

# 2022 YILI GEDİZ DELTASI BİYOÇEŞİTLİLİK ARAŞTIRMALARI VE FARKINDALIK ÇALIŞMALARI





**Kaynak gösterme:** Kaya A., Arslan Ş., Yaraşlı B. (2022). Gediz Deltası Biyoçeşitlilik Araştırmaları ve Farkındalık Çalışmaları. Doğa Derneği. İzmir. 65 syf.

ISBN: 978-605-64102-6-0

Doğa Derneği (BirdLife Türkiye ortağı)

**Adres:** Orhanlı Mahallesi 7102 sokak No:1 Seferihisar/İzmir

doga@dogadernegi.org | www.dogadernegi.org

**Kapak Fotoğrafı:** Hellio & Van Ingen

**Grafik Tasarım:** Elif Müftüoğlu, Gökçe Sümerkan

## **Teşekkürler**

2022 yılı Gediz Deltası biyoçeşitlilik araştırmaları ve farkındalık çalışmaları sırasında destek veren İzmir Büyükşehir Belediyesi ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü personellerine teşekkür ederiz.

**2022 yılı Gediz Deltası biyoçeşitlilik araştırmaları ve farkındalık çalışmaları Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile İzmir İl Şube Müdürlüğü'nün izinleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin aynı ve araç desteğiyle gerçekleştirilmiştir.**

## Fotoğraflar

Bahri, çeltikçi, yeşilbaş ve kılıçgaga: **Ahmet Karataş**

Karabatak, tepeli karabatak, küçük karabatak, tepeli pelikan, küçük ak balıkçıl, büyük ak balıkçıl, kaşıkçı, kara leylek, leylek, flamingo, suna, çıkrıkcin, balık kartalı, bataklık suyelvesi, su tavuğu, poyrazkuşu, uzunbacak, kocagöz, bataklık kırlangıcı, halkalı cılıbit, akça cılıbit, gümüş yağmurcun, küçük kumkuşu, döğüşkenkuş, kara kızılacak, kızılacak, bataklık düdükçünü, yeşil düdükçün, dere düdükçünü, taşçeviren, Akdeniz martısı, karabaş martı, incegagalı martı, Van gölü martısı, gümüş martı, Hazar martısı, Hazar sumrusu: **Ahmet Kaya**

Suçulluğu: **Ali Murtaza Doğan**

Balaban, küçük balaban, erguvani balıkçıl, su kılavuzu, kızkuşu, orman düdükçünü, yalıçapkını: **Ali Rıza Altınok**

Mahmuzlu kızkuşu, çamurçulluğu, karasırtlı martı, küçük sumru, kara sumru: **Alper Tüydeş**

Küçük batağan, kaşıkçaga, elmabaş patka, tarakdiş, biyıklı sumru, akkanatlı sumru: **Biröl Hatinoğlu**

Turna: **Cüneyt Oğuztüzün**

Alaca balıkçıl, angıt, kıyı çamurçulluğu, yeşilacak: **Emir Özay**

Kervançulluğu: **Ertuğrul Barış**

Fiyu: **Hüseyin Buğday**

Kızıl kumkuşu: **İbrahim Uysal**

Gri balıkçıl, saz delicesi ve gülen sumru: **Melih Özbek**

Halkalı küçük cılıbit: **Oktay Kuşoğlu**

Boz ördek, çamurcun, kılkuyrak, altın yağmurcun, karakarınlı kumkuşu, küçük gümüş martı: **Sezai Göksu**

Deniz düdükçünü: **Şafak Arslan**

Kara gagalı sumru: **Tamer Zeybek**

Karaboyunlu batağan ve ak pelikan: **Tamer Yılmaz**

Sakarmeke: **Timur Türker**

Kuşu ve sumru: **Zafer Kurnuç**



## İÇİNDEKİLER

<b>YÖNETİCİ ÖZETİ</b> .....	6
<b>1. GİRİŞ</b> .....	8
<b>2. YÖNTEM</b> .....	11
2.1. Gediz Deltası Hakkında Genel Bilgiler.....	12
2.2. Kuş İzleme ve Araştırma Yöntemleri .....	12
2.3. Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanları Araştırma Yöntemleri .....	14
2.4. Çalışmalarda Kullanılan Materyaller .....	15
<b>3. BULGULAR</b> .....	16
3.1. Kuş Araştırma ve İzleme Çalışmaları .....	16
3.1.1 Kış Ortası Su Kuşu Sayımları (KOSKS).....	16
3.1.2 İlkbahar Kuş Göçü İzleme Çalışması .....	17
3.1.3 Sonbahar Kuş Göçü İzleme Çalışması .....	25
3.1.4 Rutin Kuş izleme Çalışması .....	32
3.1.5 Flamingo ve Tepeli Pelikan Sayımları .....	36
3.2. Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanları Araştırması .....	40
3.3. Gediz Deltası Farkındalık Çalışmaları .....	44
3.3.1 Gediz Deltası'nda Kuş Gözlem Yürüyüşleri .....	44
3.3.2 Gediz Deltası'ndaki okullarda eğitim çalışmaları .....	45
3.4. Tehditler .....	46
3.4.1 Kuraklık .....	46
3.4.2 Kirlilik.....	47
3.4.3 Yapılaşma.....	48
3.4.4 Avcılık .....	48
<b>4. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER</b> .....	50
<b>KAYNAKLAR</b> .....	56
<b>Ek-I 2022 Yılı Gediz Deltası Kuş İzleme Çalışmalarında Görülen Kuş Türlerinin Fotoğrafları</b> .....	59
<b>Ek-II 2022 Yılı Gediz Deltası Kış Ortası Su Kuşu Sayımı (KOSKS) Sonuç Tablosu</b> .....	64



## YÖNETİCİ ÖZETİ

Sulak alanlar barındırdığı zengin biyoçeşitlilikle birlikte önemli ekosistemler olarak bilinir. Sulak alanlarda en iyi bilinen canlı gruplarından biri ve sulak alanlar üzerindeki tehditler için en iyi gösterge tür kuşlardır. Kuşların yaşam alanlarındaki varlığı veya popülasyonlarındaki artış ve azalışlar o habitatın ya da ekosistemin ne kadar sağlıklı olduğu hakkında bizlere fikir verir. Kuşların yanında sulak alanlar diğer büyük taksonlara da yaşam ortamı sunarlar.

Akdeniz Havzası'ndaki en önemli sulak alan ekosistemlerinden biri olan Gediz Deltası da bünyesinde birçok canlıya ev sahipliği yapmaktadır. İzmir ili sınırları içerisinde, Bostanlı-Mavişehir ve Foça tepeleri arasında kalan bölgede yaklaşık 40 bin hektarlık alanı kapsamaktadır. Nüfusu 4 milyonu aşan bir metropolün içinde yer alan delta, barındırdığı farklı habitatlar sayesinde binlerce canlıya yaşama ortamı sunan, uluslararası öneme sahip nadir sulak alanlardan biridir. Gediz Deltası karasal ekosistem ve sucul ekosistem olmak üzere iki büyük ekosistemi içermektedir.

Gediz Deltası'nda 2021 yılında olduğu gibi 2022 yılında da kapsamlı araştırma ve izleme çalışmaları Doğa Derneği, İzmir Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü ve İzmir Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda gerçekleştirildi. Kuş araştırma ve izleme çalışmaları kapsamında; Kış Ortası Su Kuşu Sayımı (KOSKS), ilkbahar kuş göçü izleme, sonbahar kuş göçü izleme, rutin kuş izleme ve flamingo ile tepeli pelikan yuva sayımı çalışmaları yapılmıştır. Memeli yaban hayvanlarının tespiti çalışmalarında ise deltada yaşayan orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının ve bu türlerin yoğun olarak kullandığı alanlar belirlenmiştir. Araştırma çalışmalarının yanında Gediz Deltası'nın daha çok kişi tarafından tanınması ve ziyaret edilmesi ile gelecek nesillerde doğa koruma konusunda hassasiyetin oluşması amacıyla kuş gözlem yürüyüşleri ve delta içerisindeki okullarda anlatımlar gerçekleştirilmiştir.

Yapılan kuş araştırma çalışmaları sonucunda önemli veriler elde edilmiştir. Kış Ortası Su Kuşu Sayımı'nda 54 su kuşu türünden 57.984 birey sayılmıştır. En çok sayılan tür, 32.227 birey ile flamingo *Phoenicopterus roseus* olmuştur. İlkbahar göç izleme çalışmasında 13 tür grubuna dahil 78 su kuşu türü, sonbahar göç izleme çalışmasında 14 tür grubuna dahil 60 su kuşu türü sayılmıştır. Rutin kuş izleme çalışmasında ise 15 kuş grubuna dahil 73 su kuşu türü kayıt altına alınmıştır. Yapılan izleme çalışmalarında en çok birey ve tür çeşitliliğinin görüldüğü habitatlar; tuz tavaları, dalyanlar ve kıyı bataklıklarıdır. Flamingo adasındaki yuva sayımında 10.124 yuva sayılmıştır ve yuva sayısının adanın erozyona uğraması ve ada üzerindeki yuva alanının azalması sonucu geçmiş yıllara göre oldukça düştüğü görülmüştür. Tepeli pelikan *Pelecanus crispus* üreme adalarında yeni kuluçka adasında 61, Ragıpapaşada Dalyanı adalarında 20 yuva sayılmış, Homa Dalyanı üreme adalarında üremeleri başarısız olduğu için bu adalarda yuva sayımı yapılmamıştır.

Orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının tespiti çalışmasında ise 8 tür kayıt altına alınmıştır. Bu türlerin yıl boyunca yaygın olarak görüldüğü alanlar işaretlenmiş ve haritalandırılmıştır.

İzleme çalışmalarında deltada, kuraklık, kirlilik, yapılaşma ve avcılık olmak üzere 4 ana tehdit tespit edilmiştir. Deltanın en önemli tatlı su habitatları olan Sazlıklar ve Kuğu Tavası Bölgeleri'ne tatlı su girişi olmamaktadır. Bu alanlar deltada kuraklığın en yüksek görüldüğü bölgelerdir. Kıyı bataklıkları ve dalyanlarda yoğun plastik, cam ve evsel atıklara rastlanmıştır. Sasalı mahallesi, Sazlıgöl ve Küçük Sazlıgöl civarlarında yoğun inşaat faaliyetleri görülmüştür. Sulak alan koruma bölgesinde ise kaçak yapılmış güme, cansız mühre ve boş fişekler görülmüştür.

2022 yılında Gediz Deltası'nda kuş izleme ve yuva sayımı çalışmaları kapsamında toplam 57 gün saha çalışması, memeli yaban hayvanları araştırması kapsamında 24 gün saha çalışması, farkındalık çalışmaları kapsamında 4 gün kuş gözlem yürüyüşü ve 8 gün öğrencilere ve öğretmenlere yönelik sunumlar gerçekleştirilmiştir. 2022 yılında Gediz Deltası'nda toplam 93 gün çalışma gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen bu veriler tür eylem planlarına ve sulak alan yönetim planlarına alt yapı oluşturacaktır. Ayrıca hazırlanan bu raporun 2019 yılında başlayan Gediz Deltası'nın UNESCO Dünya Doğa Mirası listesine girmesi süreci için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

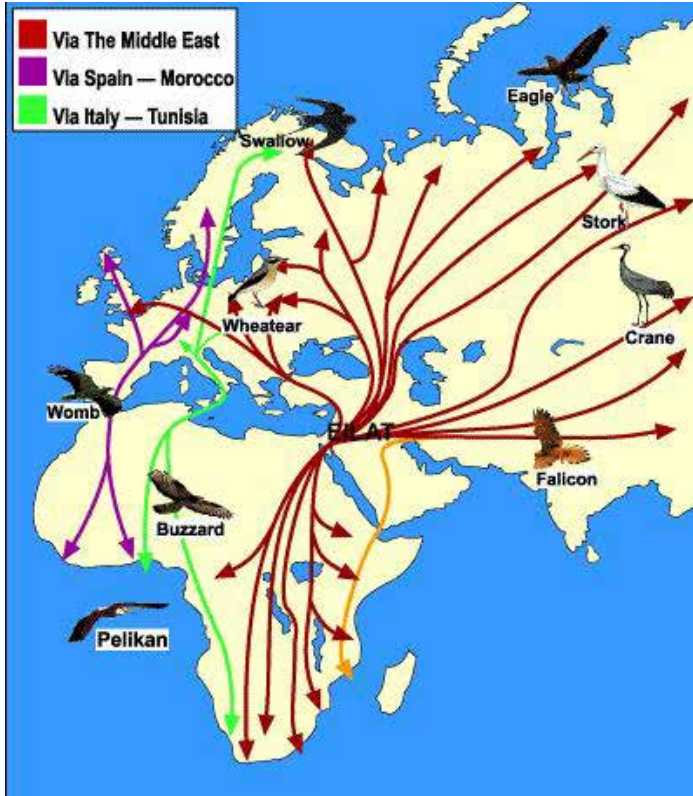


# 1. GİRİŞ

Tarih boyunca insanların çoğunlukla çevresinde faaliyet gösterdiği sulak alanlar, ekonomik getirisinin yanında, barındırdığı zengin biyoçeşitliliği ve taşıdığı kültürel ekolojik değerleriyle önemli ekosistemlerdendir. Dünya üzerinde kapladıkları 7-9 milyon km<sup>2</sup> alan ile dünya yüzey alanının %4-6'sını oluştururlar. Ayrıca dünyadaki tüm türlerin %40'ını ve tüm hayvan türlerinin ise %12'sini barındırmaktadırlar (WWF, 2008).

Sulak alanlarda en iyi bilinen canlı gruplarından biri kuşlardır. Kuşların bir yaşam alanındaki varlığı veya popülasyon sayılarındaki artış ve azalışlar o habitatın ya da ekosistemin ne kadar sağlıklı olduğunu hakkında bizlere fikir vermektedir. Kuş popülasyonlarındaki ve tür çeşitliliğindeki azalmalar o bölge için ciddi çevre sorunları olduğunu işaret etmektedir (Kardaş ve Cebe, 2018).

Kuşların bir kısmı yerleşik olarak yaşamakta iken bir kısmı da azalan besin miktarı ve daha güvenli üreyebilme sebebiyle başka bölgelere göç ederler. Kuş göçü, mevsimsel olarak kuşların üreme ve kışlama alanları arasındaki düzenli gidiş ve tekrar geri dönüşleri şeklinde tanımlanabilmektedir. Batı Palearktık diye adlandırılan ve Avrupa, Türkiye, Orta-Doğu ve Kuzey Afrika'yı içeren zoocoğrafik bölgede 4 ana göç yolu olduğu bilinmektedir ve bu yolların 2 tanesi Türkiye üzerinden geçmektedir (Şekil 1), (Özbahar ve Gül, 2011).



Şekil 1: Batı Palearktık zoocoğrafik bölgesindeki ana göç yolları (Özbahar ve Gül, 2011)

Bazı kuş türlerinin göç davranışları birbirinden farklılık göstermektedir. Genellikle ötücü kuşlar doğrudan denizi aşarak cephe göçü yaparken, leylekler, kartallar ve şahinler gibi büyük türler, yerden yükselen termal havayı kullanarak süzülerek göç etmektedir. Su ve kıyı kuşları ise aktif kanat çırpırlar ve uzun mesafe göç ederler. Bundan dolayı göç rotaları üzerinde bulunan sulak alanlar, bu türlerin göç yolculuklarını başarılı bir şekilde tamamlayabilmeleri, beslenmeleri ve dinlenmeleri için kilit öneme sahiptir (Yavuz, 2011; Kaya ve ark, 2021).

Türkiye'de bulunan 14 Uluslararası Öne Sahip Sulak Alandan (RAMSAR) biri olan Gediz Deltası, yıl boyunca ve göç dönemlerinde su kuşları için yaşam ortamı sunmaktadır. Gediz Deltası, su kuşlarının kışlaması, üremesi, göç yolculuklarında beslenip dinlenebilmeleri için büyük öneme sahip ender delta sistemlerinden birisidir. Kara karınlı kumkuşu *Calidris alpina*, küçük kumkuşu *Calidris minuta*, gümüş yağmurcun *Pluvialis squatarola*, çamurçulluğu *Limosa limosa*, kervançulluğu *Numenius arquata*, akça cılibit *Charadrius alexandrinus* ve kızılback *Tringa totanus* gibi türlerin, Türkiye'de özellikle kışlama popülasyonları açısından en yüksek sayılarda ve düzenli görüldüğü alanlardan biri Gediz Deltası'dır (Çağırankaya ve Meriç, 2013; Kaya ve ark, 2021).

Gediz Deltası, sumrunun *Sterna hirundo* 2150 çift üreme popülasyonu ile tüm Akdeniz'deki üçüncü büyük üreme kolonisine ev sahipliği yapması, tepeli pelikanın *Pelecanus crispus* Türkiye'de düzenli ürettiği 5 alandan biri ve flamingonun *Phoenicopterus roseus* Türkiye'de ürettiği 2 alandan biri olması ile ulusal ve uluslararası öneme sahip bir sulak alandır (Eken, 1997; Kaya ve ark, 2021). Aynı zamanda delta, flamingo dünya popülasyonunun yaklaşık %10'una yaşam alanı sunmaktadır. Ayrıca delta Hazar sumrusunun *Hydroprogne caspia* tüm Akdeniz kıyılarında düzenli ürettiği 2 alandan biri (Ertan et al., 1989; Sulatan, 1993; Eken, 1997) ve kara gagalı sumrunun *Thalasseus sandvicensis* Akdeniz Havzası'nda ürettiği bilinen 5 alandan biridir (Eken, 1997).

Gediz Deltası sadece kuşlar için değil memeli yaban hayvanları için de önemli bir yaşam alanıdır. Memeli yaban hayvanlarının popülasyonlarını veya topluluklarını izlemek için farklı yöntemler uygulanmaktadır. Orta ve büyük memeli yaban hayvanları üzerinde yapılan araştırmalarda, bu tür hayvanları görmenin veya yakalamanın büyük zorluğu nedeniyle, dışkı, ayak izleri ve diğer kalıntıların tanımlanması gibi dolaylı yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır (Smallwood ve Fitzhugh, 1995). Bunlar arasında, orta ve büyük memelileri araştırmak için kullanılan en eski yöntem yerdeki ayak izlerinden yola çıkılması olarak bilinmektedir (Bider, 1968). Dışkıların, yuvaların, yol izlerinin ve çiziklerin tanımlanması da yıllar geçtikçe kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde, hat boyu gözlemler (Rudran ve ark, 1996), sesli çağrı tanımlama (Jones ve ark, 1996), fotokapan (Wemmer ve ark, 1996; Cutler ve Swann, 1999) veya video kaydı gibi daha sistematik metodolojiler de mevcuttur (Reif ve Tornberg 2006; Scheibe ve ark, 2008).

Birçok memeli yaban hayvanının yakalanmasının ve tespit edilmesinin zor olduğu göz önüne alındığında, çoğu orta ve büyük memeli envanteri araştırmasının amacı, kısa zaman diliminde en üst düzey verimle birlikte mevcut türlerin sayısını güvenle tahmin etmektir (O'Connell ve ark, 2011). Büyük memeliler genellikle ekosistem içerisinde kilit türler olarak kabul edilmekte ve komünitedeki dengenin korunmasında kritik rollere hizmet etmektedirler (Mills ve ark, 1993). Araştırmalar sırasında yüksek verimlilik ve düşük maliyet araştırmacıların çoğunlukla önceliği olmuştur. Yaban hayatı izleme çalışmalarında uygun maliyetli ve güvenilir araştırma çalışmaları bu sebeple büyük önem taşımaktadır. Fotokapanlar bu izleme çalışmaları için uzun süredir etkili bir araç olarak kullanılmaktadır. Ekolojik araştırmalar için fotokapanların kullanımında 2000'li yılların başlangıcıyla birlikte çarpıcı bir şekilde artış görülmüştür (Rowcliffe ve Carbone, 2008; O'Connell ve ark, 2011;

Rovero ve ark, 2013). Fotokapanlar, sahip olduğu kızılötesi sensör sayesinde önünden geçen birçok türü fotoğraflayacağından, orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının ve karasal kuşların envanterleri için değerli araçlardır (Kéry, 2011; Tobler ve ark, 2008). Aynı zamanda fotokapanlar, özellikle etobur türler gibi gizli ve yoğunluğu az olan türlerin uzun dönemli izleme çalışmalarına kolaylık sağlamaktadır (Foresman ve Pearson, 1998; Karanth ve Nichols, 1998; Silver ve ark, 2004; Long ve ark, 2008; Stokeld ve ark, 2015; Steenweg ve ark, 2017). Çalışma yapılan bölgedeki yaban hayvanlarının varlığının tespit edilmesi ve onları cezbedici materyallerin belirlenmesi için fotokapanlar bir araç olarak kullanılmaktadır (Buyaskas ve ark, 2020). Fotokapanlar aracılığıyla yapılan envanterler, popülasyon yapısının zaman içinde ve coğrafi bölgeler arasında incelenmesine ve karşılaştırılmasına izin verdiği için önemlidir. Farklılıklar, habitat uygunluğunu, orman bütünlüğünü ve ayrıca genişleyen insani gelişmenin etkisini aktarabilmektedir (Morrison ve ark, 2007). Fotokapanlar küçük gececi memeli türleri için çok faydalı veri oluşturmayabilir. Fotokapan kalitesi ve tetikleme gücü, verilerin kalitesi aşamasında büyük önem taşımaktadır (Klemens ve ark, 2021).

İyi bir saha çalışması yöntemi seçimi, net araştırma hedefleri, yöntemin etkinliği ve istenen hedeflere yönelik sınırlamalar hakkında farkındalık gerektirmektedir. Sınırlamalar, bölgeye erişim veya yerel halkla etkileşim gibi koşullardan proje yürütme zamanlaması veya mevcut bütçeye kadar değişebilmektedir (Gaidet-Drapier ve ark, 2006). Fauna izlemeyi içeren faaliyetler genellikle kaynak eksikliği nedeniyle sınırlıdır ve sonuç olarak, yöntem performansı ile maliyeti arasındaki ilişkinin analiz edilmesi esastır. Büyük ve orta büyüklükteki memelileri araştırmak için en yaygın olarak uygulanan yöntemlerden her ikisi de tür varlığının ve/veya bolluğunun tahminine izin veren iz kaydı ve fotokapan çalışmasıdır (Cutler ve Swann, 1999).

Gediz Deltası'ndaki çalışmalar incelendiğinde çalışmaların kuşlar üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Arslan ve ark, 2021). Memeli yaban hayvanlarına yönelik kapsamlı araştırma çalışması bulunmamaktadır. Kişisel kayıtlar ve gözlemler doğrultusunda belirlenen listeler bulunmaktadır. Eken ve ark (2006) Gediz Deltası'ndaki Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan memeli yaban hayvanı türlerini listelemiştir. 2007 yılında hazırlanan Gediz Deltası Yönetim Planı içerisinde verilen memeli listesinde ise 9 kara memeli türü bulunmaktadır (Gediz Deltası Yönetim Planı, 2007).

Uluslararası çapta öneme sahip bir sulak alan olan Gediz Deltası'nda, 2021 yılı (Arslan ve ark, 2021) ve önceki yıllardaki kuş izleme ve araştırma çalışmalarıyla karşılaştırabilmek ve farklı dönemlerdeki kuş hareketliliğini belirleyebilmek amacıyla 2022 yılında Kış Ortası Su Kuşu Sayımı (KOSKS), rutin kuş izleme, ilkbahar kuş göçü izleme, sonbahar kuş göçü izleme ve flamingo ile tepeli pelikan yuva sayımı çalışmaları yapılmıştır. Kuş araştırmalarının yanında Gediz Deltası'nın orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının ve kullandıklarının alanların belirlenmesi amacıyla doğrudan ve dolaylı araştırma yöntemleriyle çalışma gerçekleştirilmiştir. Son olarak Gediz Deltası'nın daha çok kişi tarafından tanınması ve ziyaret edilmesi ile gelecek nesillerde doğa koruma konusunda hassasiyetin oluşması amacıyla kuş gözlem yürüyüşleri ve delta içerisindeki okullarda anlatımlar gerçekleştirilmiştir. Bu rapor içerisinde, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile İzmir İl Şube Müdürlüğü'nün izinleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin aynı ve araç desteğiyle, 2022 yılında gerçekleştirdiğimiz Gediz Deltası çalışmalarımızı aktardık.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Gediz Deltası Hakkında Genel Bilgiler

Gediz Deltası (38° 30'K, 26° 55'D) İzmir ili sınırları içinde, Güney'de Bostanlı – Mavişehir, Batı'da Ege Denizi, Kuzey'de Foça Tepeleri ve Doğu'da Menemen İlçesi arasında kalan bölgede yaklaşık 40 bin hektarlık geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu yüzölçümü ile delta, Batı Anadolu kıyılarının en büyük; Türkiye'nin dördüncü büyük deltası konumundadır. Alanın yaklaşık 19.400 hektarlık kısmı sulak alandır. Gediz Deltası yaklaşık 2 milyon yıllık bir süreçte Gediz Nehri'nin 7 defa yatak değiştirmesiyle oluşmuştur. Delta biyolojik açıdan bakıldığında Türkiye'nin en önemli sulak alanlarından biridir (Kaya, 2017; İzkuş, 2017).

Nüfusu 4 milyonu aşan İzmir gibi büyük bir metropolle iç içe bulunan Gediz Deltası sulak alan ekosistemi, dünyadaki ender delta sistemlerinden biridir (Eken, 2013). Gediz Deltası'nı uluslararası anlamda önemli kılan hiç şüphesiz barındırdığı kuş varlığıdır. Bugüne kadar Türkiye'de gözlenen 494 (Arslan ve Özkazanç, 2022) kuş türünden 300'ü Gediz Deltası'nda gözlenmiştir.

Gediz Deltası Akdeniz iklim kuşağı içerisinde bulunması nedeniyle, vejetasyonu Akdeniz bitki örtüsü özellikleri taşımaktadır. Floristik açıdan bakıldığında deltada, 462 bitki türü tespit edilmiş olup, bunlardan *Campanula lyrata subsp. lyrata* ve *Stachys cretica subsp. smyrnaea* deltaya endemik taksonlardır (İBB, 2019).

Gediz Deltası karasal ekosistem ve sucul ekosistem olmak üzere iki büyük ekosistemi içermektedir. Sazlıklar, dalyanlar (Homa, Çilazmak ve Kırdenez Dalyanı), tuz tavaları (deniz suyu evaporasyon havuzları), kumsallar ve bataklıklar sucul ekosistemi oluştururken, frigana, maki ve ruderal ekosistem karasal ekosistemi oluşturmaktadır.

Gediz Deltası'nın sulak alan kısmının büyük bölümünü tuzcul habitatlar oluşturmaktadır. Bu habitatlar Mavişehir yakınlarından başlayarak Foça Tepeleri'ne kadar olan kıyı boyunca hemen hemen kesintisiz bir şekilde uzanmaktadır. Tuzcul bölgeler kıyı bataklıkları, lagünler, adacıklar, çamur ve kum düzlükleri, geçici sulak çayırlar gibi, pek çok canlı türü için üreme ve beslenme açısından büyük önem taşıyan habitatlardan oluşmaktadır. Denizle karanın kesiştiği kıyı kesimlerinde, özellikle deniz börülcesinin *Salicornia europea* yoğun olduğu kıyı bataklıkları bulunmaktadır. Kıyı bataklıklarının arkasında kalan ve tuz oranının daha düşük olduğu bölgelerde ılgın *Tamarix smyrnensis* türünün karakteristik olduğu çalı vejetasyonu hâkimdir. Bu yapı özellikle deltanın güney kesimini oluşturan Mavişehir ile Çamaltı Tuzlası arasındaki bölgede ve Gediz Nehri'nin denize döküldüğü deltanın kuzey kesimlerinde çok açık bir şekilde görülebilmektedir. Önemli bir kısmı tuzla içerisinde kalan ve deltanın orta kesimlerini oluşturan bölgede ise tuzlaya ait tuz tavaları büyük bir alan kapsamaktadır. Her ne kadar yapay bir habitat olsa da, tuz tavaları özellikle su kuşları açısından önemli beslenme alanlarıdır. Tuzcul ekosistemlere bağımlı olan ve Türkiye'de sadece Tuz Gölü ve Gediz Deltası'nda üreyen flamingo, tuzlada tuz yoğunluğunun çok yüksek olduğu bir tuz tavasının içerisine yapılmış üreme adasında koloni halinde yuvalanmaktadır. Ayrıca tuz tavaları flamingoların en önemli besinlerinden biri olan tuzla karidesi *Artemia parthenogenetica* adındaki omurgasız canlının da bolca bulunduğu alanlardır. Gediz Deltası'nın önemli bir kısmını da doğal bir lagün olan Homa Dalyanı oluşturmaktadır (Eken ve ark, 2006; Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012; Arslan ve ark, 2021).

Gediz Deltası'nın tuzcul ekosistemlere oranla çok daha az alanı kaplayan tatlı su habitatları ise daha çok eski nehir yatakları, sulama ve tahliye kanalları ile tuz tavalarının hemen kuzeyinde yer alan ve "Sazlıklar"

adı verilen bölgede yoğunlaşmaktadır. Yaklaşık 500 hektarlık bir alanı kaplayan Sazlıklar Bölgesi'nde özellikle hasırotu *Thypha sp.* ve kamış *Phragmites australis* bitkilerinin hâkim olduğu sazlık alanlar ile mevsimsel olarak su altında kalan geçici sulak çayırlar mevcuttur. Kuzey Gediz Deltası'nda da etrafı sazlıklarla kaplı tatlı su gölcükleri bulunmaktadır. Deltanın içerisindeki en büyük tatlı su alanı ise günümüzde Seyrek'in bir mahallesi olan Villakent'in hemen güneybatısında yer alan Sazlıgöl'dür. Tamamı sazlıklarla kaplı olan bu göl, yoğun drenaj ve kuraklık nedeniyle büyük tehdit altındadır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012; Arslan ve ark, 2021).

Karasal habitatlar, frigana ekosistemi, maki ekosistemi, ruderal ekosistem ve Üç Tepeler (Lodos, Orta ve Poyraz Tepe) mevkiinden oluşmaktadır. Frigana ekosisteminde sürüngen türleri ve ötücü kuşlar baskındır. Maki ekosisteminde kınalı keklik, ötleğen türleri, örümcek kuşları, tavşan ve kirpi gibi fauna elemanları öne çıkmaktadır. Ruderal ekosistemde ise daha çok sürüngenler, saka *Carduelis carduelis*, saksakağan *Pica pica* ve tarla kuşları *Alauda arvensis* görülmektedir. Üç Tepeler mevkiindeki inlerde de çakal *Canis aureus* ve tilki *Vulpes vulpes* türleri üremektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012; Arslan ve ark, 2021).

## 2.2. Kuş İzleme ve Araştırma Yöntemleri

15 Ocak 2022 tarihinde Doğa Koruma ve Milli Parklar İzmir Şube Müdürlüğü ile Kış Ortası Su Kuşu Sayımı (KOSKS) gerçekleştirilmiştir. Sayım gün ışığının en iyi olduğu 08.30-16.30 saatleri arasında ve önceden belirlenen sabit noktalardan yapılmıştır (Şekil 2). Sayımlar 3 ekip halinde deltanın Güney Gediz, Orta Gediz ve Kuzey Gediz bölümleri aynı gün içerisinde sayılacak şekilde planlanmıştır.



Şekil 2: Gediz Deltası kuş izleme sayım noktaları

Gediz Deltası 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışması 24 Mart – 27 Mayıs 2022 tarihleri arasında, 6 haftada gerçekleştirilmiştir. Sayımlar haftada 3 gün ve toplamda 18 gün yapılmıştır. Delta, güney, orta ve kuzey bölge olmak üzere 3 bölüme ayrılmış ve her bir bölge ayrı zamanda sayılmıştır. Sayımlara, sabah 7.30-8.30 saatleri arasında başlayıp, o gün için sayım yapılacak noktalar tamamlanana kadar devam edilmiştir. Sayımlar, 2021 yılı Gediz Deltası kuş izleme çalışmalarında kullanılan sabit noktalarda gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Her bir noktada ilkbahar kuş göçü izleme çalışması boyunca altı kez sayım yapılmıştır. Her noktadaki sabah ve öğleden sonraki kuş yoğunluğu ve aktivitesini gözlemleyebilmek için, bir hafta sabah gidilen noktalara diğer hafta öğleden sonra gidilmiştir. Her iki nokta arasında giderken gözlenen yol kayıtları en yakın noktaya ilave edilmiştir. Sayımlar sulak alanlardaki değişimlere gösterge olarak, sadece su kuşlarına yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Su kuşları, sulak alanların korunmasına yönelik RAMSAR Sözleşmesi'ne göre ekolojik olarak sulak alanlara bağlı kuş türleridir.



Şekil 3: Gediz Deltası kuş izleme noktaları

Gediz Deltası 2022 yılı sonbahar kuş göçü izleme çalışması 1 Eylül – 28 Ekim 2022 tarihleri arasında, 6 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Sayımlar haftada 3 gün ve toplamda 18 gün yapılmıştır. Sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında, ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında kullanılan yöntem kullanılmış ve aynı noktalardan su kuşları sayılarak yapılmıştır.

2022 yılı Şubat ayında 6 gün, Mart, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında üçer gün olmak üzere, toplam 18 gün ilkbahar ve sonbahar kuş göçü izleme çalışmalarında anlatılan yöntem ve aynı sayım noktalarından rutin kuş izleme çalışması yapılmıştır.

14 Ekim 2022'de flamingo üreme adasında yuva sayımı gerçekleştirilmiştir. Yuva sayımları flamingo yavrularının uçabilecek erişkinliğe gelip, üreme adasını terk ettikleri eylül ayı bitiminden sonra yapılmaktadır. Flamingolar koloni halinde üreyen su kuşu türüdür. Bu yüzden üreme adası üzerinde binlerce yuva bulunmaktadır. Yuvaları sayarken tekrarı önlemek için, her sayılan yuvaya kargı yardımıyla işaret konulmuştur. Yuva sayımı 2021 yılında olduğu gibi üreme adasının batı ucundan

doğu ucuna doğru gerçekleştirilmiştir. Ayrıca sayıların karışmaması için her yüz yuva sayıldığında, bu yüz yuvaya karşılık gelecek şekilde kâğıda bir çentik atılmıştır. Yuva sayımları, Doğa Derneği uzman ve gönüllüleri ile Doğa Koruma ve Milli Parklar İzmir İl Şube Müdürlüğü ekipleri tarafından gerçekleştirilmiştir.

8 Eylül 2022'de tepeli pelikan yeni kuluçka adasında yuva sayımı yapılmıştır. Tepeli pelikanlar flamingolar gibi koloni halinde üreyen su kuşu türüdür. Ancak tepeli pelikan yuvaları flamingo yuvaları gibi karışacak sıklıkta ve sayıda değildir. Tepeli pelikan yuvaları çapı 1 metreyi bulabilen dal parçalarından yapılan büyük yuvalardır. Bu sayede yuvalar gözle ve işaret koymadan sayılabilmektedir. Tepeli pelikan yuva sayımı yavruların uçma erişkinliğine erişip üreme adasından ayrıldığı ağustos ayından sonra yapılmıştır. 12 Ekim 2022'de ise tepeli pelikanların Güney Gediz'deki Ragıppaşa Dalıanı'nda bulunan ve ilk defa üredikleri iki adada yuva sayımı yapılmıştır. Homa Dalıanı'ndaki üreme adalarında ise 2022 yılında üremeleri başarısız olduğu için, o adalarda yuva sayımı yapılmamıştır.

### 2.3. Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanları Araştırma Yöntemleri

Gediz Deltası'ndaki orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının belirlenmesi, yaşam alanlarının tespit edilmesi ve karşı karşıya kaldıkları tehditleri belirlemek amacıyla iki araştırma yöntemi kullanılmıştır (Lyra-Jorge ve ark, 2008).

- Yaban hayvanlarının alandaki iz ve dışkılarını kayıt altına alınmıştır
- Fotokapanlar yerleştirilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Gediz Deltası'ndaki fotokapan yerleştirilen noktaların dağılımını

Gediz Deltası'ndaki farklı habitat tiplerini temsilen alana toplamda 10 adet fotokapan yerleştirilmiştir (Tablo 1). Bu fotokapanlar 2 haftalık periyodlar halinde düzenli olarak kontrol edilmiştir. Kontroller sırasında veriler bilgisayara aktarılmış, gerekli durumlarda pilleri değiştirilmiştir. Çalışma Kasım 2021 tarihinde başlamış ve Kasım 2022 tarihinde sonlandırılmıştır.

Tablo 1: Fotokapan yerleştirilen alanların temsil ettiği habitat tipleri

Fotokapan Kodu	Temel Habitat Özelliği
F1	Tarım Alanı
F2	Maki
F3	Nehir Kıyısı
F4	Maki ve Frigana
F5	Frigana
F6	Sazlıklar
F7	Çamur Düzlükleri
F8	Ökalyptus Plantasyonu ve Maki
F9	Tuzcul Bozkır ve Tatlı Su Örtüsü
F10	Çalılık

## 2.4. Çalışmalarda Kullanılan Materyaller

Gediz Deltası kuş izleme çalışmalarında sayımlar ve gözlemler, 20x-60x büyütmeli teleskop ve 10x42 kuş gözlem dürbünü ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca saha çalışmalarında tür fotoğraflarının çekilmesi amacıyla zoom özelliği olan lens ve profesyonel fotoğraf makinesi kullanılmıştır. Flamingo yuva sayımında, yuva işaretlemek için ucu sivreltilmiş kargı parçası kullanılmıştır.

Memeli yaban hayvanları araştırmaları kapsamında fotoğraf ve video çekme özelliği taşıyan, kızılötesi özelliği sayesinde gece ve gündüz çekim yapabilen 10 adet fotokapan kullanılmıştır. İz ve dışıkları kayıt altına almak için kameralı cep telefonu kullanılmıştır.



## 3. BULGULAR

### 3.1. Kuş Araştırma ve İzleme Çalışmaları

#### 3.1.1 Kış Ortası Su Kuşu Sayımları (KOSKS)

15 Ocak 2022'de Doğa Koruma ve Milli Parklar İzmir Şube Müdürlüğü öncülüğünde, Doğa Derneği organizasyonunda, gönüllüler ve uzman kuş gözlemcilerinin katılımıyla Gediz Deltası Kış Ortası Su Kuşu Sayımları gerçekleştirilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5: 2022 KOSKS çalışması ekibi

Bu sayım çalışmasında 54 su kuşu türüne ait toplam 57.984 birey sayılmıştır. Sayım, Güney, Orta ve Kuzey olarak üç bölüme ayrılan deltada üç ayrı ekip tarafından aynı gün içinde gerçekleştirilmiştir. Bu üç bölüm arasında en fazla birey sayılan Gediz Deltası'nın güney bölümü olmuştur (Tablo 2). Sayımda en çok sayılan tür 32.227 bireyle flamingo olmuştur. Bu sayı flamingonun küresel nüfusunun %5,37'sinin Gediz Deltası'nda kışladığı anlamına gelmektedir. Üreme döneminde ise küresel nüfusun %10'u Gediz Deltası'nda bulunmaktadır.

Gümüş martı (8958 birey), kara karınlı kumkuşu (5442 birey) ve karabaş martı (2365 birey) türleri ise flamingodan sonra en çok sayılan türlerdir. Bu sayılar, bu türlerin önemli sayılarda Gediz Deltası'nda kışladıklarını ifade etmektedir. Ayrıca deltada nadir görülen küçük flamingo *Phoeniconaias minor* KOSKS çalışmasında 1 birey sayılmıştır (Ek-II).

Tablo 2: 2022 KOSKS çalışmasında Gediz Deltası'nda gözlenen birey sayıları

Toplam Birey Sayısı	Güney Gediz Deltası	Orta Gediz Deltası	Kuzey Gediz Deltası
57984	33750	22360	1874

### 3.1.2 İlkbahar Kuş Göçü İzleme Çalışması

24 Mart – 27 Mayıs 2022 tarihleri arasında yapılan ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları aşağıdaki tabloda gruplara ayrılarak verilmiştir.

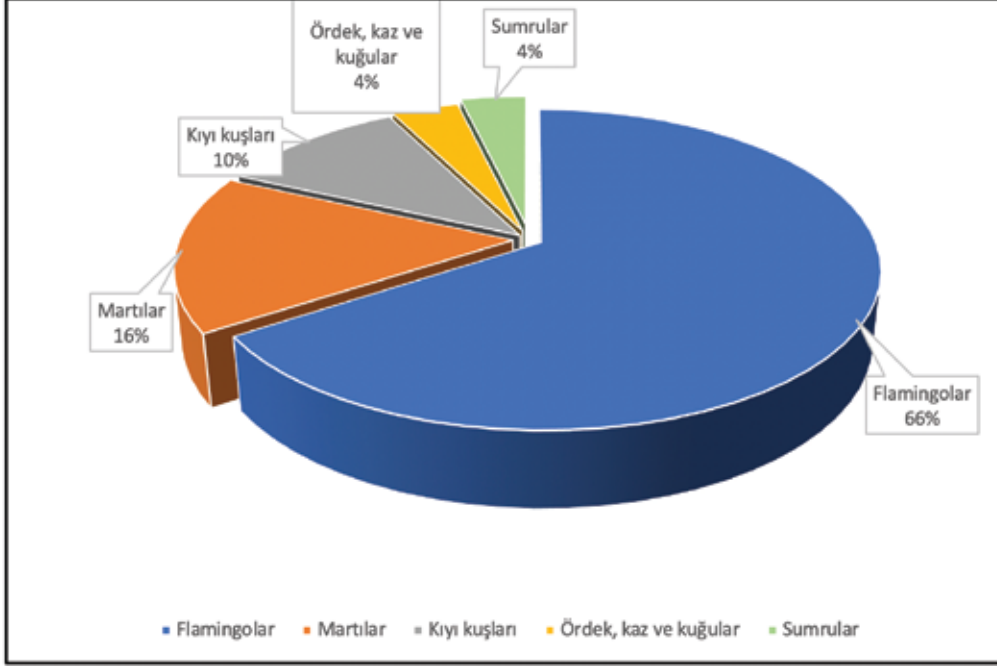
Tablo 3: Gediz Deltası 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
<b>Batağanlar</b>				
1	Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	8
2	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>	7	47
3	Karaboyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>	1	174
<b>Karabataklar</b>				
4	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11	718
5	Tepeli karabatak	<i>Gulosus aristotelis</i>	5	70
6	Küçük karabatak	<i>Mycrocarbo pygmeus</i>	38	311
<b>Pelikanlar</b>				
7	Ak pelikan	<i>Pelecanus onocratalus</i>	2	3
8	Tepeli pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>	38	311
<b>Balıkçılar</b>				
9	Balaban	<i>Botaurus stellaris</i>	1	1
10	Küçük balaban	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1
11	Alaca balıkçıl	<i>Ardeola ralloides</i>	1	6
12	Küçük ak balıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	13	50
13	Büyük ak balıkçıl	<i>Ardea alba</i>	1	9
14	Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	5	36
15	Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	1	3
<b>Aynaklar</b>				
16	Çeltikçi	<i>Plegadis falcinellus</i>	1	41
17	Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>	5	46
<b>Leylekler</b>				
18	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	1	4
19	Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<b>Flamingolar</b>				
20	Flamingo	<i>Phaenicopterus roseus</i>	11172	16601
<b>Ördek, kaz ve kuğular</b>				
21	Kuğu	<i>Cygnus olor</i>	4	4
22	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	9	189
23	Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	78	742
24	Fiyu	<i>Mareca penelope</i>	2	76
25	Boz ördek	<i>Mareca strepera</i>	2	30
26	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	3	50
27	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	4	73
28	Kilkuyruk	<i>Anas acuta</i>	2	86
29	Çıkrıkçın	<i>Spatula querquedula</i>	1	10
30	Kaşıkçaga	<i>Spatula clypeata</i>	10	914
31	Elmabaş patka	<i>Aythya ferina</i>	3	5
32	Tarakdiş	<i>Mergus serrator</i>	2	6

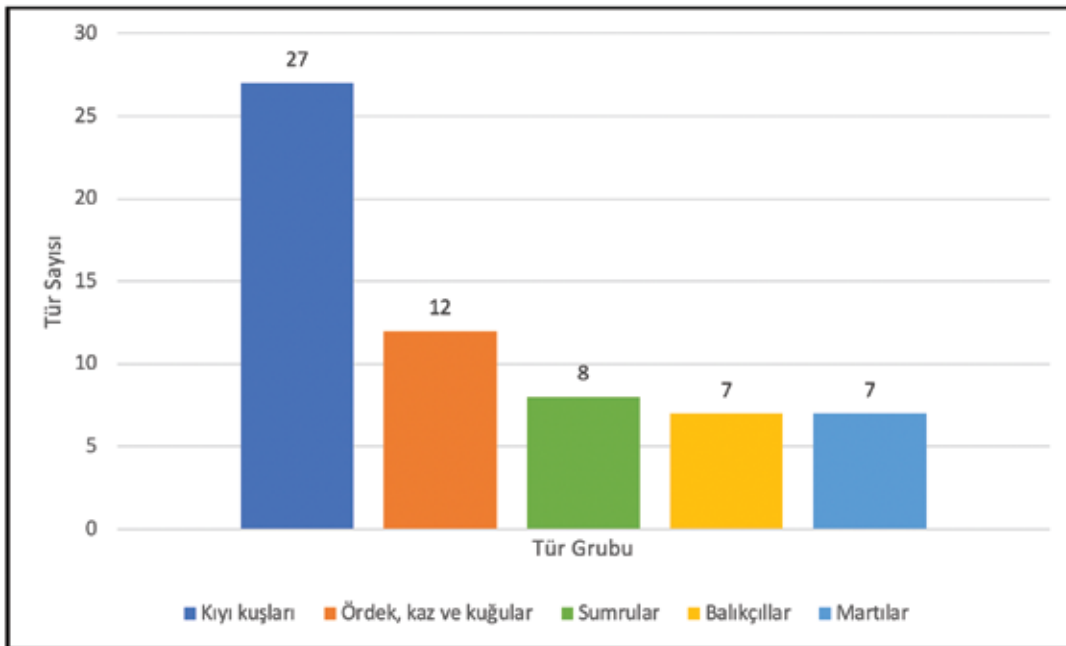
No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
	<b>Yırtıcılar</b>			
33	Saz delicesi	<i>Circus æruginosus</i>	1	5
	<b>Yelveler</b>			
34	Bataklık suyelvesi	<i>Porzana parva</i>	1	1
35	Su kılavuzu	<i>Rallus aquaticus</i>	1	1
36	Su tavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	3	8
37	Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	1	92
	<b>Kıyı kuşları</b>			
38	Poyrazkuşu	<i>Hæmatopus ostralegus</i>	6	13
39	Uzunbacak	<i>Himantopus himantopus</i>	22	110
40	Kılıçgaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	2	1600
41	Kocagöz	<i>Burhinus œdicnemus</i>	5	9
42	Bataklıklırlangıcı	<i>Glareola pratincola</i>	2	8
43	Halkalı küçük cılibit	<i>Charadrius dubius</i>	1	3
44	Halkalı cılibit	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	31
45	Akça cılibit	<i>Charadrius alexandrinus</i>	2	53
46	Altın yağmurcun	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1
47	Gümüş yağmurcun	<i>Pluvialis squatarola</i>	10	157
48	Mahmuzlu kızkuşu	<i>Vanellus spinosus</i>	4	23
49	Kızkuşu	<i>Vanellus vanellus</i>	1	2
50	Küçük kumkuşu	<i>Calidris minuta</i>	2	198
51	Kızıl kumkuşu	<i>Calidris ferruginea</i>	33	33
52	Kara karınlı kumkuşu	<i>Calidris alpina</i>	232	1640
53	Döğüşkenkuş	<i>Philomachus pugnax</i>	9	942
54	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	1	80
55	Kıyı çamurçulluğu	<i>Limosa lapponica</i>	1	1
56	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>	2	527
57	Kara kızılback	<i>Tringa erythropus</i>	3	7
58	Kızılback	<i>Tringa totanus</i>	4	1453
59	Bataklık düdükçünü	<i>Tringa stagnatilis</i>	1	29
60	Yeşilback	<i>Tringa nebularia</i>	1	47
61	Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	1	4
62	Orman düdükçünü	<i>Tringa glareola</i>	1	1
63	Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	4
64	Taşçeviren	<i>Arenaria interpres</i>	8	20
	<b>Martılar</b>			
65	Akdeniz martısı	<i>Larus melanocephalus</i>	1	40
66	Karabaş martı	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2	2810
67	İnce gagalı martı	<i>Larus genei</i>	60	380
68	Küçük gümüş martı	<i>Larus canus</i>	2	2
69	Karasırtlı martı	<i>Larus fuscus</i>	1	1
70	Gümüş martı	<i>Larus michahellis</i>	1667	2507
	<b>Sumrular</b>			
71	Gülen sumru	<i>Gelochelidon nilotica</i>	4	14
72	Hazar sumrusu	<i>Hydroprogne caspia</i>	2	140
73	Kara gagalı sumru	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	2	124
74	Sumru	<i>Sterna hirundo</i>	1	1562

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
75	Küçük sumru	<i>Sternula albifrons</i>	20	126
76	Bıyıklı sumru	<i>Chlidonias hybridus</i>	3	3
77	Kara sumru	<i>Chlidonias niger</i>	3	3
78	Akkanatlı sumru	<i>Chlidonias leucopterus</i>	6	6

Gediz Deltası ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında 78 su kuşu türü görülmüştür. Gözlenen ve sayılan türler 13 kuş grubuna dahildir. Tablo 3'e göre, en çok sayıda birey sayılan 5 tür grubu Şekil 6'da, en çok tür çeşitliliği içeren 5 tür grubu ise Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 6: En çok sayıda birey sayılan 5 tür grubu



Şekil 7: En çok tür çeşitliliği içeren 5 tür grubu

Grafiklere göre, en çok sayıda birey sayılan tür grupları, flamingolar, martılar, kıyı kuşları, sumrular, ördek, kaz ve kuğu gruplarıdır. En çok tür çeşitliliği içeren tür grupları, kıyı kuşları, ördek, kaz ve kuğular, sumrular ve martılar gruplarıdır. Flamingoların Dünya nüfusunun yaklaşık %10'unun Gediz Deltası'nda yaşamasından ve popülasyonunun büyük çoğunluğunun yerli olmasından dolayı birey sayısı olarak diğer gruplara göre oldukça fazla sayılmaktadır. Kıyı kuşları, ördek, kaz ve kuğular, martılar ve sumruların ise göç izleme çalışmasında deltada hem en çok sayıda birey hem de en çok tür çeşitliliğine sahip gruplar olduğu grafiklerde görülmektedir.

Martılar grubundan en çok sayılan tür deltada en yaygın martı türü olan gümüş martı türüdür. Karabaş martı ise Mart ayında 2000-3000 (min-max) birey sayılırken, ilkbahar kuş göçünde üreme yerlerine gitmesinden ve Gediz Deltası'na kışlamak için gelmesinden dolayı Nisan ve Mayıs aylarında 2-370 (min-max) birey sayılmıştır. Bu sayılardan karabaş martının deltada binlerce sayıda kışladığı, üreme dönemi geldiğinde ise bu sayıların yüzlerce düştüğü görülmektedir.

Kıyı kuşları 27 tür ile en yüksek sayıda tür çeşitliliği gözlenen gruptur. Kılıçgaga, kara karınlı kumkuşu, döğüşkenkuş, kervançulluğu ve kızılback türleri göç izleme çalışmasında deltada büyük gruplar halinde görülen kıyı kuşlarıdır.

Gediz Deltası ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında 8 sumru türü gözlemlenmiştir. Gözlenen sumru türlerinin tamamı deltada göçmendir ancak, karagagalı sumru ve Hazar sumrusu birkaç birey halinde deltada kışlayabilmektedir. Sumru, göç izleme çalışmasında ve deltada en yaygın görülen sumru türüdür.

Ördek, kaz ve kuğular grubundan, deltada göç döneminde en yoğun gözlenen türler, suna, kaşıkaga ve angıt türleridir. Ördek ve kaz türlerinin çoğu tam göçmen olup deltada kışladıktan sonra ilkbahar göçü ile kuzeydeki üreme yerlerine gitmektedirler.

Gediz Deltası'nda 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında kuşların göç aktivitesinin 24 Mart ve 15 Nisan tarihleri arasında en yüksek seviyede olduğu gözlenmiştir.

Sayım noktalarının habitat tipleri Tablo 4 içerisinde verilmiştir.

Tablo 4: Sayım noktalarının habitat tipleri

Nokta No	Habitat Tipi	Nokta No	Habitat Tipi
1	Kıyı bataklığı, sahil	18	Tuz tavaşı
2	Kıyı bataklığı, dalyan, nehir yatağı	19	Dalyan, tuz tavaşı
3	Geçici sulak çayır	20	Dalyan, acı su karakterli tava
4	Kıyı bataklığı, deşarj bölgesi	21	Kıyı bataklığı, sazlık, acı su karakterli tava
5	Kıyı bataklığı, geçici sulak çayır	22	dalyan, sazlık, geçici sulak çayır
6	Kıyı bataklığı	23	sazlık
7	Kıyı bataklığı	24	sazlık, geçici sulak çayır
8	Tuz tavaşı, nehir yatağı	25	Tuz tavaşı
9	Dalyan, kıyı bataklığı	26	Tuz tavaşı
10	Dalyan, tuz tavaşı	27	Sazlık kaplı göl
11	Açık deniz	28	Geçici su birikintili göl
12	Tuz tavaşı	29	Nehir yatağı
13	Tuz tavaşı	30	Nehir yatağı, tarım arazisi
14	Tuz tavaşı	31	Geçici sulak çayır
15	Tuz tavaşı	32	Kıyı bataklığı, estuarin bölge
16	Dalyan	33	Kıyı bataklığı
17	Dalyan		

1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 numaralı sayım noktaları Güney Gediz bölgesinde yer almaktadır. Bu bölgede baskın habitat deniz börülceleriyle kaplı *Salicornia sp.* kıyı bataklıklarından oluşmaktadır. İkincil habitatları ise kanallar, eski dalyan yatağı (Ragıppaşa Dalyanı) ve geçici sulak çayırlar oluşturmaktadır. Geçici sulak çayırların bir önceki yıla göre daha erken kurduğu gözlenmiştir. Kıyı bataklıkları, besin açısından zengin olması ve sığ sular olmasının besine ulaşmayı kolaylaştırmasından dolayı, bu habitatlar kuşların beslenmesi ve barınması açısından oldukça önemlidir. Güney Gediz Bölgesi kıyı bataklıklarında göç izleme çalışması boyunca gümüş yağmurcun, kara karınlı kumkuşu, kervançulluğu, kızılback, karabaş martı, gümüş martı ve sumru türleri yoğun ve önemli sayılarda beslenirken ve dinlenirken gözlemlenmiştir.

8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ve 15 numaralı sayım noktaları tuzla içerisinde bulunmaktadır. Bu sayım noktalarından, 8'de eski nehir yatağı ve tuz tavaşı, 9 ve 10'da dalyan (Çilazmak Dalyanı) habitatı, 11'de açık deniz, 12, 13, 14 ve 15'te tuz tavaşı habitatları bulunmaktadır. 8 numaralı noktadaki tuz tavaşında su oldukça sığ ve yer yer çamur düzlükleri vardır. Bu noktada göç zamanı boyunca, gümüş yağmurcun, kara karınlı kumkuşu, kervançulluğu, kızılback, suna ve bataklık düdükcünü türleri gruplar halinde beslenip dinlenmişlerdir. Çilazmak Dalyanı'nda bulunan 9 ve 10 numaralı noktalarda gümüş yağmurcun, kara karınlı kumkuşu, kervançulluğu, kızılback gibi kıyı kuşlarının, karabaş martı, sumru gibi martı ve sumru türlerinin yoğunlaştığı gözlenmiştir. 11 numaralı noktanın açık denize bakmasından dolayı yoğun kuş varlığına rastlanmamıştır. 12, 13, 14 ve 15 numaralı sayım noktalarındaki tuz tavalarda su seviyesinin yüksek olmasından dolayı çok yoğun göç aktivitesine rastlanmamıştır ancak su kuşlarının tuz tavalarda daha çok sabah saatlerinde beslenme aktivitesi gösterdiği gözlenmiştir.

16, 17, 19 ve 20 numaralı noktalar dalyan habitatı (Homa Dalyanı ve Kırdeniz Dalyanı), 21 ve 22 numaralı noktalar ise hem dalyan hem de sazlık habitat içermektedir. Homa Dalyanı kıyı kordonunda bulunan 16 ve 17 numaralı noktalarda kara karınlı kumkuşu, küçük kumkuşu, sumru, küçük sumru ve Hazar sumrusu türleri daha yoğunlukta görülmüştür. Ayrıca Homa Dalyanı içerisindeki adalarda karabatak ve gümüş martı türleri sürüler halinde gözlenmişlerdir. 19 numaralı nokta Homa Dalyanı içerisindeki adaları görmektedir. Bu noktadan daha çok tepeli pelikan ve Hazar sumrusunun üreme kolonileri izlenmiştir. Hazar sumrusunun 50-60 çift kuluçkaya yattığı, tepeli pelikanların ise Homa Dalyanı adalarında üremelerinin başarısız olduğu tespit edilmiştir. 20 numaralı noktada suna ve kervançulluğu türlerinin gruplar halinde beslendiği ve dinlendiği tespit edilmiştir. 21. noktada bulunan ve acı su karakterinde olan Uçak Tavaşı ve 22. noktada bulunan ve sazlıklarla kaplı tatlı su habitatı olan Kuğu Tavaşı yeterli tatlı suyun gelmemesinden dolayı Mayıs ayının sonuna doğru tamamen kurumuştur. Kuğu Tavaşı'nda, kurumadan önce göç izleme çalışmasında suna, kaşıkçaga, boz ördek gibi ördek türleri beslenirken görülmüştür ancak geçen senelerde göç döneminde bu noktada görülen Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN)'ne göre nesli tehlike altına girmeye yakın (NT) olan pasbaş patka ve nesli tehlike altında olan (VU) elmabaş patka türleri görülemedi. 22 numaralı noktanın Kırdeniz Dalyanı tarafında ise döğüşkenkuş, kara karınlı kumkuşu, küçük kumkuşu ve kızılback türleri göç molası verirken gözlemlenmiştir.

23 ve 24 numaralı noktalar sazlık ve geçici sulak çayır habitatlarını içermektedir. 23. nokta ilkbahar kuş göçü döneminin başlarında kurumaya başlamış ve izleme çalışması boyunca burada kuş çeşitliliğine rastlanmamıştır. 24 numaralı noktada ise küçük su birikintisinin olduğu sazlık kısımda kaşıkçı, yeşilbaş, angit, kara kızılback gibi su kuşlarının beslenip dinlendiği görülmüştür. Yine aynı noktanın geçici sulak çayır habitatı tarafında oluşan çamur düzlüklerinde küçük kumkuşları beslenirken gözlenmiştir.

18, 25 ve 26 numaralı noktalar tuz tavalarını içermektedir. 18 ve 25 numaralı noktalarda ilkbahar kuş göçünün başlarında karaboyunlu batağan ve bahri türlerinin yoğunlaştığı gözlenmiştir. 26. nokta da ise göçmen türlerden ak pelikan, altın yağmurcun ve kara leylek türleri görülmüştür.

27 ve 28 numaralı noktalar sırasıyla, Sazlıgöl ve Küçük Sazlıgöl'dür. Sazlıgöl'ün yaklaşık %90'ı sazlıklarla kaplı tatlı su habitata ve Küçük Sazlıgöl ise mevsimsel geçici sulak alan habitatından oluşmaktadır. Sazlıgöl'de yaz göçmeni türlerden erguvani balıkçıl gözlemlenmiştir. Ayrıca Sazlıgöl'ün çok yakınında inşaat faaliyetleri de görülmüştür (Şekil 8). Küçük Sazlıgöl ise yeterli yağış olmaması ve gölü besleyen bir kaynak su olmadığı için ilkbahar kuş göçü dönemi boyunca kuru kalmıştır. Ayrıca var olan taban suyu da çevredeki tarım faaliyetleri nedeniyle her geçen gün azalmaktadır (Şekil 9).



Şekil 8: Sazlıgöl yakınındaki inşaat faaliyetinin 10 Mayıs 2022'de çekilmiş fotoğrafı



Şekil 9: Kurumuş haldeki Küçük Sazlıgöl'ün 10 Mayıs 2022 'de çekilmiş fotoğrafı

29 numaralı nokta nehir habitatından oluşmaktadır. Bu noktadan Gediz Nehri'nin ana kolu geçmektedir. Nehrin yüksek debili ve derin kısmı olmasından dolayı yoğun olarak göçmen kuş popülasyonuna rastlanmamıştır.

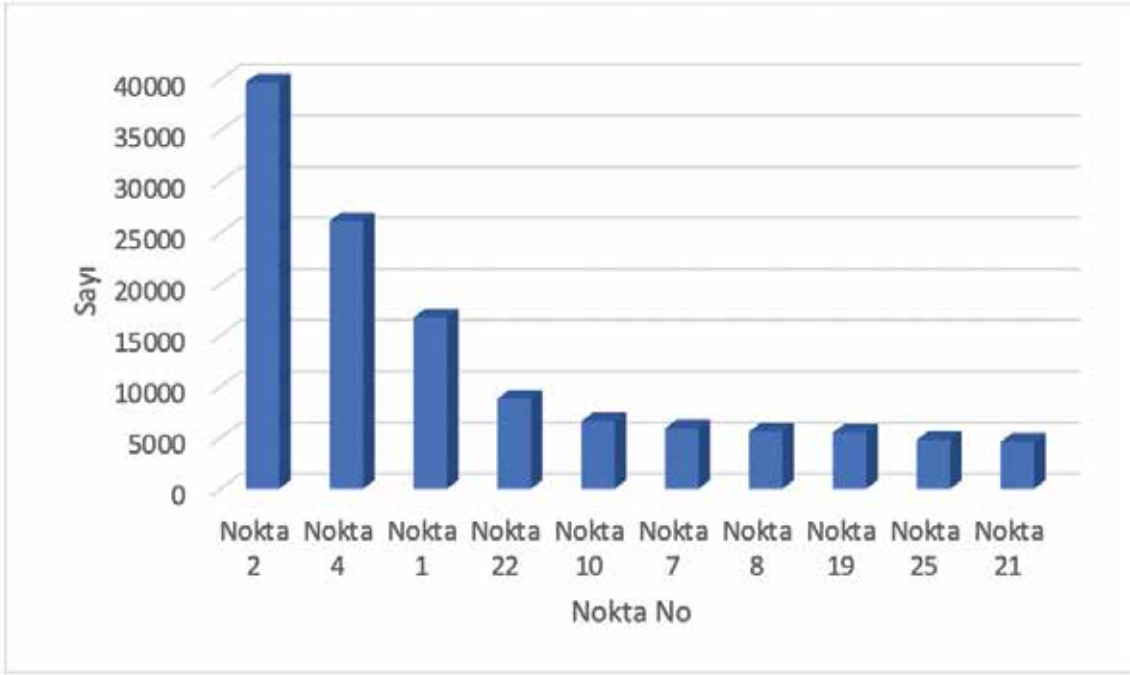
30 numaralı nokta sazlarla çevrili nehir yatağı habitatından ve tarım arazilerinden oluşmaktadır. Bu noktada göçmen kuşlardan özellikle sazlıklarda gizlenen ve yaşayan balaban ve küçük balaban ile alaca balıkçıl, erguvani balıkçıl ve çıkırıkçın türleri görülmüştür.

31 numaralı nokta ise geçici sulak çayırlardan oluşmaktadır. Bu noktada ilkbahar göç döneminin ilk zamanlarında angıt, suna, kızkuşu, halkalı cılıbit, döğüşkenkuş, yeşil düdükçün, erguvani balıkçıl, büyük ak balıkçıl ve yeşilbacak türleri beslenirken ve dinlenirken gözlemlenmiştir. Ancak bu nokta Nisan ayının ortasından itibaren kurumuş ve buradaki kuş hareketliliği oldukça azalmıştır.

32 ve 33 numaralı noktalar kıyı bataklığı ve estuarin (akarsuların denize döküldüğü bölge) habitatları içermektedir. Göç dönemi boyunca bu noktalarda, büyük ak balıkçıl, kılkuş, gümüş yağmurcun, kervançulluğu, döğüşkenkuş, kara karınlı kumkuşu ve sumru türleri sayılmıştır. Karabaş martı ise göç dönemi başında bu noktada sürüler halinde görülmüştür.

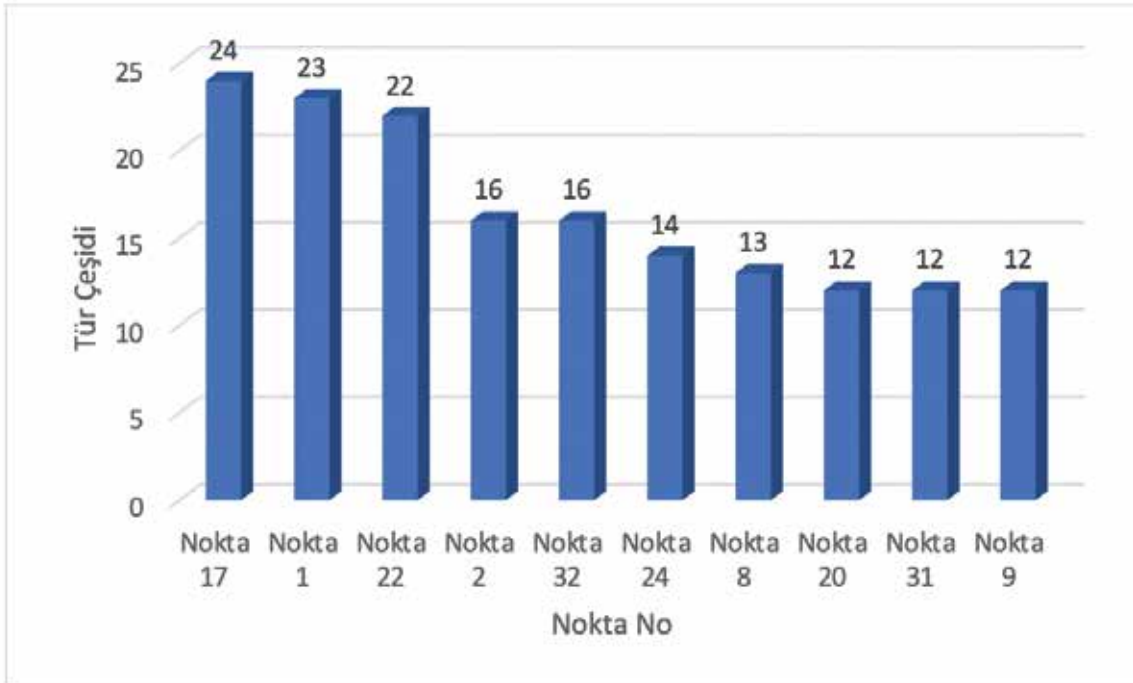
Gediz Deltası 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok birey sayılan 10 nokta şekil 10'da ve en fazla tür çeşitliliği görülen 10 nokta şekil 11'de verilmiştir.





Şekil 10: En çok birey sayılan 10 noktayı gösteren grafik

1, 2 ve 4 numaralı noktalar flamingoların deltada ana beslenme yerleridir. Bundan dolayı flamingoların burada yoğunlaşması diğer noktalara göre bu üç noktada birey sayısını oldukça artırmaktadır. Ayrıca bu noktalarda kıyı kuşları, sumrular ve martı türleri de yoğun bir şekilde beslenmektedir. Diğer noktalarda ise kıyı bataklığı, dalyanlar, tuz tavaları ve kurumadan önceki haliyle sazlık habitatları önemli sayıda kuş popülasyonlarına beslenme, dinlenme ve barınma imkanı sağlamaktadır.



Şekil 11: En fazla tür çeşitliliğinin görüldüğü 10 noktayı gösteren grafik

Çalışma boyunca 1, 17 ve 22 numaralı noktalarda yirminin üzerinde su kuşu türü görülmüştür. Bu noktalarda kıyı bataklığı, dalyan ve sazlık habitatlar baskındır. Diğer noktalarda da kıyı bataklığı, dalyan, tuz tavası ve geçici sulak çayır habitatları vardır.

### 3.1.3 Sonbahar Kuş Göçü İzleme Çalışması

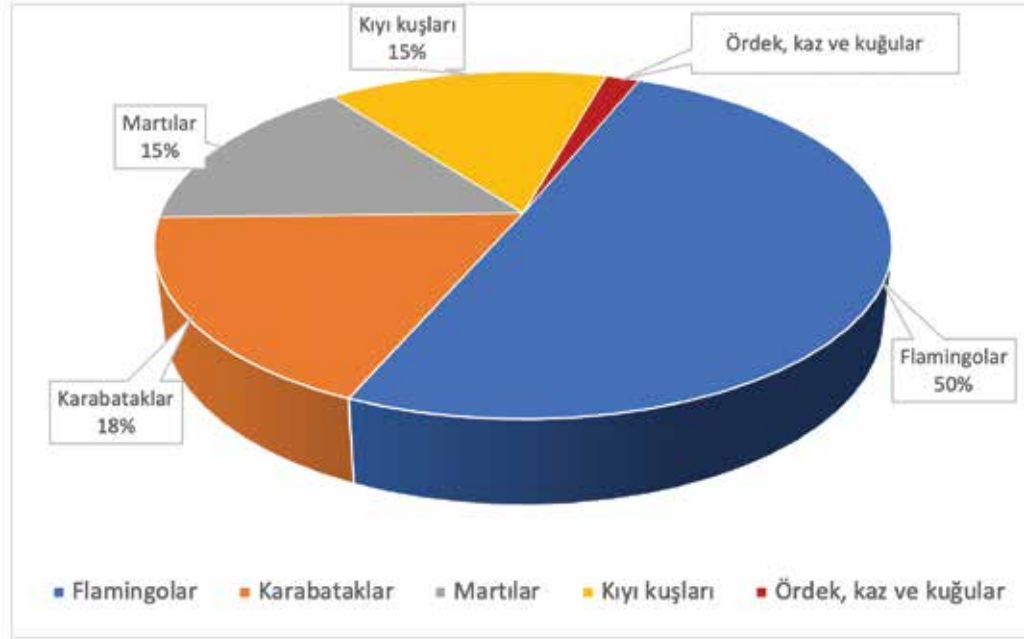
1 Eylül – 28 Ekim 2022 tarihleri arasında yapılan sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları aşağıdaki tabloda gruplara ayrılarak verilmiştir.

Tablo 5: Gediz Deltası 2022 yılı sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
	<b>Batağanlar</b>			
1	Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	8
2	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>	11	56
3	Karaboyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>	22	270
	<b>Karabataklar</b>			
4	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	906	8571
5	Tepeli karabatak	<i>Gulosus aristotelis</i>	5	56
6	Küçük karabatak	<i>Mycrocarbo pygmeus</i>	205	384
	<b>Pelikanlar</b>			
7	Ak pelikan	<i>Pelecanus onocratalus</i>	9	17
8	Tepeli pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>	127	189
	<b>Balıkçılar</b>			
9	Balaban	<i>Botaurus stellaris</i>	2	2
10	Küçük ak balıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	58	177
11	Büyük ak balıkçıl	<i>Ardea alba</i>	4	29
12	Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	63	105
	<b>Aynaklar</b>			
13	Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>	89	266
	<b>Leylekler</b>			
14	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	5	27
15	Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	1	1
	<b>Flamingolar</b>			
16	Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	11813	25137
	<b>Ördek, kaz ve kuğular</b>			
17	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	1	280
18	Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	2	220
19	Fiyu	<i>Mareca penelope</i>	3	10
20	Boz ördek	<i>Mareca strepera</i>	2	2
21	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	14	20
22	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	49	307
23	Kilkuyruk	<i>Anas acuta</i>	20	28
24	Kaşıkçaga	<i>Spatula clypeata</i>	2	2
25	Elmabaş patka	<i>Aythya ferina</i>	3	8
	<b>Yırtıcılar</b>			
26	Saz delicesi	<i>Circus æruginosus</i>	2	6
27	Balık kartalı	<i>Pandion haliaëtus</i>	1	3
	<b>Yelveler</b>			
28	Su tavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	1	6
29	Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	2	10
	<b>Kıyı kuşları</b>			
30	Poyrazkuşu	<i>Hæmatopus ostralegus</i>	6	74

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
31	Uzunbacak	<i>Himantopus himantopus</i>	1	30
32	Kılıçgaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	450	2180
33	Halkalı küçük cılibit	<i>Charadrius dubius</i>	1	1
34	Halkalı cılibit	<i>Charadrius hiaticula</i>	11	120
35	Akça cılibit	<i>Charadrius alexandrinus</i>	1	211
36	Gümüş yağmurcun	<i>Pluvialis squatarola</i>	33	181
37	Mahmuzlu kızkuşu	<i>Vanellus spinosus</i>	1	2
38	Küçük kumkuşu	<i>Calidris minuta</i>	130	690
39	Kızıl kumkuşu	<i>Calidris ferruginea</i>	2	4
40	Kara karınlı kumkuşu	<i>Calidris alpina</i>	200	1925
41	Döğüşkenkuş	<i>Philomachus pugnax</i>	3	402
42	Suçulluğu	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1
43	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	5	163
44	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>	117	575
45	Kara kızılbacak	<i>Tringa erythropus</i>	6	40
46	Kızılbacak	<i>Tringa totanus</i>	222	610
47	Bataklık düdükçünü	<i>Tringa stagnatilis</i>	1	45
48	Yeşilbacak	<i>Tringa nebularia</i>	10	38
49	Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	2	4
50	Orman düdükçünü	<i>Tringa glareola</i>	1	6
51	Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	7
52	Taşceviren	<i>Arenaria interpres</i>	1	5
	<b>Martılar</b>			
53	Karabaş martı	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1655	2119
54	İnce gagalı martı	<i>Larus genei</i>	210	554
55	Gümüş martı	<i>Larus michahellis</i>	2470	4842
	<b>Sumrular</b>			
56	Hazar sumrusu	<i>Hydroprogne caspia</i>	1	7
57	Kara gagalı sumru	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	35	80
58	Sumru	<i>Sterna hirundo</i>	13	146
59	Küçük sumru	<i>Sternula albifrons</i>	5	111
	<b>Yalıçapkınları</b>			
60	Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	1	2

Gediz Deltası sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında 60 su kuşu türü görülmüştür. Gözlenen ve sayılan türler 14 kuş grubuna dahildir. Sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok birey sayılan 5 tür grubu Şekil 12, en çok tür çeşitliliği içeren 7 tür grubu Şekil 13'de verilmiştir.



Şekil 12: En çok birey sayılan 5 tür grubu

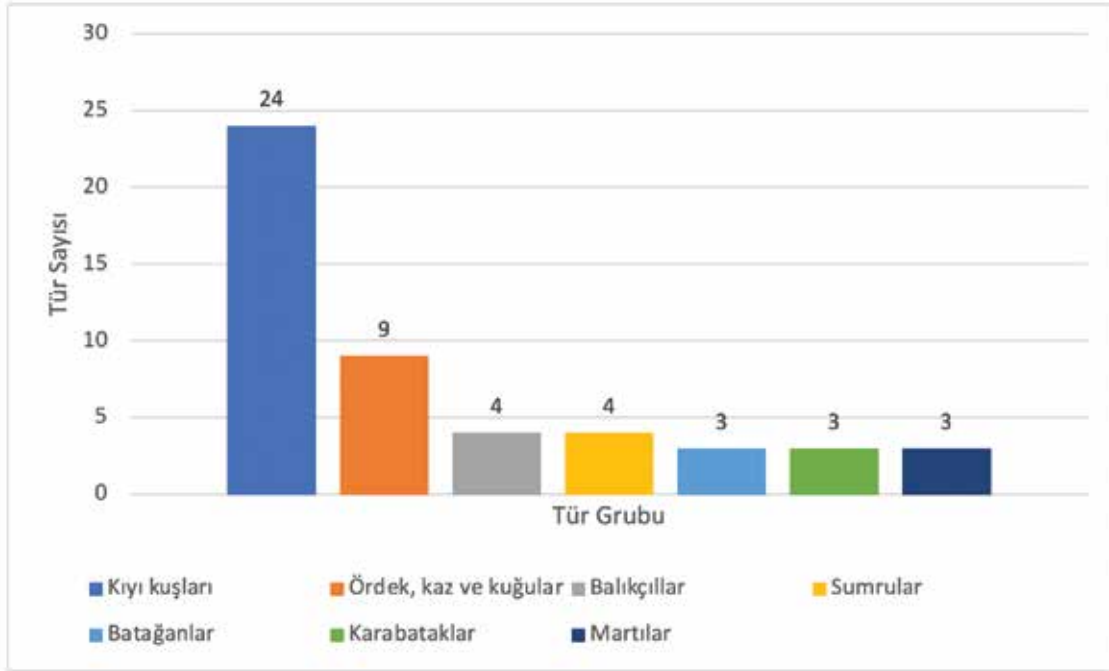
Şekil 12'ye göre sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok birey sayılan türler, flamingolar, karabataklar, martılar, kıyı kuşları, ördek, kaz ve kuğulardır. En çok birey sayılan türlerin %50'sini flamingolar oluşturmaktadır. Bu, hem flamingonun dünya nüfusunun yaklaşık %10'unun Gediz Deltası'nda yaşaması ve deltadaki popülasyonunun çoğunluğunun yerli olması hem de eylül ayının, o sene yumurtadan çıkan flamingo yavrularının uçuş olgunluğuna erişip etrafa yayıldıkları zaman olmasından dolayıdır.

Flamingolardan sonra en çok birey sayılan tür karabataklardır. Karabataklar sonbahar kuş göçü döneminde dalyanlar ve Güney Gediz kıyılarında büyük gruplar halinde beslenirken ve dinlenirken görülmüşlerdir. 26 Ekim 2022'de tek bir noktadan Homa Dalyanı içerisindeki adalarda 8380 birey karabatak dinlenirken sayılmışlardır. Bu sayı önemli kuş alanı (ÖKA) göç yolu nüfusu %1'i kriterini sağlamaktadır. Ayrıca 28 Ekim 2022'de Homa Dalyanı deniz kıyısında 50 tepeli pelikan ile beraber 4350 karabatak beslenirken görülmüşlerdir.

Martılar grubundan karabaş martı ve gümüş martı üreme dönemi sonrası kışlamak için deltada büyük gruplar halinde toplanmaktadır. Martılar çoğunlukla kıyı bataklıkları, dalyanlar ve tuz tavalarda görülmüşlerdir. Kıyı kuşları grubundan, kılıçgaga, kara karınlı kumkuşu, küçük kumkuşu, kızılback ve kervançulluğu sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok sayılan ve en sık görülen türlerdir.

Ördek, kaz ve kuğular, deltanın tatlı su habitatının olduğu Kuğu Tavası ve Sazlıklar Bölgesi'nin kuru olmasından dolayı diğer kuş gruplarına göre daha az sayıda görülmüşlerdir. Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN)'e göre nesli küresel ölçekte tehlike altında ve dalıcı bir ördek türü olan elmabaş patka sadece 2 Eylül 2022'de tuz tavasında 3 birey ve 13 Ekim 2022'de Mavişehir kıyılarında 8 birey görülmüşlerdir. Nesli tehlike altına girmeye yakın olan bir başka dalıcı ördek türü pasbaş patka ise sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülemediği görülmüştür. Sazlıklar Bölgesi'nde

yuva kuran kuğu da yağışların dönem dönem olmayışı veya az olması ile yanlış tarım ve su politikalarından dolayı üreyememiş ve sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülememiştir.



Şekil 13: En çok tür çeşitliliği içeren 7 tür grubu

Şekil 13'e göre sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok tür çeşitliliği içeren grup kıyı kuşlarıdır. Çalışmada kıyı kuşlarından 24 tür sayılmıştır. Kılıçgaga, kara karınlı kumkuşu, küçük kumkuşu, kervançulluğu, kızılback, döğüşkenkuş, poyrazkuşu, gümüş yağmuncun, halkalı cılıbıt ve akça cılıbıt türleri sonbahar kuş göçü döneminde sık görülen kıyikuşu türleridir.

Ördek, kaz ve kuğu grubundan 9 tür görülmüştür. Bu 9 türden en çok sayılanlar, angıt, suna ve yeşilbaş türleridir. Deltadaki tatlı su habitatlarının kuru olmasından dolayı ördek türleri geçen senelere kıyasla oldukça düşük sayılarda gözlemlenmişlerdir. Boz ördek, kaşıkaga 2 birey, fiyu 10 birey ve çamuncun ise en fazla 20 birey olarak tuz tavalarında görülmüşlerdir. Kilkuyruklar maksimum 28 birey sayılmış, deltanın güneyindeki Deşarj Bölgesinde ve Homa Dalyanı'nda görülmüşlerdir.

Balıkçılar ve sumrular grubundan dörder tür sayılmıştır. Balıkçılardan; küçük ak balıkçıl en fazla 177 birey, gri balıkçıl en fazla 105 birey sayılarak en sık sayılan türler olmuştur. Ayrıca Sazlıklar Bölgesi'nde küçük su birikintisinin olduğu ufak sazlıkta 2 balaban görülmüştür (Şekil 14). Çoğunlukla tatlı su habitatlarında görülen ve buralarda yaşayan erguvani balıkçıl, alaca balıkçıl ve gece balıkçılı türleri sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülmemişlerdir. Yine deladaki Kuğu Tavası ve Sazlıklar Bölgesi gibi tatlı su habitatların kuru olması bu balıkçıl türlerinin görülmemesinde etkindir. Gediz Deltası'nda 8 sumru türü görülebilmektedir. Sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında sumru, küçük sumru, karagagalı sumru ve Hazar sumrusu görülürken, gülen sumru, ak kanatlı sumru, bıyıklı sumru ve kara sumru türleri görülememiştir. Bataklik sumruları olarak tanımlanan ak kanatlı sumru, bıyıklı sumru ve kara sumru tatlı su habitatlarında yaşayan türlerdir.



Şekil 14: Sazlıklarda kamufle olmuş balaban fotoğrafı

Karabataklar ve martılar grubundan üçer tür sayılmıştır. Karabataklardan; karabatak, küçük karabatak ve tepeli karabatak türleri görülürken, martılardan; karabaş martı ve ince gagalı martı ve gümüş martı görülmüştür. Tepeli karabataklar çalışma boyunca sadece Mayna Burnu adı verilen Güney Gediz'deki Deşarj Bölgesi'nde ve Homa Dalyanı kıyı seddesinde sayılmışlardır. Küçük karabatak daha çok tuz tavalarında beslenirken ve tuz tavaları seddelerinde gruplar halinde dinlenirken görülmüştür. Karabatak ise çoğunlukla kıyı bataklıkları ve dalyanlarda büyük gruplar halinde beslenirken ve dinlenirken gözlenmiştir. Gümüş martı ve karabaş martılar daha çok kıyı bataklıkları ve dalyanlarda sık olarak kaydedilmiştir. Ayrıca gümüş martıların tuz tavaları seddelerinde gruplar halinde dinlendikleri tespit edilmiştir. İnce gagalı martı daha çok tuz tavalarında görülmüştür.

Türkiye'de görülen 3 pelikan türünden, tepeli pelikan ve ak pelikan Gediz Deltası'nda gözlenmektedir. Tepeli pelikan deltada yerli ve kış göçmeni bir tür iken, ak pelikan çoğunlukla transit geçen türdür. Tepeli pelikan sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında maksimum 189 birey sayılmıştır. Bu sayı tepeli pelikanın Dünya nüfusunun %1,52'sinin Gediz Deltası'nda yaşadığını ifade etmektedir. Ak pelikan da deltada daha çok göç dönemleri görülmektedir. Genellikle tepeli pelikan ve ak pelikan birlikte kıyı bataklıkları, tuz tavaları ve dalyanlarda beslenmektedirler.

Türkiye'de görülen 3 leylek türünden, leylek ve kara leylek Gediz Deltası'nda görülmektedir. Leylek yaz göçmeni olup delta çevresindeki köylerde üremektedir. Leylek beslenmek için daha çok tarım alanları, geçici sulak çayırlar ve siğ tatlı su habitatlarını tercih etmektedir. Ancak deltadaki tatlı su yetersizliği ve tarım desenindeki değişimler, Gediz Deltası'ndaki leylek popülasyonunu düşürmektedir. Kara leylek ise daha çok tuz tavaları seddelerinde daha sık olmakla birlikte, dalyanlar ve kıyı bataklıklarında göç molası vermektedirler.

Aynaklar grubundan sadece kaşıkçı kayıt altına alınmıştır. İlkbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülen çeltikçi sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülemediği. Çeltikçi çoğunlukla tatlı su habitatlarında yaşayan ve beslenen su kuşu türüdür. Kaşıkçı özellikle sabah saatlerinde tuz

tavalarında ve Homa Dalyanı'nda beslenirken, öğleden sonraları ise genellikle dalyanlardaki adalarda uyurken görülmüşlerdir.

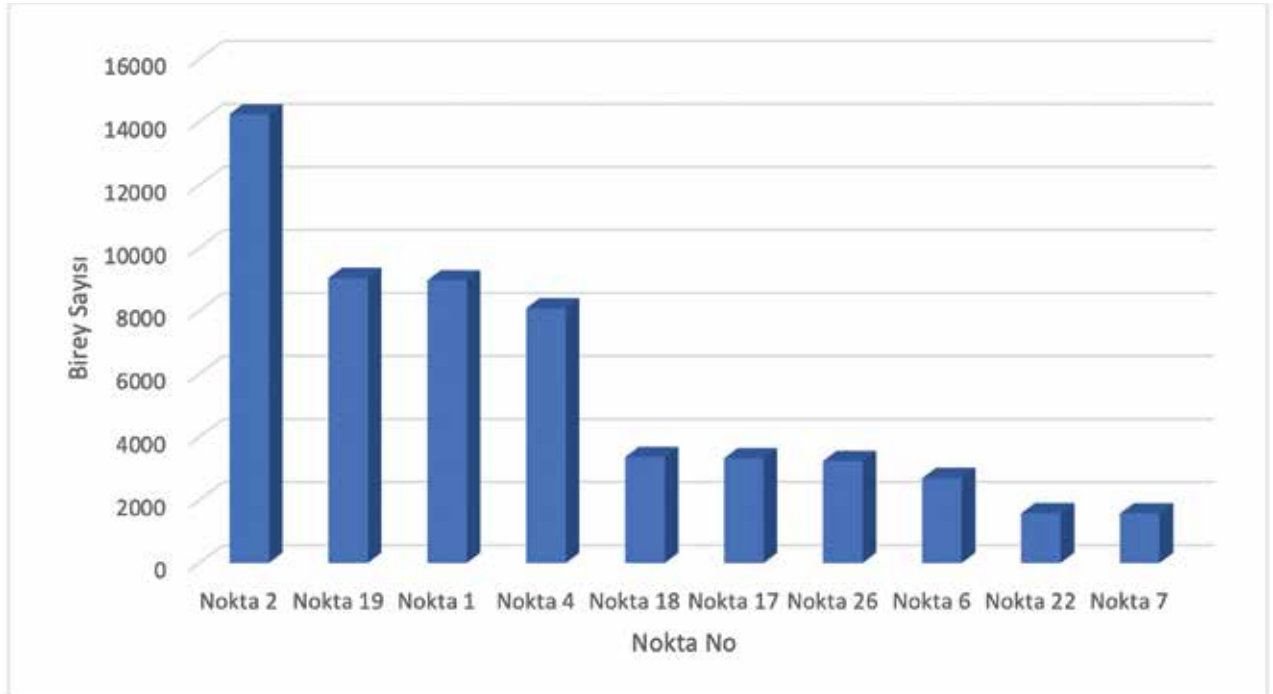
Yırtıcı su kuşlarından ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülmeyen balık kartalı, sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında Foça tepeleri kıyısı, Homa Dalyanı ve Çilazmak Dalyanı'nda görülmüştür. Homa Dalyanı'nda aynı sayım noktasında 3 farklı birey balık kartalı sayılmıştır. Ayrıca Homa Dalyanı ve Çilazmak Dalyanı'nda balık kartalı, balık yakalarken ve yakaladığı balığı pençesiyle taşıırken gözlenmiştir.

Yelveler grubundan su tavuğu ve sakarmeke türleri sayılmıştır. Sazlık içerisinde gizlenerek yaşayan su kılavuzu ve göç dönemlerinde görülen bataklık suyelvesi sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülmemişlerdir.

İlkbahar kuş göçü döneminde üreme yerlerine giden yalıçapkını, sonbahar kuş göçü döneminde kışlamak için Gediz Deltası'na gelmektedir. Yalıçapkını deltada daha çok su kıyısındaki taşlarda ve dallarda tünerken kaydedilmiştir.

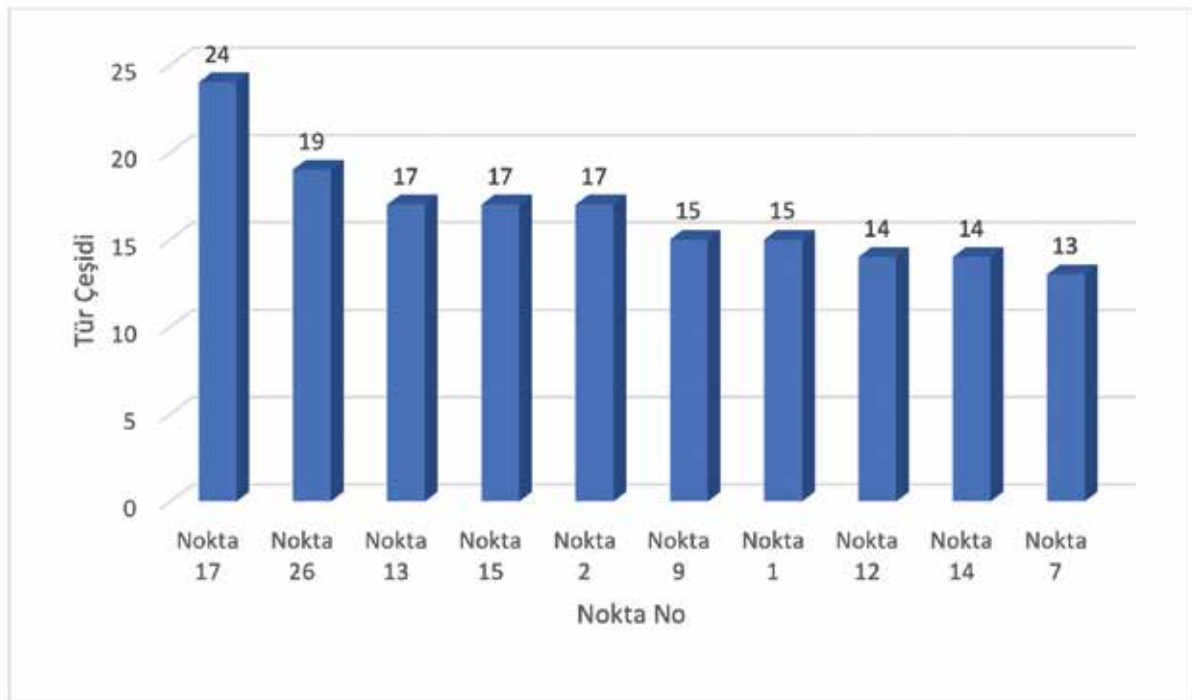
Sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında, ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında kullanılan sayım noktaları kullanılmıştır. Bu yüzden sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında kullanılan sayım noktalarının habitat tipleri ilkbahar göç izleme çalışmasındaki noktalarla aynıdır.

Gediz Deltası 2022 yılı sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en çok birey sayılan 10 nokta Şekil 15'de ve en fazla tür çeşitliliği görülen 10 nokta Şekil 16'da verilmiştir.



Şekil 15: En fazla birey sayılan 10 noktayı gösteren grafik

1, 2 ve 4 numaralı noktalar Gediz Deltası'nın güney bölgesinde, flamingoların deltadaki ana beslenme noktalarıdır. Bu yüzden ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında olduğu gibi yine bu noktalarda yoğun flamingo popülasyonu görülmüştür. Bu noktalarda deniz börülceleriyle kaplı kıyı bataklığı habitata baskındır. 19 numaralı nokta dalyanı ve tuz tavası habitatlarını içermektedir. Homa Dalyanı içerisinde bulunan adalarda 26 Ekim 2022'de 8380 birey karabatak sayılmasından dolayı bu nokta en çok birey sayılan noktalardan biri olmuştur. 18 numaralı nokta deltanın orta bölgesinde tuz tavası habitata içermektedir. Bu noktada 28 Eylül 2022'de 1850 kılıçgaga, 580 flamingo, 350 ince gagalı martı, 136 çamurçulluğu, 115 kızılback ve 110 karaboyunlu batağan sayılmıştır. 17 numaralı nokta Homa Dalyanı içerisinde bulunmakta ve dalyan habitata ile sahil habitata içermektedir. Homa Dalyanı kıyı kordonunda kumkuşları ve cılıbit gibi kıyı kuşları yoğun şekilde beslenmektedir. Bu noktada 1500 birey kara karınlı kumkuşu ve 590 birey küçük kumkuşu sayılmıştır. Cılıbit türlerinden akça cılıbit ve halkalı cılıbit göç dönemi boyunca burada beslenip dinlenmişlerdir. Ayrıca Homa Dalyanı araştırma binası batısında bulunan sahil şeridinde 52 birey tepeli karabatak dinlenirken ve tüy bakımı yaparken sayılmıştır. Ancak bu sahil şeridinde iş makineleri ile yol çalışması yapılmasından dolayı tepeli karabataklar görülmemeye başlamıştır. 6 ve 7 numaralı noktalar kıyı bataklığı habitata içermektedir. Bu noktalarda sumru, küçük sumru, karagagalı sumru ve Hazar sumrusu gibi sumru türlerinin Afrika'daki kışlama alanlarına göç etmeden önce gruplar halinde toplandıkları görülmüştür. Karabaş martı ve gümüş martı türlerinin de bu noktalarda büyük gruplar halinde toplandığı görülmüştür. 6 numaralı noktada kızılback, 7 numaralı noktalarda halkalı cılıbit ve akça cılıbit türlerinin göç dönemi boyunca beslenip, dinlendiği görülmüştür. 26 numaralı nokta tuz tavası habitata içermektedir. Eylül ayında tuz işletmesinin üretim yapması ve buharlaşma nedeniyle, tuz tavalarındaki su seviyesi sığlaşmakta ve kenarlarda çamur düzlükleri oluşmaktadır. Bu durumda tuz tavaları, göç eden kıyı ve su kuşları için beslenme alanı oluşturmaktadır. 22 numaralı nokta dalyan, kıyı bataklığı ve sazlık habitatları içermektedir. Bu noktada ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında olduğu gibi Kuğu Tavası ve Sazlıklar Bölgesi habitatları kuru kalmıştır. Çoğunlukla tatlı su habitatlarında görülen erguvani balıkçıl ve angıt türleri Çilazmak Dalyanı'nda göç molası verirken görülmüştür. Ayrıca gri balıkçıl, küçük ak balıkçıl, kervançulluğu, gümüş yağmurcun ve kızılback türleri bu noktadaki kıyı bataklıklarında görülmüşlerdir.



Şekil 16: En fazla tür çeşidi görülen 10 noktayı gösteren grafik



17 numaralı nokta dalyan, 1, 2 ve 7 numaralı noktalar kıyı bataklığı, 9 numaralı nokta hem kıyı bataklığı hem de dalyan, 12, 13, 14, 15 ve 26 numaralı noktalar ise tuz tavaşı habitatlarını içermektedir. Kıyı bataklıkları, dalyanlar ve tuz tavaları sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında en yüksek sayıda su kuşu çeşitliliği barındıran noktalardır. Ayrıca 1, 2, 7, 17 ve 26 numaralı noktalar en fazla bireyin sayıldığı hem de en yüksek tür çeşitliliğinin görüldüğü 10 nokta içerisindedir.

### 3.1.4 Rutin Kuş İzleme Çalışması

Şubat, Mart, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında yapılan rutin kuş izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları aşağıdaki tabloda gruplara ayrılarak verilmiştir.

Tablo 6: Gediz Deltası 2022 yılı rutin kuş izleme çalışmasında gözlenen su kuşu türleri, tür grupları, bir günde sayılan minimum ve maksimum sayıları

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
<b>Batağanlar</b>				
1	Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	7
2	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>	15	117
3	Karaboyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	209
<b>Karabataklar</b>				
4	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	88	412
5	Tepeli karabatak	<i>Gulosus aristotelis</i>	1	87
6	Küçük karabatak	<i>Mycrocarbo pygmeus</i>	52	388
<b>Pelikanlar</b>				
7	Ak pelikan	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	7	21
8	Tepeli pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>	70	188
<b>Balıkçılar</b>				
9	Balaban	<i>Botaurus stellaris</i>	2	2
10	Küçük ak balıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	1	197
11	Büyük ak balıkçıl	<i>Ardea alba</i>	4	8
12	Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	15	59
13	Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	1	1
<b>Aynaklar</b>				
14	Çeltikçi	<i>Plegadis falcinellus</i>	1	1
15	Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>	5	102
<b>Leylekler</b>				
16	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	1	13
17	Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	1	9
<b>Flamingolar</b>				
18	Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	13416	25024
<b>Ördek, kaz ve kuğular</b>				
19	Kuğu	<i>Cygnus olor</i>	3	6
20	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	166	478
21	Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	2	694
22	Fiyu	<i>Mareca penelope</i>	76	348
23	Boz ördek	<i>Mareca strepera</i>	2	58
24	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	3	454
25	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	15	157
26	Kilkuyruk	<i>Anas acuta</i>	12	57
27	Kaşıkçaga	<i>Spatula clypeata</i>	205	606

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
28	Tarakdiş	<i>Mergus serrator</i>	7	9
	<b>Yırtıcılar</b>			
29	Saz delicesi	<i>Circus æruginosus</i>	2	6
	<b>Yelveler</b>			
30	Su tavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	3	7
31	Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	2	70
	<b>Turnalar</b>			
32	Turna	<i>Grus grus</i>	2	2
	<b>Kıyı kuşları</b>			
33	Poyrazkuşu	<i>Hæmatopus ostralegus</i>	6	22
34	Uzunbacak	<i>Himantopus himantopus</i>	10	51
35	Kılıçgaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	138	690
36	Kocagöz	<i>Burhinus œdicnemus</i>	1	1
37	Bataklık kırılangıcı	<i>Glareola pratincola</i>	1	1
38	Halkalı küçük cılibit	<i>Charadrius dubius</i>	7	7
39	Halkalı cılibit	<i>Charadrius hiaticula</i>	3	3
40	Akça cılibit	<i>Charadrius alexandrinus</i>	2	201
41	Altın yağmuncun	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1
42	Gümüş yağmuncun	<i>Pluvialis squatarola</i>	11	310
43	Mahmuzlu kızkuşu	<i>Vanellus spinosus</i>	3	10
44	Kızkuşu	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2
45	Küçük kumkuşu	<i>Calidris minuta</i>	2	826
46	Kara karınlı kumkuşu	<i>Calidris alpina</i>	110	1242
47	Döğüşkenkuş	<i>Philomachus pugnax</i>	168	168
48	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	30	210
49	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>	7	507
50	Kara kızılback	<i>Tringa erythropus</i>	4	31
51	Kızılback	<i>Tringa totanus</i>	54	496
52	Bataklık düdükçünü	<i>Tringa stagnatilis</i>	1	16
53	Yeşilback	<i>Tringa nebularia</i>	2	22
54	Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	3	6
55	Orman düdükçünü	<i>Tringa glareola</i>	19	19
56	Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	7
57	Taşceviren	<i>Arenaria interpres</i>	1	4
58	Deniz düdükçünü	<i>Phalaropus lobatus</i>	2	2
	<b>Martılar</b>			
59	Akdeniz martısı	<i>Larus melanocephalus</i>	36	36
60	Karabaş martı	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	424	1820
61	İnce gagalı martı	<i>Larus genei</i>	210	554
62	Küçük gümüş martı	<i>Larus canus</i>	2	18
63	Van gölü martısı	<i>Larus armenicus</i>	1	1
64	Karasırtlı martı	<i>Larus fuscus</i>	1	1
65	Gümüş martı	<i>Larus michahellis</i>	1089	3572
66	Hazar martısı	<i>Larus cachinnans</i>	1	1

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Min.	Max.
	<b>Sumrular</b>			
67	Hazar sumrusu	<i>Hydroprogne caspia</i>	64	99
68	Kara gagalı sumru	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	1	32
69	Sumru	<i>Sterna hirundo</i>	132	1105
70	Küçük sumru	<i>Sternula albifrons</i>	19	98
71	Kara sumru	<i>Chlidonias niger</i>	2	2
72	Ak kanatlı sumru	<i>Chlidonias leucopterus</i>	1	1
	<b>Yalıçapkınları</b>			
73	Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	1	1

Gediz Deltası rutin kuş izleme çalışmasında 73 su kuşu türü görülmüştür. Gözlenen ve sayılan türler 15 kuş grubuna dahildir. Batağanlar, karabataklar, pelikanlar, balıkçıklar, aynaklar, leylekler, flamingolar, yelveler, sumrular ve yalıçapkınları gruplarında kaydedilen türler ilkbahar veya sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülmüştür.

Ördek, kaz ve kuğu grubundan tarakdiş rutin kuş izleme çalışmasında sadece Şubat ayında, tuz tavaşı habitatının olduğu nokta 18 ve 25, dalyan habitatının olduğu nokta 10 ve 17'de görülmüştür. Ayrıca tarakdiş ilkbahar ve sonbahar kuş göç izleme çalışmalarında görülmemiştir. Ayrıca bu gruptan kuğu da sadece Şubat ve Mart ayında rutin kuş izleme ve ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında gözlenmiştir. Kuğu Şubat ayında tuz tavaşının olduğu 14 numaralı noktada ve tatlı su habitatının olduğu sazlıklardaki Kuğu Tavaşı'nda görülmüştür. Mart ayında ise sadece Kuğu Tavaşı'nda görülmüştür. Daha sonra Sazlıklar Bölgesi ve Kuğu Tavaşı'nın kurumasıyla sonbahar kuş göçü izleme çalışmalarında kuğu görülememiştir.

Turna, sadece 22 Şubat 2022'de rutin kuş izleme çalışmasında 24 numaralı noktanın olduğu Sazlıklar Bölgesi'nde 2 birey görülmüştür.

Kıyı kuşları grubundan deniz düdükçünü, sadece 18 Ağustos 2022'de rutin kuş izleme çalışmasında 12 numaralı noktanın olduğu tuz tavaşında 2 birey beslenirken görülmüştür.

Martılar grubundan Van gölü martısı ve Hazar martısı, sadece 9 Şubat 2022'de rutin kuş izleme çalışmasında 9 numaralı noktada gümüş martı grupları arasında birer birey görülmüştür.

Gediz Deltası sınırı yakınında, Homa Dalyanı açıklarında 100 birey yelkovan *Puffinus yelkouan* beslenirken görülmüştür. Yelkovan bir deniz kuşu olup, yaşam döngüsünün büyük bir bölümünü denizlerde su üzerinde geçirmektedir.

Rutin kuş izleme çalışmasında, ilkbahar ve sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında olduğu gibi en yoğun ve en çok tür çeşitliliği kıyı bataklıkları, dalyanlar ve tuz tavalarıdadır.

### 3.1.5 Flamingo ve Tepeli Pelikan Sayımları

Flamingo koloni halinde üreyen bir su kuşu türüdür. Flamingonun üreme döneminde kaç çift ürediğini ve üreme başarısını değerlendirebilmek için, üreme adasında yuva sayımı yapılmaktadır. Ayrıca yuva sayımı her yıl düzenli olarak yapıldıkça, yıllara göre flamingonun üreyen çift sayısındaki değişim görülebilmektedir. Bu kapsamda 14 Ekim 2022'de Doğa Derneği uzmanları, gönüllüler ve Doğa Koruma ve Milli Parklar İzmir Şube Müdürlüğü personelleriyle toplam 8 kişilik ekip tarafından flamingo adasındaki yuvaların tamamı sayılmıştır (Şekil 17). Yapılan sayım sonucunda üreme adasında 10.124 yuva olduğu tespit edilmiştir. Sayım sonucuna göre, yuva sayısının geçmiş yıllara göre oldukça düştüğü görülmüştür (Arslan ve ark, 2021). Yuva sayısının düşmesinin temel iki nedeni; adanın özellikle batı kıyısından dalga ve rüzgar erozyonuyla erimesi (Şekil 18) ve flamingoların her yıl eski yuvalarını yükselterek ada yüzeyinde yuvalanma alanını azaltmasıdır (Şekil 19).



Şekil 17: Flamingo üreme adası ve yuva sayımı yapan ekip



Şekil 18: Üreme adasının dalga ve rüzgar erozyonuyla erimiş kısımlarından birini gösteren fotoğraf



Şekil 19: Üreme adasında eski yuvaların flamingolar tarafından yükseltilmesiyle ada yüzeyinde oluşan boşluklar

Tepeli pelikan da flamingo gibi koloni halinde üreyen bir türdür. Ancak tepeli pelikanlar Gediz Deltası'nda flamingo gibi tek bir üreme adasında değil, delta içerisinde farklı adalarda üremektedir. Bu adalardan biri olan yeni kuluçka adasında 8 Eylül 2022'de yuva sayımı yapılmıştır. Yeni kuluçka adasında 61 yuva sayılmıştır (Şekil 20). Ayrıca ada üzerinde 13 yavru ve 1 erişkin ölü bireye rastlanmıştır. 7 Temmuz 2022'de adaya güvenli mesafeden teleskop yardımıyla 16 yavru tepeli pelikan sayılmıştır. Homa Dalyanı'nda bulunan 3 üreme adasında ise tepeli pelikanların üreme girişimi başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Bu yüzden Homa Dalyanı üreme adalarında yuva sayımı yapılmamıştır. Tepeli pelikanların 2022 üreme döneminde ilk defa Gediz Deltası güneyinde bulunan Ragıppaşa Dalyanı adalarında üredikleri tespit edilmiştir. Tepeli pelikanların burada ürediklerini teyit etmek için 9 Haziran 2022'de tekne ile saha çalışması yapılmıştır. Tepeli pelikanların üreme kolonilerini rahatsız etmeyecek mesafeden (En fazla 300 metre yaklaşılabılır) kolonilerin fotoğrafı çekilmiştir (Şekil 21). Burada üredikleri iki adadan birinde 6 yavru, diğerinde 3 yavru tespit edilmiştir. 12 Ekim 2022'de ise Ragıppaşa Dalyanı'ndaki iki adada tepeli pelikan yuva sayımı yapılmıştır. Yapılan sayımda 20 yuva sayılmıştır.



Şekil 20: Yeni kuluçka adasındaki tepeli pelikan yuvaları



Şekil 21: Ragıpapaşa Dalyanı adasındaki tepeli pelikan üreme kolonisi ve yavruları

### 3.2. Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanları Araştırması

Gediz Deltası'nda 2021 yılı Kasım ayında başlayan memeli yaban hayvanları araştırma çalışması 2022 yılı Kasım ayında tamamlanmıştır. Araştırmalar neticesinde 8 orta ve büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir. 6 tür fotokapan ile kayıt altına alınmış olup, 1 tür dışkısından tanımlanmıştır. Bunlara ek olarak yerelden alınan bilgilere göre ölü birey su samuru ve küçük memeli yaban hayvanlarından kirpi *Erinaceus concolor* fotokapanla kayıt altına alınmıştır (Tablo 7).

Tablo 7: Tespit edilen orta ve büyük memeli yaban hayvanları

Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Fotokapan	İz ve Dışkı
Yaban domuzu	<i>Sus scrofa</i>	•	•
Çakal	<i>Canis aureus</i>	•	•
Tilki	<i>Vulpes vulpes</i>	•	•
Yaban tavşanı	<i>Lepus europaeus</i>	•	•
Porsuk	<i>Meles meles</i>	•	•
Yaban kedisi	<i>Felis silvestris</i>	•	•
Kaya sansarı	<i>Martes foina</i>	•	•
Su samuru	<i>Lutra lutra</i>	Ölü Birey	

Memeli yaban hayvanlarının dışında fotokapanlarla varlıkları belirlenen ve deltadaki hareketliliği gösteren görüntüler de bulunmaktadır. Avcı, balıkçı, kedi, köpek, büyükbaş ve küçükbaş evcil hayvanlar, yıldı atları, yürüyüşçüler, kızılgerdan *Erithacus rubecula* ve su tavuğu *Gallinula chloropus* türleri fotokapanlardaki diğer görüntüleri oluşturmaktadır.

Farklı habitat özelliklerine sahip alanlara yerleştirilen fotokapanlardan elde edilen görüntülerdeki yaban hayvanları incelendiğinde; yaban domuzu 10 fotokapanın tamamına, çakal 9'una, tilki 8 tanesine, yaban tavşanı 6 tanesine, yaban kedisi ve porsuk 2 tanesine görüntü vermiştir (Şekil 22).



Şekil 22: Fotokapanlardan elde edilen görüntülerden bazıları. 1-Çakal *Canis aureus*, 2-Yaban domuzu *Sus scrofa*, 3-Yaban tavşanı *Lepus europæus*, 4-Tilki *Vulpes vulpes*, 5- Yaban tavşanı *Lepus europæus*, 6- Yaban domuzu *Sus scrofa*, 7- Porsuk *Meles meles*, 8- Çakal *Canis aureus*.



Fotokapanların yanında yaban tavşanı dışkısı 6 alanda, tilki, çakal ve yaban domuzu iz ve dışkısı 5 alanda, kaya sansarı dışkısı 4 alanda, yaban kedisi izi 1 alanda, porsuk dışkısı ise 1 alanda kaydedilmiştir (Şekil 23).



Şekil 23: Yaban hayvanlarına ait iz ve dışkılar. 1-Yaban domuzu *Sus scrofa* izi, 2-Kaya sansarı *Martes foina* dışkısı, 3-Çakal *Canis aureus* izi, 4-Porsuk *Meles meles* dışkısı.

Su samuru ise fotokapanın bulunduğu alana yakın bir konumda dere kenarında köylüler ve balıkçılar tarafından Nisan ve Eylül aylarında ölü olarak bulunduğu bildirilmiştir. Ancak herhangi bir görüntü veya emare bulunamamıştır.

- Ökalyptus plantasyon sahası ve maki,
- Maki,
- Frigana,
- Sazlıklar,
- Maki ve frigana habitatlarını içeren alanlarda tür çeşitliliğinin diğer alanlara göre daha zengin olduğu görülmektedir (Tablo 8).

Tablo 8: Yaban hayvanlarının tespit durumu ve habitat tiplerine göre dağılımı

	Yaban domuzu	Çakal	Tilki	Yaban tavşanı	Porsuk	Yaban kedisi	Kaya sansarı	Su samuru
Tarım Alanı	■	■	■	■	■	■	■	■
Maki	■	■	■	■	■	■	■	■
Nehir Kıyısı	■	■	■	■	■	■	■	■
Maki ve Frigana	■	■	■	■	■	■	■	■
Frigana	■	■	■	■	■	■	■	■
Sazlıklar	■	■	■	■	■	■	■	■
Çamur Düzükleri	■	■	■	■	■	■	■	■
Ökallptus Plantasyon Sahası ve Maki	■	■	■	■	■	■	■	■
Tuzcul Bozkır ve Tatlı Su Örtüsü	■	■	■	■	■	■	■	■
Çalılık	■	■	■	■	■	■	■	■
■	Fotokapan							
■	İz ve Dışkı							
■	Ölü Birey							

İnsan hareketliliğinin ve sürü hayvancılığının az olduğu, Üç Tepeler ve Foça Tepeleri bölgelerinde yaban hayvanlarının tüm gün aktivite gösterdiği ve fotokapanlarla görüntülerin alındığı görülmüştür. Diğer alanlarda insan aktiviteleri ve sürü hayvancılığının daha yoğun olduğu ve yaban hayvanların gün batımından gün doğumuna kadar aktivite içerisinde olduğu görülmüştür. Gün içerisinde bu alanlarda yaban hayvanlarının aktiviteleri belirlenememiştir. Çakal ve tilki türlerinin sabahın ilk saatlerinde araç girişlerinin olmadığı tuz tavalarının arasında besin aradığı, yaban domuzunun ise yine Üç Tepeler Mevkii'nde gün içerisinde beslendiği görülmüştür.

Gediz Deltası'nda kaçak avcılığın fotokapanlara yoğun olarak takıldığı alanlar, deltanın kuzeyindeki maki habitat özelliği taşıyan Foça Tepeleri bölgesi ve sazlıklarla kaplı Kuğu Tavası bölgesidir.

Gediz Deltası içerisinde belirli bölgelerde küçükbaş ve büyükbaş hayvancılığı yapılmaktadır. Ancak bazı alanlarda bu hayvanların alana girişi yasaklanmıştır. Yasak olan bu alanlara küçükbaş ve büyükbaş hayvanların girdiği bilinmektedir. Fotokapanlarda da gün içerisinde yoğun bir şekilde bu hayvanlar görülmüştür. Otlatmanın yasak olduğu alanlarda büyük ölçekte büyükbaş hayvanların aktivitesi görülmüştür (Şekil 24).



Şekil 24: Otlatmanın yasak olduğu alandaki büyükbaş sürüsü ve köpek

Alanda evcil kedilerin varlığı, alanın kent merkezlerine yakın oluşu delta içerisinde yaban ve evcil kedi çiftleşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle kayıt altına alınan yaban kedilerinin morfolojileri dikkate alındığında melez yaban kedisi olduğu görülmektedir (Şekil 25). Tam anlamıyla yaban kedisi morfolojisine sahip bir görüntü elde edilememiştir. Ancak bu sorunun Türkiye'nin tüm sulak alanlarında benzerlik göstermektedir. Genetik analizlerin yapılması yaban kedilerinin melez olup olmadığını kesin olarak ortaya çıkaracaktır. Alanda potansiyel tür olarak değerlendirilen saz kedisi ise çalışma süresi içerisinde kayıt altına alınamamıştır. Su samuru da yine bu dönem içerisinde tespit edilemese de delta sınırları içerisindeki nehirlerde ve nehir kollarında görüldüğüne dair yerelden bilgiler alınmıştır. Fotokapanlarımıza yakın bir noktada farklı zamanlarda olmak üzere toplam iki bireyin ölü olarak görüldüğü bilgisi de yerelden elde edilmiştir.



Şekil 25: Melez Yaban Kedisi

Gediz Deltası'nda orta ve büyük memeli yaban hayvanları birçok noktada yaşamını sürdürse de farklı habitatları temsil eden noktalara yerleştirilen fotokapanlar sayesinde yaban hayvanlarının yoğun olarak kullandıkları alanlar ve habitatlar belirlenmiştir. Bu sayede koruma ve restorasyon çalışmalarında türlerin ihtiyaçlarına yönelik planlamalar uygulanabilecektir (Şekil 26).



Şekil 26: Yaban hayvanlarının yaygın olarak görüldüğü alanlar ve temsil ettiği habitat tipleri

Çalışmalar sırasında tarım alanı içerisinde ölü tilki bireyi görülmüştür. Yapılan incelemelerde herhangi bir yaralanma ve kırık olmadığı görülmüştür. Ölüm nedeninin zehirlenme kaynaklı olabileceği düşünülmüştür ancak analiz yapılamadığı için kesin bir yargıya ulaşılamamıştır (Şekil 27).



Şekil 27: Tarım alanında ölü olarak bulunan tilki *Vulpes vulpes*

### 3.3. Gediz Deltası Farkındalık Çalışmaları

Gediz Deltası konusunda farkındalık oluşturmak, deltanın daha çok kişi tarafından tanınmasını ve korunmasını sağlamak ve gelecekte de deltanın parçalanmadan, azalmadan var olması amacıyla farkındalık çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Alanın insanlar tarafından tanınıp sahiplenilmesi, korunması için bir gerekliliktir. Bu kapsamda da 2022 yılında Gediz Deltası'nda aşağıdaki faaliyetler gerçekleştirilmiştir.

#### 3.3.1. Gediz Deltası'nda Kuş Gözlem Yürüyüşleri

Halkın ücretsiz bir şekilde katılım sağladığı Gediz Deltası'nda kuş gözlem yürüyüşleri gerçekleştirilmiştir. Yürüyüşler için Güney ve Orta Gediz Bölgeleri'nde farklı rotalar belirlenmiştir. Yürüyüşlere 3 kuş uzmanı eşlik etmiş, uzmanlar Gediz Deltası ile ilgili anlatımlar yapmış ve teleskoplarla alanın kuşlarını tanıtmışlardır.

2022 yılı yürüyüşlerinden ilki 2 Şubat Dünya Sulak Alanlar Günü'nde gerçekleştirilmiştir. Sonrasında 26 Mart 2022, 23 Nisan 2022 ve 28 Mayıs 2022 tarihlerinde yapılmıştır. Bu yürüyüşlere yaklaşık 120 kişi katılım göstermiştir.



Şekil 28: 23 Nisan 2022 Gediz Deltası'nda kuş gözlem yürüyüşü etkinliği, Fotoğraf: Mahmut Koyaş

### 3.3.2. Gediz Deltası'ndaki okullarda eğitim çalışmaları

Gediz Deltası sınırları içerisindeki okullarda ve talep edildiği takdirde deltanın yakın çevresinde bulunan okullarda delta hakkında eğitim sunumları ve saha ziyaretleri gerçekleştirilmiştir. Okullardaki yapılacak olan eğitimlerin izinleri İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınmıştır. Gediz Deltası'ndaki Sasalı ve Kaklıç Mahalleri'ndeki 2 ortaokulda 2022 yılı Mayıs ayında gerçekleştirilen eğitimlere yaklaşık 200 öğrenci katılmıştır. Sınıfta ya da konferans salonunda gerçekleştirilen sunumların ardından öğrencilerle teleskoplarla okul bahçesindeki kuşlar gözlemlenmiştir. Talep eden okullara yönelik Gediz Deltası'nda yapılan saha çalışmaları ve saha ziyaretleriyle yaklaşık 300 öğrenci ve 30 eğitime Gediz Deltası'nın önemi ve biyolojik çeşitliliği konusunda anlatımlar gerçekleştirilmiştir.



Şekil 29: 30 Mayıs 2022 Kaklıç Ortaokulu Gediz Deltası ve Kuş Gözlemciliği eğitimi

### 3.4. Tehditler

#### 3.4.1 Kuraklık

Gediz Havzası'ndaki yanlış tarım ve su politikaları ile iklim değişikliğinin etkisi sonucunda alana tatlı su girişi olmamakta, Uçak Tavası (Şekil 30), Kuğu Tavası (Şekil 31) ve Sazlıklar Bölgesi (Şekil 32) ilkbahar dönemi sonrasında kurumaktadır.



Şekil 30: Kurumuş Uçak Tavası'nın 9 Haziran 2022'de çekilmiş fotoğrafı



Şekil 31: Kurumuş Kuğu Tavası'nın 9 Haziran 2022'de çekilmiş fotoğrafı



Şekil 32: Kurumuş sazlıklar bölgesinin 9 Haziran 2022'de çekilmiş fotoğrafı

### 3.4.2. Kirlilik

Özellikle kıyı bataklıkları ve dalyanlarda plastik, cam ve evsel atıklara rastlanmıştır.



Şekil 33: Gediz Deltası Homa Dalyanı kıyısında 30 Haziran 2022 tarihinde çekilmiş kirlilik fotoğrafı



### 3.4.3. Yapılaşma

Gediz Deltası koruma sınırları çevresinde yapılan yoğun inşaat faaliyetleri, delta üzerinde baskıyı oldukça artırmaktadır. Özellikle Sazlıgöl ve Küçük Sazlıgöl çevresinde inşaat faaliyetleri her geçen gün artmaktadır.



şekil 34: Sazlıgöl ve Kk Sazlıgöl evresinde 21 Temmuz 2022'de çekilmiş inşaat faaliyeti fotoğrafı

### 3.4.4. Avcılık

Gediz Deltası kuş izleme çalışmasında korunan ve avlanmamın yasak olduğu bölgelerde kaçak inşa edilmiş gmelere (şekil 35) ve mhrelere (şekil 36) rastlanmıştır.



şekil 35: Gediz Deltası Güney Degaj bölgesine inşa edilmiş kaçak gmenin 17 şubat 2022'de çekilmiş fotoğrafı



Şekil 36: Gediz Deltası Üç Tepeler bölgesinde kaçak avcılıkta kullanılan mührelerin 8 Ocak 2022'de çekilmiş fotoğrafı

## 4. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

2022 yılında Gediz Deltası'nda kuş izleme ve yuva sayımı çalışmaları kapsamında toplam 57 gün saha çalışması, memeli yaban hayvanları araştırması kapsamında, 24 gün saha çalışması, farkındalık çalışmaları kapsamında 4 gün kuş gözlem yürüyüşü ve 8 gün öğrencilere ve öğretmenlere yönelik sunumlar gerçekleştirilmiştir. 2022 yılında toplamda 93 gün Gediz Deltası'nda çalışma gerçekleştirilmiştir. 2022 yılında yapılan çalışmaları 7 başlık altında toplayabiliriz.

- i. Kış ortası su kuşu sayımı
- ii. İlkbahar kuş göçü izleme çalışması
- iii. Sonbahar kuş göçü izleme çalışması
- iv. Rutin kuş izleme çalışması
- v. Flamingo ve tepeli pelikan yuva sayımı
- vi. Orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının belirlenmesi
- vii. Gediz Deltası farkındalık çalışmaları

Yapılan bu çalışmalarla birlikte Türkiye'de ilk defa bir delta sisteminde iki yıl üst üste tüm yıl boyunca kuş izleme çalışması yapılmıştır. Elde edilen bulgularla, su kuşu türlerinin Gediz Deltası'nda hangi dönemde ne kadar yoğunlukta buldukları, deltanın hangi bölgeleri ve habitatlarında beslenip dinlendikleri ortaya konmuştur. Ayrıca flamingo ve tepeli pelikanın yuva sayıları ve geçmiş yıllara göre yuva sayısı değişimleri elde edilmiştir. Düzenli izleme çalışmalarının yapılması deltadaki kuş türü popülasyonları değişimlerinin ortaya konması ve yönetim planı çalışmalarına altlık oluşturması yönünden oldukça önemlidir.

Gediz Deltası'nda memeliler üzerine kapsamlı araştırmaların eksikliği, orta ve büyük memeli yaban hayvanları üzerine gerçekleştirilen bu çalışma ile bir nebze de olsa giderilmiştir. Türlerin hangi alanları yoğun olarak kullandıkları da tespit edilmiştir.

Ek olarak izleme çalışmaları kapsamında deltada görülen tehditler rapor edilmiştir. Farklı habitat tiplerini içermesi ve bu sayede çok farklı canlı türlerinden binlerce bireye ev sahipliği yapan Gediz Deltası'nın korunması ve korunmaya devam edebilmesi için, deltada yapılan izleme ve araştırma çalışmaları son derece kritik öneme sahiptir. Bu çalışmaların yanında koruma hedefi için yerelden destek büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla deltanın daha çok tanınması ve gelecek dönemlerde de varlığını sürdürmesi amacıyla kuş gözlem yürüyüşleri ve okullarda etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

Kış ortası su kuşu sayımında 54 su kuşu türüne ait 57.984 birey sayılmıştır. Bu birey sayısının %58,21'i deltanın güney bölmünde sayılmıştır. 2021 yılında da 54 su kuşuna ait 60.123 birey sayılmıştır (Arslan ve ark., 2021). 2021 ve 2022 yılı kış ortası su kuşu sayımı çalışmalarında aynı sayıda türden, birbirine yakın sayıda birey sayılmıştır. Gediz Deltası KOSKS çalışmalarında ülke genelinde en fazla tür çeşitliliği görülen ve en fazla birey sayılan sulak alanlardan biridir.

Gediz Deltası 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında 78 su kuşu türü gözlenirken, 2021 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında 75 su kuşu türü gözlenmiştir (Kaya ve ark., 2021).

Şekil 37'de kıyı bataklıkları sarı renkli çizgi, dalyanlar mavi renkli çizgi, sazlıklar bölgesi yeşil renkli çizgi ve tuz tavaları lila renkli çizgi ile gösterilmiştir.



şekil 37: Gediz Deltası ilkbahar kuş gücü izleme çalışmasında kuşların yoğunlaştığı ana habitatları gösteren uydu görüntüsü.

## Sarı Bölgeler

Gediz Deltası'nda Güney Bölgesi başta olmak üzere kıyılar boyunca uzanan kıyı bataklıklarında g cmen kuşlardan kıyı kuşları, martılar ve sumruların topluluklar halinde beslendikleri ve dinlendikleri tespit edilmiştir. Özellikle Güney Bölgesi kıyı bataklıkları kısmi g cmen olan flamingonun deltadaki nüfusunun %75'inin beslenme alanıdır. Bu habitatların gel git etkisi altında olmaları ve sığ su olmalarından dolayı ışığın dibe kadar gitmesi kuşların beslenmesi için besin bolluğu sağlamaktadır. G c dönemlerinde gümüş yağmurcun, kızılback, kervançulluğu, kara karınlı kumkuşu, halkalı cılıbıt ve akça cılıbıt gibi su kuşu türleri özellikle deltanın güney bölgesindeki kıyı bataklıklarında beslenip dinlenmektedirler. Ayrıca karabatak binlerce sayıya ulaşan sürüler halinde özellikle sabah saatlerinde güney kıyılarında beslenip, yine bu kıyılardaki ada ve adacıklarda gecelemeaktedirler. Karabaş martı, gümüş martı ve kara karınlı kumkuşu büyük gruplar halinde bu bölgelerde kışlamaktadır. Kıyı bataklıklarında görülen hakim bitki örtüsü olan deniz b r lceleri toplulukları kıyı şeridini dalga erozyonuna karşı korumakta ve ayrıca kuşların olumsuz hava koşullarında saklanmasını sağlamaktadır. Bunun yanında sumrular, martılar, kızılback ve tepeli pelikan gibi su kuşu türleri deniz börülcesi toplulukları üzerinde ve arasında yuva kurmaktadır. İncegagalı martı güneydeki kıyı bataklığında koloni halinde kuluçkaya yatmaktadır. Bunun yanında güneyde bulunan Ragıppaşa Dalanı'ndaki iki adada tepeli pelikanlar ilk defa 2022 yılında kuluçkaya yatmışlardır. Gediz Deltası'nda yaz g cmeni olan sumru, küçük sumru, karagagalı sumru ve Akdeniz martısı türleri kıyı bataklıklığında bulunan deniz börülcesi adalarında koloni halinde yuvalamaktadır. Nesli küresel ölçekte tehlike altına girmeye yakın (NT) olan poyrazkuşu bu bölgelerdeki sahillerde kuluçkaya yatmaktadır. Güney Gediz Deltası bölgesi ve burada bulunan kıyı bataklıkları deltanın en hassas ve başta kuşlar olmak üzere diğer canlılar için de kritik öneme sahip yaşama ortamıdır. Bu bölgenin ve habitatların korunması biyoçeşitliliğin devamlılığı için son derece önemlidir. Bu bölgenin korunmaması deltanın diğer bölgelerini doğrudan olumsuz etkileyecektir.

## Mavi Bölgeler

Dalyanlar denizden bir kıyı seddesi ile ayrılmış tuzlu su ve tatlı suyun karıştığı acı su karakterindeki habitatlardır. Dalyanlar sığ su olmaları sebebiyle gün ışığı diplere kadar ulaşabilmekte ve bu da bu habitatlarda besin bolluğu oluşturmaktadır. Gediz Deltası'nda aktif olan Homa Dalyanı, aktif olmayan Ragıppaşa, Çilazmak ve Kırdeniz Dalyanı olmak üzere toplam 4 dalyan bulunmaktadır.

İlkbahar kuş göçü döneminde dalyanlarda birçok su kuşu türünün gruplar halinde, yüksek sayı ve çeşitlilikte, beslendikleri ve dinlendikleri görülmüştür. Ayrıca dalyanlar içerisindeki adalar tepeli pelikan, sumru ve martı türleri için önemli üreme alanlarıdır.

Homa Dalyanı adalarında yuva kuran tepeli pelikanın bu adalardaki üremesinin başarısız olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin, olası kaçak balık avcıları ve balık yemi toplayıcıları tarafından rahatsız edilmeleri olduğu düşünülmektedir.

## Yeşil Bölge

Şekil 37'de yeşil çerçeve alanla gösterilen Sazlıklar Bölgesi'nde geçen senelerde üreyen kuğunun 2022 yılında erken kurumadan dolayı üreyemediği gözlenmiştir. Yine sazlıklarda göç molası veren nesli tehlike altına girmeye yakın olan pasbaş patka ve nesli tehlike altında olan elmabaş patka kuraklıktan dolayı bu habitatta görülmemiştir. 2021 yılı ilkbahar kuş göçü döneminde Sazlıklar Bölgesi'nde 6957 birey (Doğa Derneği, 2021) sayılarak göç yolu nüfusunun %1'i olan Önemli Kuş Alanı (ÖKA) kriterini sağlayan kaşık-gaga türü 2022 yılı ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında en fazla 914 birey sayılmıştır. Bu sonuçtan kuraklığın kuşlar ve biyoçeşitlilik üzerindeki ciddi etkisi görülmektedir. Bu yüzden Sazlıklar Bölgesi'ne başta kuşlar olmak üzere biyoçeşitliliğin zenginleşmesi ve devamlılığı için tatlı su girişi sağlanmalı ve alanın kuruması önlenmelidir.

## Lila Bölge

Lila renkli çerçeve alanla gösterilen tuz tavaları habitatlarında, özellikle sığ ve suyun çekilmesiyle çamur düzlükleri oluşmalarında daha yüksek kuş aktivitesine rastlanmıştır. Tuz tavalarda kuşların daha çok sabah saatlerinde aktif olduğu görülmüştür. Batağanlar grubundan bahri ve karaboyunlu batağanlar tuz tavalarda diğer habitatlara göre daha sık ve yoğun görülmektedirler. Tepeli pelikanların Türkiye'de düzenli ürettiği 5 alandan biri olan Gediz Deltası'nda bir tuz tavaasındaki adada üremekte ve özellikle sabah saatlerinde gruplar halinde tuz tavalarda beslenmektedirler. Tuz tavalalarının sığ kısımları ve menfezleri (Bir tavadan diğer tavaya suyun geçtiği yer) tepeli pelikanlara kolay besin yakalama imkanı sağlamaktadır.

2022 yılı Gediz Deltası sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında 60 su kuşu türü sayılırken, 2021 yılında 65 su kuşu türü sayılmıştır (Kaya ve ark, 2021). Küçük balaban, erguvani balıkçıl, çeltikçi, kuğu, su kılavuzu, büyük kumkuşu, ak kumkuşu, sürmeli kumkuşu ve kara sırtlı martı 2021 yılı sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülüp, 2022 yılı sonbahar kuş göçü izleme çalışmasında görülmeyen türlerdir. Küçük balaban, erguvani balıkçıl, çeltikçi, kuğu ve su kılavuzu tatlı suyun bulunduğu sazlık habitatlarda yaşayan türlerdir. Deltada Sazlıklar Bölgesi, Kuğu Tavasası ve Sazlıgöl gibi tatlı su habitatlarının kuru olması bu türlerin görülmemesinin en önemli nedenlerinin başında gelmektedir. Deltaya tatlı su girişinin sağlanması, tatlı su habitatlarında üreyen, beslenen, göç molası veren türler için oldukça hayati öneme sahiptir. Büyük kumkuşu, ak kumkuşu, sürmeli kumkuşu ve kara sırtlı martı deltada göç dönemlerinde ve kışın seyrek görülen türlerdir.

Sonbahar kuş göçü izleme çalışması boyunca, ilkbahar kuş göçü izleme çalışmasında olduğu gibi kuş türleri ve gruplarının, Güney Gediz Bölgesi kıyı bataklıkları, tuz tavaları ve dalyanlarda yoğunlaştıkları, beslenmek ve dinlenmek için bu habitatları kullandıkları görülmüştür. Sığ su oldukları için besin bolluğu olan bu tür habitatlar kuş türlerinin yıllık üreme, göç ve kışlama döngülerini tamamlayabilmeleri, ayrıca nesillerini devam ettirebilmeleri için son derece önemlidir. Kıyı bataklıkları ve dalyanlarda oldukça yoğun insan aktivitesine (balık yemi ve deniz börülcesi toplama gibi) rastlanılmıştır. Özellikle üreme döneminde, bu aktiviteler üreyen kuşların yuvadan kaçmasına, yuva ve yumurtalarının dağılmasına neden olmaktadır. Deltadaki yaşam döngüsünün sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için, deltadaki insan faaliyetlerinin daha sık denetlenmesi, yasadışı ya da deltanın işleyişini bozacak faaliyetler varsa yetkili kurumlarca engellenmesi önerilmektedir.

2022 yılı rutin kuş izleme çalışmasında 73 su kuşu türü görülmüştür. Rutin kuş izleme çalışması sadece göç dönemlerinde değil, yıl boyunca deltada görülen kuş türlerinin kayıt altına alınması, kuş popülasyonlarındaki değişimler ve deltadaki habitat değişimlerinin görülmesi açısından önemlidir.

Tepeli pelikan Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından belirlenen kriterlere göre nesli tehlike altına girmeye yakın (NT) kategorisinde değerlendirilmektedir. 2017 yılına kadar tehlike kategorisi hassas (VU) olan tepeli pelikanın, yapılan koruma çalışmalarıyla üreyen popülasyonu iyileştirilmiş ve tehlike kategorisi hassastan tehlike altına girmeye yakın kategorisine düşürülmüştür. Tepeli pelikanın Anadolu'da 1950 ve 2000 yılları arasında 25 farklı sulak alanda üreme kaydı bulunmaktadır (Onmuş ve ark, 2011). Günümüzde ise düzenli ürediği 4 alan; Gediz Deltası, Büyük Menderes Deltası, Manyas (Kuş) Gölü ve Aktaş Gölü'dür. Ayrıca düzensiz olarak Işıklı Gölü'nde üremektedir (Sarıgül, 2000; Onmuş ve ark, 2011; Onmuş ve ark, 2018). Tepeli pelikanların yıldan yıla üreme popülasyonu değişimlerini görmek ve gerektiğinde koruma çalışmaları yapabilmek için yuva sayımı önemlidir. Gediz Deltası Homa Dalyanı üreme adalarında sırasıyla 2016 ve 2017 yıllarında 159 ve 183 yuva (Mehmet Sıkı ve Ahmet Kaya 2017, yayınlanmamış veri), 2019 yılında 112 yuva (Kaya ve ark, 2019) sayılmıştır. 2022 yılında ise tepeli pelikanların Homa Dalyanı adalarında üremeleri başarısız olmuştur. Tepeli pelikanların 2017 yılından 2022 yılına kadar 5 yılda üreyen çift sayısının 183'den 0'a düştüğü görülmektedir. Tepeli pelikanların Homa Dalyanı adalarında üremelerinin başarılı bir şekilde devam etmesi için, özellikle üreme dönemlerinde dalyandaki insan faaliyetlerinin kısıtlanması önerilmektedir. Tepeli pelikanlar tuz tavasında bulunan yeni kuluçka adasında ilk defa 2020 yılında üremişlerdir. Bu adada ilk defa yuva sayımı 2022 yılında yapıldığı için geçmiş yıllarla kıyaslama yapılamamaktadır. Ragıpaşa Dalyanı'nda bulunan 2 adada ise ilk defa bu yıl üredikleri tespit edilmiştir. Önümüzdeki yıllarda bu adalarda üremelerine devam etmeleri halinde yıldan yıla yuva sayısındaki değişimler görülebilecektir. 2022 yılında toplam 81 tepeli pelikan yuvası sayılmıştır. Bu sayının 2016, 2017 ve 2019 yıllarından düşük kaldığı görülmektedir. Tepeli pelikanın tekrar nesli tehlike altına girmemesi için Gediz Deltası'nda izleme ve koruma çalışmalarına devam edilmesi ve gerekli çalışmaların yapılması son derece önemlidir.

Flamingo Anadolu'da sadece 2 alanda üreyebilmektedir. Bunlar, Tuz Gölü ve Gediz Deltası'dır. Flamingolar Gediz Deltası'nda tuzla içerisinde bir tuz tavasında bulunan üreme adasında üremektedirler. Bu adada 2016 yılında 16.345, 2017 yılında 18.340 (Mehmet Sıkı ve Ahmet Kaya, 2017, yayınlanmamış veri), 2021 yılında ise 13.750 (Arslan ve ark, 2021) yuva sayılmıştır. 2022 yılında ise 10.124 yuva sayılmıştır. 2017 yılından sonra flamingoların yuva sayısındaki büyük düşüş görülmektedir. Bunun ana iki nedeni; dalga ve rüzgar erozyonuyla üreme adasının erimeye başlaması ve flamingoların eski yuvalarını yükselterek ada üzerinde yuva alanı kaybı yaratmasıdır. Flamingoların üreyen çift sayılarının tekrar artması için eriyen yerlere toprak dolgu yapıp ada etrafının erozyona karşı dere taşı ile desteklenmesi ve ada yüzeyinin çapalanması önerilmektedir.

Orta ve büyük memeli yaban hayvanlarını ve aktivitelerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdiğimiz çalışma deltadaki ilk kapsamlı memeli araştırma olmuştur. 2007 yılı Gediz Deltası Yönetim Planı'nda memeli yaban hayvanlarının listesi verilmiştir. Ancak bu liste kişisel kayıtları içermekte ve Gediz Havzası'nı dikkate alarak hazırlanmıştır. Yönetim planı içerisinde yer alan kurt *Canis lupus* ve ada tavşanı *Oryctolagus cuniculus* Gediz Deltası içerisinde görülmemektedir. Bu çalışma kapsamında da kayıt altına alınamamıştır. Eken ve ark (2006), Gediz Deltası'nda saz kedisinin varlığını bildirmiş ancak çalışmamızın bu döneminde kayıt altına alınamamıştır. Saz kedisi için Gediz Deltası uygun habitatlar barındırır da yoğun insan ve otlatma faaliyetleri türün deltadaki yaşamını sınırlandırmış olabilir. Ayrıca Gediz Deltası'nın etrafında bulunan geniş yollar saz kedisinin yaşam alanları arasındaki geçişi engellemiş ve habitatının parçalanmasına neden olmuş olabilir.

Anadolu parsı, kurt ve vaşak gibi büyük yırtıcı memeli yaban hayvanlarının alanda olmayışı çakal ve tilki türlerinin alandaki sayılarını etkilemiştir. Çakal ve tilki deltanın birçok noktasında görülmekte, bazı noktalarda ikili üçlü gruplar halinde dolaşmaktadır. Alanda yırtıcı türlerin oluşu ekosistemin sağlıklı işlediğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Yine alanda büyük yırtıcı türlerin olmayışının yaban domuzu popülasyonunun artışına neden olduğu düşünülmektedir.

Delta, batıdan denizle, güneyden şehirle, doğudan geniş yollarla çevrili bir durumdadır. Kuzeyde ise Foça Tepeleri delta sınırları sonrasında da bir süre devam etmektedir. Bu nedenle geniş alanlara ihtiyaç duyan türler için delta, yaşam alanı imkânı sunmamaktadır. Delta içerisindeki gelişigüzel otlatma da yine yaban hayvanlarının faaliyetlerini kısıtlamaktadır. Avcı baskısı türleri etkileyen bir diğer tehdittir. Yasak olmasına rağmen yaban tavşanı ve yaban domuzu türlerine yönelik avcılık yapıldığına dair yerelden bilgiler alınmıştır. Ayrıca tüfek sesleri yaban hayvanlarını ürküterek alanı bir süre kullanmamalarına neden olmaktadır. Gediz Deltası'nın şehirle iç içe geçmiş bir sulak alan olmasına rağmen önemli türleri bünyesinde barındırdığı görülmektedir. Yaban hayvanlarının delta dışındaki doğal alanlara geçişlerini sağlayabilmesi için ekolojik koridorların oluşturulması gerekmektedir. Delta içerisindeki yaşam alanları mutlak suretle korunmalı ve gerekli noktalarda restorasyon çalışmaları yapılmalıdır. Saz kedisi türü için delta potansiyel alanlar barındırır da şu ana kadar kesin bir kayıt bulunmamaktadır. İlerleyen dönemlerde saz kedisi yerleştirme çalışmaları yapılarak düzenli izleme faaliyetleri yürütülebilir.

Binlerce yıldır doğa tarihine ev sahipliği yapan Gediz Deltası, günümüzde de pek çok canlıya beslenme, dinlenme ve üreme imkanı sağlamaktadır. Deltanın, biyolojik zenginliğinin gelecekte de devam etmesi oldukça önemlidir ve delta üzerindeki tehditler ortadan kaldırılmalıdır. 2022 yılı izleme çalışmalarında tespit edilen tehditler 4 ana başlık altında toplanmıştır;

- a) Kuraklık
- b) Kirlilik
- c) Yapılaşma
- d) Avcılık

Gediz Deltası'nın en önemli sorunlarından başında tatlı suyun bulunduğu alanların kuruması gelmektedir. Bu kuraklığın sebebi ise alana tatlı su girişinin sağlanamamasıdır. Son yıllarda iklim değişikliğinden dolayı su sıkıntısı yaşanırken, Gediz Ovası'nda da çok su isteyen tarım uygulamalarına devam edilmektedir. Bu durumda Gediz Nehri'ndeki suyun motopomlarla aşırı çekilmesinden dolayı özellikle Sazlıklar Bölgesi ve Kuğu Tavasına tatlı suyun ulaşması engellenmektedir. Dolayısıyla bu bölgelerde göç molası veren, beslenen ve yuva kuran kuşlar ve diğer fauna elemanlarının yaşam

döngüleri sekteye uğramaktadır. Başta nesli tehlike altındaki kuşlar ve diğer hayvan türleri olmak üzere, bu canlıların neslinin devam edebilmesi için özellikle yaz aylarında deltanın bu bölgelerine tatlı su girişinin, sorumlu kurum ve kuruluşlarla sağlanması önerilmektedir.

Dünyada her geçen gün artan insan popülasyonu ile kullanılan plastik, cam materyaller ve evsel atıklar da doğru orantılı olarak artmaktadır. İnsanlar tarafından denizlere ve karalara bırakılan atıklar dalgalarla ve rüzgarla kıyı alanlarında birikmektedir. Bu da buralarda yaşayan canlıları olumsuz etkilemektedir. Kirliliği azaltmak için plastik kullanımını azaltıcı uygulamalar, doğa bilinci geliştirecek kampanya ve etkinlikler bakanlıklar, belediyeler ve sivil toplum kuruluşu gibi kurumlarca düzenlenmelidir. Özellikle ilköğretim sınıflarında verilecek doğa eğitimleri son derece önemlidir.

Kentlere göçle birlikte şehirlerdeki insan nüfusu son yıllarda artmaktadır. Bununla birlikte Gediz Deltası'nın İzmir gibi bir metropolle iç içe geçmesinde dolayı koruma sınırları etrafında inşaat faaliyetleri artmaktadır. Ayrıca yaşanan pandemiden ve depremden sonra kırsal bölgeye talep artmaktadır. Bundan dolayı Sasalı Mahallesi çevresindeki tarım arazilerinde ve Villkent bölgesinde yatay yapılaşma faaliyetleri her geçen gün hızla artmaktadır. Bu faaliyetler delta üzerinden baskıyı ciddi derecede artırmaktadır. Deltanın korunması için koruma sınırları genişletilmeli ve dereceleri yükseltilmelidir.

Gediz Deltası RAMSAR Sözleşmesi, BERN Sözleşmesi, Yaban Hayatı Geliştirmesi Sahası ve Doğal Sit Alanı gibi ulusal ve uluslararası koruma statüleriyle korunmaktadır. Kara Avcılığı Kanunları'na göre deltanın koruma sınırları içerisinde avcılık yasaklanmıştır. Ancak 2022 yılı kuş izleme çalışmaları içerisinde avcılığın yasak olduğu bölgelerde, kaçak güme, cansız mühre ve boş fişeklere rastlanmıştır. Dünyada ve Anadolu'da sulak alanların giderek azalması kuşların ve diğer canlıların yaşam alanlarını daraltmaktadır. Bir de korunan alanlarda kaçak avcılığın olması kuşların nesillerinin tehlike altına girmesine neden olmaktadır. Bu durumu engellemek için deltada ilgili kurum ve kuruluşlarca denetimlerin artırılması önemlidir.

Sonuç olarak, 2022 yılında yapılan kuşlar ve memeliler üzerine izleme ve araştırma çalışmalarıyla birlikte, farkındalık çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Gediz Deltası'nda farklı dönemlerde hangi kuş türlerinin görüldüğü ve bu türlerin hangi habitatlarda, ne kadar büyüklükte popülasyonlarının görüldüğü ve ürediği kayıt altına alınmıştır. Kuşların yanında memeli yaban hayvanlarının varlığı ve hareketleri de farklı yöntemlerle belirlenmiştir. Ayrıca deltadaki biyolojik zenginliğinin artırılması ve bu zenginliğin devam edebilmesi için deltaya yönelik tehditler için çözüm önerileri sunulmuştur. Elde edilen bu verilerin tür eylem planları ve sulak alan yönetim planlarına iyi bir alt yapı oluşturacağına inanılmaktadır. Ayrıca bu raporun 2019 yılında başlayan Gediz Deltası'nın UNESCO Dünya Doğa Mirası Adayı listesine girmesi süreci için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.



## KAYNAKLAR

---

Arslan, Ş., Kaya, A., Akyol, A., Ener, G., Yaraşlı, B., Özuslu, S., 2021. 2021 Yılı Gediz Deltası Kuş Araştırma ve İzleme Çalışmaları. Doğa Derneği. İzmir. 48 sayfa.

Arslan, Ş., Özkazanç NK. (2022). Evaluation of threatened diurnal raptor birds in Turkey. 1st International Symposium of Biodiversity Studies. Turkey.

Bider, J.R., (1968). Animal activity in uncontrolled terrestrial communities as determined by sand transect technique. *Ecol Monogr* 38:269–308 doi:10.2307/1948530.

Buyaskas, M., Evans, B. E., & Mortelliti, A. (2020). Assessing the effectiveness of attractants to increase camera trap detections of north American mammals. *Mammalian Biology*, 100(1), 91-100. Cutler, TL, Swann, DE (1999) Using remote photography in wildlife ecology: a review. *Wildl Soc Bull* 27:571–581  
Doğa Derneği, 2021. Gediz Deltası İzleme Çalışmaları 2021 Ara Raporu. 21 sayfa.

eBird, (2022). Türkiye Kuş Türü Listesi, <https://ebird.org/region/TR?yr=all>. 10.03.2022.

Eken, G., 1997. The breeding population of some species of waterbirds at Gediz Delta, Western Turkey, *Zoology in the Middle East*, 14:1, 53-68

Eken, G., 2013. Aylık Coğrafya ve Keşif Dergisi Atlas, Mart 2013/Sayı:240

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., ve Lise, Y. (Ed.). (2006). Türkiye'nin önemli doğa alanları. Ankara: Doğa Derneği.

Foresman, K.R., Pearson, D.E. (1998). Comparison of proposed survey procedures for detection of forest carnivores. *J Wildl Manag* 62:1217–1226. <https://doi.org/10.2307/3801985>.

Gaidet-Drapier, N., Fritz, H., Bourgarel, M., Renaud, P. C., Poilecot, P., Chardonnet, P., ... & Le Bel, S. (2006). Cost and efficiency of large mammal census techniques: comparison of methods for a participatory approach in a communal area, Zimbabwe. *Biodiversity & Conservation*, 15(2), 735-754.

Gediz Delta Management Plan (2007): Gediz Deltası Sulak Alan Yönetim Planı. TC Tarım ve Orman Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Sulak Alanlar Şubesi Müdürlüğü, Ankara, Turkey, 424 pp.

İzmir Büyükşehir Belediyesi (2019). Gediz Deltası UNESCO Dünya Mirası Başvuru Dosyası.

Jones, C., McShea, W. J., Conroy, M. J., & Kunz, T. H. (1996). Capturing mammals In Wilson DE, Cole FR, Nichols JD, Rudran R., & Foster MS (Eds.), *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for mammals* (pp. 115–155).

Karanth, K.U. & Nichols, J.D. (1998). Estimation of tiger densities in India using photographic captures and re-captures. *Ecology* 79:2852-2862.

Kardaş, F., Cebe, M., 2018. Doğa Koruma ve Çevre Eğitimi Açısından Sulak Alanların İşlevleri. *Menba Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*. Cilt:4, Sayı:1, Sayfa: 29-35

Kaya, A. (2017). Homa Dalyanı Yaban Hayatı Koruma Sahasında Kuluçkaya Yatan Kuş Türlerinden Yapay Üreme Platformlarındaki Kuluçkaya Yatan Kuş Türlerinin Tespiti Ve Üreme Başarılarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir.

Kaya, A., Arslan, S., Yaraşlı, B., Ener, G., 2021. Gediz Deltası 2021 Yılı Sonbahar Kuş Göçü İzleme Çalışması. Doğa Derneği. İzmir. 49 sayfa.

Kaya, A., Arslan, Ş., Erkol, I., L. 2020. Tepeli Pelikan *Pelecanus crispus* raporu. Doğa Derneği. İzmir. 8 sayfa.

Kendall, K.C., McKelvey, K.S., Long, R.A., MacKay, P., Zielinski, W.J., & Ray, J. C. (2008). Noninvasive survey methods for Carnivores.

Kéry M., (2011). Species richness and community dynamics: A conceptual framework. In: Camera-traps in animal ecology: methods and analyses. O'Connell, A. F., Nichols, J. D., and Karanth, K. U. (Eds.) pp.207-231. Springer, New York.

Klemens, J.A., Tripepi, M., & McFoy, S.A. (2021). A motion-detection based camera trap for small nocturnal mammals with low latency and high signal-to-noise ratio. *Methods in Ecology and Evolution*, 12(7), 1323-1328.

Lyra-Jorge, M. C., Ciocheti, G., Pivello, V. R., & Meirelles, S. T. (2008). Comparing methods for sampling large-and medium-sized mammals: camera traps and track plots. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), 739-744.

Mills, L. S., Soulé, M. E., & Doak, D. F. (1993). The keystone-species concept in ecology and conservation. *BioScience*, 43(4), 219-224.

Morrison, J. C., Sechrest, W., Dinerstein, E., Wilcove, D. S., & Lamoreux, J. F. (2007). Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. *Journal of mammalogy*, 88(6), 1363-1380.

Nichols, J. D., & Karanth, K. U. (2011). Camera traps in animal ecology: methods and analyses (Vol. 271). A. F. O'Connell (Ed.). New York: Springer.

Onmuş, O., Durusoy, R., & Eken, G. (2009). Distribution of breeding birds in the Gediz Delta, Western Turkey: (Aves). *Zoology in the Middle East*, 47(1), 39-48.

Onmuş, O., Sıkı, M., Sarıgül, G., Crivelli, A., J. 2011. Status and Development of the Population of the Globally Threatened Dalmatian Pelican, *Pelecanus crispus*, in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 54:1, sayfa 3-17.

Onmuş, O., Tatar, B., Sıkı, M., Uzuner, M. 2018. Tepeli Pelikan *Pelecanus crispus*, Tür Eylem Planı [National Species Action Plan for Dalmatian Pelicans (*Pelecanus crispus*)], Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara-Türkiye. 41 sayfa.

Özbahar, İ., Gül, R., 2011. Hatay-Ziyaret Tepesi Rüzgar Santralleri Bölgesinin Ornitolojik Değerlendirilmesi. *Doğa Araştırmaları*. 43 sayfa.

Reif, V., & Tornberg, R. (2006). Using time-lapse digital video recording for a nesting study of birds of prey. *European Journal of Wildlife Research*, 52(4), 251-258.

Rovero, F., Zimmermann, F., Berzi, D., & Meek, P. (2013). " Which camera trap type and how many do I need?" A review of camera features and study designs for a range of wildlife research applications. *Hystrix*, 24(2).

Rowcliffe, J. M., & Carbone, C. (2008). Surveys using camera traps: are we looking to a brighter future?. *Animal Conservation*, 11(3), 185-186.

Rudran, R. (1996). Observational techniques for nonvolant mammals. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Method for Mammals*, 81-104.

Scheibe, K. M., Eichhorn, K., Wiesmayr, M., Schonert, B., & Krone, O. (2008). Long-term automatic video recording as a tool for analysing the time patterns of utilisation of predefined locations by wild animals. *European Journal of Wildlife Research*, 54(1), 53-59.

Silver, S. C., Ostro, L. E., Marsh, L. K., Maffei, L., Noss, A. J., Kelly, M. J., ... & Ayala, G. (2004). The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis. *Oryx*, 38(2), 148-154.

Smallwood, K. S., & Fitzhugh, E. L. (1995). A track count for estimating mountain lion *Felis concolor californica* population trend. *Biological Conservation*, 71(3), 251-259.

Steenweg, R., Hebblewhite, M., Kays, R., Ahumada, J., Fisher, J. T., Burton, C., ... & Rich, L. N. (2017). Scaling-up camera traps: Monitoring the planet's biodiversity with networks of remote sensors. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(1), 26-34.

Stokeld, D., Frank, A. S., Hill, B., Choy, J. L., Mahney, T., Stevens, A., ... & Gillespie, G. R. (2015). Multiple cameras required to reliably detect feral cats in northern Australian tropical savanna: an evaluation of sampling design when using camera traps. *Wildlife Research*, 42(8), 642-649.

Tobler, M. W., Carrillo-Percegué, S. E., Leite Pitman, R., Mares, R., & Powell, G. (2008). An evaluation of camera traps for inventorying large-and medium-sized terrestrial rainforest mammals. *Animal conservation*, 11(3), 169-178.

WWF., 2008. Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı). 125 sayfa.

## EK-I 2022 YILI GEDİZ DELTASI KUŞ İZLEME ÇALIŞMALARINDA GÖRÜLEN KUŞ TÜRLERİNİN FOTOĞRAFLARI



**Küçük batağan**  
*Tachybaptus ruficollis*



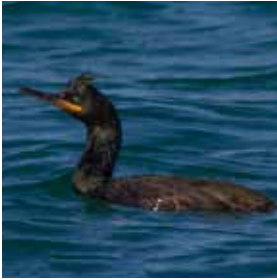
**Bahri**  
*Podiceps cristatus*



**Karaboyunlu batağan**  
*Podiceps nigricollis*



**Karabatak**  
*Phalacrocorax carbo*



**Tepeli karabatak**  
*Phalacrocorax aristotelis*



**Küçük karabatak**  
*Mycrocarbo pygmeus*



**Ak pelikan**  
*Pelecanus onocrotalus*



**Tepeli pelikan**  
*Pelecanus crispus*



**Balaban**  
*Botaurus stellaris*



**Küçük balaban**  
*Ixobrychus minutus*



**Gece balıkçılı**  
*Nycticorax nycticorax*



**Alaca balıkçıl**  
*Ardeola ralloides*



**Küçük ak balıkçıl**  
*Egretta garzetta*



**Büyük ak balıkçıl**  
*Ardea alba*



**Gri balıkçıl**  
*Ardea cinerea*



**Erguvani balıkçıl**  
*Ardea purpurea*



**Çeltikçi**  
*Plegadis falcinellus*



**Kaşıkçı**  
*Platalea leucorodia*



**Kara leylek**  
*Ciconia nigra*



**Leylek**  
*Ciconia ciconia*



**Flamingo**  
*Phoenicopterus roseus*



**Kuğu**  
*Cygnus olor*



**Angıt**  
*Tadorna ferruginea*



**Suna**  
*Tadorna tadorna*



**Fiyu**  
*Mareca penelope*



**Boz ördek**  
*Mareca strepera*



**Çamurcun**  
*Anas crecca*



**Yeşilbaş**  
*Anas platyrhynchos*



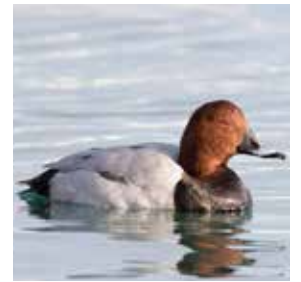
**Kilkuyruk**  
*Anas acuta*



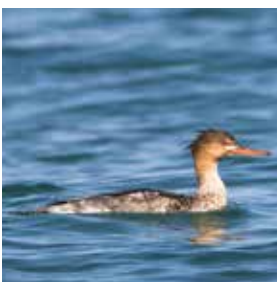
**Çıkrıkçın**  
*Spatula querquedula*



**Kaşıkğaga**  
*Spatula clypeata*



**Elmabaş patka**  
*Aythya ferina*



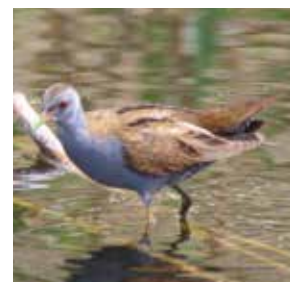
**Tarakdiş**  
*Mergus serrator*



**Saz delicesi**  
*Circus aeruginosus*



**Balık kartalı**  
*Pandion haliaetus*



**Bataklik suyelvesi**  
*Porzana parva*



**Su kılavuzu**  
*Rallus aquaticus*



**Su tavuğu**  
*Gallinula chloropus*



**Sakarmeke**  
*Fulica atra*



**Turna**  
*Grus grus*



**Poyrazkuşu**  
*Hæmatopus ostralegus*



**Uzunbacak**  
*Himantopus himantopus*



**Kılıçgaga**  
*Recurvirostra avosetta*



**Kocagöz**  
*Burhinus œdicnemus*



**Bataklık kırlangıcı**  
*Glareola pratincola*



**Halkalı küçük cılibit**  
*Charadrius dubius*



**Halkalı cılibit**  
*Charadrius hiaticula*



**Akça cılibit**  
*Charadrius alexandrinus*



**Altın yağmuncun**  
*Pluvialis apricaria*



**Gümüş yağmuncun**  
*Pluvialis squatarola*



**Mahmuzlu kızkuşu**  
*Vanellus spinosus*



**Kızkuşu**  
*Vanellus vanellus*



**Küçük kumkuşu**  
*Calidris minuta*



**Kızıl kumkuşu**  
*Calidris ferruginea*



**Karakarınlı kumkuşu**  
*Calidris alpina*



**Döğüşkenkuşu**  
*Philomachus pugnax*



**Suçulluğu**  
*Gallinago gallinago*



**Çamurçulluğu**  
*Limosa limosa*



**Kıyı çamurçulluğu**  
*Limosa lapponica*



**Kervançulluğu**  
*Numenius arquata*



**Kara kızılacak**  
*Tringa erythropus*



**Kızılacak**  
*Tringa totanus*



**Bataklık düdüğü**  
*Tringa stagnatilis*



**Yeşilacak**  
*Tringa nebularia*



**Orman düdüğü**  
*Tringa glareola*



**Yeşil düdüğü**  
*Tringa ochropus*



**Dere düdüğü**  
*Actitis hypoleucos*



**Deniz düdüğü**  
*Phalaropus lobatus*



**Akdeniz martısı**  
*Larus melanocephalus*



**Karabaş martı**  
*Chroicocephalus ridibundus*



**İnce gagalı martı**  
*Larus genei*



**Küçük gümüş martı**  
*Larus canus heinei*



**Van gölü martısı**  
*Larus armenicus*



**Karasırtlı martı**  
*Larus fuscus*



**Gümüş martı**  
*Larus michahellis*



**Hazar martısı**  
*Larus cachinnans*



**Gülen sumru**  
*Gelochelidon nilotica*



**Hazar sumrusu**  
*Hydroprogne caspia*



**Kara gagalı sumru**  
*Thalasseus sandvicensis*



**Sumru**  
*Sterna hirundo*



**Küçük sumru**  
*Sternula albifrons*



**Bıyıklı sumru**  
*Chlidonias hybridus*



**Kara sumru**  
*Chlidonias niger*



**Akkanatlı sumru**  
*Chlidonias leucopterus*



**Yalıçapkını**  
*Alcedo atthis*



## EK-II 2022 YILI GEDİZ DELTASI KIŞ ORTASI SU KUŞU SAYIMI (KOSKS) SONUÇ TABLOSU

No	Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Birey Sayısı
1	Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	15
2	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>	139
3	Kara boyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>	247
4	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	448
5	Tepeli karabatak	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	6
6	Küçük karabatak	<i>Microcarbo pygmeus</i>	249
7	Tepeli pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>	42
8	Küçük akbalıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	41
9	Büyük akbalıkçıl	<i>Ardea alba</i>	7
10	Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	36
11	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	5
12	Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>	48
13	Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	32227
14	Küçük Flamingo	<i>Phoenicopterus minor</i>	1
15	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	379
16	Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	1215
17	Fiyu	<i>Anas penelope</i>	420
18	Boz ördek	<i>Anas strepera</i>	15
19	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	689
20	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	435
21	Kilkuyruk	<i>Anas acuta</i>	463
22	Kaşıkgaga	<i>Anas clypeata</i>	876
23	Tarakdiş	<i>Mergus serrator</i>	9
24	Saz delicesi	<i>Circus æruginosus</i>	9
25	Sutavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	7
26	Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	442
27	Poyrazkuşu	<i>Hæmatopus ostralegus</i>	42
28	Uzunbacak	<i>Himantopus himantopus</i>	2
29	Kılıçgaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	292
30	Halkalı cılıbit	<i>Charadrius hiaticula</i>	3
31	Akça cılıbit	<i>Charadrius alexandrinus</i>	148
32	Gümüş yağmurcun	<i>Pluvialis squatarola</i>	309
33	Kızkuşu	<i>Vanellus vanellus</i>	297
34	Büyük kumkuşu	<i>Calidris canutus</i>	6
35	Ak kumkuşu	<i>Calidris alba</i>	11
36	Küçük kumkuşu	<i>Calidris minuta</i>	64
37	Kara karınlı kumkuşu	<i>Calidris alpina</i>	5442
38	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	47
39	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>	577
40	Kara kızılacak	<i>Tringa erythropus</i>	7
41	Kızılacak	<i>Tringa totanus</i>	491
42	Yeşilacak	<i>Tringa nebularia</i>	10
43	Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	1
44	Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	6
45	Taşçeviren	<i>Arenaria interpres</i>	4

<b>No</b>	<b>Türkçe Adı</b>	<b>Bilimsel Adı</b>	<b>Birey Sayısı</b>
46	Karabaş martı	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2365
47	İnce gagalı martı	<i>Chroicocephalus genei</i>	403
48	Küçük gümüş martı	<i>Larus canus</i>	9
49	Kara sırtlı martı	<i>Larus fuscus</i>	1
50	Van gölü martısı	<i>Larus armenicus</i>	1
51	Gümüş martı	<i>Larus michahellis</i>	8958
52	Hazar martısı	<i>Larus cachinnans</i>	2
53	Kara Gagalı Sumru	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	12
54	Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	4



