PAMUKOVA RÜZGÂR ENERJİSİ SANTRALİ
2025 YILI İLKBAHAR DÖNEMİ (MART-HAZİRAN 2025)
ORNİTOLOJİK İZLEME RAPORU



Güvenevler Mahallesi Cinnah Caddesi Farabi Sokak No: 5/11
Çankaya ANKARA
Tel: 0 (312) 466 10 90 Fax: 0 (312) 466 10 67
bilgi@ekonorm.com.tr

PAMUKOVA RÜZGÂR ENERJİ YATIRIM ÜRETİM VE TİC. A.Ş.

PAMUKOVA RÜZGÂR ENERJİ SANTRALİ (RES) (22 MWm/20 MWe) PROJESİ SAKARYA İLİ, GEYVE İLÇESİ, AKKAYA, EPÇELER, EŞME VE KULFALAR MAHALLERİ

İLKBAHAR GÖÇ DÖNEMİ ORNİTOLOJİ İZLEME RAPORU

HAZIRLAYANLAR

Doç. Dr. Hakan KARAARDIÇ

Dr. Esat KIZILKAYA

Yaban Hayatı Veterineri Arzu İlayda SÜMER

Yaban Hayatı Uzmanı Emine Ahsen GÖK

Raporu Hazırlayan Firma

Ekonorm Çevre Danışmanlık Ltd. Şti.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

İÇİNDEKİLER DİZİNİ ii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
TABLOLAR DİZİNİ vii
1. GİRİŞ 1
1.1. Kuşlar 1
1.2. Kuş Göçleri 2
1.3. Kuşlar ve Rüzgâr Enerji Santralleri 3
1.4. Çalışmanın Amacı 7
1.5. Türkiye'nin Kuş Göç Yolları Bakımından Önemi 7
2. MATERYAL VE YÖNTEM 9
2.1. Santral Sahasının Konumu 9
2.2. Santral Sahasının Korunan Alanlara Uzaklığı 10
2.3. Santral Sahasının Habitat Tipleri 11
2.4. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'ndeki İzleme Çalışmaları 12
2.5. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde Göçmen Kuşların Kullandığı Rotalar 17
2.6. Türlerin Ulusal ve Uluslararası Koruma Durumlarına Göre Değerlendirilmesi 18
3. BULGULAR 21
3.1. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde Görülen Türlerin Statüleri 21
3.2. Türlerin Birey Sayıları 25
3.3. Sahada Gözlenen Hedef Türler 27
4. DEĞERLENDİRMELER 87
4.1. Türlerin Saha İçinde Kullandıkları Rotalar 87
4.2. Türlerin Saha İçinde Kullandıkları Yükseklikler 88
4.3. Kuş Türleri Açısından Risk Değerlendirmesi 89
4.3.1. Özgül Risk İndeksi (ÖRİ) 91
4.3.2 Çarpışma Risk Modeli (ÇRM) 94
4.3.2.1 Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Aşama 1) 96
4.3.2.2 Bir Kuşun Rotor Süpürme Alanında Uçarken Çarpışma Olasılığı (Aşama 2) 97
4.3.2.3 Kaçınma Faktörü Dikkate Alınmaksızın Yıllık Teorik Çarpışan Kuş Sayısı (Aşama 3) 98
4.3.2.4 Kaçınma Faktörü Dikkate Alınarak Yıllık Teorik Çarpışan Kuş Sayısı 98

4.4. Kritik Habitat Değerlendirmesi 99
4.5. Karkas Tarama Çalışması ve Yırtıcı Etki Değerlendirmesi 102
4.5.1 Karkas Tarama Metodolojisi 102
4.5.2 Karkas Araması Yapılacak Alan Özellikleri 103
4.5.3 Yırtıcı Etki Değerlendirme 121
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 128
6. KAYNAKLAR 133

ŞEKİLLER DİZİNİ

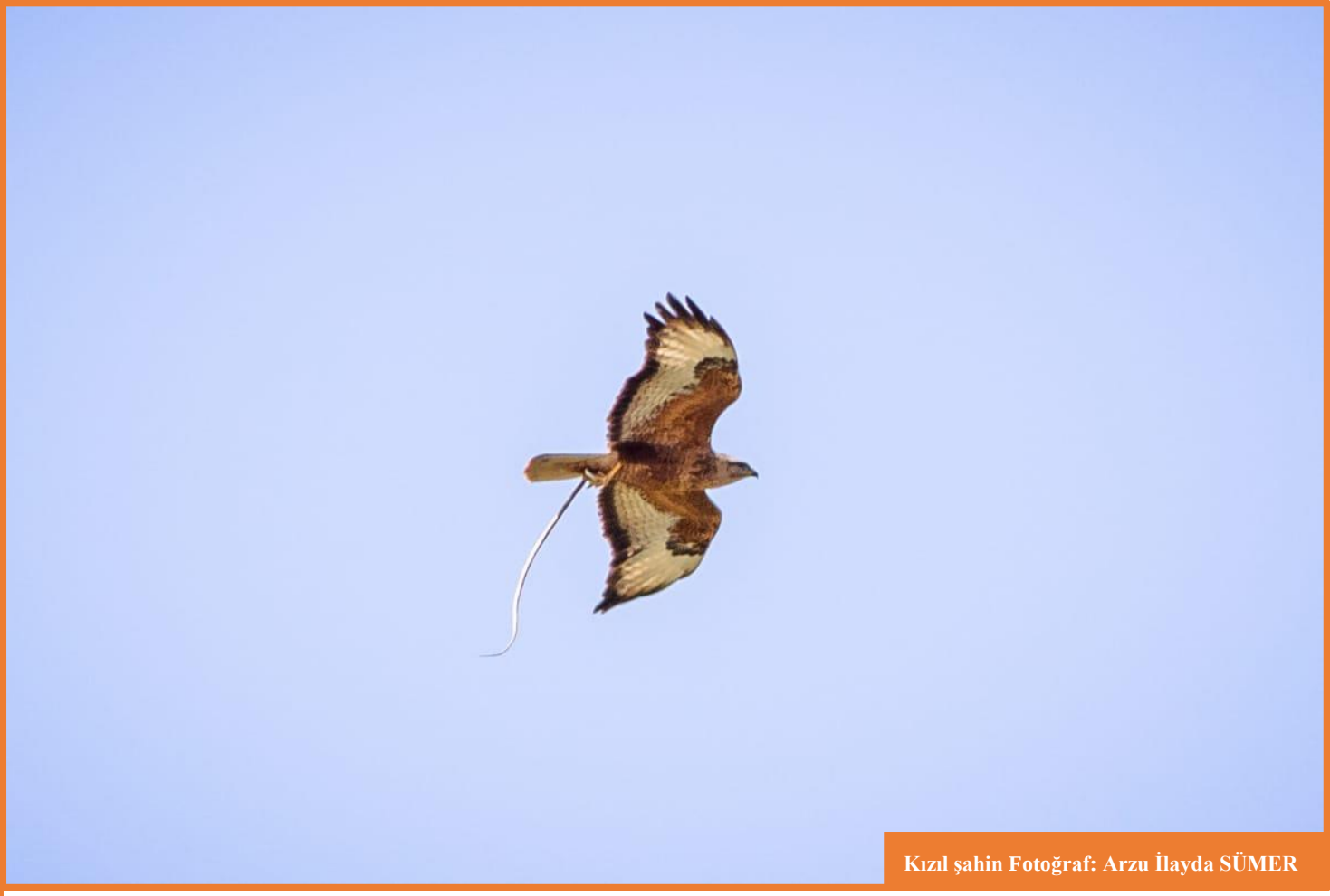
Şekil 1 Türkiye'de göç hareketlerinin yoğunlaştığı ana ve tali kuş göç rotaları ile proje bölgesi (Sarı halka içinde) 8
Şekil 2 Pamukova Rüzgâr Enerjisi Santrali'nin konumu 10
Şekil 3 Proje alanının meşçere haritası 11
Şekil 4 Proje sahasının genel görünümü (T1 üst kısımdan) 12
Şekil 5 Gözlem istasyonlarının konumu 13
Şekil 6 Gözlem noktasından genel bir görünüm (Dr. Esat KIZILKAYA ve E. Ahsen GÖK) 14
Şekil 7 Şalt sahasından genel bir görünüm 14
Şekil 8 T6 bölgesinden genel bir görünüm 15
Şekil 9 Göçmen ve yerli kuşların Pamukova RES'ten geçiş güzergahları 17
Şekil 10 Gözlem alanında tespit edilen termal noktaları 18
Şekil 11 Hedef türlerden Yılan kartalı'nın riskli geçişi 28
Şekil 12 Arı şahini (*Pernis apivorus*) 37
Şekil 13 Kızıl şahin (*Buteo rufinus*) 37
Şekil 14 Kara leylek (*Ciconia nigra*) 38
Şekil 15 Akkuyruksallayan (*Motacilla alba)* 38
Şekil 16 Kuzgun *(Corvus corax)* 39
Şekil 17 Çobanaldatan *(Caprimulgus aeropaeu0073)* 39
Şekil 18 Kuyrukkakan (*Oenanthe oenanthe*)-1 40
Şekil 19 Bahçe çintesi *(Emberiza cirlus)* 40
Şekil 20 Karabaşlı çinte *(Emberiza melanocephala)* 41
Şekil 21 Ebabil *(Apus apus)* 41
Şekil 22 Çam baştankarası *(Periparus ater)* 42
Şekil 23 Kirazkuşu *(Emberiza hortulana)* 42
Şekil 24 Taşkuşu *(Saxicola rubicola)* 43
Şekil 25 Ev kırlangıcı *(Delichon urbicum)* 43
Şekil 26 Saka *(Carduelis carduelis)* 44
Şekil 27 Uzun kuyruklu baştankara (*Aegithalos caudatus*) 44
Şekil 28 Kızılsırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*) 45
Şekil 29 Kızıl şahin *(Buteo rufinus)* 45
Şekil 30 Ev kırlangıcı *(Delichon urbicum)* 46

Şekil 31 Ökse ardıcı (*Turdus viscivorus*) 46
Şekil 32 Kızılgerdan (*Erithacus rubecula*) 47
Şekil 33 Arı şahini (*Pernis apivorus*) 47
Şekil 34 Akkuyruksallayan (*Motacilla alba*) 48
Şekil 35 Kerkenez (*Falco tinnunculus*) 48
Şekil 36 Kara kızılkuyruk (*Phoenicurus ochruros*) 49
Şekil 37 Tahtalı (*Columba palumbus*) 49
Şekil 38 Kuyrukkakan (*Oenanthe oenanthe*) 50
Şekil 39 Karabaşlı çinte (*Emberiza melanocephala*) 50
Şekil 40 Kuşların kullandığı rotalar 87
Şekil 41 Türlerin tercih ettikleri uçuş yükseklikleri 88
Şekil 42 Rüzgâr türbinin temel fiziksel özellikleri ile ilgili parametreler 90
Şekil 43 Bir türbinin olası risk bölgesi 91
Şekil 44 Çalışma yapılan RES sahası ve sınırları 96
Şekil 45 Kullanılması önerilen tarama deseni 104
Şekil 46 Çıvgın (*Phylloscopus collybita*) (14.03.2025) 106
Şekil 47 Sürmeli çalıkuşu (*Phylloscopus collybita*) (14.03.2025) 106
Şekil 48 Tanımsız ötücü (17.03.2025) 107
Şekil 49 Orman toygarı (*Lullula arborea*) (04.04.2025) 108
Şekil 50 Karkas bırakılan örneklem türbinlerin proje sahasındaki konumu (Mevcut 6 türbin içinde tturuncu ile işaretli alanlar) 109
Şekil 51 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-1 110
Şekil 52 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-2 111
Şekil 53 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-3 112
Şekil 54 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-4 113
Şekil 55 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-1 114
Şekil 56 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-2 115
Şekil 57 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-3 116
Şekil 58 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-4 117
Şekil 59 T4 nolu türbin 4. noktada alınan ve yerine yenisi bırakılan karkas 118
Şekil 60 T6 nolu türbin 3. noktada alınan ve yerine yenisi bırakılan karkas 118
Şekil 61 Alana bırakılan karkasların kuzgun tarafından alınması 120
Şekil 62 *Lepus europaeus* (Yaban tavşanı) 121
Şekil 63 *Lepus europaeus* (Yaban tavşanı)'a ait dışkı örneği 122

Şekil 64 *Martes foina* (Kaya sansarı) 122
Şekil 65 Tilki (*Vulpes vulpes*)'ya ait dışkı örneği 123
Şekil 66 *Vulpes vulpes* (Tilki) 123
Şekil 67 Karaca (*Capreolus capreolus*) ayak izi 124
Şekil 68 *Capreolus capreolus* (Karaca) 124
Şekil 69 *Capreolus capreolus* (Karaca) 125
Şekil 70 *Capreolus capreolus* (Karaca) 125
Şekil 71 *Canis lupus* (Kurt) 126

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1 Yasal olarak korunan ve uluslararası ölçekte tanınan alanlar 10
Tablo 2 2025 yılı ilkbahar göç dönemi saha çalışma planı 15
Tablo 3 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali 2025 ilkbahar dönemi ornitolojik izleme çalışmaları sırasında kullanılan veri formu 16
Tablo 4 2024 ilkbahar kuş göçü döneminde Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde tespit edilen kuş türleri ve kuruluşlara göre sahip olduğu koruma statüsü 22
Tablo 5 Alanda ilkbaharda gözlenen türlerin koruma ve göç statüleri 25
Tablo 6 Alanda ilkbaharda gözlenen göçmen ve yerli kuş türleri ve toplam birey sayıları 26
Tablo 7 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde görülen hedef türlere ait toplam uçuş ve birey sayıları 28
Tablo 8 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde görülen hedef türlere ait toplam uçuş ve birey sayıları 29
Tablo 9 Pamukova RES civarında görülen türlerin gözlem noktaları, gözlem tarihleri, saati, birey sayısı, yerden uçuş yükseklikleri, uçuş yönleri, kuşların davranışlarına ait bilgiler 51
Tablo 10 RES sahasında yer alan türbin modelinin özellikleri 89
Tablo 11 Proje alanında yer alan hedef türlerin Özgül Risk İndeksi (ÖRİ) 93
Tablo 12 Hedef türlerin biyometrik ve uçuş özellikleri 96
Tablo 13 Çarpişma risk modeli aşama 1 verileri 97
Tablo 14 Rotor süpürme alanından geçerek uçan kuşların sayısı 97
Tablo 15 Hedef türlerin rotor süpürme alanında uçarken çarpışma olasılığı (Aşama 2) 97
Tablo 16 Kaçınma faktörü dikkate alınmaksızın yıllık teorik çarpışarak ölen kuşların sayısı 98
Tablo 17 Kaçınma faktörü dikkate alınarak yıllık teorik çarpışan kuşların sayısı 99
Tablo 18 Değerlendirme karakterizasyonu 100
Tablo 19 Değerlendirme karakterizasyonu dereceleri 100
Tablo 20 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali 2024 ilkbahar dönemi karkas izleme çalışmaları veri formu 105
Tablo 22 Örneklem alanlarında yapılan karkas kontrol verileri 119
Tablo 22 Alanda bulunan ve bulunması muhtemel memeli türleri 126



Kızıl şahin Fotoğraf: Arzu İlayda SÜMER

1. GİRİŞ

1.1. Kuşlar

Kuşlar omurgalı hayvanların Aves sınıfını oluştururlar. Memeli hayvanlar sınıfı ile birlikte sıcakkanlı grubuna dahildir. Karada, suda ve uçma yetenekleri sayesinde de havada yaşayan canlılardır. Genel olarak vücutları tüylerle örtülüdür. Ön ekstremiteleri kanat şeklindedir. Vücut ısıları değişmeyen (Homoiotherm) hayvanlardır. Uçmalarını kolaylaştıran bir özellik olarak kemiklerinin içleri boştur. Yumurtlayarak çoğalırlar.

Dünyada 11.121 kuş türü, Türkiye'yi de sınırları içerisine alan Palearktik Bölge'de 937 kuş türü ve Türkiye'de 513 kuş türü bulunmaktadır (Green and Moorhouse, 1995; Birdlife International, 2004; Kiziroğlu, 2008; Kiziroğlu, 2015; Kaya, 2015a; IUCN 2017- 3; Anonim, 2018a; BirdLife International, 2018). Newton ve Dale (2001)'e göre Palearktik bölge dünyadaki kuş cinslerinin %14'ünü ve kuş türlerinin %10'unu kapsamaktadır. Cox (2010), dünyada 204 familyaya ait 9.930 kuş türünün olduğunu, göçmen türlerden, en az 141

familyadan 2.600 türün göç ettiğini ve bu sayının tüm türlerin yaklaşık yüzde 26,2'sini oluşturduğunu ifade etmiştir.

Türkiye'de kuşların tür sayısı hakkında çeşitli rakamlar verilmiştir. Ergene (1945)'ye göre 403, Kumerloeve (1962)'ye göre 500-550, Baran ve Yılmaz (1984)'a göre 376, Kiziroğlu (1989)'na göre 426, Turan (1990)'a göre 421, Bilgin (1994)'e göre 449, Kasparek ve Bilgin (1996)'e göre 450, Kirwan ve ark. (1998)'na göre 453 ve Kiziroğlu (2009)'na göre 450'dir.

1.2. Kuş Göçleri

Göç hareketi incelenirken, öncelikle mesafeye bağlı olarak kıta içinde kısa mesafeler kat ederek gerçekleştirilen göç olayı "Kısa mesafe göç", dolayısıyla "Kısa mesafe göçmen kuşlar" olarak tanımlanmaktadır. Kıtalar arasında uzun mesafeler kat ederek deniz, okyanus, çöl ya da yüksek dağların bulunduğu engeller aşılarak gerçekleştirilen göç olayı da "Uzun mesafe göç" ve "Uzun mesafe göçmen kuşlar" olarak adlandırılmaktadır (Bairlein 1994, Berthold 2000). Bu iki grup arasında açık bir sınıflandırma olmamasına karşın, göç olayının ve dolayısıyla tür ya da populasyonların gösterdikleri davranışların büyük farklılıklar gösterdiği anlaşılmaktadır. Bazı kuşların göçlerini bir günde tamamlayabildikleri görülürken, diğer çoğu kuşun her bir göç hareketini (İlkbahar ve sonbahar göçü) 3 aydan daha uzun sürede tamamlayabildiği, dolayısıyla yılın yarısından fazlasını üreme alanlarının dışında seyahat halinde geçirdikleri pek çok çalışma sonuçlarından bilinmektedir (Alerstam 1990, Bairlein 1994, Wernham vd., 2002, Newton 2008).

Kuşların uzun göç yolculuklarında optimal koşulların oluşmasında konaklama ve dinlenme alanları çok önemlidir. Göçmen kuşlar, üreme ve kışlama alanları arasında yaptıkları yolculukta zamanlarının büyük kısmını uçmaya kıyasla konaklama alanlarında harcamaktadırlar (Hedenström ve Alerstam 1998, Wikelski vd., 2003). Konaklama ekolojisi ile ilgili yapılan araştırmalar, kuş göçünün nasıl gerçekleştiği ile ilgili konuların anlaşılmasında büyük rol oynamaktadır. Alerstam ve Lindström'ün (1990) ileri sürdüğü "Optimal Kuş Göçü" teorisiyle birlikte zaman, enerji veya predasyona bağlı konaklama tercihleri (Houston 1998), türler arası veya populasyonlar arası göç stratejilerinin anlaşılması (Hedenström 2008, Schmaljohann vd., 2011) ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Konaklama alanları, özellikle abiyotik faktörlerden iklimsel olaylar (Yağış, rüzgârın yönü ve şiddeti vb.) karşısında bireylerin göç kararı alamama

durumlarında önemlidir. Kuş, fizyolojik olarak (Yağ depo miktarı, enerji vb.) göçe devam etme konusunda hazır olsa bile, hava koşulları, özellikle şiddetli karşı rüzgârların olduğu durumlarda konaklama alanlarında daha uzun süre kalmayı tercih etmektedir (Schmaljohann vd. 2011).

Batı Palearktik'te yayılış gösteren kuş türlerinin büyük çoğunluğu sonbaharda güneye göç ederek Sahra Çölü güneyinde kışlamaktadır. Özellikle Kuzey, Orta ve Doğu Avrupa'da kuluçkaya yatan türler üreme ve kışlama alanları arasında gerçekleştirilen bu uzun göç yolculuklarında Türkiye önemli bir konumda yer almaktadır. Gerek ilkbahar göçünde güneyden kuzeye uçarlarken Akdeniz gibi önemli bir coğrafi bariyeri geçmek zorunda olan kuşlar, Türkiye'nin güney sahillerinde yer alan pek çok konaklama alanında zorunlu dinlenme ve beslenme ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Karaardıç ve Erdoğan, 2019). Kuş halkalama çalışmalarında elde edilen sonuçlara göre özellikle ilkbahar göç dönemlerinde kıyı boyunca ırmakların denize döküldüğü bölgeler ve küçük veya büyük ölçekli sulak alanlar, Akdeniz'i katederek gelen göçmen türlerin konaklama alanıdır. Halkalama sonuçlarına göre Orta ve Doğu Avrupa popülasyonları, bu bölgelerden göç ederek üreme ve kışlama alanlarına ulaşmaktadır.

1.3. Kuşlar ve Rüzgâr Enerji Santralleri

Rüzgâr enerjisi fosil yakıt bazlı enerji üretiminin sebep olduğu hava kirliliğini engelleyebilecek bir yenilenebilir enerji kaynağıdır (Martín ve ark., 2018). Türkiye'deki artan enerji ihtiyacı göz önüne alındığında, rüzgâr enerji santralleri alternatif bir enerji kaynağı olup, enerji elde edilen diğer yöntemlerle kıyaslandığında çevreye verdiği zararlar daha azdır. Ülkemiz, bulunduğu jeocoğrafik konumu nedeniyle rüzgâr ve güneş enerjisi gibi temiz enerjilerin zenginliği konusunda pek çok ülkeden daha avantajlıdır. Bu kaynağın doğanın ve insanın yararına kullanılması, yasal düzenlemelerin ve kamusal teşviklerin de artmasıyla birlikte artırmıştır.

Rüzgâr enerjisi karbon salınımı olmayan bir enerji kaynağı olmasına rağmen yaban hayata karşı yan etkilere sahiptir (Masden ve ark., 2009; Arnett ve ark., 2007; De Lucas ve ark., 2007) ve kuşlar, yarasalar gibi pek çok uçan hayvanın ölümüne sebep olabilmektedir. (Barrios ve Rodríges, 2004; Horn ve ark., 2008; De Lucas ve ark., 2008; Desholm, 2009; Arnett ve ark., 2011). Bununla birlikte rüzgâr enerjisinin diğer enerji türlerine veya elektrik hatları gibi

diğer insan yapılarına göre kuşları daha az etkilediği öne sürülmüştür (Osborn ve ark., 1998). Fakat bu çıkarım sınırlı sayıdaki çalışmaya dayanarak yapılmıştır. Bunun yanı sıra bazı araştırmacılar rüzgâr enerji santrallerindeki ölüm oranının düşük olduğunu raporlamışlardır (Byrne, 1983; Karlsson, 1983; Winkelman, 1985).

Rüzgâr türbinleri kuşlarda kaçınma davranışına (Pruett ve ark., 2009) ve bariyer etkisine sebep olabilir (Masden ve ark., 1997; Desholm, 2009). Dahası göçün yoğun olduğu alanlara kurulan rüzgâr enerji santrallerinde kolizyona (Çarpışma) bağlı yüksek ölüm oranı görülür (Porter, 2005; De Lucas ve ark., 2008). Bireylere olan bu etkilere rağmen, yıllık kuş ölümleri incelendiğinde, kolizyon sonucu ölümler %0,01'den azdır (Loss ve ark., 2003). Bu nedenle bazı araştırmacılar kuş popülasyonları üzerindeki etkilerin önemsiz olduğunu kabul etmektedir (Desholm, 2009). Fakat kolisyon, uzun yaşam ömrü, düşük üreme oranı ve düşük doğal ölüm oranına sahip süzülen kuşlar gibi türlerin popülasyonlarında daha önemli bir etkiye sahip olabilir (Langston ve Pullan, 2003; De Lucas ve ark., 2012). Pek çok çalışma rüzgâr enerji santrallerinin yırtıcılar ve özellikle büyük türler olan leylek, kartal ve akbabalar için büyük bir risk olduğunu ortaya koymaktadır (Orloff ve Flonnery, 1992; Porter, 2005). Bununla birlikte, beslenen ve üreyen su kuşlarının türbinlerden rahatsız olduğunu (Winkelman, 1989; Pedersen ve Paulsan 1991) ve bunun habitat kaybı (Osborn ve ark., 1998; Larsen ve Medsen, 2000; Guillamot ve Larsen, 2002) ve yol trafiğine bağlı olarak ölümlerle sonuçlandığını ortaya koymuştur (Gill ve ark., 1996).

Erickson vd. (2001) Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 100 milyon ile 1 milyar arasında kuşun insanlar tarafından inşa edilen yapılar (Araçlar, binalar, pencereler, elektrik direkleri, iletişim kuleleri ve rüzgâr türbini) nedeniyle öldüklerini tahmin etmektedirler. Yaptıkları çalışmada yıllık her rüzgâr türbini başına 2,19 kuşun çarpma sonucu öldüğü ve 2001 yılı itibariyle ABD genelinde 15.000 rüzgâr türbini olduğu göz önüne alındığında her yıl yaklaşık 33.000 kuşun bu kazalar sonucu hayatını kaybedeceği tahmin edilmiştir. Yayınlanan raporda en fazla serçe gibi küçük kuşların bu kazalara maruz kaldığı belirtilmiştir.

Zimmerling vd. (2011) Kanada'da rüzgâr türbinlerinin kuşlar üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada her yıl türbin başına ortalama olarak 8,2 kuşun çarpmalar sonucunda hayatını kaybettiğini belirtmişlerdir. Türbinlere yıllık olarak çarpan kuş sayısı 0-26,9 olarak gözlemlenmiştir. Kanada'da 2011 yılında 43 rüzgâr santralinde kurulu 2.955

rüzgâr türbini nedeniyle toplamda ortalama olarak her yıl 23.300 kuşun çarpmalar sonucu hayatını kaybettiği tahmin edilmiştir.

Rüzgâr türbinleri üzerine yapılmış pek çok çalışmada kuş ölümleri iletişim kuleleri gibi diğer insan yapımı yapılardan çok daha az bulunmuştur (Drewitt and Langston, 2006, 2008; Kerlinger vd., 2011; Longcore vd., 2012).

ABD ve Avrupa genelinde yapılmış çalışmalarda yıllık olarak türbin başına ortalama 0-30 arasında kuş ölümü rapor edilmiştir (Kuvlesky vd., 2007, Sterner vd., 2007, Stewart vd., 2007, Ferrer vd., 2012).

Rüzgâr enerji santralleri (RES) enerji üretimi sırasında çevreye kirletici ve kalıcı madde salınmaması ile yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde öne çıkmaktadır. Ancak insan yapımı olan her şey gibi RES'lerin de inşaat esnasında ve sonrasında doğaya ve canlılara zarar verme olasılığı yüksektir. Kuşlar, özellikle süzülerek uçan kuşlar RES'lerden olumsuz etkilenme riski en yüksek olan canlı grubu olarak öne çıkmaktadır. RES'lerin orta ve uzun vadeli etkilerinin ortaya çıkmaya başladığını ve bu etkilerin de birçok araştırıcının ilgisini çektiği belirtilmektedir (Pearce-Higgins vd., 2012). Bu etkilerin dikkate alınması gerekliliğini ortaya koyan 4 tane temel faktör; habitat kaybı, rahatsızlık, bariyer etkisi ve çarpışma olarak sıralanmıştır (Sönmez ve Erdoğan, 2013).

Habitat Kaybı: RES sahası kurulmasının ardından türbinler önemli yaşam alanlarını bölebilmektedir. Bazen de küme şeklinde habitatın büyük bir bölümü yok edilmektedir. İnşaat aşamasında yapılan alan temizliklerinde kuşların üreme-beslenme alanları zarar görebilmektedir (Drewitt ve Langston, 2006). Bölgedeki hayvan türlerinin sahadan kaçınmaya başlaması ve yakın çevredeki alternatif habitatlarda rekabetin artması da görülen diğer bir sonuçtur (Desholm, 2009).

Rahatsızlık: İnşaat sırasında veya sonrasında kuş türleri, beslenme ve üreme alanlarını değiştirebilir, rahatsızlık nedeniyle başka habitatlara kayabilirler; dolayısıyla çevredeki diğer birey ve gruplarla rekabete girebilirler (Garvin vd., 2011, Madders ve Whitfield, 2006). Söz konusu fenomen, inşaat faaliyetlerinden veya türbinlerin gürültü, titreşim ve siluetleri ile etraflarındaki trafikten kaynaklanabilmektedir (Drewitt ve Langston, 2006). Ancak, RES'lerin işletim sırasında alandaki populasyonlar üzerine sürekli düşürücü bir etkisi olduğuna dair

oldukça az sonuç vardır; dolayısıyla rahatsızlık konusunda inşaat aşaması işletim aşamasına göre daha etkili olduğu sonucu doğmaktadır (Pearce-Higgins vd., 2012). İnşaat sırasında azalan populasyonların inşaat sonrasındaki 3-4 senelik dönemde de yükseldiği görülmüş; dolayısıyla RES işletmesinin kendisinin aksine inşaat aşamasının daha büyük rahatsızlık verdiği de saptanmıştır (Pearce- Higgins vd., 2012).

Bariyer Etkisi: Bu fenomen; bir RES'in, bölgedeki kuşların göç yollarını veya kullandıkları günlük uçuş rotalarının üzerinde ciddi bir engel oluşturduğu zaman meydana gelmektedir (Telleria, 2009). Bu durumun meydana gelişinde genellikle kuşlar, RES'e fazla yaklaşmadan etrafından dolaşmayı veya üzerinden uçmayı tercih ederler (Plonczkier ve Simms, 2012). Her iki şekilde de kuş türleri daha fazla enerji harcayacak veya göç süreleri ve yolları uzayacaktır (Masden vd., 2010). Türlerin türbinleri gördüklerinde yaptıkları kaçınma manevralarında da farklılıklar gözlenmektedir; kimisi birkaç kilometre öteden yön değiştirirken, diğerleri yakın mesafeden yönlerini değiştirmektedir. Bu çeşitlilik, türün bireylerinin uçuş stratejilerine bağlıdır (Drewitt ve Langston, 2006, Larsen ve Guillemette, 2007).

Çarpışma: Bu fenomen, RES'lerin etkileri arasında en ünlüsü olmakla beraber, esasında, en az gerçekleşen etkidir (Drewitt ve Langston, 2006, Jana ve Pogacnik, 2008). Genel olarak birçok RES, güçlü rüzgârların bulunduğu göç rotalarının yakınlarına veya üzerine inşa edildiğinden genel kanı göç eden kuşların çok sayıda çarpma yaşayacağı ve büyük sayılarda ölümlerin yaşanacağı yönündedir. Farklı türler içinde türbinlerle çarpışmaya yönelik farklı yatkınlık seviyeleri mevcut olduğu da saptanmıştır; zira süzülerek uçan kuşlar ile kıyı kuşlarının diğer kuş türlerine göre daha fazla yatkınlıkları mevcuttur (Jana ve Pogacnik, 2008). Kuşların türbinlerle çarpışma olasılığını etkileyen diğer faktörler ise topografya, sahadaki hava akımları ile termaller ve sahanın rakımı gibi abiyotik faktörlerdir (Farfan vd., 2009). Abiyotik faktörlerin yanında türlerin nişleri de oldukça önemli bir etkendir. Türün beslenme-üreme alışkanlıkları ve kullandığı alanların nitelikleri de RES'lerin kuruldukları yere göre çarpışma olasılıklarını etkilemektedir (Farfan vd., 2009).

Günümüzün tüketim toplumu, ihtiyacı olan her maddeyi doğadan sağlamakta ve bitip tükenmeyen bir açlıkla kaynaklar tükendikçe yeni çözümler üretmektedir. Geçtiğimiz yüzyılda neredeyse sonuna kadar tüketilen fosil yakıtların yerine, akıllıca enerji temin edilebilecek kaynaklar bulunması yakın bir zamana denk gelir. Yenilenebilir enerji kaynakları olarak adlandırılanlardan biri de rüzgâr gücünün kullanılabilir elektrik enerjisine

dönüştürülmesidir. Her ne kadar rüzgâr enerji santrallerinin kurulduğu alanlar çeşitli tahribatlara uğruyor olsa da yararları daha fazladır. Kuruldukları yerlere göre orman tahribatı, habitatların kesintiye uğratılması gibi çeşitli zararlarının yanında civar alanlar arasında veya kıtalar arasında göç eden kuş ve yarasalar için tehlikeli olabilmektedir.

1.4. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali sahasında 2025 ilkbahar dönemi boyunca başta süzülen göçmen kuşlar olmak üzere tüm göçmen kuş türlerini belirlemektir. Bununla beraber bu türlerin yoğunlukları, geçiş zamanları, yükseklikleri ve göç ederken nasıl bir rota izledikleri ortaya konmuştur. Ayrıca alanda yerleşik türler ve üreme davranışları da tespit edilmiştir. Yukarıda bahsedilen tüm fenomenlerin etkileri alanda araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar raporda sunulmuş ve olası etkiler değerlendirme bölümünde verilmiştir. Ayrıca türbin diplerinde yarasa ve kuş karkas araştırması yapılmıştır.

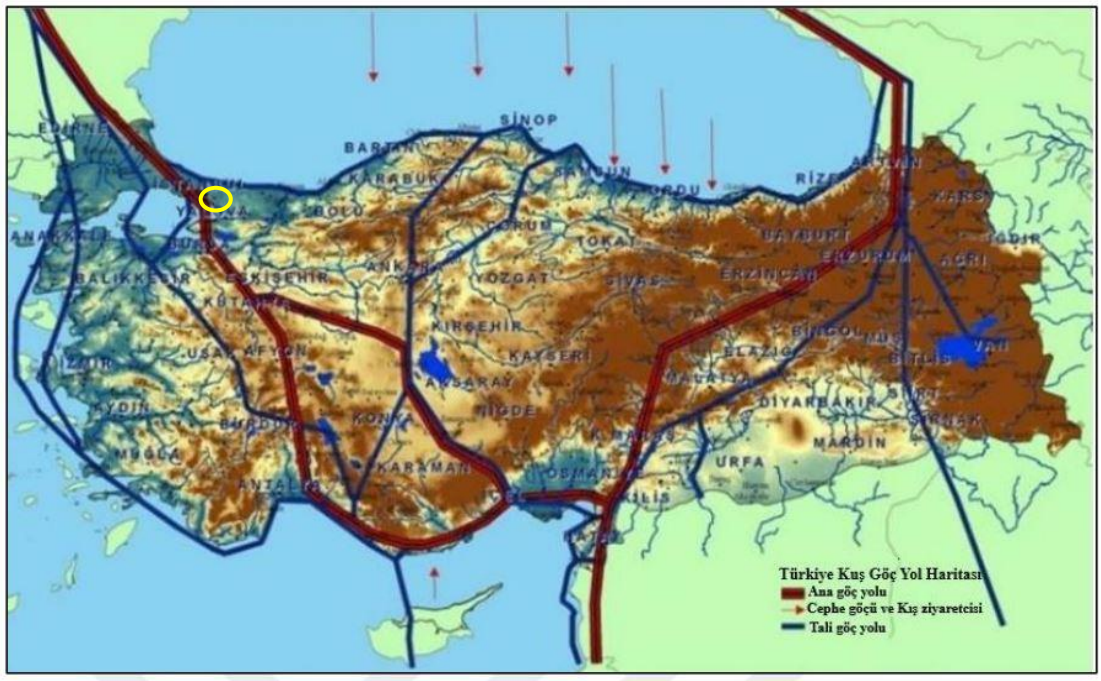
1.5. Türkiye'nin Kuş Göç Yolları Bakımından Önemi

Kuşlar, hayatlarında önemli etkenler olan rüzgâr direnci ve aerodinamik açısından havada oldukça hızlı hareket edebilen tek omurgalılardır. Kuşlar uçabildikleri için tüm zoocoğrafik alanlarda yaşarlar. Vücutları tüyle kaplıdır ve ön ekstiremiteleri uçmaya özelleşmiş kanat şeklini almıştır. Ovipar olan kuşlar sürüngen ve memeliler gibi amniota grubundadır. Bu sınıfın en önemli özelliği ötebilmeleri, yuva ve yavru bakımı göstermeleri ve göç fenomenine sahip olmalarıdır.

Göç stratejisi ve rotaları türler arasında değişiklik göstermesine rağmen süzülen göçmen kuşların göçü daha çok ilgi çekmektedir. Leylek, kartal, şahin gibi geniş, büyük kanatlı ve iri kuşlar göç sırasında sürekli kanat çırpma (Aktif uçuş) yerine süzülerek uçuşu tercih etmektedirler. Bu uçuş şekli aktif uçuşa göre 23 kat daha az enerji gerektirir. Güneş ışığının yeryüzünü ısıtmasıyla birlikte yerden yükselen sıcak hava akımları (Termaller) içine giren kuşlar hızla yukarı kaldırılır. Bu yükselme sırasında dönerek sıcak hava sütunu içinde kalmayı başaran kuşlar termalin gücüne göre zaman zaman kilometrelerce yüksekliğe ulaşabilirler. Bir sonraki termale kadar göç rotası üzerinde süzülerek ilerleyen kuşlar çok az kanat çırparak termallerin uygun olduğu zamanlarda bir günde 400 kilometrelik mesafeleri kat edebilirler. Termaller sadece gündüz saatlerinde ve karalar üzerinde oluşur. Bu sebeple süzülen göçmen

kuşların rotaları karalar üzerinde ve büyük su kütlelerini en dar noktadan geçen güzergahlardan oluşur. Doğu Avrupa ve Afrika arasındaki en kısa karasal bağlantı Türkiye üzerinden geçer. Süzülen kuşlar denizi geçmek zorunda oldukları durumlarda Boğaziçi, Çanakkale Boğazı gibi en dar noktaları tercih ederler. Ayrıca yüksek dağları da aşarken Arhavi ve Borçka /Artvin ve Belen/Hatay gibi daha alçak olan geçitleri kullanırlar (Şekil 1).

İlkbahar göçünde Afrika Rift vadisi uzantısını takip ederek Hatay`a ulaşan süzülen göçmen kuşlar kuzeydoğu ve kuzeybatı yönlerine doğru göçe devam ederek, Boğaziçi`ni geçerek kuzey Trakya`ya ve Balkanlar`a, diğer kol da Artvin üzerinden Kafkaslar`a ve daha kuzeydeki üreme alanlarına ulaşırlar. Sonbahar göçünde de aynı güzergâh üzerinden Afrika`ya geri dönerler. Bu kuşların bir kısmı Türkiye üzerinden sadece geçit yaparken Leylek (*Ciconia ciconia*) gibi bazı türler de hem geçit yapmakta hem de Anadolu'da üremektedir. Küçük Orman Kartalı`nın (*Aquila pomarina*) bütün dünya populasyonu Türkiye üzerinden göç etmektedir. Boğaziçi, Belen Geçidi (Hatay) ve Arhavi-Borçka`dan ilkbahar ve sonbahar göçünde yüz binlerce süzülen kuş geçmektedir.



Şekil 1 Türkiye'de göç hareketlerinin yoğunlaştığı ana ve tali kuş göç rotaları ile proje bölgesi (Sarı halka içinde)[1]

[1] **Kaynak:** Kiziroğlu, 2009



Çobanaldatan Fotoğraf: Esat KIZILKAYA

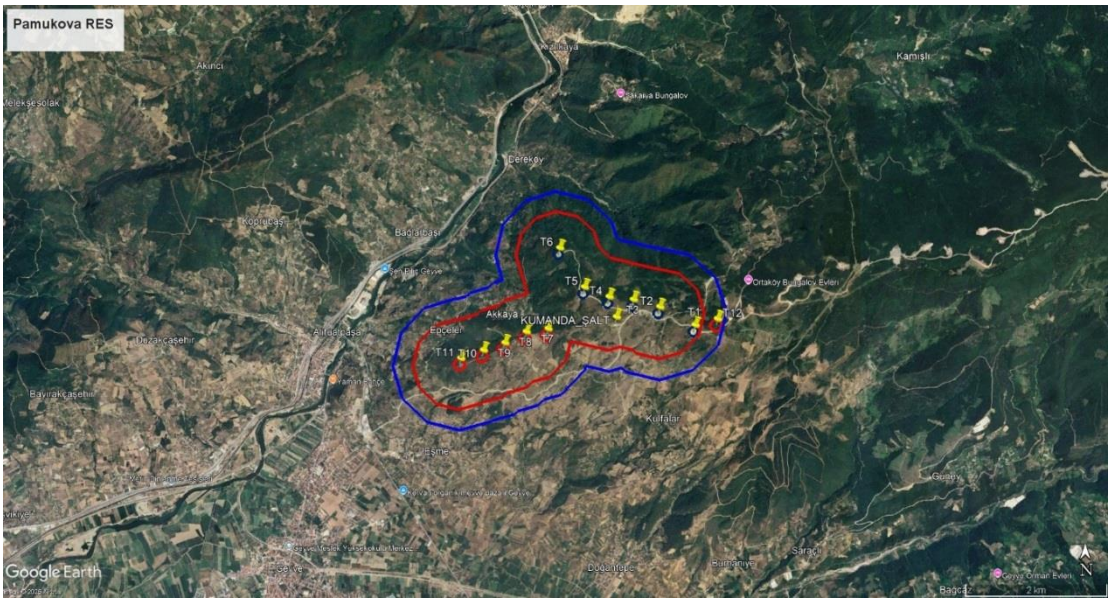
2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Santral Sahasının Konumu

Pamukova Rüzgâr Enerjisi Santrali (RES) Türkiye'nin kuzey batı kesiminde, Sakarya ili, Geyve ilçesi, Akkaya, Epçeler, Eşme ve Kulfalar Mahalleri bölgesinde bulunmaktadır. Pamukova Rüzgâr Enerji Yatırım Üretim ve Tic. A.Ş. tarafından rüzgârdan elektrik enerjisi üretmek amacıyla kurulan 22,8 MWm/20 MWe kurulu gücünde "Pamukova RES" 6 adet türbin ile çalışmaktadır.

Pamukova RES Projesi kapsamında kapasite artışı planlanmaktadır. Mevcut 6 türbine (22,8 MWm/20 MWe) 6 türbin ilavesi ile toplam 12 türbin ve 57,6 MWm/54,8 MWe kurulu gücüne ulaşılarak elektrik enerjisi üretimi planlanmaktadır.

Lisans alanı, 1/25.000 ölçekli topografik haritada G24-c4 paftasında yer almaktadır. Sakarya il merkezinin kuş uçuşu yaklaşık 24,5 km güneyinde, Geyve ilçe merkezinin ise kuş uçuşu yaklaşık 3,5 km kuzeybatısında yer almaktadır.



Şekil 2 Pamukova Rüzgâr Enerjisi Santrali'nin konumu

2.2. Santral Sahasının Korunan Alanlara Uzaklığı

Proje lisans alanı içeresinde korunan alan bulunmamaktadır. Proje lisans alanı yakınlarında bulunan ve yasal olarak korunan alanlar aşağıda verilmektedir (Tablo 1).

Tablo 1 Yasal olarak korunan ve uluslararası ölçekte tanınan alanlar

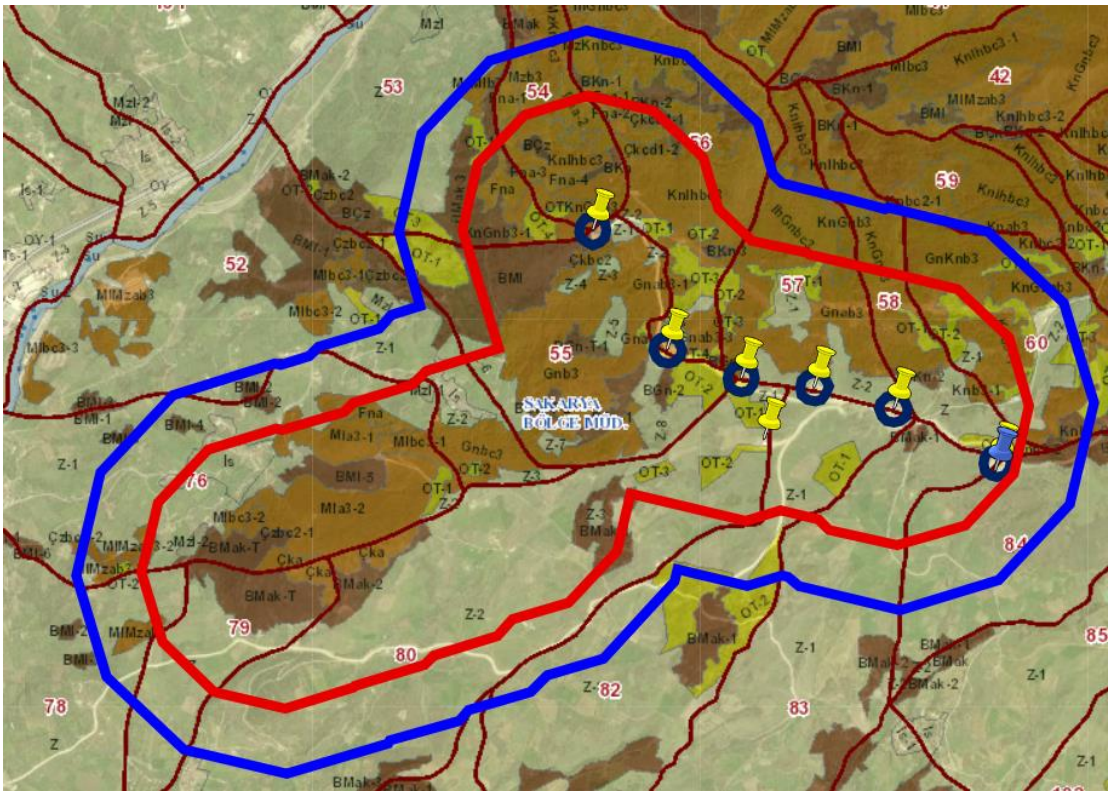
Adı	Kategori	Koruma seviyesi	Proje lisans alanına mesafesi (km)	Yön
Doğançay Şelalesi	Tabiat Parkı	Ulusal	5	Kuzey
Sakarya İl Ormanı	Tabiat Anıtı	Ulusal	15,5	Kuzey
Bolu Göynük Kapıormanı	YHGS	Ulusal	19,5	Güneydoğu
Kuzuluk	Tabiat Parkı	Ulusal	25,3	Kuzeydoğu

***MP:** Milli Park, **SA:** Sulak Alanı, **YHGS:** Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, **TP:** Tabiat Parkı, **TA:** Tabiat Anıtı

Mevcut verilere ve literatür bilgilerine bakıldığında proje alanın göç yollarına yakın olması nedeniyle alandan yoğun geçişlerin olabileceği görülmektedir. Kuş uçuşu yaklaşık 5 km kuzeyinde Doğançay Şelalesi TP, kuş uçuşu yaklaşık 15,5 km kuzeyinde Sakarya İl Ormanı TP, kuş uçuşu yaklaşık 19,5 km güneydoğusunda Bolu Göynük Kapıormanı YHGS ve kuş uçuşu yaklaşık 25,3 km kuzeydoğusunda Kuzuluk TP yer almaktadır.

2.3. Santral Sahasının Habitat Tipleri

Proje alanı tarım, mera ve orman arazilerinden oluşmaktadır. 13,86 ha'lık proje alanının 8,70 ha'lık kısmı orman sayılan alan, 5,15 ha'lık kısmı ise orman sayılmayan alandır. Alanda Istranca meşesi, sapsız meşe, kızılçam, karaçam, kayın ve gürgen gibi ağaç türleri bulunmaktadır.



Şekil 3 Proje alanının meşçere haritası[2]

[2] **Kaynak:** https://cbs.ogm.gov.tr/vatandas/



Şekil 4 Proje sahasının genel görünümü (T1 üst kısımdan)

Proje sahası sınırları içerisinde daimî veya geçici karakterde herhangi bir durgun sucul ortam bulunmamaktadır. Buna karşılık proje sahası yakınında akarsu habitatı söz konusudur. Akarsu yatağının proje sahanına en yakın noktası yaklaşık 650 metre mesafededir. Ancak proje sahası ile yükseklik farkı 400 ile 800 metre arasındadır. Bu yükseklik farkı proje sahası ile akarsuyu keskin bir şekilde ayırmaktadır. Proje sahasına en yakın iki önemli sulak alan; kuş uçuşu yaklaşık 20 km mesafe ile Sapanca Gölü ve kuş uçuşu yaklaşık 55 km mesafe ile İznik Gölü'dür.

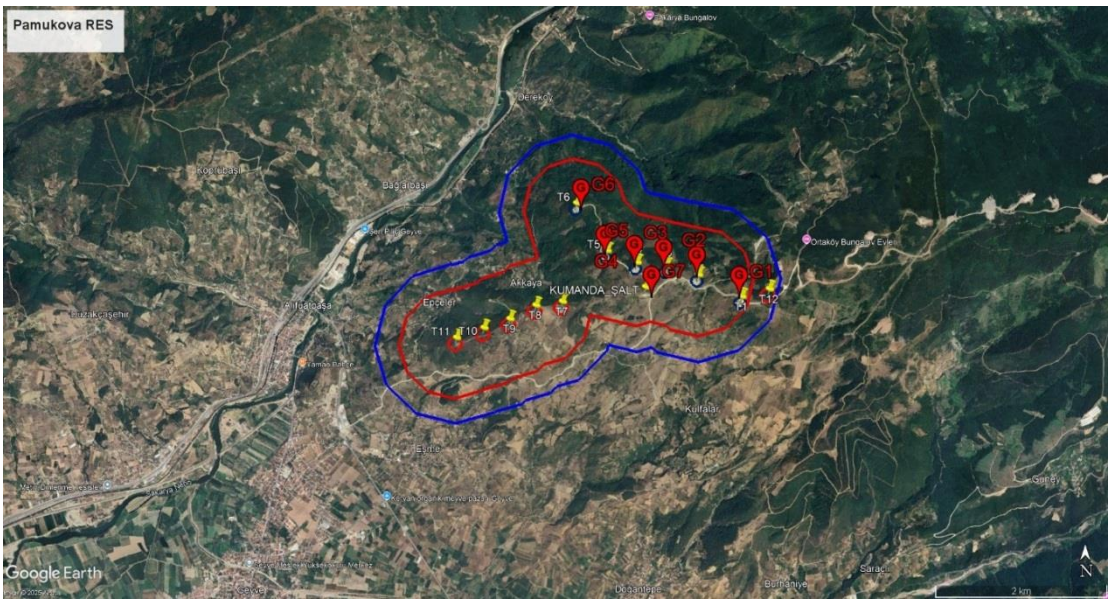
2.4. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'ndeki İzleme Çalışmaları

Gözlemler için Olympus 8x40 ve Nikon Monarch5 12x42 dürbün kullanılmıştır. Bunun yanında mümkün olduğu durumlarda kuş türlerinin fotoğraflanması için Canon marka 60d fotoğraf makinesi ile Canon 400 mm objektif kullanılmıştır. Kuşların geliş ve gidiş yönleri, davranışları ayrıca geçiş yükseklikleri kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan veriler günlük olarak kuş gözlem formuna (Tablo 3) kaydedilmiştir.

Gözlemler esnasında nokta sayımı ve transekt sayım teknikleri kullanılmıştır. Transektler şalt sahası ve çevresinde ayrıca türbinler arasında yer almaktadır. Nokta sayımları ise genel olarak kurulu türbinlerin tamamına hakim nokta olan T1 yanından ayrıca diğer türbinlerin çevresinden gerçekleştirilmiştir. Toplamda 6 türbin ve 1 şalta sahası olamk üzere 7 gözlem noktası kullanılmıştır (Şekil 5-8).

Gözlem istasyonu ve koordinat bilgileri;

Gözlem istasyonu 1 (G1): T1 yanı: 40°32’27.63"K, 30°21’40.12"D
Gözlem istasyonu 2 (G2): T2 yanı: 40°32’35.22"K, 30°21’19.04"D
Gözlem istasyonu 3 (G3): T3 yanı: 40°32’38.84"K, 30°21’1.76"D
Gözlem istasyonu 4 (G4): T4 yanı: 40°32’40.27"K, 30°20’48.15"D
Gözlem istasyonu 5 (G5): T5 yanı: 40°32’44.50"K, 30°20’32.75"D
Gözlem istasyonu 6 (G6): T6 yanı: 40°33’3.51"K, 30°20’17.81"D
Gözlem istasyonu 7 (G7): Şalt Sahası yanı: 40°32’31.11"K, 30°20’53.31"D



Şekil 5 Gözlem istasyonlarının konumu



Şekil 6 Gözlem noktasından genel bir görünüm (Dr. Esat KIZILKAYA ve E. Ahsen GÖK)



Şekil 7 Şalt sahasından genel bir görünüm



Şekil 8 T6 bölgesinden genel bir görünüm

2025 ilkbahar rapor dönemi itibariyle sahada mart, nisan, mayıs ve haziran aylarında toplam 71 gün arazi çalışması gerçekleştirilmiş olup (Tablo 2), göç ve üreme açısından kuş türleri değerlendirilmiştir (Tablo 3).

Tablo 2 2025 yılı ilkbahar göç dönemi saha çalışma planı

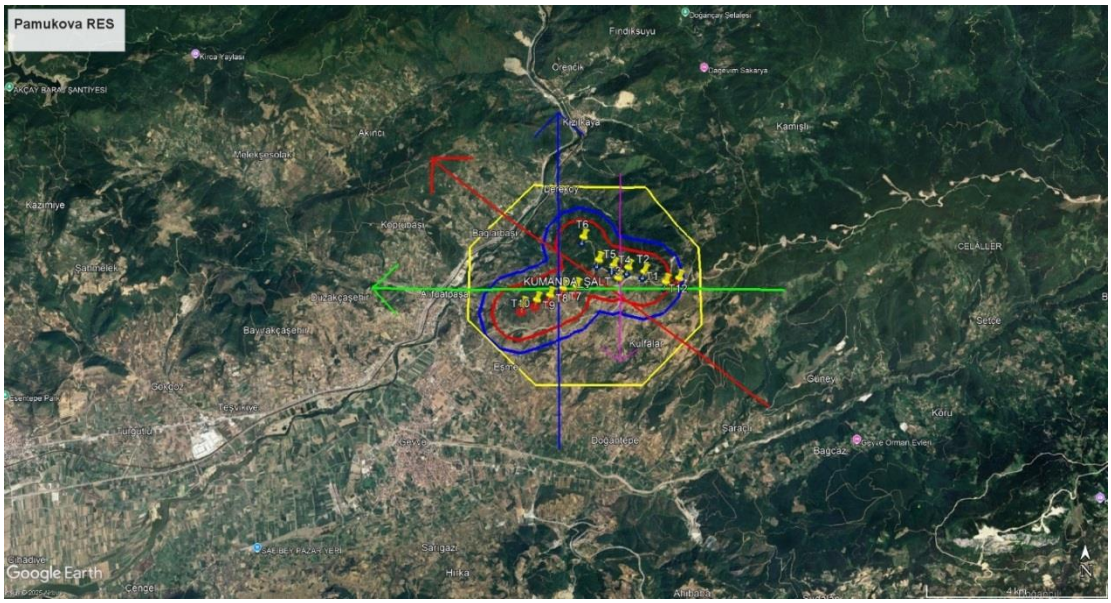
Mart	Nisan		Mayıs		Haziran	
10.03.2025	02.04.2025	23.04.2025	01.05.2025	22.05.2025	10.06.2025	25.06.2025
11.03.2025	03.04.2025	24.04.2025	02.05.2025	23.05.2025	11.06.2025	26.06.2025
12.03.2025	04.04.2025	25.04.2025	03.05.2025	26.05.2025	12.06.2025	27.06.2025
13.03.2025	07.04.2025	28.04.2025	04.05.2025	27.05.2025	13.06.2025	
14.03.2025	08.04.2025	29.04.2025	05.05.2025	28.05.2025	14.06.2025	
17.03.2025	09.04.2025	30.04.2025	06.05.2025		15.06.2025	
18.03.2025	10.04.2025		07.05.2025		16.06.2025	
24.03.2025	11.04.2025		08.05.2025		17.06.2025	
25.03.2025	14.04.2025		09.05.2025		18.06.2025	
26.03.2025	15.04.2025		12.05.2025		19.06.2025	
27.03.2025	16.04.2025		13.05.2025		20.06.2025	
28.03.2025	17.04.2025		14.05.2025		21.06.2025	
	18.04.2025		15.05.2025		22.06.2025	
	21.04.2025		16.05.2025		23.06.2025	
	22.04.2025		21.05.2025		24.06.2025	
12 gün	**21 gün**		**20 gün**		**18 gün**	
Toplam 71 gün						

Tablo 3 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali 2025 ilkbahar dönemi ornitolojik izleme çalışmaları sırasında kullanılan veri formu

Tarih		Saat		Sıcaklık		Hava durumu			Rüzgâr hızı
Geçiş saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not

2.5. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde Göçmen Kuşların Kullandığı Rotalar

Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde yapılan 2025 ilkbahar ornitolojik izleme çalışmaları sırasında göçmen kuşların kullandığı 4 rota (Kırmızı, yeşil, mavi ve pembe) ve alanda beslenen kuşların kullandığı 1 rota (Sarı altıgen şeklinde) belirlenmiştir. Bu rotalar Şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 9 Göçmen ve yerli kuşların Pamukova RES'ten geçiş güzergahları

R1 (Sarı) :Sahada yayılış gösteren türlerin beslenme amacıyla saha içinde gezindiği rota

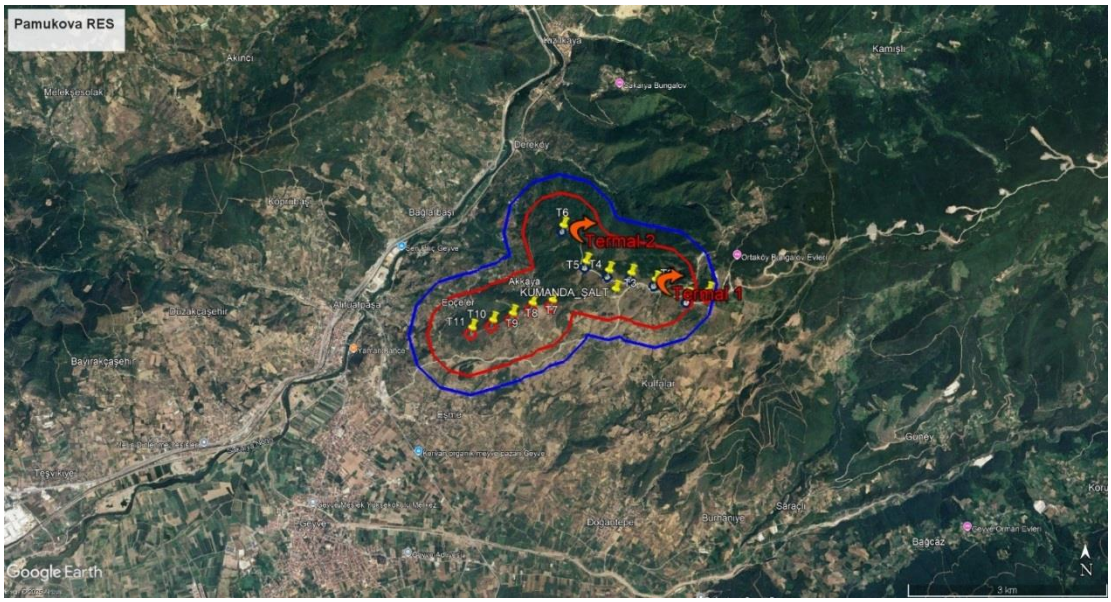
R2 (kırmızı) :Sahada güneydoğudan kuzeybatıya doğru göç ya da beslenme amacıyla geçiş rotası

R3 (yeşil) :Sahada doğudan batıya doğru göç ya da beslenme amacıyla geçiş rotası

R4 (mavi) :Sahada güneyden kuzeye doğru göç ya da beslenme amacıyla geçiş rotası

R5 (pembe) :Sahada kuzeyden güneye beslenme amacıyla geçiş rotası

İlkbahar döneminde yapılan gözlemler sonucunda göçmen kuşların alandan geçerken bazı zamanlarda termal noktaları kullandıkları belirlenmiştir. Gözlem alanından geçen kuşların çoğunluğu transit geçiş yapmaktadır. Çalışma alanında izleme yapılırken anlık 2 tane termal noktası tespit edilmiştir (Şekil 10).



Şekil 10 Gözlem alanında tespit edilen termal noktaları

2.6. Türlerin Ulusal ve Uluslararası Koruma Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Değerlendirme aşamasında türlerin Ulusal ve Uluslararası koruma durumlarına göre hangi kategoriye girdikleri belirlenmiştir. Bu kategorilerin açıklaması ve kısaltmalar aşağıdaki gibidir.

RDB **:Red Data Book (Kırmızı Bülten):**

1. A.1.2 ve B.1.2 :Bu türlerin nüfusları Türkiye genelinde çok azalmış olup izlendikleri bölgelerde 1-10 çift ile temsil edilmektedir. Bu türlerin soyu büyük tükenme tehdidi altında olduğu için mutlaka Türkiye genelinde korunmaları gereken türlerdir.
2. A.2 ve B.2 :Bu kriterde yer alan türlerin sayıları gözlendikleri bölgelerde 11-25 çift arasında değişmektedir. Bu türler de önemli ölçüde tükenme tehdidi altındadır ve tükenme baskısı günümüzdeki gibi sürerse mutlaka tükenmeyle karşı karşıya kalacak olan türlerdir.
3. A.3 ve B.3 :Bu kriterdeki türlerin de Türkiye genelindeki nüfusları gözlendikleri bölgelerde genel olarak 26-250 çift arasında değişmektedir. Bu türler de tükenebilecek duyarlıkta olup vahşi yaşamda soyu tükenme riski yüksek olan türlerdir.

4. A.3.1 :Bu kriterde yer alan türlerin popülasyonlarında gözlendikleri bölgelerde azalma vardır. Bu türlerin nüfusu da 251-500 çift arasında değişmekte olup gözlendikleri bölgelerde eski kayıtlara göre azalma olan türleri içermektedir.

5. A.4 :Bu kriterdeki türlerin popülasyon yoğunlukları gözlendikleri bölgelerde henüz tükenme tehdidi altına girmemiş olmakla birlikte popülasyonlarında lokal bir azalma görülmekte ve zamanla tükenme tehdidi altına girmeye aday olarak nitelenmektedirler.

6. A.5 :Bu kriterdeki türlerin gözlenen popülâsyonlarında henüz bir azalma ve tükenme tehdidi gibi bir durum söz konusu değildir.

IUCN: Uluslararası Doğal Hayatı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği:

1. EN (Endangered) :Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler.
2. VU (Vulnerable) :Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler.
3. NT (Near Threatened) :Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler.
4. LC (Least Concern) :Yaygın bulunan türlerdir.

BERN Sözleşmesi:

1. Ek II :Mutlak koruma altında olan türlerdir.
2. EK III :Koruma altında olan türlerdir.
3. Kapsamda Değil

CITES Sözleşmesi:

1. Ek I:
2. Ek II:
3. Kapsamda Değil

Bölgesel Statüsü:

1. Y :Yerli türler
2. YZ :Yaz Göçmeni
3. T :Transit Göçer
4. K :Kış Göçmeni

MAK: Merkez Av Komisyonu Kararı (2025-2026 Av Dönemi)

1. Ek liste I :T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nca koruma altına alınan yaban hayvanları
2. Ek liste II :Merkez Av Komisyonu'nca koruma altına alınan av hayvanları
3. Ek liste III :Kapsamda Değil



Kızıl şahin Fotoğraf: Esat KIZILKAYA

3. BULGULAR

Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali 2025 ilkbahar kuş göçü dönemi boyunca Mart-Haziran 2025 tarihleri arasında 71 gün olarak yapılan gözlemler sonucunda 25 familyaya ait 59 tür gözlenmiştir. Tüm türlere ait 3.349 birey sayılmış olup 879 kez geçiş veya durum izlenmiştir.

Proje sahası içinde 7 gözlem noktasında göç ve üreme faaliyetleri takip edilmiştir. Buna göre gözlem noktalarında sırası ile; G1'de 143, G2'de 44, G3'te 17, G4'te 84, G5'te 45, G6'da 62 ve G7'de 484 gözlem yapılmıştır. Yapılan gözlemler ile G1'de 91, G2'de 28, G3'te 12, G4'te 57, G5'te 28, G6'da 40 ve G7'de 312 olmak üzere toplam 568 saat izleme yapılmıştır.

3.1. Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde Görülen Türlerin Statüleri

2025 ilkbahar döneminde gözlenen türlere ait uluslararası/ulusal koruma statüleri ve sahayı kullanma durumları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4 2024 ilkbahar kuş göçü döneminde Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde tespit edilen kuş türleri ve kuruluşlara göre sahip olduğu koruma statüsü

No	Aile	Bilimsel adı	Türkçe adı	IUCN	CITES	BERN	MAKK	RDB	Statü
1.	Accipitridae	*Accipiter nisus*	Atmaca	LC	A.3	II	II	Liste Dışı	T
2.	Accipitridae	*Buteo buteo*	Şahin	LC	A.3	II	II	Liste Dışı	T
3.	Accipitridae	*Buteo rufinus*	Kızılşahin	LC	A.3	II	II	Liste Dışı	Y
4.	Accipitridae	*Circaetus gallicus*	Yılan kartalı	LC	A.4	III	II	Liste Dışı	YG
5.	Accipitridae	*Circus aeruginosus*	Saz delicesi	LC	A.3	II	II	Liste Dışı	T
6.	Accipitridae	*Clanga pomarina*	Küçük orman kartalı	LC	A.3	III	Liste Dışı	Liste Dışı	T
7.	Accipitridae	*Hieraaetus pennatus*	Küçük kartal	LC	A.3	III	II	Liste Dışı	T
8.	Accipitridae	*Pernis apivorus*	Arı şahini	LC	A.3	III	II	Liste Dışı	T
9.	Acrocephalidae	*Iduna pallida*	Ak mukallit	LC	A.3	III	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
10.	Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Uzun kuyruklu baştankara	LC	A.2	III	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
11.	Alaudidae	*Alauda arvensis*	Tarlakuşu	LC	A.4	III	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
12.	Alaudidae	*Galerida cristata*	Tepeli toygar	LC	A.3	III	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
13.	Alaudidae	*Lullula arborea*	Orman toygarı	LC	A.3	III	Liste Dışı	Ek I	KG
14.	Apodidae	*Apus apus*	Ebabil	LC	A.3.1	III	Liste Dışı	Liste Dışı	T
15.	Caprimulgidae	*Caprimulgus europaeus*	Çobanaldatan	LC	A.1.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
16.	Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Leylek	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
17.	Ciconiidae	*Ciconia nigra*	Kara leylek	LC	A.3	II	II	Liste Dışı	T
18.	Columbidae	*Columba palumbus*	Tahtalı	LC	A.4	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek II	KG
19.	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Alakarga	LC	A.4	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek II	Y
20.	Corvidae	*Corvus corax*	Kuzgun	LC	A.5	II	Liste Dışı	Ek I	Y
21.	Cuculidae	*Cuculus canorus*	Guguk	LC	A.2	III	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
22.	Emberizidae	*Emberiza calandra*	Tarla çintesi	LC	A.4	III	Liste Dışı	Ek I	Y
23.	Emberizidae	*Emberiza cirlus*	Bahçe çintesi	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
24.	Emberizidae	*Emberiza melanocephala*	Karabaşlı çinte	LC	A.4	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG

No	Aile	Bilimsel adı	Türkçe adı	IUCN	CITES	BERN	MAKK	RDB	Statü
25.	Emberizidae	*Emberiza cia*	Kaya çintesi	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
26.	Emberizidae	*Emberiza hortulana*	Kirazkuşu	LC	A.3	III	Liste Dışı	Ek I	YG
27.	Falconidae	*Falco peregrinus*	Gökdoğan	LC	A.6	II	I	Liste Dışı	T
28.	Falconidae	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	LC	A.2	II	II	Liste Dışı	Y
29.	Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Saka	LC	A.3.1	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
30.	Fringillidae	*Chloris chloris*	Florya	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
31.	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	İspinoz	LC	A.4	III	Liste Dışı	Ek I	Y
32.	Fringillidae	*Linaria cannabina*	Ketenkuşu	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	KG
33.	Fringillidae	*Serinus serinus*	Küçük iskete	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
34.	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Kır kırlangıcı	LC	A.5	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
35.	Hirundinidae	*Delichon urbicum*	Ev kırlangıcı	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
36.	Hirundinidae	*Cecropis rufula*	Kızıl kırlangıç	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
37.	Laniidae	*Lanius senator*	Kızılbaşlı örümcekkuşu	NT	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
38.	Laniidae	*Lanius collurio*	Kızılsırtlı örümcekkuşu	LC	A.3	II	Liste Dışı	Ek I	YG
39.	Meropidae	*Merops apiaster*	Arıkuşu	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
40.	Motacillidae	*Anthus pratensis*	Çayır incirkuşu	NT	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	KG
41.	Motacillidae	*Anthus trivialis*	Ağaç incirkuşu	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
42.	Motacillidae	*Motacilla alba*	Akkuyruksallayan	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
43.	Muscicapidae	*Luscinia megarhynchos*	Bülbül	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	YG
44.	Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Kızılgerdan	LC	A.4	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
45.	Muscicapidae	*Oenanthe oenanthe*	Kuyrukkakan	LC	A.3	II	Liste Dışı	Ek I	YG
46.	Muscicapidae	*Phoenicurus ochruros*	Kara kızılkuyruk	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	KG
47.	Muscicapidae	*Saxicola rubicola*	Taşkuşu	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	KG
48.	Paridae	*Parus major*	Büyük baştankara	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
49.	Paridae	*Periparus ater*	Çam baştankarası	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y

No	Aile	Bilimsel adı	Türkçe adı	IUCN	CITES	BERN	MAKK	RDB	Statü
50.	Paridae	*Poecile palustris*	Kayın baştankarası	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
51.	Passeridae	*Passer domesticus*	Ev serçesi	LC	A.5	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek II	Y
52.	Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Çıvgın	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
53.	Sylvidae	*Curruca communis*	Akgerdanlı ötleğen	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
54.	Sylvidae	*Curruca melanocephala*	Maskeli ötleğen	LC	A.3	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
55.	Sylvidae	*Sylvia atricapilla*	Karabaşlı ötleğen	LC	A.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	T
56.	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Çitkuşu	LC	A.1.2	II	Liste Dışı	Liste Dışı	Y
57.	Turdidae	*Turdus merula*	Karatavuk	LC	A.4	III	Liste Dışı	Ek II	Y
58.	Turdidae	*Turdus viscivorus*	Ökse ardıcı	LC	A.2	III	Liste Dışı	Ek I	Y
59.	Tytonidae	*Tyto alba*	Peçeli baykuş	LC	A.1.2	III	II	Liste Dışı	Y

İlkbahar 2025 döneminde Pamukova RES sahasında yapılan çalışmalarda tespit edilen 59 tür ulusal ve uluslararası koruma statülerine ayrıca göçmenlik durumlarına göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda elde edilen veriler özet şekilde Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5 Alanda ilkbaharda gözlenen türlerin koruma ve göç statüleri

Koruma ve göç statüsü		Tür sayısı	Koruma ve göç statüsü		Tür sayısı
RDB	A.1.2	3	**BERN**	EK-II	39
	A.2	11		EK-III	17
	A.3	30		Liste Dışı	3
	A.3.1	2	**MAK**	EK-I	8
	A.4	9		EK-II	4
	A.5	3		Liste Dışı	47
	A.6	1	**Statü**	Yerli (Y)	22
IUCN	LC	57		Yaz Göçmeni (YZ)	15
	NT	2		Kış Göçmeni (K)	6
	VU	0		Transit (T)	16
CITES	EK-I	1			
	EK-II	10			
	Liste Dışı	48			

Bu türlerin 6'sı kış göçmeni, 16'sı transit göçer, 22'si yerli ve 15'i yaz göçmenidir. Ulusal ve uluslararası koruma statülerine göre değerlendirildiğinde; IUCN'e göre 59 türün ikisi NT (Çayır incirkuşu-*Anthus pratensis* ve Kızılbaşlı örümcekkuşu-*Lanius senator*) ve 57 tür LC kategorisindedir. Bern Sözleşmesi'ne göre 39 tür Ek II'de, 17 tür Ek III'te ve 3 tür de bu listelerde yer almamıştır. CITES Sözleşmesi'ne göre 1 tür Ek I'de, 10 tür Ek II'de ve 48 tür ise liste dışındadır. T-Red Data Book verilerine göre 3 tür A.1.2, 11 tür A.2, 30 tür A.3, 2 tür A.3.1, 9 tür A.4, 3 tür A.5 ve 1 tür A.6 kategorisinde yer almıştır. 2025-2026 Merkezi Av Komisyonu Kararları'na göre ise 8 tür Ek I, 4 tür Ek II'de ve 47 tür bu listeler dışında değerlendirilmiştir.

3.2. Türlerin Birey Sayıları

2025 ilkbahar göç döneminde 59 kuş türünden toplam 3.349 birey sayılmış olup 879 kez göç ve hareket izlenmiştir. İlkbahar göç dönemi süresince alanda gözlenen kuş türleri ve toplam sayıları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 Alanda ilkbaharda gözlenen göçmen ve yerli kuş türleri ve toplam birey sayıları

Tür adı	Türkçe adı	Birey sayısı
Accipiter nisus	Atmaca	14
Buteo buteo	Şahin	43
Buteo rufinus	Kızılşahin	9
Circaetus gallicus	Yılan kartalı	20
Circus aeruginosus	Saz delicesi	1
Clanga pomarina	Küçük orman kartalı	4
Hieraaetus pennatus	Küçük kartal	2
Pernis apivorus	Arı şahini	65
Iduna pallida	Ak mukallit	1
Aegithalos caudatus	Uzun kuyruklu baştankara	10
Alauda arvensis	Tarlakuşu	14
Galerida cristata	Tepeli toygar	12
Lullula arborea	Orman toygarı	124
Apus apus	Ebabil	28
Caprimulgus europaeus	Çobanaldatan	1
Ciconia ciconia	Leylek	502
Ciconia nigra	Kara leylek	1
Columba palumbus	Tahtalı	22
Garrulus glandarius	Alakarga	22
Corvus corax	Kuzgun	146
Cuculus canorus	Guguk	6
Emberiza calandra	Tarla çintesi	69
Emberiza cirlus	Bahçe çintesi	65
Emberiza melanocephala	Karabaşlı çinte	22
Emberiza cia	Kaya çintesi	4
Emberiza hortulana	Kirazkuşu	34
Falco peregrinus	Gökdoğan	1
Falco tinnunculus	Kerkenez	13
Carduelis carduelis	Saka	68
Chloris chloris	Florya	6
Fringilla coelebs	İspinoz	20
Linaria cannabina	Ketenkuşu	69
Serinus serinus	Küçük iskete	5
Hirundo rustica	Kır kırlangıcı	44
Delichon urbicum	Ev kırlangıcı	725
Cecropis rufula	Kızıl kırlangıç	3
Lanius senator	Kızılbaşlı örümcekkuşu	3
Lanius collurio	Kızılsırtlı örümcekkuşu	19
Merops apiaster	Arıkuşu	58

Tür adı	Türkçe adı	Birey sayısı
Anthus pratensis	Çayır incirkuşu	15
Anthus trivialis	Ağaç incirkuşu	1
Motacilla alba	Akkuyruksallayan	149
Luscinia megarhynchos	Bülbül	5
Erithacus rubecula	Kızılgerdan	43
Oenanthe oenanthe	Kuyrukkakan	59
Phoenicurus ochruros	Kara kızılkuyruk	8
Saxicola rubicola	Taşkuşu	100
Parus major	Büyük baştankara	32
Periparus ater	Çam baştankarası	62
Poecile palustris	Kayın baştankarası	1
Passer domesticus	Ev serçesi	448
Phylloscopus collybita	Çıvgın	44
Curruca communis	Akgerdanlı ötleğen	54
Curruca melanocephala	Maskeli ötleğen	10
Sylvia atricapilla	Karabaşlı ötleğen	1
Troglodytes troglodytes	Çitkuşu	9
Turdus merula	Karatavuk	31
Turdus viscivorus	Ökse ardıcı	1
Tyto alba	Peçeli baykuş	1
Toplam		**3.349**

3.3. Sahada Gözlenen Hedef Türler

İlkbahar göç dönemi boyunca gözlemlenen türlerden AB kuşlar direktifi Ek I-a, IUCN kategorisi ve süzülerek göç eden türler, hedef tür olarak belirlenmiştir. Hedef tür olarak belirlenen 14 türden 10'u yırtıcı hedef tür, 4'ü yırtıcı olamayan hedef türdür. Hedef türlere ait detaylı bilgiler Tablo 7 ve 8'de, sahada gözlenen bazı türlere ait fotoğraflar ise Şekil 12-39'da verilmiştir.

Tablo 7 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde görülen hedef türlere ait toplam uçuş ve birey sayıları

Hedef tür adı		Uçuş sayısı	Birey sayısı	Riskli uçuş sayısı
Türkçe	Bilimsel			
Accipiter nisus	**Atmaca**	**14**	**14**	**1**
Buteo buteo	Şahin	32	43	0
Buteo rufinus	**Kızılşahin**	**8**	**9**	**1**
Circaetus gallicus	**Yılan kartalı**	**14**	**20**	**1**
Circus aeruginosus	Saz delicesi	1	1	0
Clanga pomarina	**Küçük orman kartalı**	**3**	**4**	**1**
Hieraaetus pennatus	Küçük kartal	2	2	0
Pernis apivorus	Arı şahini	6	65	0
Falco peregrinus	Gökdoğan	1	1	0
Falco tinnunculus	**Kerkenez**	**11**	**13**	**1**
Ciconia ciconia	Leylek	3	502	0
Ciconia nigra	Karaleylek	1	1	0
Lanius senator	Kızılbaşlı örümcekkuşu	2	3	0
Anthus pratensis	Çayır incirkuşu	8	15	0



Şekil 11 Hedef türlerden Yılan kartalı'nın riskli geçişi

Şekil 11'de verilen Yılan Kartalı uçuşunda türbin ile bir çarpışma yaşanmamıştır.

Tablo 8 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali'nde görülen hedef türlere ait toplam uçuş ve birey sayıları

Hedef tür adı		Kanat seviyesinin üzerinde		Kanat seviyesinde		Kanat seviyesinin altında		Yerden ortalama uçuş yüksekliği (m)
Bilimsel	Türkçe	Uçuş sayısı	Birey sayısı	Uçuş sayısı	Birey sayısı	Uçuş sayısı	Birey sayısı	
Accipiter nisus	Atmaca	0	0	4	4	10	10	32,1
Buteo buteo	Şahin	3	12	4	4	25	27	51,9
Buteo rufinus	Kızılşahin	2	3	5	5	1	1	162,5
Circaetus gallicus	Yılan kartalı	2	2	9	14	3	4	125
Circus aeruginosus	Saz delicesi	0	0	0	0	1	1	0
Clanga pomarina	Küçük orman kartalı	1	1	2	3	0	0	200
Hieraaetus pennatus	Küçük kartal	1	1	1	1	0	0	215
Pernis apivorus	Arı şahini	2	12	4	53	0	0	216,7
Falco peregrinus	Gökdoğan	0	0	0	0	1	1	0
Falco tinnunculus	Kerkenez	0	0	2	2	9	11	34,5
Ciconia ciconia	Leylek	1	1	2	501	0	0	216,7
Ciconia nigra	Karaleylek	1	1	0	0	0	0	400
Lanius senatör	Kızılbaşlı örümcekkuşu	0	0	0	0	2	3	0
Anthus pratensis	Çayır incirkuşu	0	0	0	0	8	15	0

- ***Accipiter nisus* (Atmaca):** Türe ait toplam 14 bireyin saha üzerinden 14 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
10.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	**09:00**	**Atmaca**	***Accipiter nisus***	**1**	**G7**	**Kuzey**	**Güney**	**R5**	**100**	**Saha içi yer değiştirme**
3.05.2025	09:45	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Kuzey	Güney	R5	200*	Saha içi yer değiştirme
23.05.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	**09:00**	**Atmaca**	***Accipiter nisus***	**1**	**G7**	**Sahaiçi**	**Sahaiçi**	**R1**	**50**	**Beslenme**
21.06.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100*	Beslenme

* Riskli irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 300m-500m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Buteo buteo* (Şahin):** İlkbahar döneminde 43 bireyin saha üzerinden 32 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
10.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	3	G1	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Göç
12.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	5	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	350	Göç

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
13.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Dinlenme
26.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	4	G1	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	250	Göç
5.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme
6.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	30	Beslenme
8.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme
22.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	180*	Beslenme
22.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
23.06.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme

* Riskli irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 300m-500m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Buteo rufinus*** **(Kızıl şahin):** İlkbahar döneminde 9 bireyin saha üzerinden 8 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
10.06.2025	09:00	Kızıl Şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme
13.06.2025	**09:00**	**Kızıl şahin**	***Buteo rufinus***	**1**	**G1**	**Sahaiçi**	**Sahaiçi**	**R1**	**150**	**Beslenme**
13.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kızıl Şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kızıl Şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kızıl Şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme
24.06.2025	09:00	Kızıl Şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100*	Beslenme

* Riskli irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 250m-700m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Circaetus gallicus*** **(Yılan kartalı):** İlkbahar döneminde 20 bireyin saha üzerinden 14 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
17.03.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
16.04.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	6	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100*	Göç
6.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme
6.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
28.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme
10.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme
13.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
18.06.2025	**09:00**	**Yılan kartalı**	***Circaetus gallicus***	**1**	**G7**	**Sahaiçi**	**Sahaiçi**	**R1**	**100**	**Beslenme**
19.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100*	Beslenme
23.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100*	Beslenme
26.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme

* Riskli irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 300m-500m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Circus aeruginosus*** **(Saz delicesi):** İlkbahar döneminde 1 bireyin saha üzerinden 1 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
18.03.2025	09:00	Saz delicesi	*Circus aeruginosus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

- ***Clanga pomarina*** **(Küçük orman kartalı):** İlkbahar döneminde 4 bireyin saha üzerinden 3 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
7.04.2025	09:00	Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	1	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	400	Göç
4.05.2025	**10:55**	**Küçük orman kartalı**	***Clanga pomarina***	**1**	**G4**	**Doğu**	**Batı**	**R3**	**100**	**Termal, Göç**
5.05.2025	09:00	Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	2	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100*	Göç

* 100 m irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 400m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Hieraaetus pennatus* (Küçük kartal):** İlkbahar döneminde 2 bireyin saha üzerinden 2 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
17.03.2025	09:00	Küçük kartal	*Hieraaetus pennatus*	1	G3	Doğu	Batı	R3	250	Göç
22.05.2025	09:00	Küçük kartal	*Hieraaetus pennatus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	180*	Beslenme

* 180 m irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 500m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Pernis apivorus* (Arı şahini):** Türe ait toplam 65 bireyin saha üzerinden 6 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
3.05.2025	09:36	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G1	Doğu	Batı	R3	200*	Termal, Göç
3.05.2025	10:58	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Göç
3.05.2025	11:10	Arı şahini	*Pernis apivorus*	11	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Termal, Göç
3.05.2025	11:25	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100*	Termal, Göç
5.05.2025	09:00	Arı şahini	*Pernis apivorus*	48	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200*	Göç
6.05.2025	09:00	Arı şahini	*Pernis apivorus*	3	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200*	Göç

* Riskli irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 250m-400m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Falco peregrinus* (Gökdoğan):** İlkbahar döneminde 1 bireyin saha üzerinden 1 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
7.04.2025	09:00	Gök Doğan	*Falco peregrinus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

- ***Falco tinnunculus* (Kerkenez):** İlkbahar döneminde 13 bireyin saha üzerinden 11 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
25.03.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
4.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200*	Beslenme
20.06.2025	**09:00**	**Kerkenez**	***Falco tinnunculus***	**1**	**G7**	**Sahaiçi**	**Sahaiçi**	**R1**	**180**	**Beslenme**

* 180 m irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 400m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Ciconia ciconia*** **(Akleylek):** Türe ait toplam 502 bireyin saha üzerinden 3 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
4.04.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	300	Beslenme
7.05.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	500	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200*	Göç
11.06.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150*	Beslenme

* 150 ve 200 m irtifadan uçan bireyler türbine yatay mesafede 400m yakından uçtukları için çarpışma risk hesaplarına dahil edilmemiştir.

- ***Ciconia nigra*** **(Karaleylek):** Türe ait toplam 1 bireyin sahada 1 kez geçişi gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem Saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem İstasyonu	Geliş Yönü	Gidiş Yönü	Rota kodu	Geçiş Yüksekliği	Not
3.05.2025	10:51	Kara leylek	*Ciconia nigra*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	400	Saha içi yer değiştirme

- ***Lanius senator* (Kızılbaşlı örümcekkuşu):** Türe ait toplam 3 birey sahada 2 kez gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem istasyonu	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
1.05.2025	09:00	Kızılbaşlı örümcekkuşu	*Lanius senator*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızılbaşlı örümcekkuşu	*Lanius senator*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

- ***Anthus pratensis* (Çayır incirkuşu):** Türe ait toplam 15 birey sahada 8 kez gözlenmiştir.

Tarih	Gözlem Saati	Türkçe	Bilimsel	Sayı	Gözlem İstasyonu	Geliş Yönü	Gidiş Yönü	Rota kodu	Geçiş Yüksekliği	Not
25.03.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme



Şekil 12 Arı şahini (*Pernis apivorus*)



Şekil 13 Kızıl şahin (*Buteo rufinus*)



Şekil 14 Kara leylek (*Ciconia nigra*)



Şekil 15 Akkuyruksallayan (*Motacilla alba)*



Şekil 16 Kuzgun *(Corvus corax)*



Şekil 17 Çobanaldatan *(Caprimulgus aeropaeu0073)*



Şekil 18 Kuyrukkakan (*Oenanthe oenanthe*)-1



Şekil 19 Bahçe çintesi *(Emberiza cirlus)*



Şekil 20 Karabaşlı çinte *(Emberiza melanocephala)*



Şekil 21 Ebabil *(Apus apus)*



Şekil 22 Çam baştankarası *(Periparus ater)*



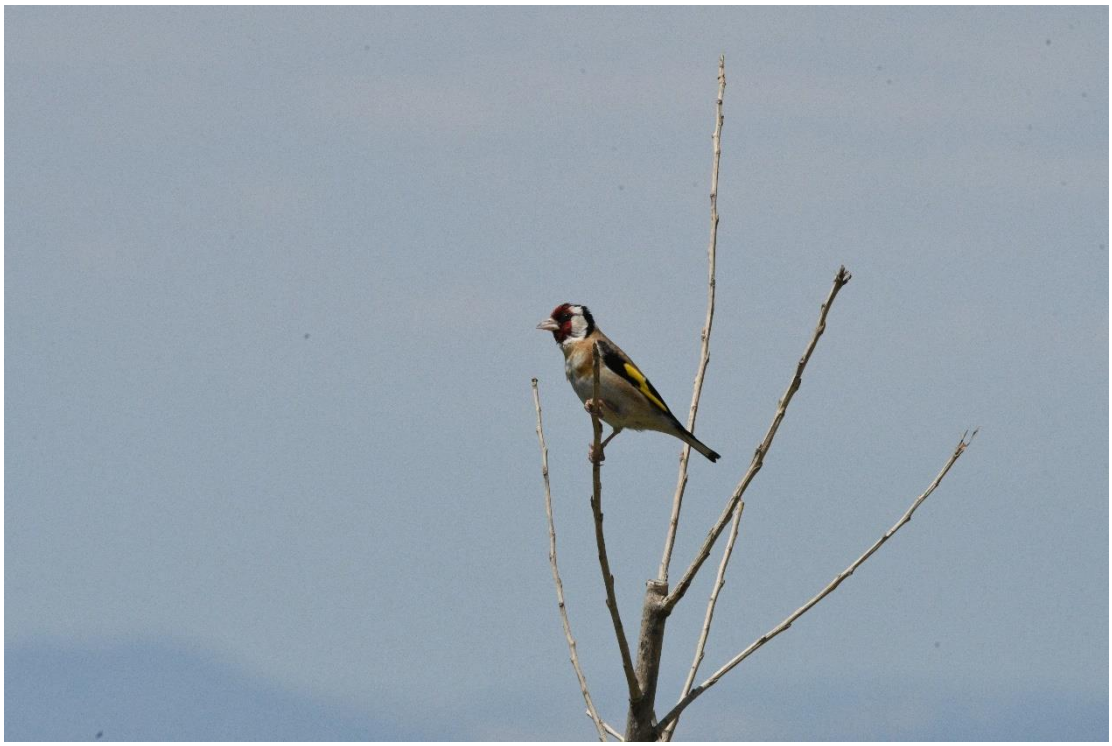
Şekil 23 Kirazkuşu *(Emberiza hortulana)*



Şekil 24 Taşkuşu *(Saxicola rubicola)*



Şekil 25 Ev kırlangıcı *(Delichon urbicum)*



Şekil 26 Saka *(Carduelis carduelis)*



Şekil 27 Uzun kuyruklu baştankara (*Aegithalos caudatus*)



Şekil 28 Kızılsırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*)



Şekil 29 Kızıl şahin *(Buteo rufinus)*



Şekil 30 Ev kırlangıcı *(Delichon urbicum)*



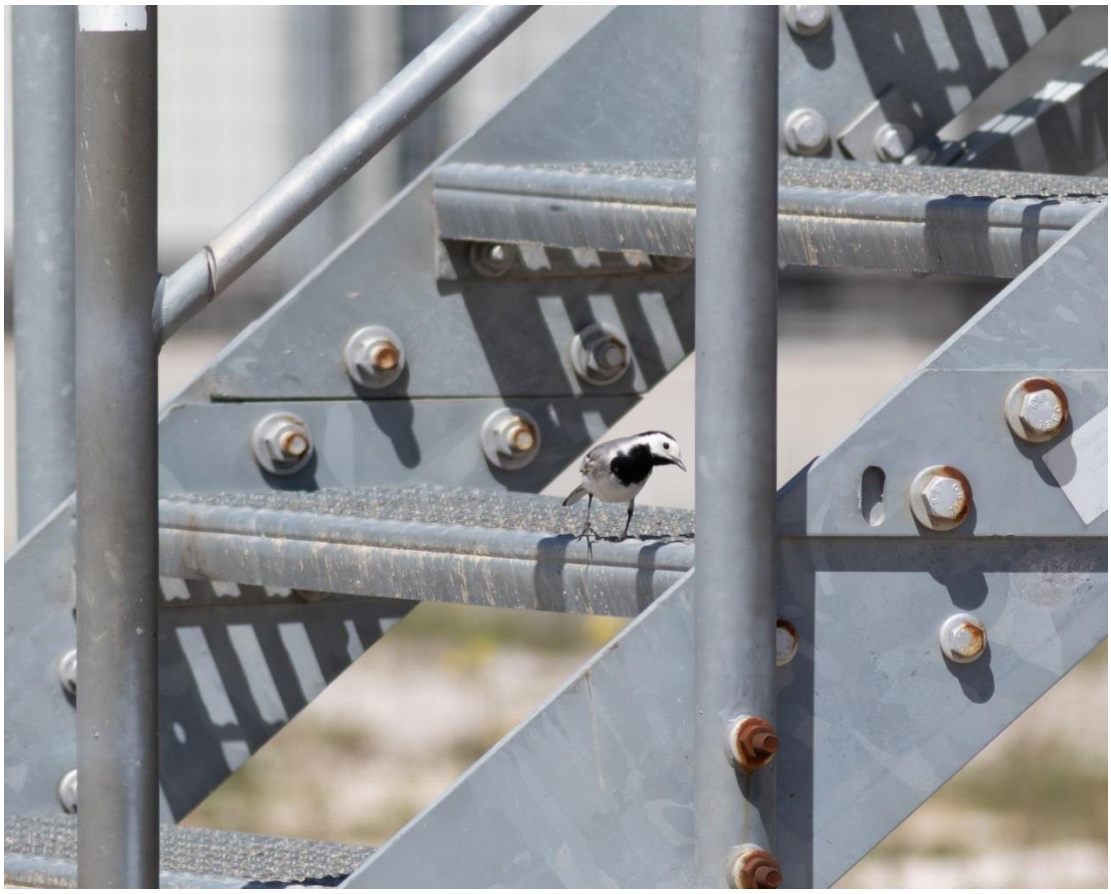
Şekil 31 Ökse ardıcı (*Turdus viscivorus*)



Şekil 32 Kızılgerdan (*Erithacus rubecula*)



Şekil 33 Arı şahini (*Pernis apivorus*)



Şekil 34 Akkuyruksallayan (*Motacilla alba*)



Şekil 35 Kerkenez (*Falco tinnunculus*)



Şekil 36 Kara kızılkuyruk (*Phoenicurus ochruros*)



Şekil 37 Tahtalı (*Columba palumbus*)



Şekil 38 Kuyrukkakan (*Oenanthe oenanthe*)



Şekil 39 Karabaşlı çinte (*Emberiza melanocephala*)

Tablo 9’da Mart-Haziran 2025 tarihleri arasında kaydedilen veriler sunulmuştur.

Tablo 9 Pamukova RES civarında görülen türlerin gözlem noktaları, gözlem tarihleri, saati, birey sayısı, yerden uçuş yükseklikleri, uçuş yönleri, kuşların davranışlarına ait bilgiler

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
10.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	5	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	6	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
11.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	6	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	3	G1	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Göç
12.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	5	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	350	Göç
13.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
13.03.2025	09:00	Florya	*Chloris chloris*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	5	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Kara kızılkuyruk	*Phoenicurus ochruros*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Kara kızılkuyruk	*Phoenicurus ochruros*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
14.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Florya	*Chloris chloris*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.03.2025	09:00	Küçük kartal	*Hieraaetus pennatus*	1	G3	Doğu	Batı	R3	250	Göç
18.03.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.03.2025	09:00	Saz delicesi	*Circus aeruginosus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
24.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Küçük iskete	*Serinus serinus*	5	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
25.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	3	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Dinlenme
25.03.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Florya	*Chloris chloris*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.03.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Kara kızılkuyruk	*Phoenicurus ochruros*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Guguk	*Cuculus canorus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
26.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.03.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Florya	*Chloris chloris*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
28.03.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.03.2025	09:00	Kara kızılkuyruk	*Phoenicurus ochruros*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
2.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.04.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	5	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.04.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	300	Beslenme
4.04.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
4.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
7.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Gök doğan	*Falco peregrinus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.04.2025	09:00	Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	1	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	400	Göç
7.04.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
11.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Kızıl kırlangıç	*Cecropis rufula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Maskeli ötleğen	*Curruca melanocephala*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
15.04.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
16.04.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Uzunkuyruklu baştankara	*Aegithalos caudatus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	22	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Kaya çintesi	*Emberiza cia*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Ağaç incirkuşu	*Anthus trivialis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
18.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Kaya çintesi	*emberiza cia*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	4	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.04.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
22.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	3	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
24.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.04.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Bülbül	*Luscinia megarhynchos*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.04.2005	09:00	Maskeli ötleğen	*Curruca melanocephala*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
29.04.2025	09:00	Bülbül	*Luscinia megarhynchos*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
29.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Kuzey	Güney	R5	100	Saha içi yer değiştirme
30.04.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
30.04.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Kızılbaşlı örümcekkuşu	*Lanius senator*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
1.05.2025	09:00	Bülbül	*Luscinia megarhynchos*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	5	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
1.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	4	G1	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	250	Göç
2.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Kır kırlangıcı	*Hirundo rustica*	20	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	6	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Kayın baştankarası	*Poecile palustris*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
2.05.2025	09:00	Ökse ardıcı	*Turdus viscivorus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	yuva
3.05.2025	09:36	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G1	Doğu	Batı	R3	200	Termal,Göç
3.05.2025	09:45	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G1	Kuzey	Güney	R5	200	Saha içi yer değiştirme
3.05.2025	10:05	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	10	Saha içi yer değiştirme
3.05.2025	10:40	Uzunkuyruklu baştankara	*Aegithalos caudatus*	5	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.05.2025	10:40	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.05.2025	10:40	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.05.2025	10:45	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G6	Doğu	Batı	R3	10	Saha içi yer değiştirme
3.05.2025	10:51	Kara leylek	*Ciconia nigra*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	400	Saha içi yer değiştirme
3.05.2025	10:58	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Göç

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
3.05.2025	11:10	Arı şahini	*Pernis apivorus*	11	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	300	Termal,Göç
3.05.2025	11:25	Arı şahini	*Pernis apivorus*	1	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100	Termal,Göç
3.05.2025	11:45	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	üreme döneminde üreme ötüşü yapan bireyler
3.05.2025	15:25	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
3.05.2025	15:42	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	09:27	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	09:27	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:20	Kır kırlangıcı	*Hirundo rustica*	5	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:33	Bülbül	*Luscinia megarhynchos*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:33	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:33	Orman toygarı	*Lullula arborea*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:52	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:52	Ketenkuşu	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	10:55	Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	1	G4	Doğu	Batı	R3	100	Termal,Göç
4.05.2025	11:05	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	11:48	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Üreme döneminde uygun üreme habitatında gözlenen çift
4.05.2025	11:48	Ak mukallit	*Iduna pallida*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Ötüş
4.05.2025	11:48	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
4.05.2025	11:55	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Arı şahini	*Pernis apivorus*	48	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200	Göç
5.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	50	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
5.05.2025	09:00	Kır kırlangıcı	*Hirundo rustica*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	6	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100	Göç
5.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	2	G4	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	100	Göç
5.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
5.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
6.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
6.05.2025	09:00	Arı şahini	*Pernis apivorus*	3	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200	Göç
6.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Arıkuşu	*Merops apiaster*	16	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
6.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Arıkuşu	*Merops apiaster*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
6.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	30	Beslenme
7.05.2025	09:00	Arıkuşu	*Merops apiaster*	12	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Arıkuşu	*Merops apiaster*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
7.05.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	500	G7	Güneydoğu	Kuzeybatı	R2	200	Göç
7.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
8.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
9.05.2025	09:00	Guguk	*Cuculus canorus*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
9.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
12.05.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	3	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Guguk	*Cuculus canorus*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.05.2025	09:00	Tepeli toygar	*Galerida cristata*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.05.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	16	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.05.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
15.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.05.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.05.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.05.2025	09:00	Guguk	*Cuculus canorus*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	4	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
22.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	180	Beslenme
22.05.2025	09:00	Küçük kartal	*Hieraaetus pennatus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	180	Beslenme
22.05.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.05.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	18	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.05.2025	09:00	Kır kırlangıcı	*Hirundo rustica*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.05.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.05.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.05.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.05.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
27.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
28.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	4	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
28.05.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
10.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
10.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
10.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
10.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	25	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
11.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	4	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	4	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	6	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
11.06.2025	09:00	Leylek	*Ciconia ciconia*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
12.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Ketenkuşu	*Linaria cannabina*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Tarlakuşu	*Alauda arvensis*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
12.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
12.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
13.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
13.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Guguk	*Cuculus canorus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
13.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
13.06.2025	09:00	Tanımsız yırtıcı		1	G4	Güney	Kuzey	R4	500	Göç
14.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	25	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
14.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
14.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	250	Beslenme
15.06.2025	09:00	Tahtalı	*Columba palumbus*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızılbaşlı örümcekkuşu	*Lanius senator*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
15.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	6	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
16.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	9	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	22	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
16.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	200	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Maskeli ötleğen	*Curruca melanocephala*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	24	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	13	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
17.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
18.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	7	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Kızıl kırlangıç	*Cecropis rufula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	50	Beslenme
18.06.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
18.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100	Beslenme
19.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	5	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
19.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100	Beslenme
19.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	7	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
19.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
20.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	6	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	18	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Kerkenez	*Falco tinnunculus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	180	Beslenme
20.06.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
20.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
21.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	09:00	Atmaca	*Accipiter nisus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100	Beslenme
21.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	23:00	Çobanaldatan	*Caprimulgus europaeus*	1	G2	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
21.06.2025	23:45	Peçeli baykuş	*Tyto alba*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Avlanma
22.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	4	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Büyük baştankara	*Passer domesticus*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Alakarga	*Garrulus glandarius*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Maskeli ötleğen	*Curruca melanocephala*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	7	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G3	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	22	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
22.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
22.06.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	15	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	26	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Kızılsırtlı örümcekkuşu	*Lanius collurio*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Karatavuk	*Turdus merula*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Şahin	*Buteo buteo*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
23.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
23.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100	Beslenme
23.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	6	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	20	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Uzunkuyruklu baştankara	*Aegithalos caudatus*	3	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
24.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G1	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	100	Beslenme
24.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
24.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	8	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Karabaşlı ötleğen	*Sylvia atricapilla*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Çam baştankarası	*Periparus ater*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	18	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
25.06.2025	09:00	Ebabil	*Apus apus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
25.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	24	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	16	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Kuyrukkakan	*Oenanthe oenanthe*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	İspinoz	*Fringilla coelebs*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	10	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	150	Beslenme
26.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
26.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	4	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Büyük baştankara	*Parus major*	2	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	3	G6	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	1	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	2	G5	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Orman toygarı	*Lullula arborea*	6	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Akkuyruksallayan	*Motacilla alba*	3	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Taşkuşu	*Saxicola rubicola*	2	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Kuzgun	*Corvus corax*	4	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

Tarih	Gözlem saati	Türkçe adı	Bilimsel adı	Sayı	Gözlem yeri	Geliş yönü	Gidiş yönü	Rota kodu	Geçiş yüksekliği	Not
27.06.2025	09:00	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	1	G4	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Akgerdanlı ötleğen	*Curruca communis*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Kirazkuşu	*Emberiza hortulana*	3	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Saka	*Carduelis carduelis*	5	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Maskeli ötleğen	*Curruca melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Bahçe çintesi	*Emberiza cirlus*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Karabaşlı çinte	*Emberiza melanocephala*	1	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Ev kırlangıcı	*Delichon urbicum*	16	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Serçe	*Passer domesticus*	12	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme
27.06.2025	09:00	Tarla çintesi	*Emberiza calandra*	2	G7	Sahaiçi	Sahaiçi	R1	0	Beslenme

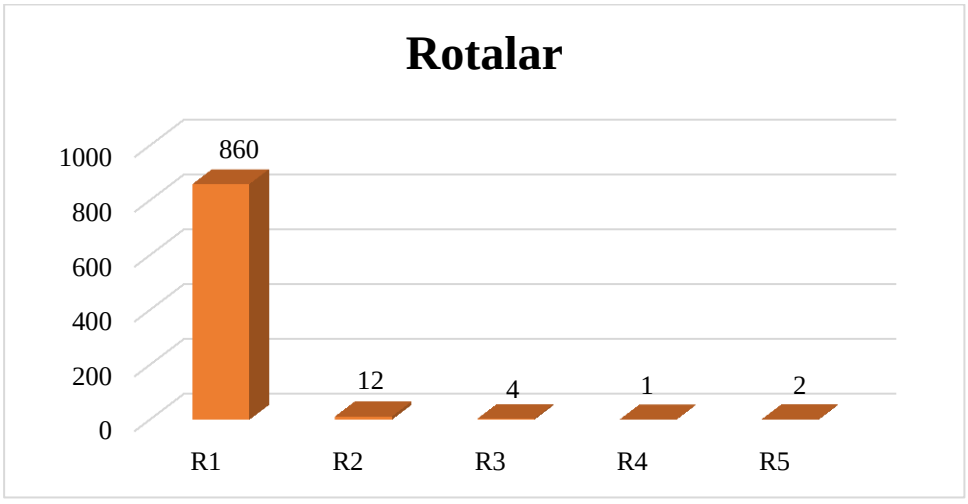


Taşkuşu Fotoğraf: Erdem KURUCA

4. DEĞERLENDİRMELER

4.1. Türlerin Saha İçinde Kullandıkları Rotalar

Proje sahası içinde 879 kez kuş göçü ve saha içindeki faaliyetleri izlenmiştir. Türlerin saha içindeki kullandıkları rota yönüne göre R1 860 kez, R2 12 kez, R3 4 kez, R4 1 ve R5 2 kez kullanılmıştır (Şekil 40).

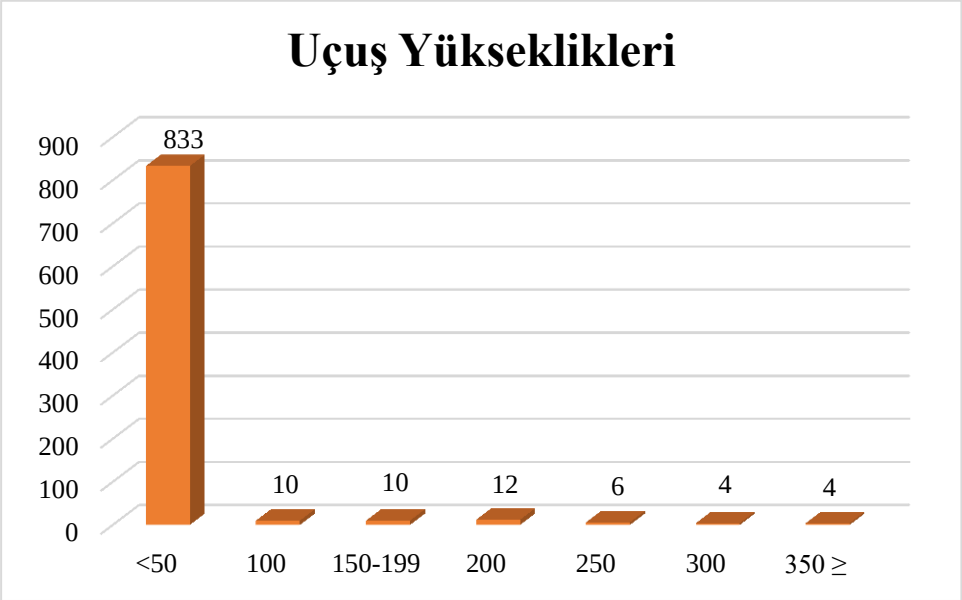


Şekil 40 Kuşların kullandığı rotalar

Proje sahası içinde 7 gözlem noktasında göç ve üreme faaliyetleri takip edilmiştir. Buna göre gözlem noktalarında sırası ile; G1'de 143, G2'de 44, G3'te 17, G4'te 84, G5'te 45, G6'da 62 ve G7'de 484 gözlem yapılmıştır. Yapılan gözlemler ile G1'de 91, G2'de 28, G3'te 12, G4'te 57, G5'te 28, G6'da 40 ve G7'de 312 olmak üzere toplam 568 saat izleme yapılmıştır.

4.2. Türlerin Saha İçinde Kullandıkları Yükseklikler

Türlerin tercih ettikleri yükseklik genellikle zemin ve ağaç seviyesi civarında olup, Passeriformes üyeleri daha çok 0-5 m arası seviyelerde görülmüştür. 0-50 m'de 833, 51-100 m'de 10, 101-199 m'de 10, 200 m'de 12, 250 m'de 6, 300 m'de 4 ve daha yüksek irtifada 4 kayıt yapılmıştır (Şekil 41).



Şekil 41 Türlerin tercih ettikleri uçuş yükseklikleri

Pamukova RES sahasında 2025 yılı ilkbahar izleme döneminde hava termallerini kullanarak göç eden yırtıcı kuşlar ve diğer türlerle ilgili saha ve yakın çevresinde yoğun geçiş olduğu 71 günlük izleme sonuçlarına göre ortaya çıkmaktadır. Kuş göçleri açısından önemli bir coğrafyada yer alan ülkemizde hedef yırtıcı kuş türlerinin ilkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde yoğun geçiş yaptıkları çok sayıda araştırma ve izleme sonuçları doğrultusunda bilinmektedir. İzleme yapılan bu sahada 2025 yılı ilkbahar izleme döneminde hedef türlerden 10 yırtıcı tür ve 4 yırtıcı olmayan tür kaydedilmiştir. Bu türlerden sahada elde edilen verilere göre Atmaca (*Accipiter nisus*), Kerkenez (*Falco tinnunculus*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus)*, Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*) ve Gökdoğan (*Falco*

peregrinus) göçmen olmayıp saha ve yakın çevresinde avlanma/beslenme uçuşları yaptığı kaydedilmiştir. Diğer yandan, yoğun olmamakla birlikte Arı şahini (*Pernis apivorus*), Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), Şahin (*Buteo buteo*) ve Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) türlerinin saha üzerinden göç ettikleri kaydedilmiştir. Yırtıcı olmayan hedef türlerden Leylek (*Ciconia ciconia*) sadece bir kez (500 birey) göç geçişi kaydedilmiş, Akleylek ve Karaleylek (*Ciconia nigra*) türlerinden az sayıda bireyin saha ve yakın çevresinde beslenme amacıyla geçiş yaptıkları gözlenmiştir. Yırtıcı olmayan diğer iki hedef türden Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*) ötücü kuş türleri IUCN kriterlerine göre NT kategorisinde yer alması nedeniyle hedef tür olarak ele alınmıştır. Türler, alanda göç döneminde genel olarak vejetasyon aralarında açık alanlarda risk dışı bölgede gözlenmiştir. Proje sahası ve yakın çevresinde yapılan 71 günlük izleme çalışmalarında önemli kayıtlar elde edilmiş, mevcut veriler ve literatür bilgileri doğrultusunda alanın göç yollarına yakın olması nedeniyle alandan yoğun geçişlerin olabileceğini göstermektedir.

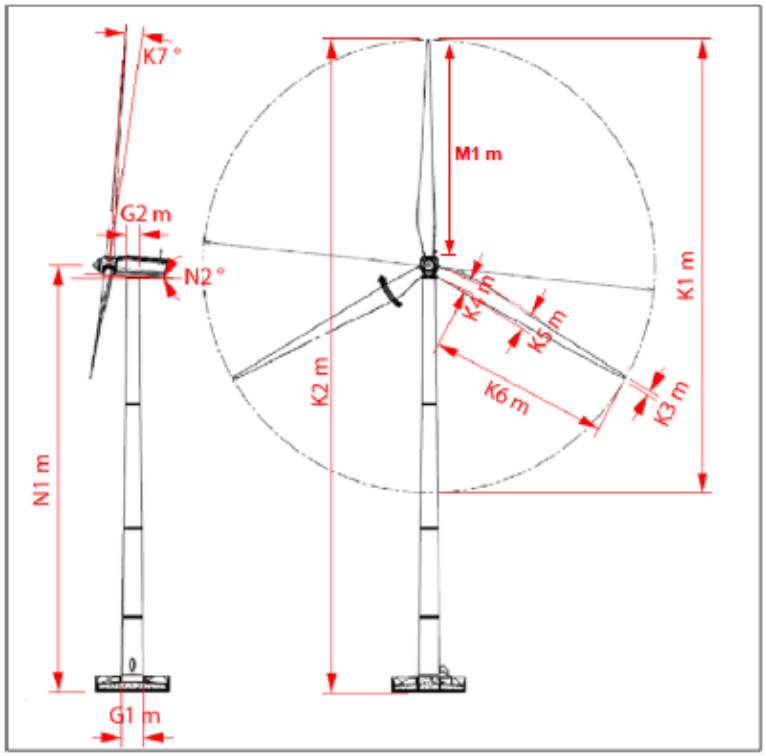
4.3. Kuş Türleri Açısından Risk Değerlendirmesi

G.E 5.8 158 Tip 6 adet mevcut, 6 adet planlanmak üzere toplam 12 adet rüzgâr türbini ile elektrik enerjisi üretimi planlanmaktadır. Proje alanında yapılan izleme çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ışığında hedef türlerin çarpışma riski hesaplanırken kurulu olan türbinlerin teknik verileri dikkate alınmıştır.

Rüzgâr türbinin temel fiziksel özellikleri ile ilgili parametreler Şekil 42'de, teknik bilgileri Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10 RES sahasında yer alan türbin modelinin özellikleri

Türbin özellikleri	Türbin Model G.E. 5.8 Tip
Turbin Sayısı	6+6
Turbin kule yüksekliği (m)	121
Rotor çapı (m)	158
Rotor yarıçapı (m)	79
Rotor süpürme alanı yüksek aralığı (m)	42-200
Max. Kord (m)	4
Kanatların bir tam turu tamamlama zamanı (sn)	4,00
Eğim (derece)	4
Maksimum Kanat Genişliği (mm)	4.007



Şekil 42 Rüzgâr türbinin temel fiziksel özellikleri ile ilgili parametreler

Araştırma alanı ve çevresinde tespit edilen hedef kuş türlerinin uçuş stratejileri göz önünde bulundurularak türbinlerden etkilenmesi beklenen ve çarpışma riski en fazla olan kuş türleri detaylı incelenmiştir. Bu anlamda kuşların türbinlere göre yatay uzaklık mesafeleri ve yerden uçuş yükseklikleri türbinlerin kanat boyuna ve kule yüksekliğine göre belirlenerek türbinlerin etrafındaki tehlike bölgesi saptanmıştır (Farfan vd., 2009) (Simsar, 2019).

Türlerin düşey ve yatay uzaklıkları, türbinlerin kanat boyuna göre belirlenerek türbinlerin etrafındaki tehlike bölgesi saptanmıştır. Türbinlerin tehlike bölgesi, 'Çarpışma alanı içinde' ve 'Çarpışma alanı dışında' olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Türbinlerin tehlike bölgesi, türbin kanat seviyesindeki ve türbin süpürme alanının içinde kalan bölgeyi kapsamaktadır (Şekil 43).

Söz konusu bu değerlendirme 6 adet mevcut, 6 adet planlanmak üzere toplam 12 adet rüzgâr türbini için kule yüksekliği 121 m ve kanat uzunluğu 79 m baz alınarak yapılmıştır. Türbin kanadı tam tepede iken yerden yükseklik (Kule+Kanat yarıçapı 121+79=200 m) ve zemin ile kanat ucu minimum mesafenin de (Kule-Kanat çapı 121-79=42 m) varsayılarak sahada gözlenen türlerle ilgili risk analizleri yapılmıştır.

Yapılan gözlemler sırasında risk alanı; 6 adet mevcut, 6 adet planlanmak üzere toplam 12 adet rüzgâr türbini için yerden minimum yükseklik 42 m ile maksimum yükseklik 200 m arası olarak belirlenmiştir. Bu yükseklik aralığında ve aynı zamanda türbine yatay mesafede 200 m yakından uçan tüm kuşların riskli uçuş yaptığı varsayılmıştır. Hesaplamaların tamamı bu varsayım üzerinden yapılmıştır.



Şekil 43 Bir türbinin olası risk bölgesi

Riskli geçişlerin değerlendirilmesi için 2 farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlar Özgül Risk İndeksi (ÖRİ) ve Çarpışma Risk Modeli (ÇRM)'dir. Her iki modele göre yapılan risk değerlendirmesinin sonuçları aşağıda sırası ile paylaşılmıştır.

4.3.1. Özgül Risk İndeksi (ÖRİ)

Lekuona ve Ursúa (2007) tarafından önerilen bu yöntemde her bir hedef türün riskli geçişlerinin hesaplanması için rotor süpürme alanından geçen kuş sayısının ve toplam

gözlenen birey sayısını değişken olarak kullanır ve bunların oranından bir değer elde edilir. Bu değer her bir kuş türü için riskli geçiş değeri olarak kabul edilir (Simsar, 2019).

Pamukova RES sahası içinde tespit edilen hedef kuş türlerinin türbinlerden etkilenme durumları özgül risk indeksi modeline göre değerlendirilmiştir. Tespit edilen 14 hedef kuş türünün 10'u yırtıcı hedef tür, 4'ü ise yırtıcı olmayan hedef türdür. Hedef türlerden 4'ünün çarpışma alanına girdiği belirlenmiş olup, tamamı yırtıcı hedef türdür. Yapılan hesaplamalar uçuş sayısı ve birey sayısına göre hesaplanarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çarpışma alanına giren kuş türleri sırası ile; Atmaca (*Accipiter nisus*), Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*), Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) ve Kerkenez (*Falco tinnunculus*)'dir.

Risk modeline göre "Riske giren uçuş sayısı yüzdesi" en fazla olan kuş türü %33,3 ile Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), en az olan kuş türlerinin ise %0 ile Şahin (*Buteo buteo*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Gökdoğan (*Falco peregrinus*), Akleylek (*Ciconia ciconia*), Karaleylek (*Ciconia nigra*), Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*)'nun olduğu tespit edilmiştir. "Riske giren birey sayısı yüzdesi" bakımından incelendiğinde ise; yine en fazla olan kuş türünün %25 ile Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), en az olan kuş türlerinin ise %0 ile Şahin (*Buteo buteo*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Gökdoğan (*Falco peregrinus*), Akleylek (*Ciconia ciconia*), Karaleylek (*Ciconia nigra*), Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*)'nun olduğu tespit edilmiştir.

Yırtıcı hedef türler birlikte incelendiğinde, 92 geçişte 5 riske giren uçuş kaydedilmiş ve riske giren uçuş sayısı %5,4, toplam 172 bireyden 5 birey riske giren alandan geçiş yapmış ve riske giren birey sayısı yine %2,9 olarak hesaplanmıştır (Tablo 11).

Tablo 11 Proje alanında yer alan hedef türlerin Özgül Risk İndeksi (ÖRİ)

Hedef türler	Türkçe adı	Bilimsel adı	Toplam uçuş sayısı	Riske giren uçuş sayısı	Riske giren uçuş sayısı yüzdesi (%)	Kümülatif (%)	Toplam birey sayısı	Riske giren birey sayısı	Riske giren birey sayısı yüzdesi (%)	Kümülatif (%)
Yırtıcı Hedef Türler	**Atmaca**	***Accipiter nisus***	**14**	**2**	**14,3**	5,4	**14**	**2**	**14,3**	2,9
	Şahin	*Buteo buteo*	32	0	0		43	0	0	
	Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	8	0	0		9	0	0	
	Yılan kartalı	***Circaetus gallicus***	**14**	**1**	**7,1**		**20**	**1**	**5**	
	Saz delicesi	*Circus aeruginosus*	1	0	0		1	0	0	
	Küçük orman kartalı	***Clanga pomarina***	**3**	**1**	**33,3**		**4**	**1**	**25**	
	Küçük kartal	*Hieraaetus pennatus*	2	0	0		2	0	0	
	Arı şahini	*Pernis apivorus*	6	0	0		65	0	0	
	Gökdoğan	*Falco peregrinus*	1	0	0		1	0	0	
	Kerkenez	***Falco tinnunculus***	**11**	**1**	**9,1**		**13**	**1**	**7,7**	
Hedef Diğer Türler	Akleylek	*Ciconia ciconia*	3	0	0	0	502	0	0	0
	Karaleylek	*Ciconia nigra*	1	0	0		1	0	0	
	Kızılbaşlı örümcekkuşu	*Lanius senator*	2	0	0		3	0	0	
	Çayır incirkuşu	*Anthus pratensis*	8	0	0		15	0	0	

4.3.2 Çarpışma Risk Modeli (ÇRM)

Rüzgâr enerji santrallerinin kuşlara doğrudan ve dolaylı olarak çeşitli olumsuz etkilerinin varlığı bilinmektedir. Bu etkilerin en olumsuz sonucu çarpışma sonucu ölümlerdir. Bu bakımdan RES sahaları için dikkate alınması gereken en önemli etkidir. Bu etkinin tahmini için çeşitli matematiksel modeller öne sürülmüştür (Madsen ve Cook 2016). Bunlardan en popüleri ve en çok kullanılanı İskoçya Doğal Miras (Scottish Natural Heritage) Derneği tarafından da RES sahaları için hesaplanması önerilen ve Band vd. (2000, 2007) tarafından üretilen Çarpışma Risk Modelidir (ÇRM) (Band vd. 2007). Başka bir ifade ile RES sahasının veya türbinlerin neden olabileceği kuş ölümlerinin tahmin edilmesi veya teorik bir risk değeri oluşturulması için bu model kullanılır (Simsar, 2019).

Modelde sahanın kapladığı toplam alan ve türbinlerin rotor süpürme alanı gibi hem RES sahası ve türbin özellikleri hem de kuşun uzunluğu, kanat açıklığı ve uçuş hızı gibi kuşun özellikleri değişken olarak kullanılmaktadır. Bu sayede RES genelinde rotor süpürme yüksekliğindeki kuş hareketlerinin ortalama yıllık sayısına ilişkin hesaplamalar yapılabilmekte ve her hedef tür için tahmini teorik bir çarpışma riski hesaplanabilmektedir. Bu bakımdan RES ve yakınlarından yıllık düzenli göç eden ve yine saha çevresinde gözlenen yerli olan süzülerek uçan kuşlar için uygulanabilmektedir. Bu model kuşların rüzgâr türbini ve pervaneler orada yokmuş gibi uçtukları ve ayrıca herhangi bir türün kaçınma davranışı göstermedikleri varsayımına dayanmakta ve "Kaçınma olmaksızın çarpışma riski" olarak ifade edilen değerin hesaplanmasını kapsar (Simsar, 2019).

Bu hesaplamaya göre bir kuşun çarpışması durumunda, hemen veya yaralanma yoluyla öldüğü varsayılır (Band vd. 2007). Başka bir ifade ile kuşların kaçınma davranışı sergilemedikleri varsayılarak, teorik bir çarpışma riskinin hesaplanmasıdır. Gerçek hayatta ise pek çok kuşun RES sahasını, rüzgâr türbinini ve benzeri yapıları gördüğünde, uçuş yüksekliği veya yönünü değiştirme ve benzeri diğer manevralı yapma gibi kaçınma davranışları gösterdiği bilinmektedir. Bu bakımdan, Band Modeli'nin bu eksikliği pek çok çalışmada belirtilmiş ve model matematiksel olarak teorik bir öngörü sağlasa da kaçınma faktörünün eklenmemesi durumunda sonuçların anlamsız olacağı belirtilerek Band modelinin 3. aşaması olarak kaçınma oranlarının (veya kaçınma faktörü) eklenmesi önerilmiştir (Madders ve Whitfield, 2006, Drewitt ve Langston, 2006, Fernley ve Whitfield, 2006, Everaert, 2014) (Simsar, 2019).

Teorik olarak çarpışma sonucu ölebilecek kuş sayısı = 1. Aşama x 2. Aşama x 3. Aşama

1. AŞAMA: Rotor süpürme alanından geçerek uçan kuşların sayısı veya rüzgâr santrali hava sahasını kullanan kuşlar hesaplanır. Bunun için aşağıdaki hesaplama yapılır (SNH 2000, Band vd., 2007).

n x (Vr/Vw)/t;

2. AŞAMA: Bir kuşun rotor süpürme alanından geçerek uçarken çarpışma olasılığı

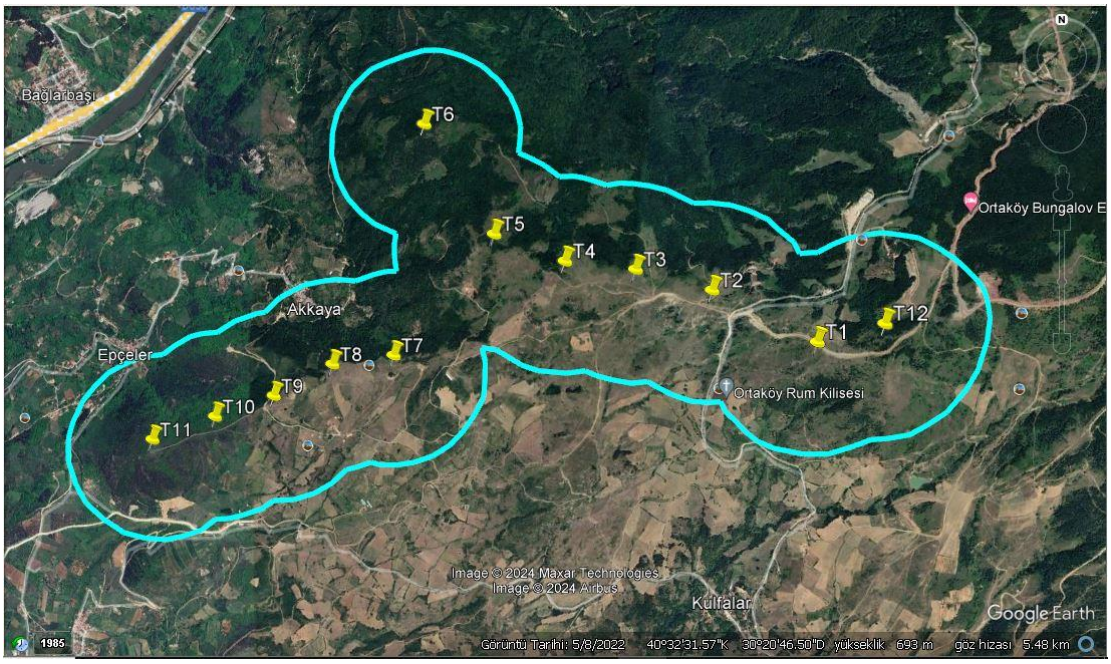
Bu aşama, bir kuşun bir rotor süpürme bölgesinden geçişi esnasındaki çarpışma olasılığını hesaplar. Bu olasılık hesaplanırken, kuşun boyutu (Uzunluğu ve kanat açıklığı), uçuş hızı ve uçuş şekli ile türbin kanatlarının genişliği ve eğimi, türbinin dönme hızı gibi değişkenler kullanılır.

3. AŞAMA: Kaçınma oranı (veya faktörü)

Bu aşamada her tür için kaçınma oranları bir önceki aşamada hesaplanan değer ile çarpılır. Kaçınma oranı %98 gibi yüzdelik oranlarla ifade edilir ve kuşun türbini fark ettiği zaman %98 oranında kaçınma davranışı sergileyeceği anlamına gelir. Kaçınma oranının da dahil edilmesiyle birlikte çarpışma risk modeli tamamlanmış olur. Kaçınma oranları SNH (2016) göre, Kerkenez-*Falco tinnunculus* (%95) ile Gökçe delice-*Circus cyaneus* ve Kaya kartalı-*Aquila chrysaetos* (%99) haricinde, bu çalışmadaki tüm hedef türler için %98 olarak kabul edilmiştir.

Pamukova RES projesi kapsamında çarpışma riski her üç aşama için hesaplanmış olup, aşağıda sırası ile verişmiştir.

Pamukova RES Sahasının Kapladığı Toplam Alan: Sahanın kapladığı toplam alanın Google Earth yazılımında 1 km tampon bölge içerecek şekilde minimum konveks poligon ölçümü ile 5.414.907 m^2 olduğu hesaplanmıştır (Şekil 44).



Şekil 44 Çalışma yapılan RES sahası ve sınırları

Kuşların Biyometrik Özellikleri ve Uçuş Hızları: Biyometrikler (kuşun uzunluğu ve kanat açıklığı), uçuş hızları ve uçuş biçimleri SNH (2014) (BTO BirdFacts)'te belirtildiği gibi hazırlanmıştır. Buna göre biyometrik özellikler Mullarney et al. (2010)'den ve uçuş hızları Bruderer and Boldt (2001)'den hazırlanmıştır (Tablo 12).

Tablo 12 Hedef türlerin biyometrik ve uçuş özellikleri

Türkçe adı	Bilimsel adı	Kuş uzunluğu (cm)*	Kanat açıklığı (cm)*	Kuş hızı (m/sn)	Uçuş şekli
Atmaca	***Accipiter nisus***	37	65	11,05	Süzülme
Kızıl şahin	*Buteo rufinus*	55	139	14,8	Süzülme
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	69	173	13,6	Süzülme
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	60	151	12,35	Süzülme
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	36	75	12,7	Süzülme

*https://www.bto.org/

4.3.2.1 Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Aşama 1)

Toplam 71 gün süren ornitolojik izleme çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ÇRM için değerlendirilmiş ve türbin modeline göre hedef türlerin RES hava sahasını kullanımları hesaplanmıştır. Aşama 1'de kullanılan değerler Tablo 13'te ve rotor süpürme alanında uçan kuşların sayısı Tablo 14'te verilmiştir. RSA'da uçan kuş sayısı bakımından bir değerlendirme yapıldığında; en yüksek risk değeri 0,3 ile Kızıl şahin için hesaplanmıştır.

Tablo 13 Çarpişma risk modeli aşama 1 verileri

Türkçe adı	Bilimsel adı	n	Vw	Vr	Risk yüksekliğinde kaydelien toplam zaman (sn)	RSA'dan geçerken harcadığı zaman (t)
Atmaca	***Accipiter nisus***	40	406.118.025	1.145.233,5	40 sn 1 birey	0,44
Kızılşahin	*Buteo rufinus*	70	812.236.050	1.187.562,4	70 sn 1 birey	0,34
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	25	541.490.700	1.220.484,9	25 sn 1 birey	0,38
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	30	541.490.700	1.199.320,5	30 sn 1 birey	0,41
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	85	974.683.260	1.142.881,9	85 sn 1 birey	0,38

Tablo 14 Rotor süpürme alanından geçerek uçan kuşların sayısı

Türkçe adı	Bilimsel adı	RSA'daki toplam kuş sayısı
Atmaca	***Accipiter nisus***	0,26
Kızılşahin	*Buteo rufinus*	0,30
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	0,15
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	0,16
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	0,25

4.3.2.2 Bir Kuşun Rotor Süpürme Alanında Uçarken Çarpışma Olasılığı (Aşama 2)

Her hedef tür için pervane süpürme alanında uçarken çarpışma olasılıkları teorik olarak hesaplanmış ve Tablo 15'de verilmiştir. Buna göre, çarpışmama olasılığı en yüksek tür %8,4 ile *Ciconia ciconia*-Akleylek'tir.

Tablo 15 Hedef türlerin rotor süpürme alanında uçarken çarpışma olasılığı (Aşama 2)

Bilimsel adı	Türkçe adı	Ortalama çarpışma riski (%)	En yüksek çarpışma riski (%)	En düşük çarpışma riski (%)
Atmaca	***Accipiter nisus***	8,6	9,7	7,5
Kızılşahin	*Buteo rufinus*	9,0	9,8	8,2
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	10,1	10,9	9,2
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	9,8	10,8	8,9
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	8,2	9,1	7,3

4.3.2.3 Kaçınma Faktörü Dikkate Alınmaksızın Yıllık Teorik Çarpışan Kuş Sayısı (Aşama 3)

Her hedef tür için kaçınma faktörü dikkate alınmaksızın yıllık çarpışan kuşların sayısı, Tablo 16'da sunulmuştur. Bu değerler her bir tür için rotor süpürme alanından geçerek uçan kuşların sayısının, rotor süpürme alanından geçerek uçarken çarpışma olasılığı ile çarpılması ile elde edilmiş ve kuşların kaçınma davranışı göstermedikleri varsayımına dayanmaktadır.

Buna göre ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı; **Atmaca;** 0,022 kuş/yıl, **Kızıl şahin;** 0,027 kuş/yıl, **Yılan kartalı**; 0,015 kuş/yıl, **Küçük orman kartalı;** 0,016 kuş/yıl ve **Kerkenez;** 0,024 kuş/yıl'dır.

Riskli bölgeden geçiş yapan her **1.000 kuştan** sırası ile **Atmaca**'nın 22, **Kızıl şahin**'in 27, **Yılan kartalı**'nın 15, **Küçük orman kartalı**'nın 16 ve **Kerkenez**'in 24 bireyinin öleceği teorik olarak hesaplanmıştır.

Tablo 16 Kaçınma faktörü dikkate alınmaksızın yıllık teorik çarpışarak ölen kuşların sayısı

Türkçe adı	Bilimsel adı	Ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı	En yüksek çarpışarak ölen kuş sayısı	En düşük çarpışarak ölen kuş sayısı
Atmaca	***Accipiter nisus***	0,022	0,025	0,019
Kızılşahin	*Buteo rufinus*	0,027	0,029	0,025
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	0,015	0,016	0,014
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	0,016	0,017	0,014
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	0,024	0,023	0,018

4.3.2.4 Kaçınma Faktörü Dikkate Alınarak Yıllık Teorik Çarpışan Kuş Sayısı

Her hedef tür için kaçınma faktörü dikkate alınarak yıllık çarpışan kuşların sayısı, Tablo 22'de sunulmuştur. Bu değerler her bir tür için rotor süpürme alanından geçerek uçan kuşların sayısının, rotor süpürme alanından geçerek uçarken çarpışma olasılığı ve kaçınma oranlarının çarpımı ile elde edilmiş ve kuşların kaçınma davranışı gösterdikleri varsayımına dayanmaktadır. Kuşların kaçınma olasılıkları SNH 2018'den alınmıştır (NatureScot Rüzgâr Çiftliği Çarpışma Riski Modelinde Kaçınma Oranlarının Kullanımı).

Buna göre ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı; **Atmaca;** 0,0004 kuş/yıl, **Kızıl şahin;** 0,0005 kuş/yıl, **Yılan kartalı**; 0,0003 kuş/yıl, **Küçük orman kartalı;** 0,0003 kuş/yıl ve **Kerkenez;** 0,0012 kuş/yıl'dır.

Riskli bölgeden geçiş yapan her **10.000 kuştan** sırası ile **Atmaca**'nın 4, **Kızıl şahin**'nin 5, **Yılan kartalı**'nın 3, **Küçük orman kartalı**'nın 3 ve **Kerkenez**'in 12 bireyinin öleceği teorik olarak hesaplanmıştır.

Tablo 17 Kaçınma faktörü dikkate alınarak yıllık teorik çarpışan kuşların sayısı

Türkçe adı	Bilimsel adı	Kaçınma oranı (%)	Ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı	En yüksek çarpışarak ölen kuş sayısı	En düşük çarpışarak ölen kuş sayısı
Atmaca	***Accipiter nisus***	98	0,0004	0,0005	0,0004
Kızılşahin	*Buteo rufinus*	98	0,0005	0,0006	0,0005
Yılan kartalı	*Circaetus gallicus*	98	0,0003	0,0003	0,0003
Küçük orman kartalı	*Clanga pomarina*	98	0,0003	0,0003	0,0003
Kerkenez	*Falco tinnunculus*	95	0,0012	0,0012	0,0009

4.4. Kritik Habitat Değerlendirmesi

RES'lerin kuşlar üzerindeki etkileri habitat kaybı veya bölünmesi ile rahatsızlık sonucu yer değiştirme, bariyer etkisi, çarpışma sonucu ölüm ve yuva hasarı olarak belirlenmiştir (Drewitt ve ark., 2016). Bu etkilerden habitat kaybının çok yüksek, bariyer etkisinin yüksek, rahatsızlık sonucu yer değiştirmenin orta, yuva hasarının orta ve çarpışma sonucu ölümün de orta/yüksek derecede etkili olduğu belirtilmiştir (Atienza vd., 2014).

Tablo 18 Değerlendirme karakterizasyonu[3]

	Doğa	Karakter	Süreklilik	Geri Kazanabilirlilik	Mekansal projeksiyon	Geri Dönebilirlik	Etki	Değerlendirme
Habitat kaybı	Negatif	Sinerjik	Kalıcı	Geri alınamaz	Çevresi	Geri alınamaz	Doğrudan	Çok yğksek
Bariyer etkisi	Negatif	Kümülatifsinerji	Kalıcı	Geri Kazanılabilir	Geniş	Geri alınamaz	Doğrudan	Yüksek
Rahatsızlık	Negatif	Basit	Kalıcı	Dağınık	Çevresi	Geri alınamaz	Doğrudan	Orta
Yuva veya kuluçka alanların tahrip edilmesi	Negatif	Kümülatif	Orta düzey	Geri kazanılabilir	Lokalize	Geri alınamaz	Doğrudan	Orta
Çarpışma	Negatif	Basitkümülatif	Kalıcı	Geri alınmaz	Çevresi	Geri alınamaz	Doğrudan	Orta yüksek

Atienza vd. (2014), kuşların bölgesel durumu, habitat kullanımı, üreme durumu, küresel ve bölgesel koruma durumunun göz önünde bulundurulması ve etkilerin Tablo 19'da verildiği şekilde değerlendirilmesi gerektiğini önermiştir.

Tablo 19 Değerlendirme karakterizasyonu dereceleri[4]

Etki (Karekterizasyon)	Kriterler	Değerlendirme
Habitat kaybı (Çok yüksek)	Eğer global ölçekte tehdit altındaki, tükenme tehlikesi altındaki veya habitat değişikliğine karşı hassas türlere ait bir kritik habitat ya da AB Habitat Direktifleri Ek I kapsamındaki bir habitat ortadan kalkıyorsa	Kritik
	AB Kuş Direktifleri Ek I veya Habitat Direktifleri EK II kapsamında korum altında olan türleri için kritik olan veya doğrudan AB Habitat Direktifleri Ek I kapsamında koruma altında olan bir habitat ortadan kalkıyorsa	Şiddetli
	Eğer IUCN'ce Hassas (VU) veya daha üstü bir tehlike kategorisinde sınıflandırılmış bir tür için önemli bir habitat ortadan kalkıyorsa	Orta derecede
	Herhangi bir tür için zarar teşkil etmiyorsa	Uyumlu
Rahatsızlık (Orta)	Eğer global ölçekte tehdit altındaki, tükenme tehlikesi altındaki veya habitat değişikliğine karşı hassas türlere bir tehdit oluşturuyorsa	Kritik
	Eğer AB Kuş Direktifleri Ek I veya Habitat Direktifleri EK II kapsamında korum altında olan türlere karşı bir tehdit oluşturuyorsa	Şiddetli
	Eğer IUCN'ce Hassas (VU) veya daha üstü bir tehlike kategorisinde sınıflandırılmış bir tür için tehdit oluşturuyorsa	Orta derecede
	Herhangi bir tür için zarar teşkil etmiyorsa	Uyumlu
Bariyer etkisi (Yüksek)	Eğer global ölçekte tehdit altındaki, tükenme tehlikesi altındaki veya habitat değişikliğine karşı hassas türlere bir tehdit oluşturuyorsa veya bölge bir göç durak noktası ise	Kritik
	Eğer AB Kuş Direktifleri Ek I veya Habitat Direktifleri EK II kapsamında korum altında olan türlere karşı bir tehdit oluşturuyorsa	Şiddetli
	Eğer IUCN'ce Hassas (VU) veya daha üstü bir tehlike kategorisinde sınıflandırılmış bir tür için tehdit oluşturuyorsa	Orta derecede

[3] **Kaynak:** Atienza vd. 2014
[4] **Kaynak:** Atienza vd. 2014

Etki (Karekterizasyon)	Kriterler	Değerlendirme
	Herhangi bir tür için zarar teşkil etmiyorsa	Uyumlu
Çarpışma veya elektrik çarpması (Orta/Yüksek)	Eğer global ölçekte tehdit altındaki, tükenme tehlikesi altındaki veya habitat değişikliğine karşı hassas türlere bir tehdit oluşturuyorsa veya bölge bir göç durak noktası ise	Kritik
	Eğer AB Kuş Direktifleri Ek I veya Habitat Direktifleri EK II kapsamında korum altında olan türlere karşı bir tehdit oluşturuyorsa	Şiddetli
	Eğer IUCN'ce Hassas (VU) veya daha üstü bir tehlike kategorisinde sınıflandırılmış bir tür için tehdit oluşturuyorsa	Orta derecede
	Herhangi bir tür için zarar teşkil etmiyorsa	Uyumlu
Yuva veya kuluçka alanların tahrip edilmesi	Eğer global ölçekte tehdit altındaki, tükenme tehlikesi altındaki veya habitat değişikliğine karşı hassas türlere bir tehdit oluşturuyorsa	Kritik
	Eğer AB Kuş Direktifleri Ek I veya Habitat Direktifleri EK II kapsamında korum altında olan türlere karşı bir tehdit oluşturuyorsa	Şiddetli
	Eğer habitat yüksek kalitede üreme alanı sunuyor ama öncelikli olarak herhangi bir türe doğrudan zarar verilmiyorsa	Orta derecede
	Herhangi bir türün yuvası için zarar teşkil etmiyorsa	Uyumlu

Yapılan izleme çalışmaları kapsamında; AB Habitat Direktifleri Ek I ve Ek II kapsamında koruma altında olan bir habitatın, IUCN'ce Hassas (VU) veya daha üstü bir tehlike kategorisinde sınıflandırılmış bir tür için önemli bir habitatın ortadan kalmadığı tespit edilmiştir. Arazi hazırlık çalışmaları sırasında kısıtlı bir alanın tahribatı söz konusu olmuştur. Proje alanının habitatının tekrarlı ve aynı olması, bu tahribatın IUCN'ce VU veya üstünde sınıflandırılan ya da AB Kuş Direktifleri EK-I kapsamında koruma altında olan herhangi bir türün varlığına doğrudan zarar vermediği tespit edilmiştir. Bu kapsamda RES sahasının "Habitat Kaybı" başlığı altındaki etkisi AB Direktifleri ile **"Uyumlu"** olarak sınıflandırılmaktadır.

Yapılan izleme çalışmaları kapsamında; IUCN'ce Tehtite yakın (NT- Kızılbaşlı örümcekkuşu ve Çayır incirkuşu) kategorisinde sınıflandırılmış 2 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin proje alanında bulunma durumlarına bakıldığında 2 türün 0m irtifada beslendikeleri görülmüştür (Tablo 9).

Proje kapsamında 14 hedef tür tespit edilmiştir. Tespit edilen 14 türden türden 5 tanesi riskli sayılabilecek irtifalarda uçuş yapmış olup, çarpışma risk modellemesi kapsamında değerlendirilmiştir. Bu değerlendirilme sonucuda türlerin popülasyon büyüklüğüne bakıldığında teorik olarak hesaplanan değerlerin gerçekleşmesi durumda bile herhangi bir olumsuz durumun yaşanmayacağı kanaatine varılmıştır.

Bu kapsamda RES sahasının "Rahatsızlık", 'Bariyer Etkisi' ve 'Çarpışma veya Elektrik Çarpması' başlığı altındaki etkilerini AB Direktifleri ile **"Uyumlu"** olarak sınıflandırılmaktadır.

Sahada görülen türlerin üreme bulguları Hagemeijer ve Blair'in European Bird Census Council, EBCC Atlas (1997)'ta 16'lı kod listesi metoduyla kaydedilmiştir. Bu sistemde üreme davranışı ile ilişkili bulunan 16 farklı gözlenebilir davranış ya da durum üreme ile ilişkilerine göre olası, muhtemel ve kesin olmak üzere üç kategoriye ayrılmaktadır. Alanda üremeyen türler de belirlenmiştir.

Gözlem yapılan istasyon etrafında beslenen, gezinen veya kur davranışı yapan ötücü ve yırtıcı yerli veya yaz göçmeni türler de kaydedilmiştir. Bunlardan alanda üremeyen tür sayısı 34, olası üreyen tür sayısı 11, muhtemel üreyen tür sayısı 4, kesin üreyen tür sayısı ise 10 olarak belirlenmiştir.

Bu kapsamda RES sahasının 'Yuva veya Kuluçka Alanların Tahrip Edilmesi' başlığı altındaki etkileri incelendiğinde, habitat yüksek kalitede üreme alanı sunduğu ve öncelikli olarak herhangi bir türe doğrudan zarar vermediği için AB Direktifleri ile **"Orta derece"** olarak sınıflandırılmaktadır.

4.5. Karkas Tarama Çalışması ve Yırtıcı Etki Değerlendirmesi

4.5.1 Karkas Tarama Metodolojisi

Ölüm oranı, rüzgâr türbinlerinin yarasalar ve kuşlar üzerindeki en büyük etkisi olduğundan, Habitat Direktifi ve korunan türlere ilişkin ulusal yasaların yükümlülüklerine uymak için ortadan kaldırılmalı veya en azından en aza indirilmelidir (Rodriguez ve ark. 2015).

Çalışan rüzgâr enerji santrallerinin etkisini izlemenin en iyi yöntemi, ortaya çıkan kuş ve yarasa ölümlerini izlemektir. Yarasaları ve kuşları hedef alan yürüyen zemin karkas aramaları yapılarak ölüm oranı izlenebilmektedir. Bir karkas etüdünün fikir vermesi için çok iyi tasarlanması gerekir (Atienza ve diğerleri 2014).

Karkas araştırması yapılırken takip edilmesi gereken üç önemli adım vardır. Bunlar;

Adım 1 : Sistematik zemin karkas aramaları
Adım 2 : Ayarlama faktörlerinin belirlenmesi
Adım 3 : Gerçek ölüm oranını tahmin edilebilmesi

Bu yönergelere göre, gözlemlenen karkas sayısı, türbin kanatlarıyla çarpışan yarasaların ve kuşların yalnızca bir kısmına karşılık gelmektedir. Başlıca nedenler şunlardır:

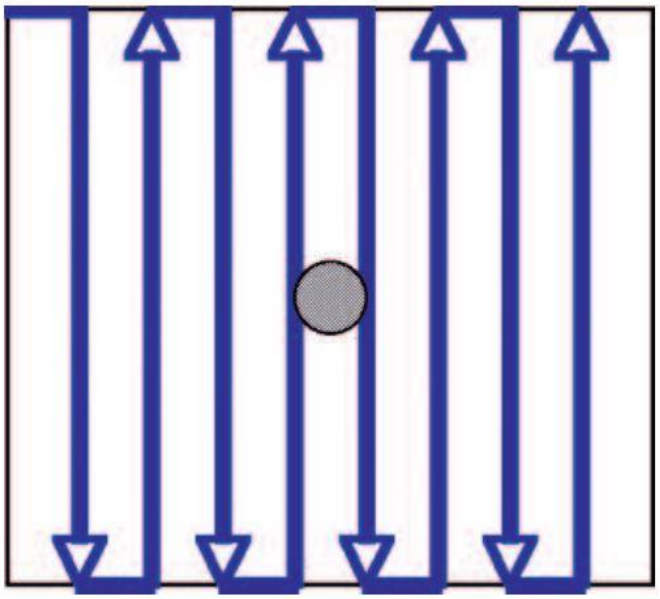
(1) Karkasların çoğu köpekler, tilkiler ve böcekler gibi çöpçü hayvanlar tarafından çıkarılır;
(2) Araştırmalar genellikle yüzeyin yalnızca hayvanların düşebileceği bir kısmını kapsar
(3) Kaçınılmaz olarak, bazı karkaslar araştırmacı tarafından fark edilmeyebilir.

Bu nedenle, standart metodolojiye göre, gözlemlenen karkas sayısından beklenen ölüm oranının daha doğru tahmin edilmesini sağlayan ayarlama faktörlerini belirlemek için tüm karkas araştırmalarına deneysel bir çalışma eşlik etmelidir.

4.5.2 Karkas Araması Yapılacak Alan Özellikleri

Türbinler ile çarpışan yarasalar ve kuşlar şiddetli rüzgârlar tarafından türbinden uzaklaştırılabileceğinden, arama işlemi rüzgâr türbininin toplam yüksekliğine eşit bir yarıçap içinde rüzgâr türbini çevresinde gerçekleştirilmelidir (Grünkorn ve ark., 2005, Brınkmann ve ark., 2011). Bununla birlikte, çoğu durumda, bitki örtüsünün veya diğer engellerin yüksekliği nedeniyle bu pratik olmamaktadır. Bu durumda, tüm yıl boyunca bitki örtüsünden uzak tutulabilecek veya en azından çok kısa bitki örtüsüyle kaplı daha küçük bir yüzey alanının araştırılması tavsiye edilmektedir. Yarıçap 50 m'den az olmamalı ve mümkünse bitki örtüsünden uzak tutulmalıdır. Arama alanı bir kare ise, 4 köşe direği ile işaretlenmelidir. Meydanın karşılıklı iki kenarında 5 m'lik aralıkları belirtmek için dönüşümlü renkli direkler kullanılmalıdır. Bu durumda, araştırmacı karenin bir tarafından diğer tarafına yürüyerek hattın her iki yanından 2,5 m kontrol etmelidir (Grünkorn ve ark., 2005, Brınkmann ve ark., 2011).

Araştırılacak alanlar, merkezde türbin naselli bir bölge olarak belirlenmektedir. Araştırmacı, en az 20 dakika boyunca 5 metre aralıklarla enine çizgilerden oluşan bir alan deseni oluşturarak taramalarını gerçekleştirmektedir (Atienza vd. 2014).



Şekil 45 Kullanılması önerilen tarama deseni[5]

20'den az üniteye sahip rüzgâr santralleri için tüm türbinlerin incelenmesi önerildiğinden (Rodrigues ve ark., 2015), proje kapsamında yer alan mevcut 6 türbinin tamamı karkas taramasına dahil edilmiştir. Rüzgâr çiftlikleri için her 3 günde bir (Kontroller arasında 2 gün arayla) bir karkas araması önerilmektedir (Arnett 2005).

Proje kapsamda 71 gün süre ile izleme çalışmaları tamamlanmıştır. Projede yer alan 6 türbin izleme yapılan her gün taranmış ve bulunan karkaslar kayıt alıntına alınmıştır. Bununla birlikte türbinlerden hariç olarak enerji nakil hattı da karkas taramaya dahil edilmiştir. Karkas arama çalışmaları mükerrer olarak tekrarlanmıştır.

Karkas arama çalışmaları her gün ortalama 2 saati kapsayacak şekilde yapılmıştır. İlkbahar göç dönemi boyunca hergün yapılan karkas tarama sonuçları Tablo 20'de, karkas fotoğrafları Şekil 46-49'da verilmiştir.

[5] **Kaynak:** Atienza vd. 2014

Tablo 20 Pamukova Rüzgâr Enerji Santrali 2024 ilkbahar dönemi karkas izleme çalışmaları veri formu

Tarih	Hava durumu	Türkçe adı	Bilimsel adı	Karkasın durumu	Türbin no	Türbine olan uzaklık	Türbine göre yönü	Not
14.03.2025	Güneşli	Sürmeli çalıkuşu	*Regulus ignicapilla*	Çarpma	T1	60 m	Kuzey	Karkas aynı gün alınmış
14.03.2025	Güneşli	Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	Çarpma	T1	75 m	Kuzeybatı	Karkas aynı gün alınmış
17.03.2025	Çok bulutlu	Tanımsız ötücü	-	Çarpma	T5	45 m	Kuzey	Karkas aynı gün alınmış
4.04.2025	Parçalı bulutlu	Orman toygarı	*Lullula arborea*	Çarpma	T5	50 m	Batı	Karkas aynı gün alınmış



Şekil 46 Çıvgın (***Phylloscopus collybita***) (14.03.2025)



Şekil 47 Sürmeli çalıkuşu (***Phylloscopus collybita***) (14.03.2025)



Şekil 48 Tanımsız ötücü (17.03.2025)

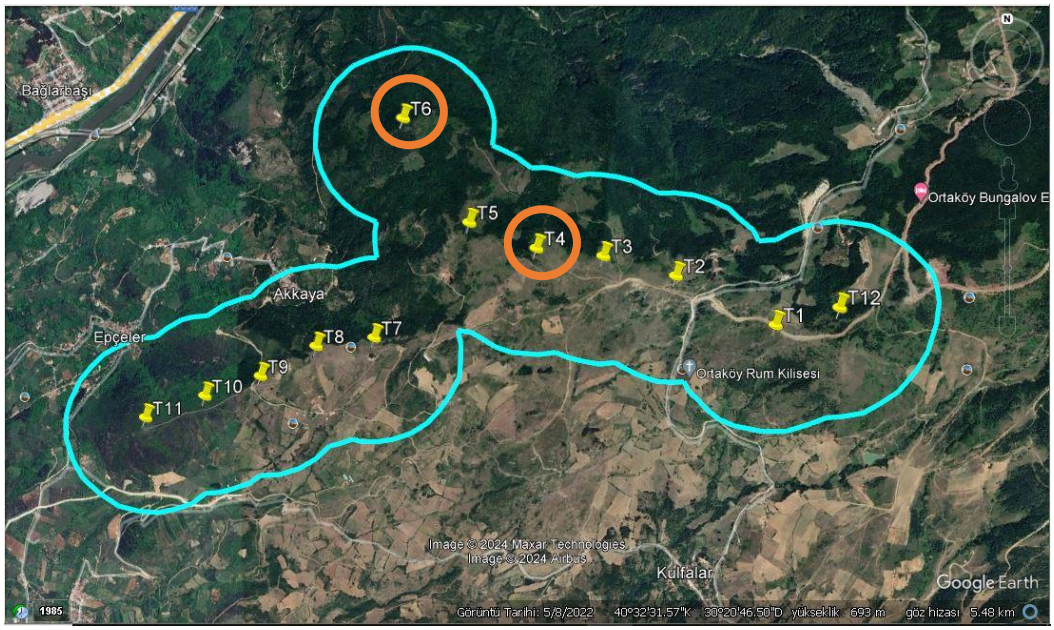


Şekil 49 Orman toygarı (*Lullula arborea*) (04.04.2025)

Bunla birlikte nisan ayında yürütülen karkas tarama çalışmalarında toplam 6 türbin arasından T4 ve T6 nolu iki türbin örneklem olarak seçilmiştir. Her örneklem türbinine 4 adet karkas örneği oluşturacak et parçaları bırakılmıştır (Tavuk üretim çiftliklerinden civciv karkasları temin ediliştir). Hem karkasın alandan kalma süresi hem de uzmanın karkas bulabilme oranı ölçülmüştür. 2 adet türbine her gün toplamda 8 karkas örneği bırakılmış olup, türbinler düzenli olarak taranmıştır.

Örneklem türbinlerindeki karkas tarama çalışmaları 7 gün boyunca hergün sabah ve akşam, ilk yedi günlük çalışmanın ardından 14, 21 ve 28. günlerde tekrar kontrol edilecek şekilde planlanmıştır. Ancak karkaslar bu günlerden çok önce kalkmıştır.

Sabah 06.00-08.00 saatleri arasında bırakılan karkas örnekleri, aynı günün takip eden 18.00-20.00 saatleri arasında yeniden konrol edilmiştir. Takip edilen karkasların bilgileri Tablo 21'de verilmiştir.



Şekil 50 Karkas bırakılan örneklem türbinlerin proje sahasındaki konumu (Mevcut 6 türbin içinde tturuncu ile işaretli alanlar)



Şekil 51 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-1



Şekil 52 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-2



Şekil 53 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-3



Şekil 54 T4 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-4



Şekil 55 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-1



Şekil 56 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-2



Şekil 57 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-3



Şekil 58 T6 nolu türbinine bırakılan karkas fotoğrafı-4

Alana bırakılan karkaslar düzenli olarak kontrol edilmiş olup, sahadan kalkan karkasların yerine yeni karkas bırakılmıştır.



Şekil 59 T4 nolu türbin 4. noktada alınan ve yerine yenisi bırakılan karkas



Şekil 60 T6 nolu türbin 3. noktada alınan ve yerine yenisi bırakılan karkas

Tablo 21 Örneklem alanlarında yapılan karkas kontrol verileri

Tarih	Karkas bırakılan saat	Karkas bırakılan türibin no	Herbir türbin için bırakılan karkas sayısı	Karkas kontrol saati	Karkas Kontrolü (Akşam)	Karkas Kontrolü (Sabah)
10.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	3 karkas mevcut	2 karkas mevcut
		T6			4 karkas mevcut	3 karkas mevcut
11.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	3 karkas mevcut	2 karkas mevcut
		T6			3 karkas mevcut	2 karkas mevcut
12.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	3 karkas mevcut	1 karkas mevcut
		T6			4 karkas mevcut	Karkas yok
13.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	3 karkas mevcut	2 karkas mevcut
		T6			2 karkas mevcut	1 karkas mevcut
14.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	2 karkas mevcut	3 karkas mevcut
		T6			3 karkas mevcut	1 karkas mevcut
15.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	2 karkas mevcut	3 karkas mevcut
		T6			3 karkas mevcut	4 karkas mevcut
16.06.2025	06:00-08:00	T4	4	18:00-20:00	4 karkas mevcut	3 karkas mevcut
		T6			3 karkas mevcut	3 karkas mevcut

Akşam saatlerinde kontrolü yapılan karkasların sahada bulunma durumlarına göre bir gün sonrasında yeniden takip edilmiştir. Örneklem türbinine konulan karkasların bazı noktalarında Tablo 22'de görüleceği üzere alanda kalmış, diğer noktalara bırakıan karkasların bazıları alandan kalkmıştır. Alandan kalkan karkasların, alandaki diğer hayvanlar (Köpek, kuzgun vb.) tarafından yendiği veya taşındığı gözlenmiştir.



Şekil 61 Alana bırakılan karkasların kuzgun tarafından alınması

4.5.3 Yırtıcı Etki Değerlendirme

Yaban Hayatı Uzmanı Ahsen GÖK tarafından proje alanında yer alan yabanıl ve memeli hayvanları belirlemek, alanda bulanan ve bulunması muhtemel türlerin Pamukova RES sahasındaki olası karkaslara etkisini ölçmek amacıyla 71 gün süre yırtıcı etki değerlendirme çalışmaları için de araştırma yapmıştır.

Proje alanı ve yakın çevresinde arazi çalışmaları yapılmış ve yerel halk ile bölgenin memeli hayvan türleri hakkında birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Arazi çalışmalarında dolaylı ve doğrudan gözlemler yoluyla yabanıl ve memeli türleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Dolaylı gözlemler yuva, ayak izi, dışkı ve beslenme izlerinin tespitine dayalı olarak yapılmıştır. Doğrudan gözlemler ise olası türlerin birebir gözlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte 2024 yılında yapılan benzer bir çalışmada fotokapan aracılığı ile alanda varlığı tespit edilen türler de dikkate alınmıştır (Şekil 58-70).



Şekil 62 *Lepus europaeus* (Yaban tavşanı)



Şekil 63 *Lepus europaeus* (Yaban tavşanı)'a ait dışkı örneği



Şekil 64 ***Martes foina*** (Kaya sansarı)



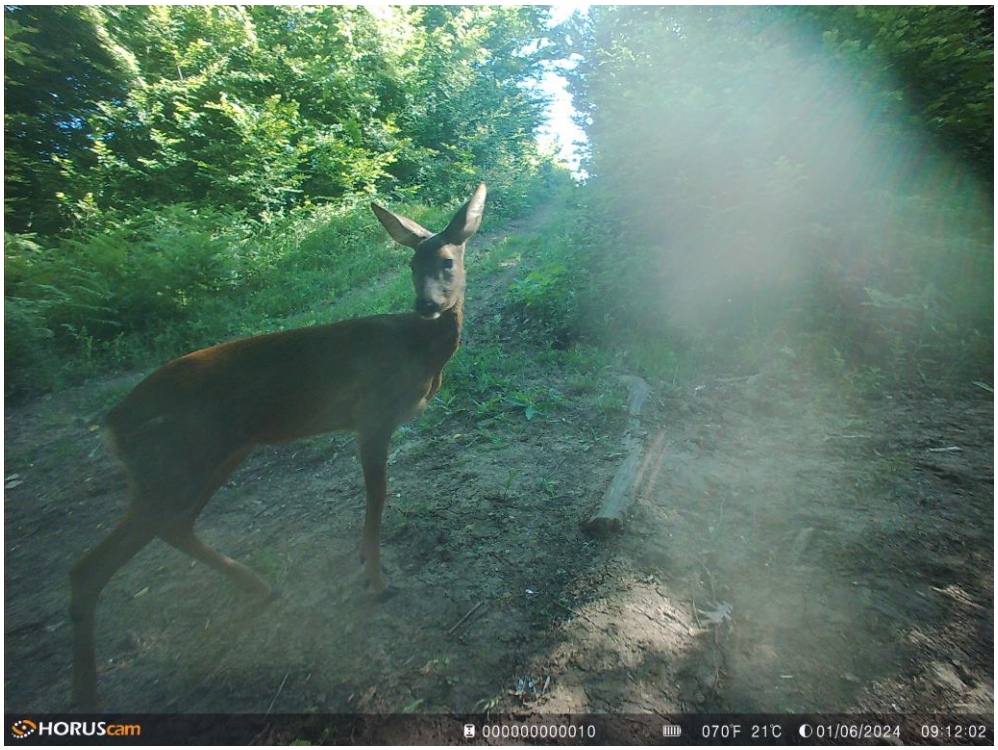
Şekil 65 Tilki (*Vulpes vulpes*)'ya ait dışkı örneği



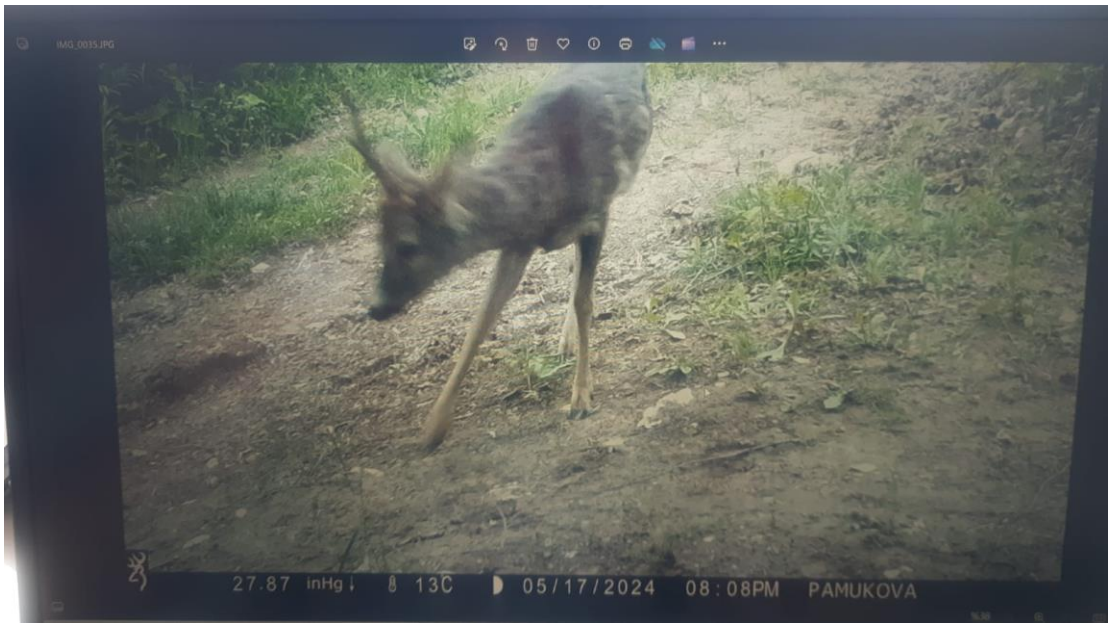
Şekil 66 *Vulpes vulpes* (Tilki)



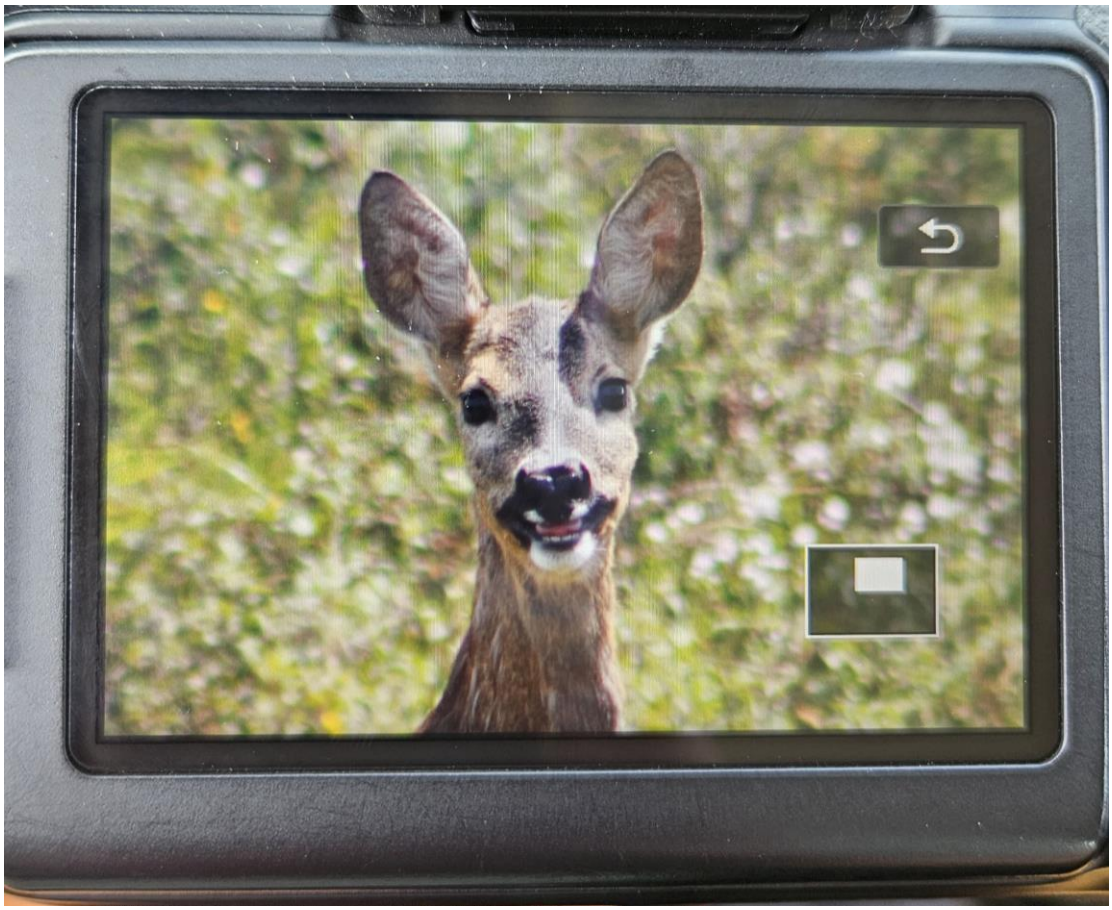
Şekil 67 Karaca (*Capreolus capreolus*) ayak izi



Şekil 68 ***Capreolus capreolus*** (Karaca)



Şekil 69 ***Capreolus capreolus*** (Karaca)



Şekil 70 ***Capreolus capreolus*** (Karaca)



Şekil 71 ***Canis lupus*** (Kurt)

Arazi çalışmalarında tespit edilen ve alanda bulunması muhtemel memeli türleri ile bu türlerin IUCN, BERN ve CITES'e göre durumları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22 Alanda bulunan ve bulunması muhtemel memeli türleri

Bilimsel adı	Türkçe adı	Tespit Şekli	BERN	CITES	IUCN
Suncus etruscus	Cüce sivrifare	Literatür	EK-III	-	LC
Crocidura leucodon	Kır sivrifaresi	Literatür	EK-III	-	LC
Crocidura suaveolns	Bahçe sivrifaresi	Literatür	EK-III	-	LC
Talpa levantis	Karadeniz köstebeği	Literatür	-	-	LC
Rhinolophus euryale	Akdeniz nalburunlu yarasası	Literatür	EK-II	-	NT
Myotis myotis	Farekulaklı büyük yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Myotis blythii	Farekulaklı küçük yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Myotis daubentoni	Farekulaklı su yarasası	Literatür	EK-II	-	LC
Myotis capaccinii	Uzunparmaklı yarasa	Literatür	EK-II	-	VU
Pipistrellus pygmaeus	Akdeniz cüce yarasası	Literatür	EK-II	-	LC
Pipistrellus pipistrellus	Cüce yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Pipistrellus nathusii	Sertderili yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Pipistrellus kuhlii	Beyazşeritli yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Nyctalus leisleri	Küçük akşamcı yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Nyctalus noctula	Akşamcı yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Plecotus auritus	Kahverengi uzunkulaklı yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Vespertilio murinus	Çiftrenkli yarasa	Literatür	EK-II	-	LC
Lepus europaeus	Yaban tavşanı	Doğrudan	EK-III	-	LC
Sciurus anomalus	Sincap	Literatür	EK-III	-	LC

Bilimsel adı	Türkçe adı	Tespit Şekli	BERN	CITES	IUCN
Arvicola amphibius	Su sıçanı	Literatür	-	-	LC
Microtus subterraneus	Kısakulaklı fare	Literatür	-	-	LC
Dryomys nitedula	Hasancık	Literatür	EK-III	-	LC
Apodemus flavicollis	Sarıboyunlu ormanfaresi	Literatür	-	-	LC
Apodemus sylvaticus	Dağ faresi	Literatür	-	-	LC
Mus domesticus	Ev faresi	Literatür	-	-	LC
Mus macedonicus	Sarı ev faresi	Literatür	-	-	LC
Rattus norvegicus	Göçmen sıçan	Literatür	-	-	LC
Rattus rattus	Ev sıçanı	Literatür	-	-	LC
Nannospalax leucodon	Akdişli körfare	Literatür	-	-	DD
Canis aureus	Çakal	Doğrudan	-	EK-III	LC
Canis lupus	Kurt	Doğrudan	EK-II	EK-II	LC
Vulpes vulpes	Tilki	Doğrudan	-	EK-III	LC
Felis silvestris	Yaban kedisi	Literatür	EK-II	EK-II	LC
Martes foina	Kaya sansarı	Doğrudan	EK-III	-	LC
Meles meles	Porsuk	Literatür	EK-III	EK-I	LC
Mustela nivalis	Gelincik	Literatür	EK-III	-	LC
Capreolus capreolus	Karaca	Doğrudan	EK-III	-	LC
Sus scrofa	Yaban domuzu	Doğrudan	EK-III	-	LC

Faaliyet sahasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda bölgede karnivorlardan *Canis aureus* (Çakal), *Vulpes vulpes* (Tilki), *Canis lupus* (Kurt) ve *Meles meles* (Porsuk); toynaklılardan *Sus scrofa* (Yaban domuzu) ve *Capreolus capreolus* (Karaca) ile tavşanlardan *Lepus europaeus* (Yaban tavşanı) oldukça yaygın türler olarak göze çarpmaktadır.

Alanda kurulumu tamamlanan türbin faaliyetlerinin memeli türlerine doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz bir etkisinin olmadığı arazi çalışmalarında gözlenmiştir. Bununla birlikte alanda yer alan memeli türlerini etkileyen herhangi olumsuz bir durum ile karşılaşılmamıştır.

Proje alanında muhtemel oluşabilecek karkasların sahadan kalma süresi ve nasıl kalktığını tespit edebilmek amacı ile yapılan çalışmadan da görüleceği üzere; karkasların alanda bulunan yabani memeli türleri tarafından değil, yaban arıları, kuzgunlar vb. tarafınan alındığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlara bakıldığında; projeden kaynaklı oluşabilecek muhtemel karkasların alanda bulunan memeli türlerine herhangi bir tehdit oluşturmadığı tespit edilmiştir.



Kuyrukkakan Fotoğraf: Erdem KURUCA

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

2025 ilkbahar göç döneminde, Mart-Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilen 71 günlük izleme ve değerlendirme çalışmaları sonucunda;

- 25 familyaya ait 59 tür gözlenmiştir. Tüm türlere ait 3.349 birey sayılmış olup 879 kez geçiş veya durum izlenmiştir.
- İlkbahar döneminde tespit edilen 59 türün; 6'sı kış göçmeni, 16'sı transit göçer, 22'si yerli ve 15'i yaz göçmenidir.
- Ulusal ve uluslararası koruma statülerine göre değerlendirildiğinde; IUCN'e göre 59 türün ikisi NT (Çayır incirkuşu-*Anthus pratensis* ve Kızılbaşlı örümcekkuşu-*Lanius senator*) ve 57 tür LC kategorisindedir.
- Bern Sözleşmesi'ne göre 39 tür Ek II'de, 17 tür Ek III'te ve 3 tür de bu listelerde yer almamıştır.

- CITES Sözleşmesi'ne göre 1 tür Ek I'de, 10 tür Ek II'de ve 48 tür ise liste dışındadır.
- T-Red Data Book verilerine göre 3 tür A.1.2, 11 tür A.2, 30 tür A.3, 2 tür A.3.1, 9 tür A.4, 3 tür A.5 ve 1 tür A.6 kategorisinde yer almıştır.
- 2025-2026 Merkezi Av Komisyonu Kararları'na göre ise 8 tür Ek I, 4 tür Ek II'de ve 47 tür bu listeler dışında değerlendirilmiştir.
- Tespit edilen 14 hedef kuş türünün 10'u yırtıcı hedef tür, 4'ü ise yırtıcı olmayan hedef türdür. Bu türlerden sahada elde edilen verilere göre Atmaca (*Accipiter nisus*), Kerkenez (*Falco tinnunculus*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus),* Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*) ve Gökdoğan (*Falco peregrinus*) göçmen olmayıp saha ve yakın çevresinde avlanma/beslenme uçuşları yaptığı kaydedilmiştir. Diğer yandan, yoğun olmamakla birlikte Arı şahini (*Pernis apivorus*), Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), Şahin (*Buteo buteo*) ve Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*) türlerinin saha üzerinden göç ettikleri kaydedilmiştir.
- Yırtıcı olmayan hedef türlerden Leylek (*Ciconia ciconia*) sadece bir kez (500 birey) göç geçişi kaydedilmiş, Akleylek (*Ciconia ciconia*) ve Karaleylek (*Ciconia nigra*) türlerinden az sayıda bireyin saha ve yakın çevresinde beslenme amacıyla geçiş yaptıkları gözlenmiştir. Yırtıcı olmayan diğer iki hedef türden Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*) ötücü kuş türleri IUCN kriterlerine göre NT kategorisinde yer alması nedeniyle hedef tür olarak ele alınmıştır. Türler, alanda göç döneminde genel olarak vejetasyon aralarında açık alanlarda risk dışı bölgede gözlenmiştir.
- Proje sahası ve yakın çevresinde yapılan 71 günlük izleme çalışmalarında önemli kayıtlar elde edilmiş, mevcut veriler ve literatür bilgileri doğrultusunda alanın göç yollarına yakın olması nedeniyle alandan yoğun geçişlerin olabileceğini göstermektedir.
- AB kuşlar direktifi Ek I-a ve IUCN kategorisi kapsamında ilkbahar dönemi itibari ile 14 tür hedef tür olarak belirlenmiştir. Tespit edilen 14 hedef kuş türünün 10'u yırtıcı hedef tür, 4'ü yırtıcı olamayan hedef türdür. Hedef türlerden 4'ünün çarpışma alanına girdiği belirlenmiş olup, tamamı yırtıcı hedef türdür.
- Çarpışma alanına giren kuş türleri sırası ile; Atmaca (*Accipiter nisus*), Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*), Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*) ve Kerkenez (*Falco tinnunculus*)'dir.
- Özgül risk indeksi modeline göre "Riske giren uçuş ayısı yüzdesi" en fazla olan kuş türü %33,3 ile Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), en az olan kuş türlerinin ise %0 ile Şahin (*Buteo buteo*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*),

Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Gökdoğan (*Falco peregrinus*), Akleylek (*Ciconia ciconia*), Karaleylek (*Ciconia nigra*), Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*)'nun olduğu tespit edilmiştir.

- "Riske giren birey sayısı yüzdesi" bakımından incelendiğinde ise; yine en fazla olan kuş türünün %25 ile Küçük orman kartalı (*Clanga pomarina*), en az olan kuş türlerinin ise %0 ile Şahin (*Buteo buteo*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Küçük kartal (*Hieraaetus pennatus*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Gökdoğan (*Falco peregrinus*), Akleylek (*Ciconia ciconia*), Karaleylek (*Ciconia nigra*), Kızılbaşlı örümcekkuşu (*Lanius senator*) ve Çayır incirkuşu (*Anthus pratensis*)'nun olduğu tespit edilmiştir.
- Yırtıcı hedef türler birlikte incelendiğinde, 92 geçişte 5 riske giren uçuş kaydedilmiş ve riske giren uçuş sayısı %5,4, toplam 172 bireyden 5 birey riske giren alandan geçiş yapmış ve riske giren birey sayısı yine %2,9 olarak hesaplanmıştır.
- RSA'da uçan kuş sayısı bakımından bir değerlendirme yapıldığında; en yüksek risk değeri en yüksek risk değeri 0,3 ile Kızıl şahin için hesaplanmıştır.
- RES sahası içinde uçan hedef türlerin kaçınma davranışı göstermedikleri durumda teorik olarak ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı; **Atmaca;** 0,022 kuş/yıl, **Kızıl şahin;** 0,027 kuş/yıl, **Yılan kartalı**; 0,015 kuş/yıl, **Küçük orman kartalı;** 0,016 kuş/yıl ve **Kerkenez;** 0,024 kuş/yıl'dır. Riskli bölgeden geçiş yapan her **1.000 kuştan** sırası ile **Atmaca**'nın 22, **Kızıl şahin**'in 27, **Yılan kartalı**'nın 15, **Küçük orman kartalı**'nın 16 ve **Kerkenez**'in 24 bireyinin öleceği teorik olarak hesaplanmıştır.
- RES sahası içinde uçan hedef türlerin kaçınma davranışı gösterdikleri durumda teorik olarak ortalama çarpışarak ölen kuş sayısı; **Atmaca;** 0,0004 kuş/yıl, **Kızıl şahin;** 0,0005 kuş/yıl, **Yılan kartalı**; 0,0003 kuş/yıl, **Küçük orman kartalı;** 0,0003 kuş/yıl ve **Kerkenez;** 0,0012 kuş/yıl'dır. Riskli bölgeden geçiş yapan her **10.000 kuştan** sırası ile **Atmaca**'nın 4, **Kızıl şahin**'nin 5, **Yılan kartalı**'nın 3, **Küçük orman kartalı**'nın 3 ve **Kerkenez**'in 12 bireyinin öleceği teorik olarak hesaplanmıştır.
-

Tüm bu değerlendirmeler ışığında, Pamukova RES Projesi'nin; bölgedeki kuşların göç yollarının veya kullandıkları günlük uçuş rotalarının üzerinde bariyer etkisi yaratmayacağı kanaatine varılmıştır.

ÖNERİ

- Kapasite artışı planlanan projenin işletme döneminde türbin kanatlarının kırmızı-turuncu renge boyanması görülme olasılığını artıracağı için çarpma etkisini azaltacağı öngörülmektedir. Gece göç eden türler içinse falsolu yanan ışık kaynakları kullanılması önerilmektedir.
- Sahayı üreme amacıyla kullanan kuşlar için, üreme dönemi dışındaki faaliyetleri ile üreme dönemi faaliyet ve davranışları farklılık göstermektedir. Yerde beslenen bazı türler üreme döneminde kur davranışını yerden yükselerek yaparlar. Bu durumda kanatların çarpma alanı içine girmeleri olasıdır. Projenin çevreye en az zarar vermesi açısından izlemeler inşaat ve işletme dönemlerinde de düzenli yapılmalıdır.
- Projenin inşa edileceği alanlar dışında işletme binası, enerji nakil hattı, ana ve tali yol yapımları gibi konularda doğal ortamlara gereksiz müdahalelerde bulunulmamalıdır.
- Proje alanındaki biyolojik aktivite nisan ayından itibaren artmakta ve üreme faaliyetleri gerçekleşmeye başlamaktadır. Bundan dolayı, proje bölgesi için nisan, mayıs ve haziran aylarında minimum inşaat çalışmaları yapılmalıdır.
- Proje alanına girecek tüm makineler, tanımlanmış yolların dışına çıkmayarak doğal vejetasyon ve toprak bozulmasına neden olmamalıdırlar.
- Özellikle inşaat alanı içindeki fauna elemanlarının bu ortamlardan uzaklaştırılmaları gerekmektedir. İnşaat sırasında alanda bulunan fauna türleri toplanarak taşınmalı ya da alandan uzaklaştırılmaları için gerekli uyarılar gerçekleştirilmelidir. Özellikle yollar için yapılan kazıma çalışmaları sırasında toprak içinde yaşayan omurgalılar ve yuvaları tahrip olabilecektir. Bunun için kazıma ya da sıyırma yapılacak alanlar, eğitimli personel tarafından önceden taranmalı ve yakalanabilir türler taşıma yoluyla uzaklaştırılmalıdır. Diğer türler yakalanamıyorlar ise uyarıcı sesler çıkartılarak uzaklaşmaları sağlanmalıdır. Ayrıca özellikle ağaç kovukları ve çalılıkların alt kesimleri tek tek incelenerek yavru bireyler ve yumurtalar uygun teknikler ile toplanarak yine benzer habitatlara taşınmalıdırlar.
- Arazi hazırlık ve inşaat döneminde kullanılacak araçların inşaat sahasında belirlenen güzergahların dışına çıkmamaları ve bu yolların da toz çıkmaması için sürekli nemli tutulması gerekmektedir. Gürültü için ise, araçların bakım ve kontrolleri sıklıkla yapılmalıdır.

Projenin Güçlü Olan Yanları;

- Proje alanında hali hazırda enerji üretimini sağlayan 6 türbinin kanat uçları kırmızı renge boyanmıştır. Daha önce yapılan araştırmalarda da belirtildiği gibi kuşların uzaktan türbinleri fark edip alandan uzaklaşmalarını sağlayacak şekilde türbin kanatlarının boyanması olası kuş ölümlerinin önüne geçebilmek için oldukça efektif bir önlemdir.
- Proje kapsamında işletilen türbinlerde falsolu ışık kullanıyor olması gece uçan kuşlar için türbinlere yaklaşmaması için önemli bir tedbirdir.
- Yenilenebilir bir enerji kaynağı olan rüzgâr ile elektrik üretilmesi sayesinde sera gazı emisyonu oluşmadığı için RES projeleri ile elektrik üretiminin iklim değişikliği üzerine olumlu yönde etkisi olduğu düşünülmektedir.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında, Pamukova RES projesinin bölgedeki kuşların göç yollarının veya kullandıkları günlük uçuş rotalarının üzerinde bariyer etkisi göstermediği tespit edilmiş olup, 2025 ilkbahar göç döneminde bölgedeki avifaunaya gözle görülür bir zararı tespit edilmemiştir.

6. KAYNAKLAR

Atıenza, J.; Martín-Fıerro, I.; Infante, O.; Valls, J.; Domınguez, J. 2014. Guidelines for Assessing the Impact of Wind Farms on Birds and Bats. Report by SEO/BirdLife. pp 1118

Band, W.; Madders, M.; Whitfield, D. (2007). Developing Field and Analytical Methods to Assess Avian Collision Risk at Wind Farms In Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation (pp. 259-275). Madrid: Quercus/Libreria Linneo.

Calvert AM, Bishop CA, Elliot RD, Krebs EA, Kydd TM, Machtans CS, Robertson GJ. 2013. A Synthesis of Human-related Avian Mortality in Canada. Avian Conservation and Ecology 8.

Erickson, P.W., Johnson, G.D., Strickland, M.D., Young, D.P., Sernka, K.J., Good, R.E., 2001. Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States. National Wind Coordinating Committee (NWCC) Resource Document, 56 sy.

Drewitt, A. L., Langston, R.H.W., 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis, 148:29-42.

Drewitt, A. L., Langston, R.H.W., 2008. Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. Annals of the New York Academy of Sciences, 1134:233-266.

Farfan M.A., Vargas J.M., Duarte J., Real R. 2009. What is the impact of wind farms on birds? A case study in southern Spain. Biodiversity and Conservation 18: 3743-3758.

Eurobat Yönergeleri No 6 (Rodriguez ve ark. 2015), s. 34-39.

Ferrer, M., de Lucas, M., Janss, G.F.E., Casado, E., Muñoz, A.R., Bechard, M. J., Calabuig, C.P.,. 2012. Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. Journal of Applied Ecology 49:38-46.

Grimmet, R.F.A., Jones, T.A., 1989. Important Bird Areas in Europe. ICBP Tech. Publ. 9. Cambridge: International Council for Bird Preservation. UK.

Hagemeijer W, Blair M, Loos W (2016). EBCC Atlas of European Breeding Birds. Version 1.3. European Bird Census Council (EBCC). Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/adtfvf accessed via GBIF.org on 2021-07-03.

Hakan SİMSAR 2019 Dinar İncesu Rüzgâr Enerji Santrali Ve Çevresindeki Kuş Göç Hareketliliğinin Araştırılması Yüksek Lisans Tezi

Heinzel, H., Fitter, R., Parslow, J., 1995, (Çeviren: Kerem Ali Boyla). Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, 384sy.

Hotker vd.,2003, Langston ve Pullan 2003; Pearce-Higgins vd. 2009, Strickland vd.,2011, Scottish Natural Heritage 2014

Kagan RA. 2016. Electrocution of Raptors on Power Lines: A Review of Necropsy Methods and Findings. Veterinary Pathology 53: 1030-1036.

https://cbs.ogm.gov.tr/vatandas/

https://www.bto.org

https://www.nature.scot

Kerlinger, P., Gehring, J., Curry, J.R., 2011. Understanding bird collisions at communication towers and wind turbines. Birding, 43:44-51.

Kuvlesky, W. P., Brennan, L.A., Morrison, M.L., Boydston, K.K., Ballard, B.M., Bryant, F.C., 2007. Wind energy development and wildlife conservation: challenges and opportunities. Journal of Wildlife Management 71:2487-2498.

Lındeboom H.J., vd. 2011. Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone; a compilation. Environmental Research Letters 6.

Longcore, T., Rich, C., Mineau, P., MacDonald, B., Bert, D.G., Sullivan, L.M., Mutrie, E., Gauthreaux, S.A., Avery, M.L., Crawford, R.L., Manville, A.M., Travis, E.R., Drake, D., 2012. An Estimate of Avian Mortality at Communication Towers in the United States and Canada. PLoS ONE 7(4): e34025. doi:10.1371/journal.pone.0034025

Sterner, D., Orloff, S., Spiegel, L., 2007. Wind turbine collision research in the United States. (Pages 81-100 in M. De Lucas, G. F. E. Janss, and M. Ferrer, editors.) Birds and wind farms: risk assessment and mitigation. Quercus, Madrid, Spain.

Stewart, G. B., Pullin, A.S., Coles, C.F., 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. Environmental Conservation 34:1-11.

Zimmerling, J.L., Pomeroy, A.C., d'Entremont, M.V., Francis, Ç.M., 2011. Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments. Avian Conservation and Ecology, 8(2): 10.