

TEİAŞ TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş.

154 kV KANDIRA RES TM- KAYNARCA TM Elektrik Enerjisi İletim Hattı (EEİH) Projesi

*(Kocaeli İli, Kandıra İlçesi, Bağırhanlı Mahallesi ile
Sakarya İli, Kaynarca İlçesi Arası)*

ORNİTOLOJİK İZLEME RAPORU İLKBAHAR DÖNEMİ (Mart-Nisan-Mayıs 2021)



Prof. Dr. EBUBEKİR GÜNDOĞDU

**BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, ORMAN FAKÜLTESİ
YABAN HAYATI ANABİLİM DALI**

DEGOL ÇEVRE MÜH. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.

Tel: (0312) 479 57 11 Faks: (0312) 479 57 11

KEP: degolcevre@hs01.kep.tr

web: www.degol.com.tr

GİRİŞ

Zengin biyoçeşitliliğe sahip olan Türkiye'nin aynı zamanda kuşların dağılışlarına göre belirlenmiş biyocoğrafik birimler olan Doğu ve Batı Palearktik bölgelerin sınırında yer alması, farklı kuş türlerinin farklı yollardan Türkiye sınırları içine girerek dağılım göstermelerine neden olur. Diğer taraftan, Batı Palearktik bölge sınırında, doğusu Kafkas Dağları ve Hazar Denizi gibi aşılması güç engellerle çevrili olması ve kuzeyden güneye doğru Avrupa-Asya ve Afrika arasında en doğrudan kara bağlantısını oluşturması açısından da Türkiye, göç eden türler için tam bir otoyol" konumundadır. Tüm bu faktörlerin birlikte etkisi sonucu, Türkiye avifaunası kendi enlemi içinde son derece öncelikli bir çeşitliliğe sahiptir.

Türkiye avifaunası hakkında; Turan (1990) 421, Çanakçıoğlu ve Mol (1996) 418, Kasperek ve Bilgin (1996) ise 450 kuş türünün bulunduğunu bildirmişlerdir. Buna karşılık, Baran ve Yılmaz (1984) düzenli görülen tür sayısının sadece 376, Barış (1989) ise 371 olduğunu bildirmiştir. Kirwan ile ark. (1998) Türkiye’de 453 kuş türünün bulunduğunu, bu türlere 12 türün daha ilave edilerek, sayının 465’e kadar yükselebileceğini belirtmişlerdir. Yine Barış (2000)’a göre, Türkiye’de toplam 67 familyadan 453 kuş türünün bulunduğu kabul edilmekte, bunların 394’ü düzenli olarak görülmekte ve 304 tür üremektedir. Bilgin (2000)’e göre ise Türkiye’nin kuş varlığı yakın zamanda soyu tükenmişlerde dahil, 70 familyaya mensup 454 türden oluşmaktadır. Bunlardan 80 kadarı, düzensiz ya da şimdiye kadar tek tük görülmüş olmalarından dolayı rastlantısal türler sayılmaktadır. Bu türlerden bazıları Sibiry’a’dan, bazıları Afrika’dan, bazıları da Kuzey Amerika’dan Türkiye’ye ulaşmaktadır. Bulgular, Türkiye’nin çok sayıda türün ürettiği, orta zenginlikte bir ılıman kuşak avifaunası olduğunu ortaya koymaktadır. Son yıllarda eklenen yeni türlerle birlikte ülkemizde yaklaşık 486 kuş türünün bulunduğu tahmin edilmektedir.

Uluslararası su kuşları ve sulak alanlar gözlem bürosu ile uluslararası kuş koruma konseyi, Grimmet ve Jones’a dayanarak dünyada 2444 önemli kuş alanı olduğunu, bu alanlardan 79 tanesinin Türkiye’de bulunduğunu belirterek, bu alanların Türkiye’de 1500 km² lik yer kapladığını ifade etmiştir.

Günümüzde giderek artan enerji gereksinimini karşılayabilmek amacıyla tüm kaynaklar gittikçe artan ölçülerde kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar arasında son ürünleri itibariyle çevreye zarar veren veya çevre dostu enerji türleri söz konusudur. Çevre dostu olarak nitelenmesinde sakınca görülmeyen enerji üretim biçimlerinden birisi de

Mühendisliğin farklı dallarının birarada uygulandığı alanlardan biri olan rüzgâr türbinleri aracılığıyla rüzgâr enerjisi üretilmesidir.

Türkiye bu açıdan birçok ülkeden avantajlı bir konumdadır. Kuruluş maliyetleri dışında hiçbir dezavantajı bulunmadığı öne sürülen rüzgâr türbinlerinin Türkiye'deki sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ayrıca rüzgâr türbinlerinin çevreye dost ve ekonomik enerji sağlanmasındaki katkısı oldukça önemlidir. Fakat elimizdeki verilerin bu santrallerin her açıdan kusursuz olmadığını da göstermektedir. Örneğin türbinlerin çalışması sırasında çevreye yaydığı gürültü oldukça fazladır. Fakat ilk başlarda gürültüsünden çok rahatsız olunan santraller teknolojiye ilerlemeler nedeniyle oldukça sessiz bir hale getirilebilmektedir.

Günümüzde ülkelerin ekonomik kalkınması, küresel ekonomide rekabet gücü elde edebilmeleri ve toplumsal gelişme sağlayabilmelerinin önemli unsurlarından biri, enerjidir. Enerji ve özellikle elektrik enerjisi, uzun yıllar boyunca Türkiye'nin önemli sorunlarından biri olmuştur ve bugünkü enerji sorununun gelecekte de devam edeceği tahmin edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr enerjisinin Türkiye'de kullanımı yok denecek kadar azdır. Ülkemizde rüzgâr enerjisi potansiyeli 83,000 MW'dır ve bu üretimin tamamını karşılayabilecek yeterliliktedir. Türkiye çevreye zararı olmayan, ekonomik bir kaynak olan, teknolojik gelişimi hızlı olmasının yanı sıra istihdam yaratabilme özelliği olan, dış ülkelere bağımlı kalmayacağı, yüksek potansiyele sahip olduğu rüzgâr enerjisine gereken teşvik ve yatırımları yapmalıdır (Çağlar vd., 2008). Gençoğlu ve Cebeci (2001)'e göre rüzgar enerjisinin dış maliyeti düşüktür. Dünya genelinde rüzgar enerji santralleri daha geniş bir alanda desteklenmektedir.

Rüzgar enerjisi santralleri temiz enerji kaynağı olarak bilinmekle birlikte, yanlış alanlara kurulan rüzgar türbinlerinin kuş ve yarasalar türlerine zararlar verdiği de bilinmektedir. Dünya genelinde yapılmış olan çok sayıda bilimsel çalışmada rüzgar enerji santrallerinin kuş ve yarasalar türleri açısından oluşabilecek muhtemel zararların olabileceğini fakat bunun gerekli tedbirler alındığında gözardı edilebilecek düzeyde kalacağını göstermektedir.

Kuşlar uçuş halinde zaman zaman binlere ve diğer kalıcı yapılara çarpabilmektedir. Rüzgar türbinlerinin kuşların uçuş rotalarını etkileyen herhangi bir özelliği bulunmamasına rağmen bazen bulundukları konum itibarıyla kuşların uçuş sırasında gelip çarpmalarına neden olabilmektedirler. Rüzgâr türbinlerinin göçmen kuşlar için ölümcül çarpışma riski oluşturduğu bilinmektedir. En büyük kuş kayıplarına ise dar

göç yolları üzerinde veya su kuşları ile diğer büyük kuşların sürülerini çeken sulak alanlar üzerinde yerleştirilmiş rüzgâr santrallerinde rastlanmaktadır. Yapılan çeşitli araştırmalarda kuşlar için rüzgar santrallerinin en büyük potansiyel tehlikelerinin göç güzergahlarının değişmesine neden olması, çarpışma ve türbinlerin yapıldığı yerdeki habitat kaybı olarak sıralanmıştır.

Kuşların çok yoğun olarak bulunduğu, özellikle göç yolları üzerindeki büyük yırtıcıların ya da diğer süzülen iri kuşların mevcut olduğu alanlardaki bazı büyük ve doğru şekilde konumlandırılmamış rüzgâr santrallerinde, nispeten yüksek çarpışma oranları kaydedilmiştir. Türbinlerin yanı sıra, enerji hatları ve ilgili altyapılar da, özellikle uçuş yolları üzerinde veya sulak alanlar gibi toplanma alanlarının yakınlarında yerleştirilirse pek çok iri göçmen kuş için (kuğu, ördek, yırtıcılar vs.) kayda değer bir çarpışma riski yaratmaktadır. 2001'de ABD'de "National Wind Coordinating Committee" tarafından gerçekleştirilen bir araştırmaya göre o tarihte ABD'de kurulu olan 15 bin adet türbine çarparak ölen kuş sayısı bir yılda 33 bin'dir. Bu da türbin başına yılda 2 kuştan biraz fazla bir rakama denk gelmektedir. Aynı tarihte yine ABD'de araba çarpması sonucu ölen kuşların sayısının 60 ila 80 milyon adet olduğu tahmin edilmektedir. ABD'deki sonucu destekleyen bir başka araştırma ise İspanya'da yapılmıştır. Ülkenin Navara bölgesinde yapılan bir araştırmada, bölgede bulunan 692 adet türbine çarparak ölen kuş oranı yılda türbin başına 0,13 olarak ortaya çıkmıştır.

Accessible Sky anlaşması 26 Şubat 2008 tarihinde, Macaristan'da tüm elektrik dağıtım şirketleri, kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliğiyle, enerji iletim hatlarından kaynaklı meydana gelen kuş ölümlerinin en aza indirilmesi amacıyla imzalanmıştır. Söz konusu anlaşma imzalandığı günden bu yana birçok büyük-ölçekli proje uygulamaya konmuştur. Artan işbirliği sayesinde, enerji şirketleri de, söz konusu projeleri başlangıcından beri ortak finansman yoluyla desteklemektedir. 2011 senesinden beri, ilgili projelerin en az % 25'lik kısmının enerji şirketleri tarafından ortak finansman yoluyla desteklenmesi, Macaristan Çevre ve Enerji Operasyonel Programı'nın bir gerekliliğidir. Söz konusu anlaşma kapsamında, Birdlife Hungary (Macaristan Kuş Hayatı), Macaristan'daki tüm enerji iletim hatlarının önceliklendirildiği bir harita oluşturmuştur. Öncelikle iyileştirilmesi gereken enerji iletim hatlarının toplam uzunluğu 21.700 km'dir. Büyük-ölçekli projeler, Hortobágy Milli Parkı ile Borsodi Mezőség Peyzaj Koruma Alanı kapsamında yer alan sırasıyla 80 km ile 11 km uzunluklara sahip orta-gerilim enerji iletim hatlarını içermektedir. Kuş çarpma vakalarının önlenmesi için Macaristan'da en önemli Toy Kuşu yaşam alanlarının bazılarında bulunan 45 km

uzunluğundaki orta ve yüksek gerilim enerji iletim hatlarına kuş kaçırıcılar yerleştirilmiştir. Öncelikli olarak Ulu Doğan ve Ala Doğan türlerinin korunması amacıyla, Two LIFE Nature projeleri kapsamında elektrik çarpmalarının önlenmesi için toplam 910 km uzunluğundaki orta gerilim enerji iletim hatlarına izolasyon yapılmıştır. Enerji şirketleri ve koruma uzmanlarının işbirliği ile, kuş dostu enerji iletim hattı projeleri yürütmek için en iyi mevcut teknoloji (BAT), sürekli olarak güncellenmekte ve yeni çözümler saha testlerine tabi tutulmaktadır. Ayrıca, işbirliği ortakları Ulu doğanların direklerle yerleştirilen yuvalara yuva yapmalarını da desteklemektedir.

PROJE VE ALANININ TANITIMI

Kocaeli İli, Kandıra İlçesi, Bağıranlı Mahallesi ve Sakarya ili, Kaynarca İlçesi sınırları içerisinde Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) tarafından tesis edilmesi planlanan 154 kV Kandıra RES TM – Kaynarca TM Elektrik Enerjisi İletim Hattı (EEİH)” na ilişkindir. Planlanan EEİH’ nin gerilimi 154 kV uzunluğu ise 25,0 km’ dir.

Söz konusu EEİH vasıtası ile Kocaeli İli, Kandıra İlçesi, Bağıranlı Mahallesi civarında 49 MW kurulu gücündeki Kandıra RES’ de üretilecek elektrik enerjisi Sakarya ili, Kaynarca İlçesinde bulunan Kaynarca Trafo Merkezine aktarılacak Kocaeli ve Sakarya İlleri başta olmak üzere yurt geneline verilmek üzere enterkonnekte sisteme aktarılacaktır. Proje kapsamında sadece EEİH tesis edilecek olup başka herhangi bir ekonomik, sosyal ya da alt yapı faaliyetinin yapılması düşünülmemektedir.

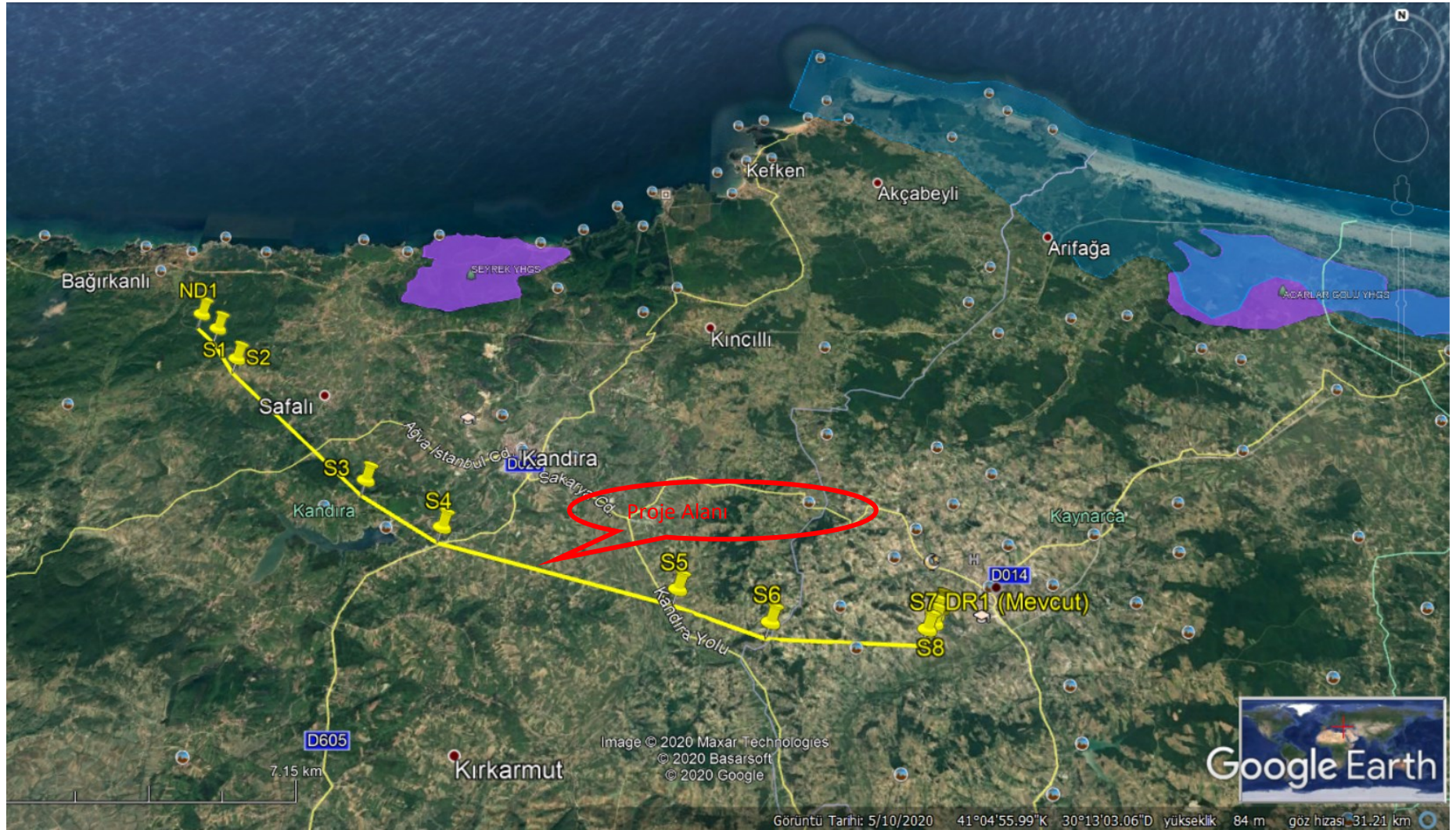
Proje alanının yüksekliği ortalama 50-200 metre civarında olup, elektrik iletim hattı tepeler ile geniş dalgalı düzlüklerden meydana gelen büyük çoğunluğu tarım arazileri içeren yer yer kısmen ormandan geçen bir yapıdadır. Bölgede yüksek dağlar bulunmamaktadır. Bu sahaların bitki örtüsü homojen bir şekilde dağılmış olup bazı yırtıcı kuşlar için avlanma alanlarını ihtiva edebilecek, genelde ötücü kuşların hakim olduğu, kolonileşen su kuşu türleri için uygun habitatlar içermeyen bir ekosistem yapısına sahiptir. Yerleşim bölgeleri proje alanı çevresinde dağınık durumdadır. Bölge oldukça tekdüze seyreden bir habitat yapısına sahip olup, habitat üzerindeki bitki örtüsü çok fazla değişkenlik göstermemektedir.



Proje bölgesindeki elektrik iletim hattı habitat yapısından görüntüler



Proje bölgesindeki baraj ve yapımı devam eden elektrik iletim hattından görüntüler



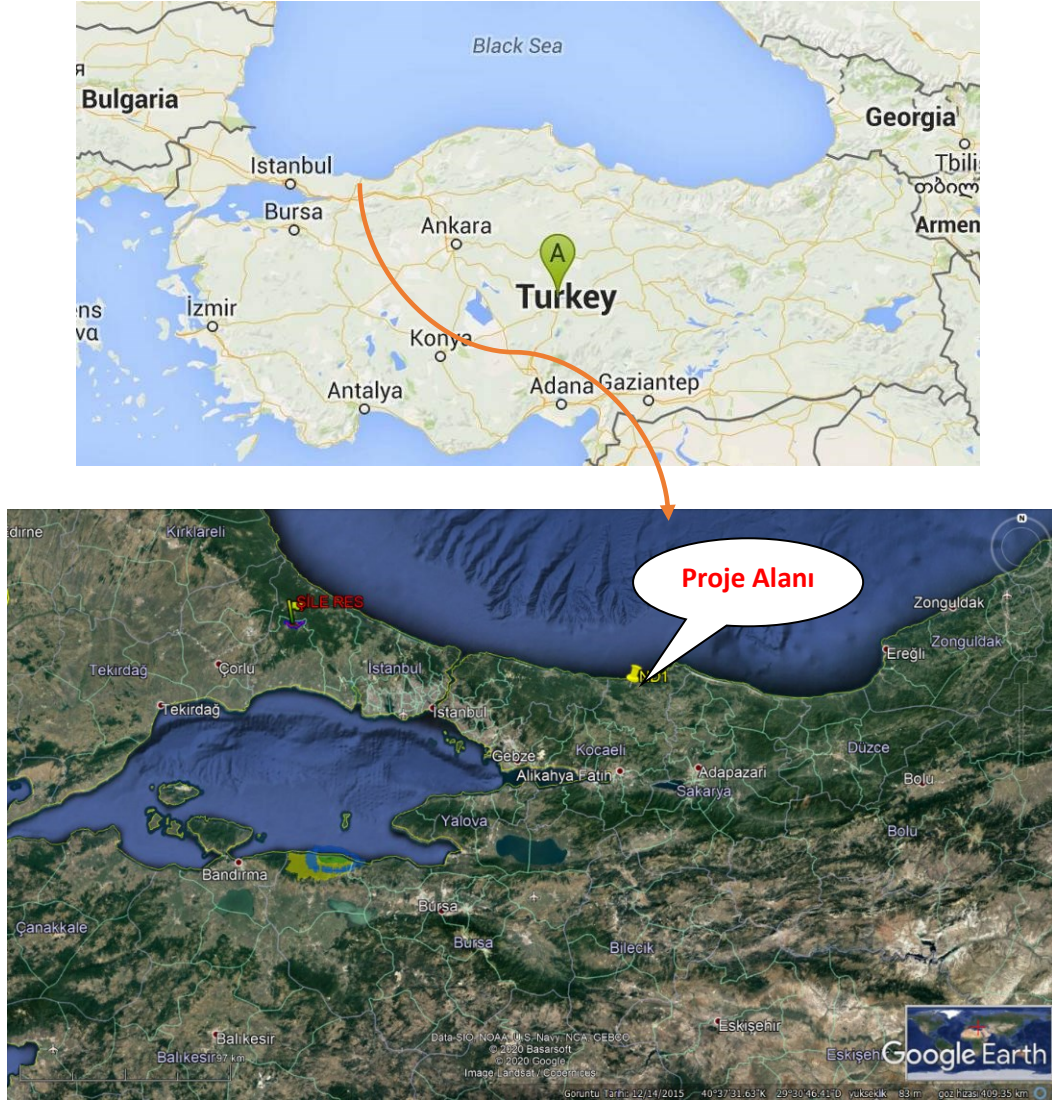
Proje Alanı Uydu Görüntüsü

Enerji iletim hattı, doğu-kuzey konumlu yaklaşık 25 km'lik bir hatta yerleştirilecektir. EEİH güzergahında 2 adet mevcut durdurucu direk olmak üzere, proje kapsamında 17 adet durdurucu, 51 adet taşıyıcı olmak üzere toplam 68 adet direk inşa edilecektir. Proje kapsamında herhangi bir trafo merkezi kurulmayacaktır.

Güzergah Boyunca Tesis Edilecek Direklerin Koordinatları (F24-D4, F24-D3, F24-C4, G24-A2, G24-B1 Numaralı Paftalar)

Direk Numarası	Koordinatlar		Koordinatlar	
	Sağa (y)	Yukarı (x)	Enlem	Boylam
Projeksiyon:UTM-6 Datum: ED-50 D.N: 35 Zone: 27				
ND1-1	250717,84	4555153,35	41,1078178	30,0308798
2	250974,28	4554914,99	41,1057523	30,0340264
S1- 3	251305,55	4554607,05	41,1030834	30,0380909
4	251441,50	4554411,80	41,1013686	30,0397867
5	251698,70	4554042,39	41,0981240	30,0429947
6	251915,91	4553730,44	41,0953840	30,0457036
S2-7	252065,78	4553515,12	41,0934927	30,0475726
8	252280,78	4553309,01	41,0917041	30,0502123
9	252511,81	4553087,45	41,0897812	30,0530486
10	252721,18	4552886,67	41,0880387	30,0556189
11	252973,86	4552644,33	41,0859354	30,0587207
12	253240,99	4552388,15	41,0837118	30,0619996
13	253443,14	4552194,28	41,0820291	30,0644808
14	253630,85	4552014,26	41,0804665	30,0667846
15	253948,50	4551709,62	41,0778220	30,0706831
16	254280,61	4551391,13	41,0750571	30,0747585
17	254504,41	4551176,50	41,0731938	30,0775048
18	254900,05	4550797,07	41,0698996	30,0823592
19	255103,64	4550601,82	41,0682044	30,0848571
20	255341,89	4550373,33	41,0662205	30,0877799
21	255652,33	4550075,61	41,0636354	30,0915881
22	255926,67	4549812,51	41,0613507	30,0949534
23	256265,99	4549487,09	41,0585247	30,0991153
S3-24	256411,67	4549347,23	41,0573100	30,1009020
25	256668,84	4549177,31	41,0558583	30,1040258
26	256944,15	4548995,18	41,0543020	30,1073697
27	257294,54	4548763,38	41,0523211	30,1116254
28	257594,88	4548564,69	41,0506231	30,1152729
29	258012,01	4548288,74	41,0482645	30,1203386
30	258304,01	4548095,57	41,0466133	30,1238844
S4-31	258683,24	4547844,51	41,0444670	30,1284893
32	258918,46	4547774,31	41,0439051	30,1313120
33	259234,68	4547679,55	41,0431461	30,1351067
34	259608,37	4547567,57	41,0422491	30,1395910
35	259943,74	4547467,08	41,0414439	30,1436155
36	260307,87	4547357,96	41,0405695	30,1479847

37	260595,32	4547271,83	41,0398791	30,1514340
38	260940,29	4547168,46	41,0390504	30,1555732
39	261266,07	4547070,84	41,0382676	30,1594822
40	261563,12	4546981,83	41,0375538	30,1630462
41	261869,75	4546889,95	41,0368169	30,1667253
42	262329,69	4546752,13	41,0357112	30,1722436
43	262751,30	4546625,79	41,0346974	30,1773019
44	263096,26	4546522,43	41,0338678	30,1814404
45	263479,54	4546407,58	41,0329459	30,1860386
46	263843,66	4546298,47	41,0320698	30,1904068
47	264226,95	4546183,62	41,0311475	30,1950049
48	264629,39	4546063,02	41,0301788	30,1998326
S5-49	265100,11	4545921,84	41,0290443	30,2054791
50	265366,39	4545810,05	41,0281153	30,2086855
51	265606,17	4545709,32	41,0272779	30,2115727
52	265975,05	4545554,33	41,0259895	30,2160142
53	266353,16	4545395,46	41,0246686	30,2205666
54	266758,94	4545224,98	41,0232509	30,2254520
55	267072,49	4545093,24	41,0221552	30,2292268
S6-56	267514,78	4544907,40	41,0206094	30,2345514
57	267794,89	4544892,65	41,0205566	30,2378848
58	268104,55	4544876,22	41,0204969	30,2415697
59	268574,03	4544851,33	41,0204064	30,2471566
60	269073,49	4544824,85	41,0203098	30,2531002
61	269413,11	4544806,84	41,0202439	30,2571418
62	269792,69	4544786,72	41,0201702	30,2616588
63	270232,22	4544763,41	41,0200845	30,2668892
64	270541,87	4544746,99	41,0200240	30,2705741
65	270971,40	4544724,22	41,0199399	30,2756856
66	271241,10	4544709,91	41,0198869	30,2788951
S7-67	271589,54	4544691,48	41,0198187	30,2830415
S8-68	271786,88	4544860,17	41,0213919	30,2853236
D.2 (Mevcut)	271836,72	4545093,92	41,0235091	30,2858293
ND2 (Mevcut)	271986,69	4545268,31	41,0251203	30,2875467

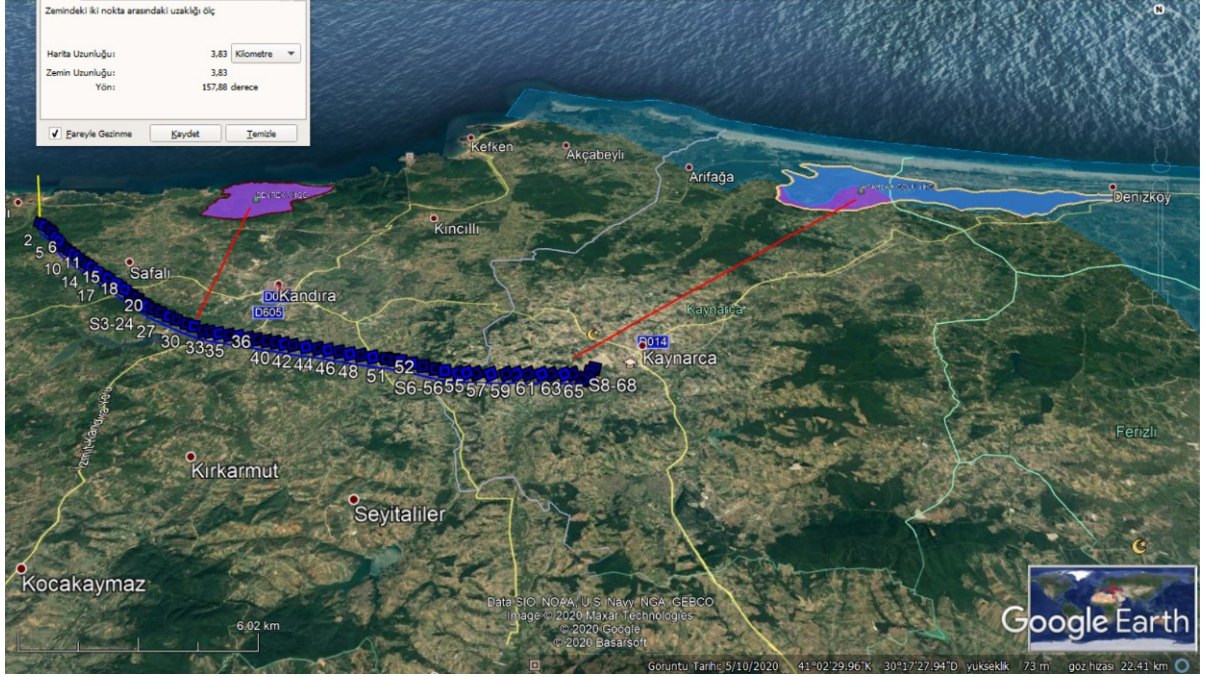


Proje alanının yer bulduru haritası

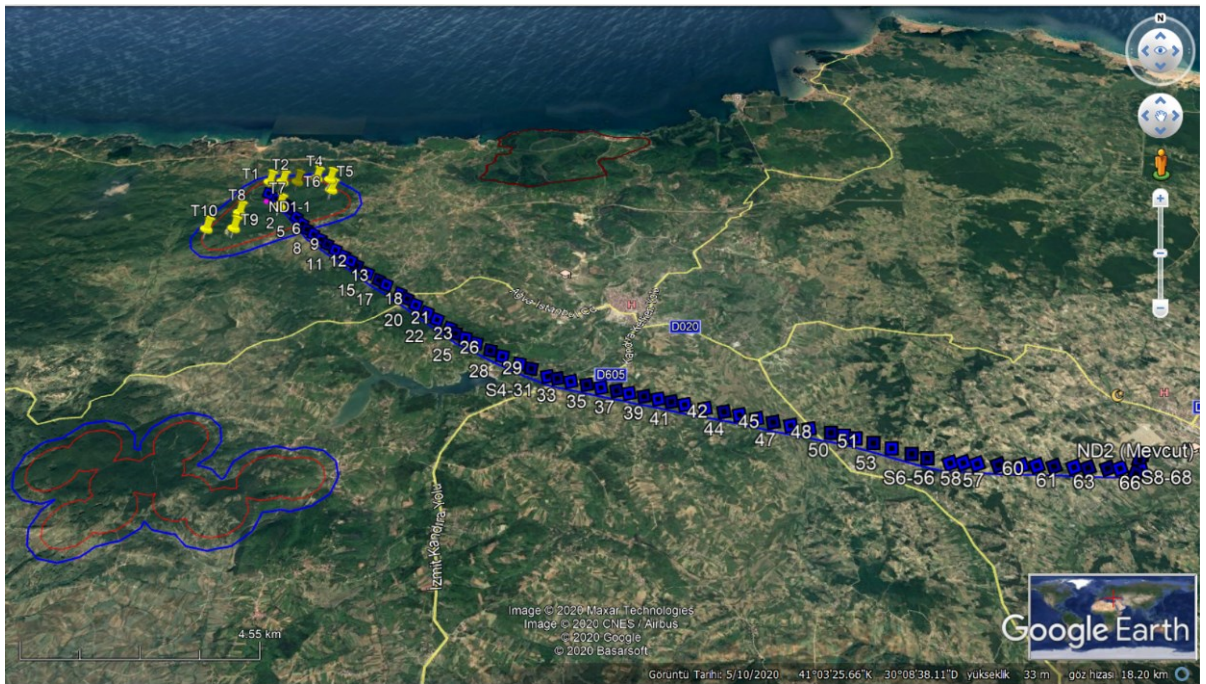
Proje alanı içerisinde iletim hattı altında Önemli Kuş Alanı (ÖKA), Önemli Doğa Alanı (ÖDA), milli parklar, tabiat parkları, sulak alanlar, tabiat anıtları, tabiat koruma alanları, yaban hayatı koruma alanları, yaban hayvanları yetiştirme alanları, kültür alanları, tabiat varlıkları, sit ve koruma alanları, biyogenetik rezerv alanları, biyosfer rezervleri, özel çevre koruma bölgeleri, özel koruma alanları, içme ve kullanma suyu kaynakları ile ilgili koruma alanları kapsamına giren saha bulunmamaktadır.

Bu proje sahasında ve yakın çevresinde, Dünya Kuşları Koruma Kurumu'nun elektrik iletim hatları için yer seçilirken önemle kaçınılması öngörülen Özel Koruma Sahaları, Doğa Koruma Alanları ve Avrupa'da belirli kuş türleri için belirlenen diğer önemli alanlar da bulunmamaktadır (Birdlife, 2017; Kirwan ve ark., 2008). Ayrıca, proje sahası üzerinde kuşların yoğunlaştığı deniz-kara bağlantıları ve sulak alanlar da bulunmamaktadır. Proje

sahasının krounan alanlara ve önemli kuş alanlarına olan mesafeleri ise Karadeniz Kıyıları: 3 km; Seyrek YHGS: 6 km; Acarlar Gölü YHGS: 14 km; Sakarya Deltası: 20 km şeklindedir. Bu açıdan ele alındığında, proje sahasının yer seçiminin ornitolojik açıdan herhangi bir sakınca olmadığı değerlendirilmiştir.



Proje alanına yakın korunan alanlar



Proje elektrik enerji iletim hattı-RES bağlantısı



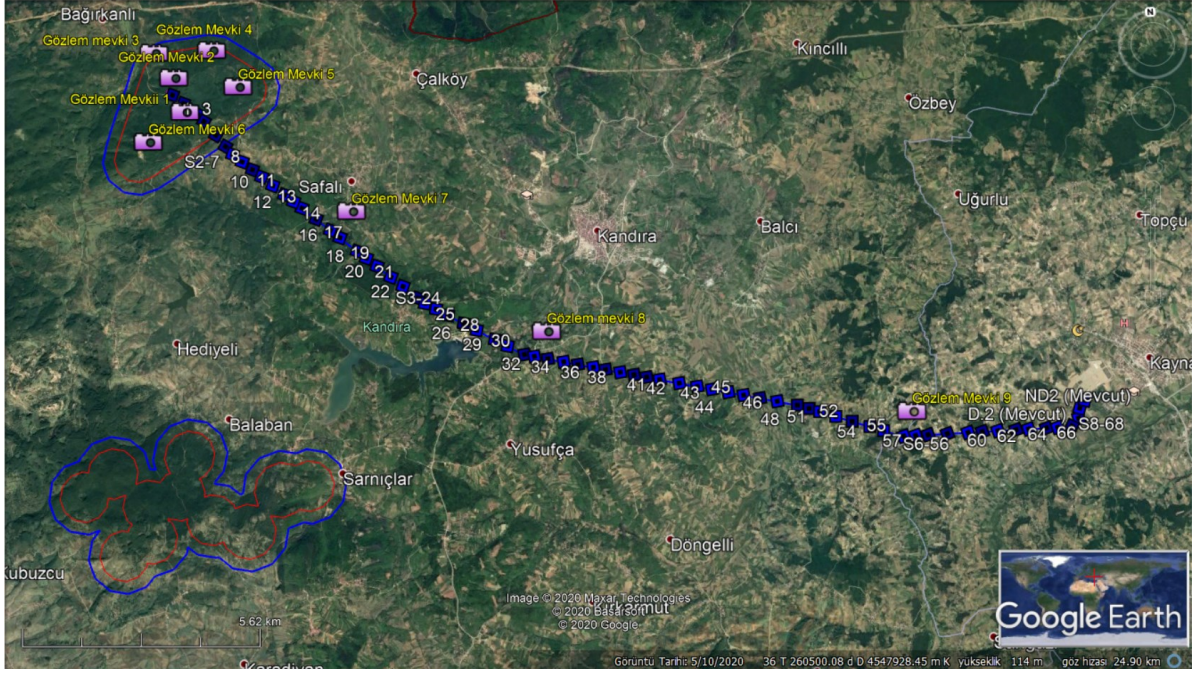
Kandıra TM-Kaynarca TM Elektrik Enerjisi İletim Hattı Kaynarca Bölgesi Alanları

METODOLOJİ

Sahanın yeri, habitat özellikleri ve topografik yapısı ile kuş türleri hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla alanda Sonbahar- Kış-İlkbahar dönemlerinde proje alanı ve çevresinde 2020-2021 yılları içerisinde arazi çalışması yapılması planlanmıştır. Bu amaçla Sonbahar (Ağustos-Kasım) ve Kış (Aralık-Şubat) döneminde izleme çalışması gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Bu son rapor ise 2020-2021 İlkbahar dönemi (Mart-Mayıs) için hazırlanmıştır. Bu kapsamda 10-14 Mart, 8-12 Nisan ve 6-10 Mayıs 2021 tarihlerini içine alacak şekilde alanda arazi gözlemleri yapılmıştır. Çalışmada doğrudan ve dolaylı gözlemler gerçekleştirilmiş, dürbün ve teleskop kullanarak türler belirlenmeye çalışılmıştır. Sonrasında yapılan büro çalışmaları ile proje uygulama alanı ve yakın çevresinde gözlemlenen kuş türleri belirlenmiştir. Bu türlerden uluslararası koruma statüsüne sahip türler ayrıca belirtilmiştir.

Sahadaki kuş türlerinin belirlenmesinde; arazide yapılan doğrudan ve dolaylı (iz, yuva, kustumuk, tüy, ölü birey vb. belirtiler) çalışmalar ile yapılan gözlem ve kayıtlar, güncel literatür bilgileri, yörede yaşayan halkla yapılan yüz yüze görüşmelerden elde edilen bilgiler ile habitat uygunluğu değerlendirmesi yapılarak tespit edilen türlere ait veriler bir araya getirilmiştir. Araştırma alanında yapılan kuş gözlemlerinde 12x40 büyütmeli dürbün ile 20-50x80 yaklaşırmalı teleskop kullanılmıştır. Gözlenen kuş türlerin teşhisinde çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır (Heinzel ve ark., 1992; Jonsson, 1993; Kirwan ve ark., 1998; Kızıroğlu, 1989).

Hazırlanan tür listesi tablolarında, her bir türün bilimsel adları, Türkçe isimleri, küresel ölçekte tehlike kategorileri, MAK'a göre avlanma durumları, göçmen türler belirtilmiştir. Tablolarda kullanılan kısaltmalara ve sembollere ait detaylar tablo altlarında belirtilmiştir. Proje alanı habitat yapısı olarak yer yer tarım yapılan araziler, açıklıklar ve bozuk baltalık orman alanları bünyesinde barındıran bir yapı göstermektedir.



Proje alanı gözlem mevkileri



Proje alanı arazi çalışmaları

BULGULAR

İlkbahar dönemi izleme çalışması kapsamında Proje alanı içerisinde 113 kuş türü tespit edilmiştir. Süzülerek uçan türlerden göç davranışı gösteren bir tür olmamıştır. Ötücükuşlardan ise Kırlangıç, Sığırcık ve Saka gibi türlerin bölgede gruplar halinde göç ettiği tespit edilmiştir. Bunun dışında özellikle alana yakın bazı sulak alanlarda (Namazgah Barajı, Bağırganlı-Sarısü Gölü vb.) da gözlemlerde bulunulmuş ancak gruplar halinde yayılan bazı su kuşlarına rastlanılmıştır.

İlkbahar gözlemlerinde sahada 113 kuş türü gözlemlenmiştir. Sahada izlenen türlerin listesi, görüldüğü saat ve tarih, uçuş yönü ve uçuş yükseklikleri kaydedilerek Tablo 1’de verilmiştir. Ayrıca alanda izlenen kuş türü listesi, alanı kullanma durumları ve üreme davranışı gösterenler ile göç durumları Tablo 2’de sunulmuştur.



Proje alanında çekilmiş Karabaşlı Kirazkuşu



Proje alanında çekilmiş Sığircık sürüsü



Proje alanında çekilmiş Alakarga



Proje alanında çekilmiş Saka



Proje alanında çekilmiş Şahin

Tablo 1. İlkbahar İzleme Döneminde proje alanı üzerinde gözlemlenen kuş türleri

Tarih	Saat	Tür		Sayı	Elektrik Hattına Göre Uçuş Seviyesi	Uçuş Yönü	Görüldüğü Mevkii
10-14 Mart	8-10	Tepeli toygar	<i>Galerida cristata</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Orman toygarı	<i>Lullula arborea</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Tarlakuşu	<i>Alauda arvensis</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Kaya kırlangıcı	<i>Hirundo rupestris</i>	3	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Kır kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>	1	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Kızıl kırlangıç	<i>Hirundo daurica</i>	1	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbicum</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Ağaç incirkuşu	<i>Anthus trivialis</i>	5	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Çayır incirkuşu	<i>Anthus pratensis</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>	2	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Sarı başlı kuyruksallayan	<i>Motacilla citreola</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Kızılgerdan	<i>Erithacus rubecula</i>	5	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	8-10	Kara kızkuyruk	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Kızılkuyruk	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Çayır taşkuşu	<i>Saxicola rubetra</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası

10-14 Mart	16-18	Taşkuşu	<i>Saxicola torquatus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Alaca kuyrukkakan	<i>Oenanthe pleschanka</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Kara kulaklı kuyrukkakan	<i>Oenanthe hispanica</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Karatavuk	<i>Turdus merula</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Öter ardıç	<i>Turdus philomelos</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Ökse ardıcı	<i>Turdus viscivorus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Ak mukallit	<i>Hippolais pallida</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Zeytin mukallidi	<i>Hippolais olivetorum</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Maskeli ötleğen	<i>Sylvia melanocephala</i>	4	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Kara başlı ötleğen	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-18	Yeşil çıvgın	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-17	Orman çıvgını	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	16-17	Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-18	Çalıkuşu	<i>Regulus regulus</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-18	Benekli sinekkapan	<i>Muscicapa striata</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>	4	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Halkalı sinekkapan	<i>Ficedula albicollis</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Kara sinekkapan	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Uzun kuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Kayın baştankarası	<i>Parus palustris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası

08-12 Nisan	17-19	Ak yanaklı baştankara	<i>Poecile lugubris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-18	Çam baştankarası	<i>Parus ater</i>	1	Hat seviyesinde	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-18	Mavi baştankara	<i>Parus caeruleus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-18	Büyük baştankara	<i>Parus major</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	18-19	Sıvacı	<i>Sitta europaea</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	18-19	Kaya sıvacısı	<i>Sitta neumayer</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	18-19	Orman tırnaşıkkuşu	<i>Certhia familiaris</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Bahçe tırnaşıkkuşu	<i>Certhia brachydactyla</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	8 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Sarıasma	<i>Oriolus oriolus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Kızıl sırtlı örümcekkuşu	<i>Lanius collurio</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	8 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Kara alınlı örümcekkuşu	<i>Lanius minor</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	9 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Maskeli örümcekkuşu	<i>Lanius nubicus</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	9 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	19-20	Alakarga	<i>Garrulus glandarius</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	9 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	09-10	Saksağan	<i>Pica pica</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	11-12	Küçük karga	<i>Corvus monedula</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Ekin kargası	<i>Corvus frugilegus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Leş kargası	<i>Corvus corone</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Kuzgun	<i>Corvus corax</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Sığırcık	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Serçe	<i>Passer domesticus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	8-10	Söğüt serçesi	<i>Passer hispaniolensis</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası

08-12 Nisan	11-12	Ağaç serçesi	<i>Passer montanus</i>	1	Hat Seviyesinde	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	12-13	İspinoz	<i>Fringilla coelebs</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	12-13	Dağ ispinozu	<i>Fringilla montifringilla</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	12-13	Kara iskete	<i>Serinus pusillus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	13-14	Küçük iskete	<i>Serinus serinus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	13-14	Florya	<i>Carduelis chloris</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	14-15	Saka	<i>Carduelis carduelis</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	14-15	Kara başlı iskete	<i>Carduelis spinus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	15-16	Ketenkuşu	<i>Carduelis cannabina</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	15-16	Sarı gagalı ketenkuşu	<i>Carduelis flavirostris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	15-16	Çaprazgaga	<i>Loxia curvirostra</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	16-17	Bahçe çintesi	<i>Emberiza cirrus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Kaya çintesi	<i>Emberiza cia</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Kirazkuşu	<i>Emberiza hortulana</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Kara başlı çinte	<i>Emberiza melanocephala</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Tarla çintesi	<i>Miliaria calandra</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Tepeli toygar	<i>Galerida cristata</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Orman toygarı	<i>Lullula arborea</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	17-19	Tarlakuşu	<i>Alauda arvensis</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	16-17	Kaya kırlangıcı	<i>Hirundo rupestris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	4 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	14-15	Kır kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası

08-12 Nisan	14-15	Kızıl kırlangıç	<i>Hirundo daurica</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	14-15	Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbicum</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
08-12 Nisan	15-16	Ağaç incirkuşu	<i>Anthus trivialis</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	15-16	Çayır incirkuşu	<i>Anthus pratensis</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	15-16	Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	08-09	Sarı başlı kuyruksallayan	<i>Motacilla citreola</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	09-10	Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-18	Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	7 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Kızılgerdan	<i>Erithacus rubecula</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Kara kızkuyruk	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	8 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Kızıkuyruk	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	9 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Çayır taşkuşu	<i>Saxicola rubetra</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	9 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Taşkuşu	<i>Saxicola torquatus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	9 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	17-19	Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	9 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	11-12	Alaca kuyrukkakan	<i>Oenanthe pleschanka</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	11-12	Kara kulaklı kuyrukkakan	<i>Oenanthe hispanica</i>	3	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	1 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Karatavuk	<i>Turdus merula</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Öter ardıç	<i>Turdus philomelos</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	1 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Ökse ardıcı	<i>Turdus viscivorus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Ak mukallit	<i>Hippolais pallida</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası

06-10 Mayıs	13-14	Zeytin mukallidi	<i>Hippolais olivetorum</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Maskeli ötleğen	<i>Sylvia melanocephala</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Kara başlı ötleğen	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Yeşil çıvgın	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	1	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Orman çıvgını	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Çalıkuşu	<i>Regulus regulus</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Benekli sinekkapan	<i>Muscicapa striata</i>	2	Hat Seviyesinin Altında	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>	1	Hat Seviyesinin Altında	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Halkalı sinekkapan	<i>Ficedula albicollis</i>	2	Hat seviyesinde	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Kara sinekkapan	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	14-16	Uzun kuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	14-16	Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	14-16	Kızılgerdan	<i>Erithacus rubecula</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	2 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Karataş	<i>Turdus merula</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Uzun kuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Çam baştankarası	<i>Parus ater</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Mavi baştankara	<i>Parus caeruleus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Büyük baştankara	<i>Parus major</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Alakarga	<i>Garrulus glandarius</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası

06-10 Mayıs	7-10	Saksağan	<i>Pica pica</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Ekin kargası	<i>Corvus frugilegus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Leş kargası	<i>Corvus corone cornix</i>	12	Elektrik hattı seviyesinin üstü	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Kuzgun	<i>Corvus corax</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Siğircık	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	7-10	Serçe	<i>Passer domesticus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	09-10	İspinoz	<i>Fringilla coelebs</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	09-10	Tarlakuşu	<i>Alauda arvensis</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	11-12	Kırlangıç	<i>Hirundo rustica</i>	2	Elektrik hattı üstü	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	11-12	Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbicum</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	13-14	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	14-15	Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	14-15	Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	15-16	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	15-16	Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	16-17	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	5	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	10-11	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	11-12	Arı şahini	<i>Pernis apivorus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
06-10 Mayıs	12-13	Kara çaylak	<i>Milvus migrans</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası

06-10 Mayıs	12-13	Kızıl çaylak	<i>Milvus milvus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	12-13	Çakır	<i>Accipiter gentilis</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	12-13	Atmaca	<i>Accipiter nisus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	8 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	13-14	Yaz atmacası	<i>Accipiter brevipes</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	9 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	13-14	Şahin	<i>Buteo buteo</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	9 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	14-15	Küçük kerkenez	<i>Falco naumanni</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	9 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	08-09	Kerkenez	<i>Falco tinnunculus</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	09-10	Bıldırcın	<i>Coturnix coturnix</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-18	Gümüş martı	<i>Larus argentatus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Kaya güvercini	<i>Columba livia</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Gökçe güvercin	<i>Columba oenas</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Tahtalı	<i>Columba palumbus</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	3 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Kumru	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Üveyik	<i>Streptopelia turtur</i>	4	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Guguk	<i>Cuculus canorus</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	4 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	17-19	Kukumav	<i>Athene noctua</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
10-14 Mart	11-12	Kulaklı orman baykuşu	<i>Asio otus</i>	1	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	11-12	Ebabil	<i>Apus apus</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	12-13	Ak karınlı ebabil	<i>Tachymarptis melba</i>	2	Elektrik hattı üstü	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	12-13	Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	5 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	12-13	Yeşil arıkuşu	<i>Merops persicus</i>	4	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	5 nolu gözlem noktası

8-12 Nisan	12-13	Arıkuşu	<i>Merops apiaster</i>	3	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	İbibik	<i>Upupa epops</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	Yeşil ağaçkakan	<i>Picus viridis</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	Orman ağaçkakanı	<i>Dendrocopos major</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	6 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	Alaca ağaçkakan	<i>Dendrocopos syriacus</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Doğu-Batı	6 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	Ortanca ağaçkakan	<i>Dendrocopos medius</i>	1	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası
8-12 Nisan	08-10	Bozkır toygarı	<i>Calandrella brachydactyla</i>	2	Elektrik hattı seviyesinin altı	Kuzey-Güney	7 nolu gözlem noktası

Tablo 2. Proje alanında gözlemlenen türler ve koruma statüleri

Türkçe İsim	Bilimsel İsim	IUCN	BERN	CITES	TOB	MAKK
Ağaç incirkuşu	<i>Anthus trivialis</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ağaç serçesi	<i>Passer montanus</i>	LC	KA	—	—	KA
Ak karınlı ebabil	<i>Tachymarptis melba</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ak mukallit	<i>Hippolais pallida</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ak yanaklı baştankara	<i>Poecile lugubris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Alaca ağaçkakan	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Alaca kuyrukkakan	<i>Oenanthe pleschanka</i>	LC	KKA	—	KA	—
Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>	LC	KKA	—	KA	—
Alakarga	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	—	—	—	AH
Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	KKA	—	KA	—
Arı şahini	<i>Pernis apivorus</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Arıkuşu	<i>Merops apiaster</i>	LC	KKA	—	KA	—
Atmaca	<i>Accipiter nisus</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Bahçe çintesi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Bahçe tırnaşıkkuşu	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	KKA	—	KA	—
Benekli sinekkapan	<i>Muscicapa striata</i>	LC	KKA	—	KA	—
Bıldırcın	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	KA	—	—	AH
Bozkır toygarı	<i>Calandrella brachydactyla</i>	—	KKA	—	KA	—
Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	KKA	—	KA	—
Büyük baştankara	<i>Parus major</i>	LC	KKA	—	KA	—
Çakır	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Çalıkuşu	<i>Regulus regulus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Çam baştankarası	<i>Parus ater</i>	LC	KKA	—	KA	—
Çaprazgaga	<i>Loxia curvirostra</i>	LC	KKA	—	KA	—
Çayır incirkuşu	<i>Anthus pratensis</i>	NT	KKA	—	KA	—
Çayır taşkuşu	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	KKA	—	KA	—
Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	KKA	—	KA	—
Dağ ispinozu	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC	KA	—	—	KA
Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ebabil	<i>Apus apus</i>	LC	KA	—	KA	—
Ekin kargası	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	—	—	—	AH
Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbicum</i>	LC	KKA	—	KA	—
Florya	<i>Carduelis chloris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Gökçe güvercin	<i>Columba oenas</i>	LC	KA	—	—	KA
Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	LC	KA	—	—	KA
Guguk	<i>Cuculus canorus</i>	LC	KA	—	KA	—
Gümüş martı	<i>Larus argentatus</i>	LC	—	—	—	KA
Halkalı sinekkapan	<i>Ficedula albicollis</i>	LC	KKA	—	KA	—

İbibik	<i>Upupa epops</i>	LC	KKA	—	KA	—
İspinoz	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	KA	—	—	KA
Kara alınlı örümcekkuşu	<i>Lanius minor</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara başlı çinte	<i>Emberiza melanocephala</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara başlı iskete	<i>Carduelis spinus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara başlı ötlege	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara çaylak	<i>Milvus migrans</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Kara iskete	<i>Serinus pusillus</i>	LC	KA	—	KA	—
Kara kızılkuşuk	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara kulaklı kuyrukkakan	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Kara sinekkapan	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	KKA	—	KA	—
Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	KA	—	—	AH
Karatavuk	<i>Turdus merula</i>	LC	KA	—	—	AH
Kaya çintesi	<i>Emberiza cia</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kaya güvercini	<i>Columba livia</i>	LC	KA	—	—	AH
Kaya kırlangıcı	<i>Hirundo rupestris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kaya sıvacısı	<i>Sitta neumayer</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kayın baştankarası	<i>Parus palustris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kerkenez	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Ketenkuşu	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kır kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kızıl çaylak	<i>Milvus milvus</i>	NT	KKA	EK II	KA	—
Kızıl kırlangıç	<i>Hirundo daurica</i>	—	KKA	—	KA	—
Kızıl sırtlı örümcekkuşu	<i>Lanius collurio</i>	LC	KKA	—	KA	KA
Kızılgerdan	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kızılkuşuk	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Kirazkuşu	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	KA	—	—	KA
Kukumav	<i>Athene noctua</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Kulaklı orman baykuşu	<i>Asio otus</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Kumru	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	KA	—	—	KA
Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	KKA	—	KA	KA
Kuzgun	<i>Corvus corax</i>	LC	KA	—	—	KA
Küçük iskete	<i>Serinus serinus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Küçük karga	<i>Corvus monedula</i>	LC	—	—	—	AH
Küçük kerkenez	<i>Falco naumanni</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Leş kargası	<i>Corvus corone</i>	LC	—	—	—	AH
Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	KKA	—	KA	—
Maskeli örümcekkuşu	<i>Lanius nubicus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Maskeli ötlege	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	KKA	—	KA	—
Mavi baştankara	<i>Parus caeruleus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Orman ağaçkakanı	<i>Dendrocopos major</i>	LC	KKA	—	KA	—

Orman çıvgını	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	KKA	—	KA	—
Orman tırnaşıkkuşu	<i>Certhia familiaris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Orman toygari	<i>Lullula arborea</i>	LC	KA	—	—	KA
Ortanca ağaçkakan	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	KKA	—	KA	—
Ökse ardıcı	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	KA	—	—	KA
Öter ardıç	<i>Turdus philomelos</i>	LC	KA	—	—	AH
Saka	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	KKA	—	KA	—
Saksağan	<i>Pica pica</i>	LC	—	—	—	AH
Sarı başlı kuyruksallayan	<i>Motacilla citreola</i>	LC	KKA	—	KA	—
Sarı gagalı ketenkuşu	<i>Carduelis flavirostris</i>	LC	KKA	—	KA	—
Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>	LC	KKA	—	KA	—
Sarıasma	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Serçe	<i>Passer domesticus</i>	LC	—	—	—	AH
Sığırcık	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	—	—	—	KA
Sıvacı	<i>Sitta europaea</i>	LC	KKA	—	KA	—
Söğüt serçesi	<i>Passer hispaniolensis</i>	LC	KA	—	—	KA
Şahin	<i>Buteo buteo</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Tahtalı	<i>Columba palumbus</i>	LC	—	—	—	AH
Tarla çintesi	<i>Miliaria calandra</i>	LC	KA	—	—	KA
Tarlakuşu	<i>Alauda arvensis</i>	LC	KA	—	—	KA
Taşkuşu	<i>Saxicola torquatus</i>	LC	KKA	—	KA	—
Tepeli toygır	<i>Galerida cristata</i>	LC	KA	—	—	KA
Uzun kuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	KA	—	—	KA
Üveyik	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	KA	—	—	AH
Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>	LC	KKA	—	KA	—
Yaz atmacası	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	KKA	EK II	KA	—
Yeşil ağaçkakan	<i>Picus viridis</i>	LC	KKA	—	KA	—
Yeşil arıkuşu	<i>Merops persicus</i>	LC	KA	—	KA	—
Yeşil çıvgın	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	LC	KKA	—	KA	—
Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	KA	—	—	AH
Zeytin mukallidi	<i>Hippolais olivetorum</i>	LC	KKA	—	KA	—
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığınca Koruma Altına Alınan Türler (KA : Koruma Altında)					
IUCN	IUCN'e Göre Tehlike Durumu					
	VU : Hassas Durumda, Narin, Zarar Görebilir					
	NT : Tehlike Altına Girmeye Yakın					
	LC : En Az Endişe Veren, En Düşük Riske Sahip					
	DD : Yetersiz Veri Bulunan					
BERN	Avrupanın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesine Göre Koruma Durumu					
	KA : Koruma Altında					
	KKA : Kesin Koruma Altında					
	KKA/TR : Türkiye'nin İtiraz Ettiği, Kesin Koruma Altına Alnamayacak Olan Tür					
CITES	Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmeye Göre Durumu					
	Ek I : Nesli Yok Olma Tehdidi Altındaki Türler, Sadece İstisnai Durumlarda Ticaretine İzin Verilebilen Türler					
	Ek II : Nesilleri Mutlak Yok Olma Tehlikesi Altında Olmamakla Birlikte, Nesillerini Tehlikeye Sokacak Kullanımları Engellemek İçin Kontrollü Ticarete Konu Türler					

KAYNAKLAR

- Bariş, S., 1989. Turkey's Bird Habitats and Ornithological Importance, Sandgrouse, 11, 42-51.
- Bariş, S., 2000. Kuşların Otoyolu, Yeşil Atlas, Sayı 3, İstanbul, 81-83sh.
- Baysal, S. 2010. Ülkemizde ve Dünyada Rüzgar Enerjisindeki Son Durum, RESYAD, 20s.
- Benner, J. H. B., et al. 1992. Impact of Wind Turbines on Birdlife: An Overview of Existing Data and Lacks in Knowledge in Order of the European Community, Concept (Draft) Final Report, July, Consultants on Energy & the Environment (CEA), Rotterdam, The Netherlands. pp. 22-23.
- Bibby, C. J., Burgess, N.D., ve Hill, D.A., 1992. Birds Census Techniques, Academic Press Limited, London, 257 s.
- Bilgin, C., 2000. Gökyüzüne Dargın Kuşlar, Gezi, Sayı 29, İstanbul, 92-99s.
- Boyla, K, A. 2010. Osmaniye Rüzgar Elektrik Santrali, Ornitoloji İzleme Çalışması Turna Araştırması, 7s.
- Boyla, K, A. 2011. Ornithological Report: Kapıdağ Windfarm Project 34 MW, Balıkesir, Turkey, 18s.
- Brooks, F., Gibbs, B., 2000. Kuşlar, TÜBİTAK, Ankara, 48s.
- Çanakçıoğlu, H., 1993. Orman Entomolojisi, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3623, İstanbul, 458s.
- Çanakçıoğlu, H., Mol, T., 1996. Yaban Hayvanları Bilgisi, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3648, İstanbul, 550s.
- Dahlsten, J.G., Conner, R.N., The Role of Insectivorous Birds in Forest Ecosystems, Academic Press, New York, 260s.
- Drewitt, A.L. And Langston, R, H, W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds, Ibis , 148, 29-42
- Eken, G., M. Bozdoğan, A. Karataş, D.T. Kılıç, E. Gem, 2005. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları – Yeni Koruma Bölgelerinin Seçiminde Öncelikli Alanlar. Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül, 2005. Isparta. Sözlü Bildiriler Kitabı Sf. 133-140.
- Grimmett, R.F.A., Kasperek, M., Kılıç, A., ve Ertan, A., 1989. Important Bird Areas In Turkey, Sandgrouse, 11, 57-67.
- Heinzel, H., Fitter, R., Parslow, J. 1995. Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları, Kuzey Afrika ve Ortadoğu Dahil (Çev. Boyla, K.A.), Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Heinzel, H., Fitter, R., ve J. Parslow. 1992. Birds of Britain and Europe with North Africa and The Middle East, 384 s.
- Howell, J.A., and J. Noone, 1992. Examination of avian use and mortality at a U.S. Windpower wind energy development site, Solano County, California. Final Report to Solano County Department of Environmental Management, Fairfield, California.
- Jonsson, L., 1993. Birds of Europe with North Africa and The Middle East. Princeton University Press New Jersey, 559 s.
- Kingsley, A. and Whittam, B. 2001. Potential Impacts of Wind Turbines on Birds at North Cape, Prince Edward Island, 31s.
- Kirwan, G., Martins, R.P., Eken, G. Davidson, P. 1998. A checklist of the birds of Turkey, Sandgrouse Suppl. 1:1-32
- Kirwan, G., Welch, H., Demirci, B., Boyla, K.A., Castell, P., Özen, M., Marlow, T. 2008. The birds of Turkey. London, U.K.
- Kızıroğlu, İ. (2009): Türkiye Kuşları Cep Kitabı. Pocketbook for Birds of Türkiye. Ankara, Ankamat Matbaacılık, 568 pp.
- Kızıroğlu, İ., 1989. Türkiye Kuşları, Ankara, 314 s.

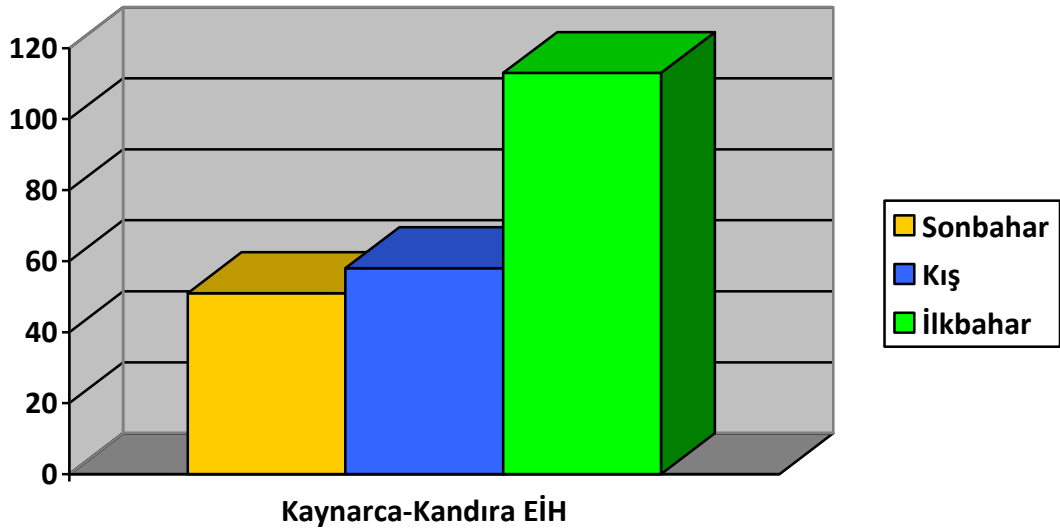
- Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Personeli Güçlendirme Vakfı, 2000. Türkiye’de Yaşayan Kuşlar, Yayın No: 001, Ankara, 267s.
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterström, D., Grant, P.T. 1999. Collins bird guide - the most complete field guide to the birds of Britain and Europe, UK.
- NWCC, 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; West, Inc.; August, p 10.
- NWCC, 2004. Wind Turbine Interactions With Birds and Bats: A Summary of Research Results and Remaining Questions is a consensus document of the NWCC.8p.
- NWCC, 2010. Wind Turbine Interactions with Birds, Bats, and their Habitats: A Summary of Research Results and Priority Questions, 8p.
- Ongun, K., 2010. Seyitali rüzgâr enerjisi projesi Kuş göç yolları çalışması, İzmir, 6s.
- Onmuş, O., Durusoy, R., Eken, G. 2009. Distribution of breeding birds in the Gediz Delta, Zoology in the Middle East, 47: 39-48.
- Orloff, S., and A. Flannery. 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County wind resource areas, 1989-1991. Prepared by BioSystems Analysis, Inc. for the California Energy Commission, Sacramento, California.
- Per, E., U.Özesmi, S. Erdoğan, 2005. Türkiye Ulusal Kuş Veri Bankası ve Türkiye’nin Önemli Kuş Alanları. Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül,2005. Isparta. Poster Bildiriler Kitabı Sf.67-69.
- Powlesland, R. 2009. Impacts of wind farms on birds: a review, Science for conservation 289, 49p.
- Rogers, S.E., B.W. Cornaby, C.W. Rodman, P.R. Sticksel, and D.A. Tolle. 1977. Environmental studies related to the operation of wind energy conversion systems. Prepared by Battelle’s Columbus Laboratories. Prepared for the U.S. Department of Energy, Division of Solar Technology, Wind Systems Branch.
- Roselaar, C.S., 1995. Songbirds of Turkey, GMB, Netherlands, 240s.
- Sıkı M (1985) Çamaltı Tuzlası-Homa Dalyam Kuş Türleri ve Bazı Türlerin Biyolojileri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Doktora Tezi, İzmir.
- Sıkı, M. 2002. Gediz deltası (İzmir kuş cenneti) kuşları, Ekoloji, 44: 11-16.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020-2021 Merkezi Av Komisyonu Kararları, Resmi Gazete, 08.07.2020, Karar No.19
- Tont, S, A., 2000. Kuşlar ve İnsanlar, Gezi, Sayı 29, İstanbul, 105s.
- Turan, N., 1990. Türkiye’nin Av ve Yaban Hayvanları, Kuşlar. OGM Eğitim Dairesi Bşk., Yayın ve Şube Md. Matbaası, Ankara, 274 s.
- UNDP Project Document, 2006. Mainstreaming Conservation of Migratory Soaring Birds into Key Productive Sectors Along the Rift Valley/Red Sea flyway, United Nations Development Programme, BirdLife International, 122p.
- Winkleman, J.E. 1994. Bird/wind turbine investigations in Europe. Pp. 43-47 in: Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting, Lakewood, Colorado. Prepared by LGL Ltd., Environmental Research Associates, King City, Ontario.
- Wisconsin Focus on Energy, 2007. Wind turbines and birds, Putting the situation in perspective in Wisconsin REN-2033-0207.
- Yarar M, Magnin, G. 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- <https://ebird.org/turkey/home>
- <https://www.iucnredlist.org/>

SONUÇ ve ÖNERİLER

Elektrik iletim hatlarının kuşlar üzerinde başlıca iki etkisi olmaktadır. Bunlar; bariyer etkisi yani elektrik hatlarına çarpma, yanarak ölme ve habitat kaybı olarak özetlenebilir. Bu etkiler özellikle termallerle yükselerek süzülen büyük kuşlar için ve iletim hattı üzerinde yuvalanan yırtıcı kuşlar için tehlikeli olabilmektedir.

Bu etkileri de dikkate alarak Kaynarca-Kandıra Elektrik İletim Hattı 2020-2021 yıllarında Sonbahar-Kış-İlkbahar dönemlerinde izlenmiş ve bu doğrultuda Proje çerçevesinde alanda yapılacak olan iletim hattı ve kurulacak direklerin gerekli inceleme ve araştırmalar sonucunda kuşlar açısından bir sorun teşkil etmeyeceği öngörülmekle beraber, oluşabilecek zarar etkilerini en aza indirebilmek için aşağıdaki tedbirlerin alınmasında fayda görülmektedir.

- Proje alanında yapılan izlemede sahada Sonbahar döneminde 51; Kış döneminde 58 ve İlkbahar döneminde 113 kuş türü gözlemlenmiştir. Aradaki fark Yaz Göçmeni türlerin sahaya gelmiş olması olarak değerlendirilebilir.



- İzlemede Proje alanında Gökçe Delice, Gri Balıkçıl, Yılan Kartalı, Atmaca, Şahin, Kızıl Şahin, Kara Çaylak ve Kerkenez süzülerek uçan kuşlar olarak tespit edilmişlerdir. Bu türlerin tamamı tek ya da çift halinde görülmüş olup, göç davranışı sergilememektedir. Leyleklerin ise Sonbaharda ve İlkbaharda sahanın çok üstünden (yaklaşık 800-900m) 200-300'lük grup şeklinde geçtiği görülmüştür. Dolayısıyla büyük sürüler halinde alanı kullanmaları ve bunun sonucu olarak da elektrik iletim

hattından toplu olarak büyük ölçüde etkilenmeleri çok istisna durumlar dışında tolere edilebilir bir durum olarak gözükmektedir.

- Elektrik tellerinin çekilmesi işleminde tel çekme ve fren makinesi kullanılmaktadır. Bu teller üç fazda olup tek devrelidir. Tel çekimi sırasında direklerin kulesinden yıldırıma karşı koruma amaçlı “koruma telleri” çekilmelidir. Ayrıca kuşları enerji iletim hatlarından uzaklaştırmak amacıyla direklere “kuş kovanlar” takılmalıdır.
- Kuşların elektrik direklerine yuva yapmasından kaynaklı ölümlerin önüne geçmek için Enerji iletim hatlarında hattı taşıyan direklerde bulunan traverslerdeki izolatörlerin bağlantı yerinin üst kısmına kuş konmasını veya yuva yapılmasını önlemek U veya V şeklin de bir kuşkonmaz malzemeleri montaj edilmelidir. Söz konusu malzeme arası çapraz bir şekilde galvanizli ince bağlama teli ile bağlanmalıdır. Aksi halde kuş pislikleri izolatörleri kısa devre ederek toprak arızasına sebep olabilmektedir. Çünkü özellikle büyük yapılı kuşlar konarken ya da havalanırken gerilim hatlarına temasta bulunarak hem kendilerini hem de hat güvenliğini tehlikeye sokabilmektedirler.
- Planlama aşamasında tespit edilen hassas alanların, iletim hattının inşaatı aşamasında ilgili yönetmelikler doğrultusunda korunması gerekmektedir. Genellikle yeni direklerin dikilmesi ve hat güzergahının altında kalan bitki örtüsünün temizlenmesi kalıcı etkilerden olmaktadır. Ormanlık alanlarda kuşlar için en önemli etkilerden biri iletim telleri altındaki ağaçların kesilmesidir. Bu durumda kuşların yuva olarak kullanabileceği alternatif habitatlar yoksa sıkıntı olabilmektedir. Mevcut proje alanında iletim hatlarının büyük çoğunluğu tarım arazileri üstünden geçmektedir. Dolayısıyla habitat kaybı zararının minimum ölçüde olacağı beklenmektedir. Arazide yapılan incelemelerde güzergah altında özellikle yırtıcı kuşların yuvalanacağı yaşlı azman ağaçların bulunmadığı diğer orman örtüsüne alternatif habitatların ise çevrede bulunduğu gözlenmiştir. Diğer yandan, kuşların iletim hatlarına çarpmalarını önlemek için ikaz işaretleri mutlaka kullanılmalıdır.
- Proje alanı habitat yapısı tarım arazileri, orman alanı ve açıklıklardan oluşmaktadır. Alanda bazı ağaçlarla birlikte özellikle çalılıklarda ya da bodur ağaçlarda yuvalanan ötücü kuşlar üreme faaliyeti göstermektedir. Bu türler Tablo 2’de verilmiştir. İzleme çalışması çerçevesinde alanda üreyen bu kuş türlerinin çevrede yuvalanabilecekleri alternatif habitatların mevcut olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla inşaat faaliyetlerinden büyük oranda etkilenmeyecekleri değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak,

Kocaeli İli, Kandıra İlçesi, Bağıranlı Mahallesi ve Sakarya ili, Kaynarca İlçesi sınırları içerisinde Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) tarafından tesis edilmesi planlanan 154 kV “*Kandıra RES TM – Kaynarca TM Elektrik Enerjisi İletim Hattı (EEİH)*” projesi için **Mart-Mayıs 2021** tarihleri arasında yapılan **İlkbahar Dönemi Ornitolojik İzleme** çalışması sonucunda ve **2020-2021** yıllarında yapılan **Sonbahar-Kış-İlkbahar** izlemelerinde yapılacak hattın bütün ekosistemi kabul edilebilir bir oranda etkileyeceği, göçmen ve yerli kuş türlerinin bu alandaki devamlılıklarını tehlikeye düşürmeyeceği sonuç ve kanaatine varılmıştır. Gereği arz olunur.

Prof. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU

**Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi,
Yaban Hayatı Anabilim Dalı, Bursa**