

İSTANBUL'DAKİ ÜÇÜNCÜ HAVALİMANI ÇED RAPORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doğanay TOLUNAY^(*)

İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Bahçeköy, Sarıyer-İstanbul

ÖZET

İstanbul'da kamuoyunda oldukça fazla tartışılan ve Mega Projeler ya da Çılgın Projeler olarak adlandırılan 3. Boğaz Köprüsü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerinden ilk ikisinin inşasına başlanmıştır. Kanal İstanbul projesinin ise güzergahı belirlenmiş olup, yakın zamanda yapımına başlanacağı açıklanmıştır. Önemli olumsuz çevresel etkilere neden olması beklenen bu 3 projeden sadece 3. Havaalanı için ÇED raporu hazırlanmıştır. Havalimanı için 2013 yılında hazırlanan ilk ÇED raporu için idare mahkemesi tarafından yürütmeyi durdurma karar verilmiştir. Ancak mahkeme süreçleri devam ederken 6 Mart 2014 tarihli ikinci bir ÇED raporu hazırlanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulmuştur.

Çalışmada 3. Havalimanı ÇED raporu değerlendirilmiştir. Sonuç olarak ÇED raporunda birçok hata ve eksiklik bulunduğu belirlenmiştir. Örneğin proje sahasındaki flora ve fauna yeterince incelenmemiştir. Flora listesinde ormanlarda doğal olarak bulunan ya da ağaçlandırma ile getirilmiş ağaçlar dahi bulunmamaktadır. Flora ve kuşlar ile ilgili olarak alınan uzman görüşleri proje ana metnine eksik ve hatalı aktarılmıştır. Araçlardan kaynaklanan emisyonları belirlemede kullanılan faktörler oldukça eskidir. Projede 7.650 ha'lık alanda kazı dolgu yapılacak olmasına rağmen toz emisyonları noktasal kirlilik olacak gibi hesaplanmıştır. ÇED raporunda projenin doğal ekosistemlerin bozulmasına, Terkos ve Alibey su havzalarının daralmasına yol açacağını, ayrıca içme suyu kalitesini etkileyebileceği gibi birçok olumsuzluk sıralanmış olmasına rağmen alınacak önlemler verilmemiştir. Ancak buna rağmen ÇED raporu olumlu bulunmuştur. Ayrıca Boğaz Köprüsü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri birbirine oldukça yakın olup, bu projelerin çevre üzerindeki kümülatif etkileri değerlendirilmemiştir.

ABSTRACT

Pretty much discussed publicly, the first two of three 'Mega Projects' (also known as 'The Crazy Projects') of 3rd Bosphorus Bridge, 3rd International Airport and Istanbul Canal have begun to construct in Istanbul. The route of the Istanbul Canal project is designated and it is explained that it will be started to be built very soon. Among the anticipations of having significant adverse environmental effects of them, the only project that has an EIA report is the 3rd International Airport project. After the first EIA report of the airport, dated in 2013, the administrative court has decided it to be canceled. However, during the court processes, a second EIA report, dated March 6, 2014 has been prepared and submitted to the Ministry of Environment and Urbanization.

* dtolunay@istanbul.edu.tr

In this study, the Environmental Impact Assessment (EIA) report of the 3rd International Airport project is evaluated. As a result, it was determined that the EIA report has a lot of errors and deficiencies. For example, the area of the project has not been studied enough for its flora and fauna. Even the species in the natural forests and the plantations are not indicated in the flora list. The opinions that were obtained from the experts on the flora and the birds have transferred to the project main text incomplete and inaccurate. The factors used to determine emissions from vehicles are quite old. Even though the cut-and-fill sloping will be on an area of 7,650 ha, the dust emissions are calculated as there will be a point pollution. Also the precautions are not stated in the EIA report as there are indications like disruptions of natural ecosystems, possibility of the tightening of Terkos and Alibey watersheds and possible negative effects on the quality of drinking water. However, despite of all above, the EIA report was found positive. In addition, having very close locations to each other, the cumulative effects on environment of the 3rd Bosphorus Bridge, the 3rd International Airport and the Istanbul Canal projects have not yet been evaluated.

ANAHTAR SÖZCÜKLER

Çevresel Etki Değerlendirmesi, ÇED, İstanbul, 3. Havalimanı, Mega Projeler

1. GİRİŞ

İstanbul'da son yıllarda mega projeler, asrın projeleri ya da çılgın projeler olarak adlandırılan bazı projelerin inşasına başlanmıştır. Bu mega projeler 3. Köprü, 3. Havalimanı, Kanal İstanbul, Marmaray ve Avrasya Tünelleridir. Bunlardan Kanal İstanbul'a başlanmamış olup, sadece güzergahı açıklanmıştır. Özellikle ilk üç proje İstanbul'un su havzaları ile ormanlarının ve bazı önemli doğa alanların bulunduğu kentin kuzeyinde yapılacağı için çok tartışılmıştır. Sadece mega projeler değil, afet riski öne sürülerek ilan edilen yeni yerleşim alanları, seçim vaadi olarak duyurulan birer milyonluk 2 yeni kent de İstanbul'un doğal alanlarını tehdit etmektedir. Bütün bu inşaat yatırımları hem İstanbul'un nüfusunun artmasına hem de kısıtlı olan su kaynakları ve doğal alanlarının tahrip olmasına yol açacaktır. Nitekim 3. Köprü ve 3. Havalimanı için meslek odaları ve bazı sivil toplum örgütlerince davalar açılmış olup, bu davalar halen sürmektedir.

Kamuoyunda özellikle tam adı Kuzey Marmara Otoyolu olan 3. Köprü ve bağlantı yollarını kapsayan proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporunun olmaması sıkça gündeme gelmiştir. Zira Köprü için ÇED raporunun hazırlanması durumunda köprü ve bağlantı yollarının neden olacağı ekolojik sorunların tam olarak ortaya konulacağı ve projeden vazgeçileceği düşünülmektedir. Ancak uygulamada ÇED raporları çoğunlukla yasal bir zorunluluğun yerine getirilmesi şeklinde yürütülmektedir. Nitekim 1993-2014 yılları arasında Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-1 listesi kapsamında yer alan projeler için 3.769 ÇED raporu hazırlanmış ve bunlardan sadece 33'ü olumsuz bulunmuştur. Benzer şekilde Yönetmeliğin Ek-2 listesinde yer alan projeler için de ÇED gerekli olup olmadığına dair 47.952 adet başvuru yapılmış ve sadece 638'i için ÇED gerekli kararı çıkmıştır (ÇŞB, 2015). Bunun haricinde ÇED yönetmeliğinde neredeyse her yıl değişiklik yapılmaktadır. İlk defa 1993 yılında yayımlanan ÇED Yönetmeliği günümüze kadar 7 defa ana değişiklik olmak üzere 17 defa değiştirilmiştir. Yönetmelik her değiştirildiğinde AB müktesebatıyla uyumlu hale getirildiği iddia edilmektedir. Bu yönetmelikteki en son değişiklik ise 25 Kasım 2014'te yapılmıştır. Değişikliğin nedeni bir önceki yönetmelik

değişikliklerine karşı açılan davalar sonucunda Anayasa Mahkemesi bazı maddeleri iptal etmesiydi. Ancak yeni yönetmelikte de iptal edilen hükümler aynen yer almaktadır. Bunun haricinde yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2 listesindeki projelerin değişmesi de dikkat çekicidir. Örneğin Toplu Konut projeleri için 200 konut olan seçme eleme kriteri uygulanması değeri 500'e, AVM'ler için 10 bin m² olan sınır 50 bin m²'ye çıkarılmıştır. Eskiden Ek Liste 1'de yer alan Golf tesisleri Ek 2 listesine alınmıştır. Yine geçici madde konularak bazı projeler ÇED'den muaf tutulmuştur. Yönetmeliğin geçici üçüncü maddesinde "23/6/1997 tarihinden önce kamu yatırım programına alınmış olup, 29/5/2013 tarihi itibarıyla üretim veya işletmeye başlamış olan projeler ile bunların gerçekleştirilmesi için zorunlu olan yapı ve tesisler Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamı dışındadır" denilmektedir. 3. Köprü'nün temelini 29 Mayıs 2013'de atılması acaba bir tesadüf müdür?

3. Köprü ve bağlantı yolları için ÇED sürecinden özenle kaçılmak istenmesine rağmen 3. Havalimanı için ÇED raporu hazırlanmıştır. Hatta hazırlanan ilk ÇED raporunun dava edilmesinden sonra ikinci bir ÇED raporu daha Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuştur. Her iki raporda da önemli eksiklikler ve hatalar bulunmaktadır. Buna rağmen ilk ÇED raporu olumlu belgesi almıştır. 2. ÇED ise herhangi bir aksilik için hazırda tutulmaktadır. Bu çalışmada havalimanı için hazırlanan ÇED raporları irdelenmiştir. Bu irdeleme yapılırken projenin hava kalitesi, toprak ve su kaynakları, flora ve fauna ile ormanlar ve diğer ekosistemler üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur.

2. HAVALİMANI PROJESİNİN TANITIMI

İstanbul'da Atatürk ve Sabiha Gökçen Havaalanlarının artan talebi karşılamadığı gerekçesi ile üçüncü bir havaalanına gereksinim olduğu 2000'li yıllarda gündeme gelmiştir. Hatta 3. Havalimanı Projesi 15 Haziran 2009'da onaylanan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında (İÇDP) yer almıştır (İBB, 2006). İÇDP'nda yeni havalimanının yeri Silivri ilçesi yakınlarında gösterilmiştir. Ancak 3. havalimanının yeri daha sonra değiştirilmiştir. Söz konusu değişiklik 8 Eylül 2012 tarih, 28405 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 2012/3573 no'lu Bakanlar Kurulu Kararıyla gerçekleştirilmiştir. Bu Bakanlar Kurulu kararından afet riski gerekçesiyle Terkos Gölünün Doğusu, Sazlıdere ve Küçükçekmece göllerinin yakın çevreleri rezerv alan ilan edilmiştir. Yine söz konusu kararda 3. Havalimanının İstanbul'un kuzeyinde Karadeniz kıyısındaki Yeniköy ve Akpınar köyleri arasında inşa edileceği açıklanmıştır (Şekil 1). Bu Bakanlar Kurulu Kararından sonra 3. Havalimanı ÇED raporu hazırlanmaya başlanmış olup, Mart 2013 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığına teslim edilmiştir. Bu ÇED raporu Nisan 2013'te nihai ÇED haline getirilmiş ve 21 Mayıs 2013 tarihinde bakanlıkça olumlu bulunduğu açıklanmıştır. Ancak daha ÇED süreci tamamlanmadan 3 Mayıs 2013 tarihinde ihaleye çıkılmış olup, 22 milyar 122 milyon Avro bedel ile 5'li bir konsorsiyum ihaleyi kazanmıştır. Havalimanı için açılan davada ÇED süreci tamamlanmadan ihalenin yapılması ve projenin yaratacağı ekolojik sorunlar gerekçe gösterilmiş ve İstanbul 4. idare Mahkemesi 21 Ocak 2014 tarihli kararı ile yürütmeyi durdurma kararı vermiştir. Bunun üzerine 2. bir ÇED Raporu hazırlanarak 6 Mart 2014'te Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuştur. Yine yargı süreci devam ederken 7 Haziran 2014'te 3. Havalimanının temel atma töreni gerçekleştirilmiştir. Halen proje sahası içindeki kazı dolgu çalışmaları devam etmektedir (Şekil 2).

3. Havalimanı ile ilgili bilgilere ÇED raporlarından ulaşılmaktadır. ÇED raporlarına göre Günlük 411 bin yolcu, 1.370 uçak; 102 bin araç giriş çıkışı; yıllık 150 milyon yolcu, 500 bin

uçak, 37,2 milyon araç giriş çıkışı olacak havalimanı 7.650 ha alanda inşa edilecektir. Bu alanın 6.172 ha'ı orman, 1.180 ha'ı madencilik ve diğer kullanım ile büyüklü küçüklü su birikintileri, 236 ha'ı mera, 60 ha'ı tarım, 2 ha'ı ise fundalık alandır.



Şekil 1. İstanbul'daki mega projeler



Şekil 2. Havalimanındaki hafriyat çalışmaları

Yine proje ile ilgili bilgilere geçilecek olursa projede 5'i kuzey-güney, 1'i doğu-batı yönünde inşa edilecek 6 pist yer almaktadır. Ayrıca bakımlar için ek pistler yapılacaktır. Bunun haricinde Havalimanında içinde konut, otel, hastane, spor merkezi, müze ve sergi salonu, konferans merkezi, kültür merkezi, iş merkezi, cami, kilise, sinagog, ticari alanlar olacak bir şehir kompleksi de bulunacağı ÇED raporlarında yer almaktadır. Proje alanındaki yükselti farkları nedeniyle (en alçak -37 m, en yüksek 160 m) alanda önemli miktarda kazı-dolgu da

yapılması gerekecektir. Havalimanının ortalama yükseltisi 105 m olacak şekilde dolgu yapıldığında 2,5 milyar m³ bir dolgu yapılması gerekmektedir. İlk ÇED raporuna göre inşaat ve yıkıntı atıkları da agrega haline getirildikten sonra dolgu da kullanılabilir. Ancak havalimanının kötü inşaat devam ederken 70 m'ye düşürülmüştür. Havalimanının 4 etap halinde yapılması planlanmaktadır. Tüm etapların bitirilmesinin 25 yıl (9.125 gün) süreceği ÇED raporunda öğrenilmektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

3. ÇED RAPORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Ormanlar

Nihai ÇED raporuna göre 7.650 ha Havalimanı proje alanının 6.172 ha'ı orman alanıdır. Mart 2013 tarihinde bakanlığa sunulan ÇED raporunun 3.15.3 nolu bölümünde proje sahasında toplam ağaç sayısının 2.513.341 milyon, ağaç servetinin ise 169,3 bin m³ kadar olduğu belirtilmektedir (3. Havalimanı ÇED Raporu, 2013). Ancak nihai ÇED Raporunda sadece orman alanı miktarı verilmekte kesilecek ağaç sayısı ve ağaç serveti miktarı verilmesinden kaçınılmaktadır. Ayrıca ağaçların bir kısmının belediyelerce taşınarak peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilirliği, bir kısmının ise kesilerek piyasaya arz edilmesinin daha doğru olacağı ileri sürülmektedir. Havalimanı ilk ÇED raporunda kamuoyundan gelecek tepkilerin azaltılması amaçlanarak ağaçların büyük bir bölümünün (1,9 milyon adet) taşınacağı açıklanmıştır. Ancak ağaçların taşınmasının neredeyse imkansız olduğunun anlaşılması üzerine nihai ÇED raporunda belediyelerle görüşülerek bazı ağaçların taşınabileceği belirtilmekte, ama miktar verilmemektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

Havalimanı projesi İstanbul Çevre Düzeni Planında Silivri'de gösterilmektedir. İÇDP'nda proje sahasında kalan orman alanları dahil tüm İstanbul ormanlarının muhafaza ormanı olarak korunması kararı bulunmaktadır (İBB, 2006). Çevre Düzeni Planında ayrıca ormanlara yönelik baskının engellenmesi, orman alanlarında gerçekleştirilen madencilik faaliyetlerinin çevresel etkilerinin en az düzeye indirilmesi gibi koruyucu yönde hükümler bulunmaktadır. Mekansal planlama hiyerarşisine göre en üstte yer alan Çevre Düzeni Plan hükümlerine aykırı olarak sadece 3. Havalimanı ile İstanbul ormanlarının % 2,5'i orman vasfını yitirmektedir. Diğer büyük projeler, planlanan yerleşim alanları ve gelişim alanları ile birlikte çok daha fazla orman alanının baskı altında kalacağı ortadadır.

Proje alanında Muhafaza Ormanı bulunmasa da proje etki alanında bulunan Karadeniz ile Durusu (Terkos) Gölü arasındaki ağaçlandırmalar Muhafaza ormanıdır. Projenin bu muhafaza ormanını etkileyip etkilemeyeceği irdelenmemiştir.

Alanın yaklaşık % 81'i orman olmasına rağmen politikacılar tarafından projenin gerçekleştirileceği alanın eski maden ocakları ile kaplı, tamamen bozulmuş bir alan olduğu algısı yaratmaya yönelik açıklamalar yapılmıştır. Gerçekten de alanda eski maden ocakları bulunmasına rağmen Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından Mart 2013 tarihi itibarıyla projenin de gerçekleştirileceği Kemerburgaz ve Arnavutköy Orman İşletme Şefliklerinde 955 ha maden alanının ağaçlandırıldığı açıklanmıştır. Kaldı ki büyük bir çoğunluğu orman arazisi olan bu maden ocaklarının kullanım süreleri dolduktan sonra rehabilite edilerek orman oluşturulması yasal bir zorunluluktur.

3.2. Diğer karasal ekosistemler

3. Havalimanı etki alanında ormanlar haricinde diğer bazı ekosistemler ve önemli habitatlar da bulunmaktadır. İstanbul Çevre Düzeni Planında sayılan önemli ekolojik bölgelerden Terkos ve Kasatura arasındaki ekolojik-biyolojik çeşitlilik ve kıyı şeridi, Ağıldere ve Ağaçalı Kumulları, Gümüşdere (Kilyos) Kumulları, Hadımköy ve Kemerburgaz arasındaki mera ve fundalıklar proje alanına oldukça yakındır. Nihai ÇED Raporuna göre proje alanının merkezinden 12 km olarak kabul edilen proje etki alanında kalmaktadırlar. Nihai ÇED Raporunun 105. Sayfasında Terkos Kumullarının önemi açıklanmasına rağmen projenin bu kumullara olan etkisi incelenmemiştir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

3.3. Sulak alanlar

Proje alanında 70 kadar maden çukurlarının su ile dolması ile oluşmuş göller bulunmaktadır ve bunların toplam alanı 660 ha kadardır. Havalimanı ilk ÇED Raporunda bunlar “Göl ve Sulak Alan” olarak tanımlanmıştır (3. Havalimanı ÇED Raporu, 2013). Ancak Nihai ÇED Raporunun 42. sayfasında da belirtildiği üzere “09.04.2013 tarihinde gerçekleştirilen İnceleme Değerlendirme Komisyonu 1. Toplantısında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından söz konusu su kaynaklarının madencilik faaliyetleri sonucu oluştuğu, bu alanların yağmur suları ile dolduğu ve bir akarsu veya devamlı su kaynağı ile beslenmediğinden göl olarak nitelendirilmemesi gerektiği” yönünde karar alınmıştır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Bu nedenle ÇED Raporunda proje alanındaki göller büyüklü küçüklü geçici su birikintileri olarak tanımlanmıştır. Halbuki Ek 18’deki Ekoloji Değerlendirme Raporunda proje alanındaki yapay göllerin sulak alan olduğu belirtilmekte olup, ÇED ana metninde uzman tarafından hazırlanan ekoloji raporuna aykırı yönde ifadeler yer almaktadır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu Ekler, 2013). Ayrıca Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü proje alanındaki su yüzeylerini su birikintisi olarak değerlendirirken bilimsel bir karar almamış, bu alanların doğal yaşam için önemli olup olmadığını incelememiştir. Ayrıca Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde sulak alan “tabii veya suni, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerlerdir” şeklinde tanımlanmasına rağmen açıkça yönetmeliğe aykırı hareket edilmiştir. Adına ne denirse densin Nihai ÇED Raporunun flora ve fauna ile ilgili bölümlerinden de anlaşılacağı üzere bu suların proje alanındaki canlılar için son derece önemli olduğu, kuşların konakladığı, canlı yaşamı barındırdığı ve doğal nitelik kazandığı ortadadır. Nitekim Raporun 55. Sayfasında “Proje kapsamında yapılması planlanan ünitelerin (pist, apron, üst yapılar vb.), yapılacağı alanda hafriyat çalışmaları ile doğal ekosistem (orman alanları, 70 adet canlı yaşamı barındıran büyüklü küçüklü su birikintileri, akar ve kuru dereler, tarım alanları, mera alanları) ortadan kaldırılacaktır. Böylece ünitelerin inşa edilmesiyle birlikte bu alanların doğal bitki örtüsü ve doğal özelliği ortadan kalkmış olacaktır” denilmekte ve doğal yaşamın zarar göreceği kabul edilmektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

3.4. Su havzaları

Proje alanı sınırının 2,5 km batısında Terkos Gölü, 12 km güneydoğusunda Alibey Barajı ve 9 km güneydoğusunda planlanan Pirinççi Barajı bulunmaktadır. Havalimanı Terkos Gölünün orta ve uzun mesafe koruma alanına, Alibey ve Pirinççi Barajlarının ise uzun mesafe alanlarına girmekte olup, bu göllerin su havzalarında daralmaya yol açacaktır. ÇED raporunda

alandaki çok sayıda akar dere ve kuru dere mevcut olduğu ve bu derelerin arazi düzenleme çalışmaları sırasında tahrip edileceği açıkça belirtilmektedir. Ayrıca Terkos Gölü havzasını besleyen 2 adet derenin yapılması planlanan inşaat çalışmaları sonucu bağlantısının kesileceği, aynı zamanda Alibey Köy Havzasını besleyen 3 adet derenin de yapılması planlanan inşaat çalışmaları sonucu ulaşımının kesilmiş olacağı da açıklanmıştır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Bu durumun su havzalarındaki su miktarını azaltacağı kabul edilmiş ve çözüm olarak da proje alanı içerisinde kalan derelerin uzantılarına, proje alanı rekreasyon alanından gelen yağmur sularının verilmesi önerilmiştir. Ancak çok sayıda uçak ve kara taşıtıdan kaynaklanan eksoz gazları ile lastiklerden ve diğer parçalardan oluşacak ağır metal kirliliği, yağlar vb. kirleticilerinin taşınması riski değerlendirilmemiştir. Ayrıca peyzaj alanlarında çoğunlukla gübre ve ilaç da kullanılmakta olup peyzaj alanlarından oluşacak yüzeysel akışın göllere ulaşması buralardaki kirlilik yükünü arttırabilecektir. Raporla su kirliliği ile ilgili olarak su kalitesinin izleneceği belirtilirken, kirlilik tespit edilmesi durumunda ne gibi önlemler alınacağı açıklanmamıştır.

3.5. Flora ve fauna

ÇED Raporunun 149. Sayfasındaki Tablo 43'te proje alanı ile projenin etki alanındaki flora verilmiştir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Araziye Ekim 2012'de çıktığı, bu gezide türlerin % 80'nin tespit edildiği yazılmaktadır. Ancak özellikle otsu türlerin alandaki varlığı sonbaharda yapılacak etütlerle belirlenemez. Flora listesinin tam olarak oluşturulabilmesi için özellikle ilkbahar mevsimi olmak üzere en az 4 mevsim arazi çalışması gereklidir. Bu nedenle flora elemanları yeterince incelenmemiştir. Bu durum raporun 172. Sayfasında verilen ormanlardaki ağaç türlerinin bazılarının Tablo 43'te yer almamasından kolayca anlaşılmaktadır. Örneğin 172. sayfada ormanlarda bulunduğu belirtilen ağaç türlerinden sedir, karaçam, yalancı akasya, akçaağaç türleri Tablo 43'te bulunmamaktadır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Yine Ek-18'de verilen Ekoloji Değerlendirme Raporundaki 296 bitki türünden çoğu ÇED Raporu asıl metninde yer almamaktadır ve Tablo 43'te sadece 79 takson listelenmiştir. Böylece raporun kendi içinde dahi bir tutarsızlık bulunmaktadır. Üstelik tablodaki türlerden sadece 34'ü inceleme ekibi tarafından arazide görülmüşken, geri kalan 45 tür literatürden alınmıştır. Literatür taraması da eksik yapılmış olup, Durusu ve Karaburun'da varlığı belirlenen *Erysimum sorgerae*, *Pancremium maritimum* (kum zambağı) gibi türler listede yer almamıştır. Avcı (2014)'ın belirttiğine göre İstanbul'da doğal olarak 2.500 civarında çiçekli bitki ve eğrelti yaşamaktadır. İstanbul'un florasında yer alan bitkilerden 40'ı endemik olup, bunlardan 23 tanesi ise İstanbul ve yakın çevresine endemiktir (Özhatay ve Keskin (2007)'e atfen Avcı 2014).

Proje ve projenin etki alanında 18 adet endemik bitkinin bulunduğu belirtilmektedir. Proje alanında mevcut olduğu söylenen 79 bitki türünden 18'sinin endemik olduğunun belirtilmesi yöredeki endemizm oranının oldukça yüksek olduğunun göstergesidir. Bu durum proje ve etki alanında çok sayıda ekosistemin (kumul, orman, mera, tarım, göl, sazlık vb) olmasından kaynaklanmaktadır. İstanbul'daki 23'ü İstanbul endemiği 17 Türkiye endemiği olmak üzere 40 endemik bitkinin % 45'inin proje alanı ile proje etki alanında bulunduğu anlamına gelmektedir. Nihai ÇED raporunda dahi proje alanının endemik bitkilerce zengin kabul edilmesine rağmen rapor projenin yapılması yönünde bir görüş vermektedir.

Raporla alanda mevcut endemik ve tehdit altındaki türlerin korunması için tohum toplama gibi önlemlere başvurulacağı belirtilmektedir. Ayrıca söz konusu türlerin yaşamları için çevre de alternatif habitatlar bulunduğu, dolayısıyla yaşamlarına devam edecekleri

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015 7-9 Ekim 2015, İZMİR

açıklanmaktadır. Yöredeki diğer habitatlarda bu türlerin bulunup bulunmadığı, yöreye yapılacak diğer yatırımlardan etkilenip etkilenmedikleri raporda incelenmemiştir. Bitki türlerinin korunması için önerilen diğer bir yaklaşım ise ex-situ (başka alan dışı habitatlarda yetiştirme) koruma yapılmasıdır. “*Ex situ olarak başka habitatlara aktarılan endemik, nadir ve nesli tehdit altında olan türlerin yeni habitatlarda tohumların çimlenme başarıları ve fidelerin hayatta kalma başarıları izlenecektir*” denilmektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Ancak proje alanı ile yakın çevresinde bulunduğu açıklanan endemik ve nesli tükenmekte olan türlerin çoğunun biyolojisi incelenmediği için başka habitatlara uyum sağlayamamaları, çimlenme sorunları olması durumunda ne gibi önlemler alınacağı belli değildir. Ayrıca ex-situ koruma gen çeşitliliğini azalttığı için tam bir koruma sağlamamaktadır. Nitekim alandaki göllerin suları boşaltılmaya ve kazı-dolgu işlemlerine başlanmış olup, bitkiler ile ilgili bir çalışma yapıp yapılmadığı kamuoyuna açıklanmamıştır.

Nihai ÇED Raporunda proje alanı ve çevresinde 8 amfibi (Nihai ÇED Raporu, Tablo 44), 20 sürüngen (ÇED Raporu Tablo 45), 17 kuş (Nihai ÇED Raporu Tablo 46) ve 13 memeli (Nihai ÇED Raporu Tablo 47) hayvan türünün yaşadığı belirtilmektedir. Söz konusu tablolarda verilen tür sayıları da eksiktir (Tablo 1).

Tablo 1. İstanbul, Türkiye ve Dünya’daki hayvanlara ait tür sayıları

Canlı Türleri	Dünya	Türkiye	İstanbul
Memeliler	5.513	169 ¹	38 ¹
Kuşlar	10.425	481 ²	352 ²
Kurbağa ve Sürüngenler	17.238	157 ³	35 ⁴
Kelebekler		405 ⁵	125 ⁶

Dünya’daki değerler IUCN (2014)’den alınmıştır 1. www.tramem.org; 2. Bacak vd.. 2015; 3. Baran vd. 2012; 4. Arslangündoğdu, 2014; 5. Hesselbarth vd. 1995; 6. Koçak ve Kemal 2009

Hayvan türleri ile ilgili tablolarda BERN Sözleşmesine göre verilen koruma statülerinde de hatalar bulunmaktadır. Örneğin EK 1 Listesinde yer aldıkları yazılan *Emys orbicularis ile Ablepharus kitaibelli* EK II listesinde yer almaktadır. Kaldı ki Bern Sözleşmesi EK 1 listesi Kesin olarak koruma altına alınan flora türlerini içermektedir. Koruma statüsü verilmeyen *Coronella austriaca* türü de EK II listesinde bulunmaktadır.

Nihai ÇED Raporuna göre alanda bulunan 58 fauna elemanından 24’ü Bern Sözleşmesi EK II listesinde yer almaktadır. Sözleşmeye göre ve raporun 183. Sayfasında da açıklandığı üzere EK II listesinde yer alan türler Kesin Olarak Koruma Altına Alınan Türler olup, bunların

- Her türlü kasıtlı yakalama, alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri,
- Üreme veya dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya bunları tahrip etmek,
- Yabani faunayı bu sözleşmenin şartlarına ters düşecek şekilde özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek,
- Yabani çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak,
- Fauna türlerinin canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti yasaktır.

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015 7-9 Ekim 2015, İZMİR

Raporda fauna listesindeki türler için havalimanı inşaat faaliyeti ile “*bu türlerin avlanması, kasıtlı olarak öldürülmesi veya alıkonulması, yumurtalara zarar verilmesi gibi etkiler kesinlikle söz konusu*” olmadığı belirtilmektedir. Ancak üreme ve dinlenme alanlarının tamamen yok edileceğine değinilmemiştir. Canlıların yaşama alanlarının tahrip olacağı dolaylı olarak kabul edilmiştir. Ek olarak 242. Sayfada da “*İnşaat aşamasından önce proje alanı içerisinde bulunan hareketli fauna elemanları rahatsız edilerek bölgeden göçü sağlanacaktır. İnşaata başlanmadan önce görsel kontrol yapılarak ortamda bulunan fauna türlerinin yerleri tespit edilerek, bu türlerin zarar görmemesi için kendiliğinden kaçmalarına izin verilecek veya uygun donanım ve yöntemler ile inşaat alanı dışarısına çıkarılacaktır*” denilerek Bern Sözleşmesi hükümlerine uyulmayacağı açıkça kabul edilmektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

Raporda ayrıca canlı türlerinin korunması için “*inşaat öncesinde uzman bir ekip tarafından sahada yapılacak çalışmalar sonucunda, bölgede mevcut fauna türlerinin korunması için alınması gereken tedbirler her bir türe göre belirlenecek ve uygulanacaktır*” şeklinde bir yol izleneceği açıklanmıştır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Ancak “*gereken tedbirlerin*” neler olduğu belli değildir ve koruma önlemleri alınmadan inşaata başlanmıştır.

Nihai ÇED raporunda proje alanı ve etki alanındaki kuş hareketlerinin değerlendirilmesi için ayrı bir bölüm hazırlanmıştır. Ortinoloji uzmanı tarafından hazırlanan ve Ek-19’da verilen rapor, ÇED ana metnine aslına uygun olmadan aktarılmıştır (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu Ekler, 2013). Ek-19’daki raporda özetle proje alanının ve yakın çevresinin çok sayıda habitata ve sulak alana sahip olduğu, Türkiye’nin önemli kuş göç yollarından birinin geçtiği rota üzerinde olduğu, bölgede çok sayıda kuşun konakladığı açıklanmaktadır.

Raporunda kuş-uçak çarpışma risklerinin değerlendirilmesi için “*Havalimanının kurulacağı bölge Kuş Göç Yolları üzerindedir. Bu alanda kuş hareketleriyle ilgili olarak alınacak tedbirleri de içeren rapor, ÇED Olumlu Kararının alınması ile yatırımcı firma tarafından inşaata başlanmadan kuş gözlemleri konusunda deneyimli bir akademisyen başkanlığında uzman bir ekibe hazırlattırılacaktır. Alanın kuş göç yolları ve kuş-uçak çarpmaları açısından değerlendirilebilmesi ve tedbir önerilerinin geliştirilebilmesi için ilkbahar ve sonbahar göç döneminde, göçmen ve yerli türler ile kışlayan türler iki yıl süreyle izlenerek, göç yolları ve uçuş rotaları belirlenecektir. Proje kapsamında izleme çalışmaları Atatürk Havalimanı, Sabiha Gökçen Havalimanı, alanın doğu sınırının 3 km güneyinde İBB Odayeri Katı atık Düzenli Depolama Sahası ve yapılacak 3. Havalimanı sahasını kapsayacak olup, kümülatif değerlendirme yapılacaktır. Yapılacak gözlem sonuçlarına göre getirilecek tedbir ve öneriler uygulanacaktır. İki yıllık izleme neticesinde ortaya çıkacak sonuca göre sürekli izleme programı oluşturulacak ve izlemeler yapılarak izleme sonuçlarına göre gerekli tedbirler alınacaktır. Kuş gözlem raporları 6 aylık periyotlar halinde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’ne sunulacaktır*” denilmektedir (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

Öncelikle yukarıda açıklananın aksine kuş gözlemleri yapılmadan inşaata başlanmıştır. Ayrıca kuşların 2 yıl izleneceği ve getirilecek önlem ve önerilerin uygulanacağı ifade edilmektedir. Öneriler ve önlemlerle ilgili olarak kuşların gürültü ile kaçırılması, ibreli türlerle ağaçlandırma, çimlerin kısa biçilmesi gibi bazı literatür bilgileri verilmektedir. Ancak proje alanının 2-3 km kadar yakınında bölgenin en önemli sulak alanı ve su kuşlarının yoğun olarak konakladığı 41,7 km² yüzeye sahip Terkos Gölü bulunmaktadır. Raporda sıralanan önlemlerin çoğu proje alanında uygulanabilecektir. Terkos Gölündeki kuşların buradan uzaklaştırılması

ise mümkün değildir. Ayrıca kuş-uçak çarpışmalarının risk değerlendirmesi için modeller mevcut olup bu modellere yer verilmemiştir.

3.6. Meteoroloji

ÇED Raporunda meteorolojik değerlendirmeler ve hava kalitesi modellerinde Kumköy ve Florya Meteoroloji İstasyonunun 2006 yılına ait verileri kullanılmıştır. Yükseklik (ana sondaj verisi) verileri olarak da Göztepe Meteoroloji verilerinden yararlanılmıştır. Öncelikle Florya ve Göztepe istasyonları proje alanına oldukça uzaktır ve iklim olarak daha ılıman bir bölgede yer almaktadırlar. Kumköy İstasyonu ise proje alanına 20-25 km kadar uzakta olup, en yakın meteoroloji istasyonudur. Ancak konum itibarıyla Kumköy bir koyda yer almaktadır ve bu nedenle biraz daha korunaklı olduğu söylenebilir. Proje alanı ise doğrudan deniz üzerinden gelen rüzgârlara açıktır. Bu nedenlerle raporda kullanılan meteoroloji istasyonlarının verileri proje alanındaki değerleri yansıtmamaktadır. Yılda 150 milyon kişinin taşınacağı bir havalimanında meteorolojik parametrelerin proje alanında bir meteoroloji istasyonu kurulmalı ve en az 5 yıllık bir ölçümden sonra projenin yapılıp yapılmayacağına karar verilmelidir. Raporda ayrıca iklim değişikliğinden kaynaklanan riskler (hortum, aşırı sağanak yağışlar ve fırtınalar) de değerlendirilmemiştir. İklim modelleri ile bu riskler değerlendirilebilmektedir.

3.7. Hava kalitesi

3. Havalimanı nihai ÇED raporuna göre oluşabilecek emisyon değerleri Tablo 2 ve 3'te verilmiştir. Ancak bu emisyonların hesaplanmasında önemli eksiklikler ve hatalar bulunmaktadır. Örneğin 7.650 ha alanın neredeyse tamamında kazı-dolgu çalışması yapılacak olmasına rağmen bu arazi düzenleme çalışmaları sırasında sıyırma ve yükmeden kaynaklanan toz emisyonları hesaplanmamıştır (Tablo 2). Buna rağmen saatlik toz emisyonlarının 3 bin tonun üzerinde olacağı ÇED raporunda yer almaktadır. Ancak bu hesaplamalar 2,5 milyar m³'lük dolgunun 25 yıl içinde bitirileceği kabul edilerek yapılmış olup, ÇED raporundaki zamanlamayı gösteren Tablo 7'de arazi düzenleme işlerinin 4 etapta ve her birinde 3 yıl süreceği belirtilmektedir. Böylece arazi düzenleme işlerinin 12 yılda bitirileceği öngörülmektedir. 25 yıl sonunda ise havalimanının 4 etabının da işletmeye geçmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla ÇED raporunda verilen emisyon değerlerinin aslında 2 katına çıkacağı ortadadır. Benzer şekilde arazi düzenleme ve 10 cm kalınlıktaki bitkisel toprağın sıyırılması işlerinde iş makineleri kullanılmaktadır. Bu araçların günlük 1.866.240 ton dizel yakıt kullanacağı raporda yazmaktadır. Ancak emisyon hesaplamalarında sadece bir araçtan kaynaklan saatlik değerler verilmiş, tüm araçlardan kaynaklanan emisyonlar hesaplanmamıştır (Tablo 3). ÇED raporunda işletme sırasında günde 102 bin aracın havalimanına giriş çıkışı yapacağı belirtilmektedir ve buna göre emisyon değerleri hesaplanmıştır. Ancak bu hesaplamalar hatalıdır. Zira emisyon faktörü olarak kullanılan değerler oldukça eskidir ve hesaplamalarda araçların kaç km hızla gittiği, kat ettikleri mesafelerin ne olduğu dikkate alınmamıştır. Ek olarak yapılan hesaplama göre 102 bin araç aynı anda havalimanına girmektedir. Ancak 102 bin araç giriş çıkışı aynı saatte değil aynı gün içinde gerçekleşecektir. Bu nedenle emisyonlar yüksek hesaplanmıştır.

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015 7-9 Ekim 2015, İZMİR

İşletme sırasında oluşacak emisyonların hesaplanmasında da sorunlar vardır. Örneğin toz, PM₁₀ ve ağır metal emisyonları verilmemiştir. 4 etap halinde yapılacağı açıklanan projede aynı anda hem inşaat devam edecek hem de pistler kullanılacaktır. Bu nedenle emisyonların etap etap değerlendirilmesi mümkünken bu yapılmamış, hem inşaat hem de işletmeden kaynaklanan emisyonlar verilmemiştir.

ÇED raporunda çeşitli hava kirlleticiler için modelleme çalışmaları da yapılmıştır. Ancak modelleme ile elde edilen sonuçlar da hatalıdır. Öncelikle bu hata Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine dayanmaktadır. Bu yönetmeliğe göre tesis etki alanındaki emisyonlar noktasal kirleticilerden yayılıyor gibi hesaplanmaktadır. Halbuki havalimanı 7.650 ha bir alana sahip olup tamamında kazı dolgu yapılacaktır. Özellikle Terkos Gölüne 2,5 km uzaklıkta da kazı dolgu yapılacak olup buradan kaynaklanan toz emisyonları gölü olumsuz olarak etkileyecektir. Ancak etki alanı proje alanının ortası kabul edilerek yapılan çalışmalarda Terkos Gölü ve diğer alanlarda yönetmeliklerdeki sınır değerlerin aşılmadığı sonucu çıkmaktadır.

Tablo 2. Havalimanı ÇED raporuna göre hafriyat çalışmalarından kaynaklanan toz emisyonları (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013)

Toz Emisyonları	10 cm Kalınlığındaki Bitkisel Toprakdan Kaynaklanan		Arazi Düzenleme ve Dolgudan Kaynaklanan	
	kg/saat	t/yıl ¹	kg/saat	t/yıl ¹
Bitkisel Toprak Sıyırma	7,95	69,6		
Yükleme	3,18	27,9		
Taşıma	35,00	306,6	2.772	24.282,7
Boşaltma	3,18	27,9	296,81	2.600,1
Depolama	24,16	211,6		
Toplam	73,47	643,6	3.068,81	26.882,8

¹ saatlik değerlerden hesaplanmıştır.

ÇED raporunda hava kirliliğinin önlenmesi için alınacak önlemler de sıralanmıştır. Örneğin toz kirliliğinin önlenmesi için sulama yapılması önerilerden bir tanesidir. Ancak sahada kazı dolgu çalışmalarında toz kirliliğini önleyici önlem alınmadığı ve toz emisyonlarının yüksek seviyelerde olduğu gözlenmiştir (Şekil 3).

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015
7-9 Ekim 2015, İZMİR

Tablo 3. Havalimanı ÇED raporuna göre inşaat ve işletme aşamasında iş makineleri, araçlar ve uçaklardan kaynaklanan emisyonlar (3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013)

Emisyonlar	İnşaat Sırasında İş Makinelerinden Kaynaklanan			İşletme Sırasında Araçlardan Kaynaklanan		İşletme Sırasında Uçaklardan Kaynaklanan	
	Bir makine (kg/saat)	Tüm Makineler (kg/saat) ¹	Tüm Makineler (t/yıl) ¹	102 Bin Araç (kg/saat)	102 Bin Araç (t/yıl)	102 Bin Araç (kg/saat)	102 Bin Araç (t/yıl)
CO	0,171	653	5.718.064	8.563,0	3.125,5	44.662	16.301.630
HC	0,511	1.952	17.095.242				
NO _x	0,635	2.423	21.221.679	30.894,0	11.276,3	1.575,5	575.057,5
SO _x	0,114	437	3.831.692	5.737,0	2.094,0	90,6	33.053,3
Toz	0,317	1.211	10.610.840				
Cd				7,08	2,6	38,4	14.001,4
Cu				1.200,40	438,1	6.699	2.445.135
Cr				35,30	12,9	197,3	72.007,2
Ni				49,43	18,0	274	100.010
Se				7,08	2,6	38,4	14.001,4
Zn				708,80	258,7	3.959	1.445.035
Pb				708,80	258,7	3.959	1.445.035

¹ÇED raporunda sadece bir iş makinesi değerleri verilmiştir. Ancak günlük dizel yakıt kullanımının toplam olarak 1.866.240 lt olacağı açıklanmıştır. Saatlik ve yıllık değerler bu yakıt değeri üzerinden tarafımızdan hesaplanmıştır.



Şekil 3. Proje sahasında (üstte) ve Tayakadın ile Durusu arasında toz kirliliği (altta)

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

3. Havalimanı Nihai ÇED raporunun neredeyse tamamında önemli eksiklikler ve hatalar bulunmaktadır. Buna rağmen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından olumlu bulunmuştur. Bu durum ÇED'lerin formalitenin yerine getirilmesi yaklaşımıyla hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. ÇED raporlarının hazırlanmasında yatırımcı ile yeterli belgesi almış şirketler arasında doğrudan maddi ilişki olduğu için ÇED raporları yatırımcının isteği doğrultusunda hazırlanmaktadır. Ayrıca çevresel etki değerlendirmelerinin çevre mühendisliği, orman mühendisliği, ziraat mühendisliği, av ve yaban hayatı mühendisliği, biyoloji, ekoloji, botanik, jeoloji, meteoroloji, ulaşım gibi çok farklı disiplinlerdeki uzmanlar tarafından yapılması ve raporların denetlenmesinin de yine sayılan bu disiplinden uzmanlar tarafından gerçekleştirilmesi gerekirken, uygulamada bu realite göz ardı edilmektedir. ÇED'lere uyulup uyulmadığının izleme ve kontrol çalışmaları ile denetlenmesi gerekirken, gerek personel yetersizliğinden gerekse siyasi baskılardan bu çalışmalar yeterince yapılamamaktadır. Sadece 3. Havalimanı ÇED raporunda değil, başka ÇED raporlarında ya da proje tanıtım dosyalarında önemli hatalar olduğu ortaya konmuştur. Ancak hatalı ÇED hazırlayan şirketlere veya kişilere ceza verildiğine dair bir bilgiye ulaşılamamıştır. Üzerinde durulması gereken bir diğer konu da çevresel etkilerin kümülatif olarak değerlendirilmesidir. Özellikle mega projeler olan 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul'un kesişme alanlarında çevresel olumsuzluklar en üst düzeyde olacaktır ve buralarda mutlaka kümülatif bir etki değerlendirmesi yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

3. Havalimanı ÇED Raporu, 2013. İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı, İstanbul İli, Arnavutköy ve Eyüp ilçeleri ÇED Raporu, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü.

http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/istanbul_3_havalimaniCED_Raporu.pdf, Erişim Tarihi: 7 Eylül 2015.

3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013. İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı, İstanbul İli, Arnavutköy ve Eyüp ilçeleri Nihai ÇED Raporu, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü. http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/nihai_ced_istanbul.pdf, Erişim Tarihi: 7 Eylül 2015.

3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu Ekler, 2013. İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı, İstanbul İli, Arnavutköy ve Eyüp ilçeleri Nihai ÇED Raporu Ekler. T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü http://www.csb.gov.tr/turkce/dosya/ced/nihai_ekler09042013.pdf, Erişim Tarihi: 7 Eylül 2015.

Arslangündoğdu, Z., 2014. İstanbul'da Nüfus Artışı ve Genişlemenin Yaban Hayatı Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri. İstanbul Ormanlarının Sorunları ve Çözüm Önerileri Kitabı (Editör: Ü. Akkemik), Türkiye Ormancılar Derneği Marmara Şubesi, Ege Reklam Basım Sanatları Sanayi ve Ticaret A.Ş., İstanbul, ISBN : 9878-605-4057-99-3, s. 197-209.

6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu-2015 7-9 Ekim 2015, İZMİR

Avcı, M. 2014. Kentsel Biyoçeşitlilik Açısından Bir Değerlendirme: İstanbul Örneği. İstanbul Ormanlarının Sorunları ve Çözüm Önerileri Kitabı (Editör: Ü. Akkemik), Türkiye Ormanlıklar Derneği Marmara Şubesi, Ege Reklam Basım Sanatları Sanayi ve Ticaret A.Ş., İstanbul, ISBN: 9878-605-4057-99-3, s. 87-124.

Bacak, E., Özkoç, Ö.Ü., Bilgin, S., Beşkardeş, V., 2015. İstanbul Kuşları T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı 1. Bölge Müdürlüğü, İstanbul. ISBN: 978-605-4610-80-8.

Baran, İ., Ilgaz, Ç., Avcı, A., Kumlutaş, Y., Olgun, K., 2012. Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 207, TÜBİTAK, Ankara.

ÇŞB, 2015. İlk ÇED Yönetmeliği'nin yayımlandığı 1993 yılından 2014 yılı sonuna kadar verilen ÇED Kararları <http://www.csb.gov.tr/db/ced/icerikbelge/icerikbelge2910.pdf>, Erişim Tarihi: 7 Eylül 2015.

Hesselbarth, G., van Oorschot, H., Wagener, S., 1995. Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder: (Lepidoptera Papilionoidea und Hesperioidea) Volume I-III, Selbstverlag Sigbert Wagener, 2200 s, Bocholt.

İBB, 2006. İstanbul İl Bütünü Çevre Düzeni Planı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Metropolitan Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi, İstanbul.

IUCN, 2014. Table 1: Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2014). http://www.iucnredlist.org/http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2014_2_Summary_StatsPage_Documents/2014_2_RL_Stats_Table1.pdf, Erişim Tarihi: 7 Eylül 2015.

Koçak, A.Ö., Kemal, M., 2009. Revised checklist of the Lepidoptera of Turkey. Centre for Entomological Studies, Ankara, 17: 1-150.

Özhatay, N., Keskin, M. 2007. Ömerli Havzasının “İstanbul” Doğal Bitkileri. İstanbul. Doğal Hayatı Koruma Derneği.