GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

KIYIKÖY RÜZGÂR ENERJİSİ SANTRALİ KAPASİTE ARTIŞI

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu

ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.

Aralık 2019

Proje	Detaylar
Referans	**E19_002**
Adı	**Kıyıköy Rüzgâr Enerjisi Santrali Kapasite Artışı Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu**
Sunulan Firma	**Borusan EnBW, Kredi Kuruluşları**
Hazırlayan	**GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.** **www.gemtr.com**

Revizyon No.	Revizyon Tarihi	Revizyon Detayı
Rev01	9 Ekim 2019	Paydaş Görüşü için Yayınlanan ÇSED
Rev02	20 Aralık 2019	Paydaş Görüşü Sonrası Nihai ÇSED

Bu belgenin orijinal versiyonu İngilizce'dir. Aslına sadık kalınarak Türkçe'ye tercüme edilmiştir. Farklılık olması durumunda İngilizce versiyon geçerli olacaktır. Bu dokümanın çevirisi Destek Tercüme tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bu doküman GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş. (“GEM”) tarafından genel kabul görmüş danışmanlık ilkelerine uygun olarak ve GEM ile Müşteri arasındaki iş tanımı çerçevesinde sadece müşterimizin (“Müşteri”) kullanımı için hazırlanmıştır. Üçüncü taraflardan edinilen ve burada değinilen bilgiler işbu dokümanda açıkça belirtildiği durumlar dışında, GEM tarafından kontrol edilmemiş veya doğrulanmamıştır. GEM’nin önceden alınmış ve yazılı mutabakatı olmadıkça hiçbir üçüncü taraf bu dokümana itibar edemez.

© 2019 GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş. Tüm Hakları Saklıdır.

İçindekiler

KISALTMALAR 19
1. PROJE 24
1.1. Projenin Geçmişi 25
1.2. Projenin Yeri 27
1.3. Proje Özellikleri ve Bileşenleri 30
1.3.1. Rüzgâr Türbini 30
1.3.2. Ulaşım Yolları 35
1.3.3. Trafo Merkezi 36
1.3.4. Yeraltı Kablo Şebekesi 37
1.3.5. Geçici Şantiye Tesisleri 39
1.3.5.1. Şantiye Sahası 39
1.3.5.2. Üst Toprak Stok Sahaları 39
1.4. Proje Faaliyetleri 39
1.5. Malzeme Gereksinimleri 40
1.5.1. İnşaat Aşaması 40
1.5.2. İşletme Aşaması 41
1.6. Proje Makine ve Ekipmanı 41
1.7. İşgücü Gereksinimi 42
1.8. Projenin Zaman Çizelgesi 42
1.9. Ulusal Mevzuat Kapsamındaki İzin, Lisans ve Onaylar 44
2. KURUMSAL VE YASAL ÇERÇEVE 45
2.1. Kurumsal Çerçeve 45
2.2. Ulusal Mevzuat 47
2.2.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi 51
2.3. Uluslararası Anlaşma, Sözleşme ve Protokoller 55
2.4. Uluslararası Çevresel ve Sosyal Standartlar ve Esaslar 57
2.5. Avrupa Birliği (AB) Çevre Mevzuatı 58
2.6. Projenin Çevresel ve Sosyal Olarak Sınıflandırılması 58
3. PROJENİN ALTERNATİFLERİ 59
3.1. Enerji Üretimi Alternatifleri 59
3.2. Türbin Alternatifleri 61
3.3. Konum ve Yerleşim Alternatifleri 61
3.3.1. Türbin Konumları 62

3.3.2. Sahaya Erişim Yolları 64
3.3.3. Enerji Nakil Hattı ve Trafo Merkezi 64
3.4. Projenin Olmaması Alternatifi 64
4. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ (ÇSED) METODOLOJİSİ 66
4.1. ÇSED Süreci 66
4.2. ÇSED Metodolojisi 68
4.2.1. Etki Öneminin Değerlendirilmesi 68
4.2.2. Muhtemel Etkilerin Yönetimine Yaklaşım 71
4.3. Proje Etki Alanı 72
4.4. ÇSED Raporunun Yapısı 74
5. ARAZİ KULLANIMI 75
5.1. Proje Standartları 75
5.2. Referans Koşullar 76
5.2.1. CORINE'e Göre Arazi Örtüsü Tipleri 76
5.2.2. Lisans Alanına Karşılık Gelen Parsellerin Tapu Durumu 76
5.2.3. Edinilecek Tarım Parsellerinin Arazi Kullanım Kapasitesi Sınıfları 77
5.2.4. Orman Meşçere Bilgi Haritasına Göre Orman Meşçere Durumu 78
5.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 82
5.3.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması 82
5.3.2. İşletme Aşaması 88
5.3.3. Kapanış Aşaması 88
5.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 88
6. GÜRÜLTÜ 90
6.1. Proje Standartları 90
6.2. Mevcut Durum Koşulları 90
6.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 95
6.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 96
6.3.2. İşletme Aşaması 101
6.3.3. Kapanış Aşaması 109
6.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 109
7. HAVA KALİTESİ VE SERA GAZI EMİSYONLARI 113
7.1. Proje Standartları 113
7.2. Mevcut Durum Koşulları 113
7.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 114
7.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 114

7.3.2. İşletme Aşaması 119
7.3.3. Kapanış Aşaması 119
7.4. Sera Gazı Emisyonları 119
7.5. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 121
8. SU VE ATIKSU YÖNETİMİ 124
8.1. Proje Standartları 124
8.2. Mevcut Durum Koşulları 127
8.2.1. Yerüstü Su Kaynakları 127
8.2.2. Yeraltı Suyu Kaynakları 132
8.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 132
8.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 132
8.3.2. İşletme Aşaması 133
8.3.3. Kapanış Aşaması 133
8.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 134
9. ATIK YÖNETİMİ 136
9.1. Proje Standartları 136
9.2. Mevcut Durum Koşulları 137
9.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 137
9.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 138
9.3.2. İşletme Aşaması 140
9.3.3. Kapanış Aşaması 141
9.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 141
10. BİYOÇEŞİTLİLİK 145
10.1. Proje Standartları 145
10.2. Mevcut Durum Koşulları 146
10.2.1. Yasal Olarak Korunan ve Uluslararası Ölçekte Tanınan Alanlar 146
10.2.2. Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Sahası 152
10.2.3. Bitki Türleri ile İlgili Çalışmalar 152
10.2.4. Habitat Sınıflandırması ve Bitki Örtüsü Özellikleri 165
10.2.5. Hayvan Türleri ile İlgili Çalışmalar 171
10.2.5.1. Kelebekler (Lepidoptera) 171
10.2.5.2. Kızböcekleri ve Yusufçuklar (Odonata) 174
10.2.5.3. Amfibiler ve Sürüngenler (Herpetofauna) 175
10.2.5.4. Memeliler 178
10.2.6. Kuş Çalışmaları 182

10.2.6.1. 2019 İlkbahar Dönemi GN (VP) Çalışması Sonuçları 187
10.2.6.2. 2019 Sonbahar Dönemi GN (VP) Çalışması Sonuçları 189
10.2.6.3. Çarpışma Riski Değerlendirmesi 191
10.2.6.4. Üreyen Kuş Etüdü Sonuçları 200
10.2.7. Yarasa Çalışmaları 204
10.2.7.1. Statik Akustik Çalışma Sonuçları 212
10.2.7.2. Transekt Akustik Etüt Kayıtları 221
10.2.8. 2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar Dönemi Kuş ve Yarasa Mortalite İzleme Çalışması Sonuçları 225
10.2.9. İstilacı Yabancı Türler 232
10.2.10. Ekosistem Hizmetleri 232
10.2.11. Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları 233
10.2.12. Kritik Habitat Değerlendirmesi 233
10.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 242
10.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 257
10.3.2. İşletme Aşaması 257
10.3.3. Kapanış Aşaması 258
10.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 258
11. GÖRSEL ETKİ DEĞERLENDİRME 267
11.1. Proje Standartları 267
11.2. Referans Koşullar 267
11.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 269
11.3.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması 271
11.3.2. İşletme Aşaması 271
11.3.3. Kapanış Aşaması 289
11.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 289
12. SOSYOEKONOMİ 295
12.1. Metodoloji 295
12.1.1. Masa Başı Çalışması 297
12.1.2. Saha Çalışması 297
12.1.3. Etki Değerlendirme Metodolojisi 301
12.1.4. Etki Alanı 301
12.1.5. Kısıtlar 301
12.2. Proje Standartları 302
12.3. Referans Koşullar 303

12.3.1. Nüfus ve Demografi 303
12.3.2. Gelir Kaynakları 304
12.3.2.1. Ormancılık Faaliyetleri 304
12.3.2.2. Tarım Faaliyetleri ve Hayvancılık 309
12.3.2.3. Orman Arazisi İçindeki Mera ve Otlaklar 309
12.3.2.4. Arıcılık 311
12.3.2.5. Mantar Toplama 311
12.3.2.6. Balıkçılık 312
12.3.2.7. Turizm 312
12.3.3. Eğitim ve Sağlık Hizmetleri 313
12.3.4. Hassas Gruplar 313
12.3.5. Bölgedeki Avcılık Faaliyetleri 313
12.4. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 315
12.4.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması 315
12.4.1.1. Nüfus ve Demografi 315
12.4.1.2. Yerel Ekonomi 315
12.4.1.3. İstihdam 316
12.4.1.4. Arazi Edinimi 316
12.4.1.5. Geçim Kaynakları Üzerindeki Etkiler 318
12.4.1.6. Halk Eğitim ve Sağlık Hizmetleri 322
12.4.1.7. Hassas Gruplar 322
12.4.1.8. Avcılık Faaliyetleri 322
12.4.2. İşletme Aşaması 322
12.4.3. Kapanış Aşaması 323
12.4.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 323
13. İŞGÜCÜ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI 329
13.1. Proje Standartları 329
13.2. Mevcut Durum Koşulları 329
13.2.1. İşgücü ve Çalışma Koşulları 329
13.2.2. Rüzgâr enerjisi sektöründe İSG 331
13.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 335
13.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 335
13.3.2. İşletme Aşaması 336
13.3.3. Kapanış Aşaması 337
13.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 337

14. TOPLUM SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 342
14.1. Proje Standartları 342
14.2. Mevcut Durum Koşulları 342
14.2.1. Mevcut Ulaşım Ağı 342
14.2.2. Orman Yangınları ve Mevcut Altyapı 344
14.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 344
14.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 345
14.3.1.1. Anormal Yük Nakliyesi ve Trafik Yükü 345
14.3.1.2. İşçi Akışı 349
14.3.1.3. Hastalıklara Maruz Kalma 350
14.3.1.4. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale 350
14.3.1.5. Halkın Erişimi 351
14.3.1.6. Güvenlik Personeli 351
14.3.2. İşletme Aşaması 354
14.3.2.1. Gölge Titremesi 354
14.3.2.2. Kanat ve Buz Fırlatma 359
14.3.2.3. Halkın Erişimi 360
14.3.2.4. Havacılık 360
14.3.2.5. Elektromanyetik Parazit 361
14.3.2.6. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale 361
14.3.3. Kapanış Aşaması 363
14.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 363
15. KÜLTÜREL MİRAS 373
15.1. Metodoloji 373
15.1.1. Masa Başı Çalışmaları 373
15.1.2. Saha Çalışması 373
15.1.2.1. Arkeolojik Saha Çalışmaları 373
15.1.2.2. Somut Olmayan Kültürel Miras Çalışmaları 374
15.2. Proje Standartları 377
15.2.1. Ulusal Yasal Düzenlemeler 377
15.2.2. Uluslararası Sözleşmeler, Standartlar ve Kılavuzlar 378
15.3. Mevcut Durum Koşulları 379
15.3.1. Arkeolojik ve Tarihi Arka Plan 379
15.3.2. Maddi Kültürel Miras 380
15.3.2.1. Kayıtlı Arkeolojik Sit Alanı 382

15.3.2.2. Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanı 383
15.3.3. Somut Olmayan Kültürel Miras 384
15.4. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi 387
15.4.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması 387
15.4.2. İşletme Aşaması 389
15.4.3. Kapanış Aşaması 389
15.4.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler 389
16. KÜMÜLATİF ETKİ DEĞERLENDİRMESİ 393
16.1. Metodoloji 393
16.2. Kümülatif Etki Değerlendirmesi Çalışması 394
16.2.1. 1. Adım – I. Aşama için Kapsam Belirleme: DÇB'ler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar 395
16.2.2. 2. Adım – II. Aşama için Kapsam Belirleme: Diğer Gelişmeler ve Çevresel ve Sosyal Etmenler 399
16.2.3. 3. Adım: DÇB'lerin Referans Durumları ile İlgili Veri Oluşturma 401
16.2.4. 4. Adım: DÇB'ler Üzerindeki Kümülatif Etkileri Değerlendirme 401
16.2.5. 5. Adım: Öngörülen Kümülatif Etkilerin Önemini Değerlendirme 403
16.2.6. 6. Adım: Kümülatif Etkilerin Yönetimi – Tasarım ve Uygulama 404
17. PAYDAŞ KATILIMI 405
17.1. Ön ÇSED Süreci Kapsamında Paydaş Katılımı 405
17.2. ÇSED Süreci Kapsamında Paydaş Katılımı 408
17.3. ÇSED Açıklama Süreci 409
17.4. Mevcut Kurumsal Prosedürler ve Dokümantasyon 412
17.5. PKP ve Şikayet Mekanizması 412
18. ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM SİSTEMİ 414
18.1. Projenin ÇSYS Önemli Unsurları 414
18.1.1. Çevresel ve Sosyal Politika 415
18.1.2. Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) 416
18.1.2.1. Kurumsal Çevresel ve Sosyal Program, Plan ve Prosedürleri 417
18.1.2.2. Kıyıköy RES'te Uygulanan Mevcut Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Yönetim Plan ve Prosedürleri 417
18.1.2.3. ÇSED Kapsamında Hazırlanan Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Planlar ... 417
18.1.3. Kurumsal Kapasite ve Yeterlilik 418
18.1.4. Paydaş Katılımı 425
18.1.4.1. Dış İletişimler ve Şikâyet Mekanizması 425
18.1.4.2. Bilgi Açıklaması 426

18.1.4.3. Etkilenen Yerel Halka Sürekli Raporlama 426
18.1.5. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale 426
18.1.6. İzleme ve Değerlendirme 427
EKLER 428
Ek A. Gürültü Ölçümü Bilgi Formları 428
Ek A.1. Ölçüm Noktası N-01 428
Ek A.2. Ölçüm Noktası N-02 432
Ek A.3. Ölçüm Noktası N-03 436
Ek A.4. Ölçüm Noktası N-04 440
Ek B. Hava Kalitesi Ölçümleri için Laboratuvar Sonuç Formları 442
Ek B.1. PM10 için Laboratuvar Sonuç Formları 442
Ek B.2. PM2,5 için Laboratuvar Sonuç Formları 446
Ek B.3. Pasif Ölçümler için Laboratuvar Sonuç Formları 450
Ek C. Sosyal Saha Çalışması Fotoğrafları 454
Ek D. Kültürel Miras Çalışmaları ve Değerlendirmeleri için İlave Dokümanlar 458
Ek D.1. Somut Olmayan Kültürel Miras Anketi 458
Ek D.2. Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü'nün Lisans Alanı içinde bulunan 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ile ilgili kararı (Türkçe) 460
Ek D.3. Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü'nün T18 Yakınında Tespit Edilen Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanıyla ilgili İzin Yazısı (Türkçe) 462
Ek E. Çevresel Ve Sosyal Yönetim Sistemi 463
Ek E.1. Sağlık, Güvenlik, Çevre ve Enerji Politikası 463
Ek E.2. Sosyal Kılavuz İlkeleri 464
Ek E.3. Proje için Geçerli Olan ISO/OHSAS Belgeleri 465
E.3.1. ISO 9001: 2015 465
E.3.2. ISO 14001: 2015 467
E.3.3. OHSAS 18001: 2007 469
Ek F. Çevresel Ve Sosyal Yönetim Ve Izleme Plani 471
Ek F.1. Projenin ÇSYİP'si 472

Tablolar Listesi

Tablo 1-1. Proje Sahası Yakınındaki Yerleşim Yerleri 27
Tablo 1-2. Üzerlerinde Binaların/Yapıların Bulunduğu, Türbinlere En Yakın Parseller 29
Tablo 1-3. Proje Özellikleri 30
Tablo 1-4. Kapasite Artışı Projesi Türbin Özellikleri 31
Tablo 1-5. Türbin Konumları ve Temel Konumlarındaki Rakımlar 33
Tablo 1-6. Kablo Hendeği Türleri 37
Tablo 1-7. Proje Aşamasına Göre Ana Proje Faaliyetleri 39
Tablo 1-8. İnşaat Faaliyetleri için Malzeme Gereksinimleri 40
Tablo 1-9. İnşaat Aşaması Makine ve Ekipmanı 41
Tablo 1-10. Mevcut Kıyıköy RES'in İşletme Ekibi 42
Tablo 1-11. İzin, Lisans ve Onayların Durumu 44
Tablo 2-1. Mevcut ÇED Yönetmeliği'nde Yapılan Değişiklikler 52
Tablo 2-2. Anlaşma, Sözleşme ve Protokoller 55
Tablo 2-3. Proje ile İlişkili ILO Sözleşmeleri 56
Tablo 2-4. EBRD'nin Proje ve/veya ÇSED'e Uygulanabilir Performans Koşulları 57
Tablo 3-1. Mevcut Kıyıköy RES Yıllık Ortalama Enerji Üretim Verileri 62
Tablo 3-2. Türbin Koordinatlarında Yapılan Küçük Revizyonların Özeti 64
Tablo 3-3. Proje ve Projenin Olmaması Alternatiflerinin Karşılaştırılması 65
Tablo 4-1. Etkilerin Genel Büyüklüğünün Öngörülmesi için Belirli Kriterler 69
Tablo 4-2. Alıcı/Kaynak Hassasiyeti ve Etki Büyüklüğünün Belirlenmesindeki Genel Kriterler 69
Tablo 4-3. Genel Önem Değerlendirme Matrisi ve Önem Seviyelerinin Tanımı 70
Tablo 4-4. Kültürel Miras için Önem Değerlendirmesi Matrisi 71
Tablo 4-5. ÇSED Raporunun Genel Hatları 74
Tablo 5-1. Lisans Alanı içinde Arazi Örtüsü Dağılımı 76
Tablo 5-2. Lisans Alanına Karşılık Gelen Kayıtlı Parseller 77
Tablo 5-3. Projeyle İlişkili Arazi Edinimine Tabi Olan Tarım Arazilerinin Arazi Kullanım Kapasitesi Sınıfları 78
Tablo 5-4. Kaynakların Duyarlılığı için Kriterler 82
Tablo 5-5. Mevcut Kıyıköy RES ve Kapasite Artışı Proje Birimlerinin İz Alanı 83
Tablo 5-6. Proje Birimlerinin İz Alanındaki Detaylı Arazi Kullanım Özellikleri (CORINE 2012'ye göre) 84
Tablo 5-7. Proje Birimlerinin İz Alanındaki Arazi Kullanım Özeti (CORINE 2012'ye göre) 86
Tablo 5-8. Proje Tarafından Edinilen Tarım ve Mera Parsellerinin Etkilenen Alanları 87
Tablo 5-9. Sıyrılacak Üst Toprağın Tahmini Hacmi 88
Tablo 5-10. Etkiler, Önerilen Azaltma Tedbirleri ve Kalıntı Etkiler (Arazi Kullanımı) 89
Tablo 6-1. Meskûn Alıcılar için Gürültü Standartları 90
Tablo 6-2. Gürültü Ölçümleri İçin Seçilen Gürültüye Hassas Alıcılar (GHA) 91
Tablo 6-3. Gürültüye Hassas Alıcılarda Arkaplan Gürültü Ölçümü Sonuçları 92
Tablo 6-4. Gürültü Alıcıların Hassasiyeti ile İlgili Kriterler 95
Tablo 6-5. Değişikliğin Büyüklüğü ile İlgili Kriterler 96
Tablo 6-6. İnşaat Makine ve Ekipmanları için Ses Gücü Seviyeleri 96
Tablo 6-7. Gürültüye Hassas Alıcılarda Modellenen Kümülatif İnşaat Gürültüsü Seviyesi 98
Tablo 6-8. Türbin Gürültüsü Özellikleri 101
Tablo 6-9. Gürültüye Hassas Alıcılarda Modellenen Kümülatif İşletme Gürültüsü Seviyesi 108

Tablo 6-10. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Gürültü) 110
Tablo 7-1. Hava Kalitesi Standartları 113
Tablo 7-2. Mevcut Durum Hava Kalitesi (Toz) Ölçüm Sonuçları 113
Tablo 7-3. Değişikliğin Büyüklüğü ile İlgili Kriterler 114
Tablo 7-4. Emisyon Katsayıları ve Emisyon Hesapları 114
Tablo 7-5. Hava Kalitesi Modelleme Sonuçları 116
Tablo 7-6. Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Kaynak ve Makineler için Kirletici Emisyon Katsayıları (Dizel Yakıt) 121
Tablo 7-7. Projenin İnşaat Aşaması için Kapsam 1 ve Kapsam 2 Sera Gazı Emisyon Hesapları 122
Tablo 7-8. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları) 123
Tablo 8-1. İçme Suyu için Proje Standartları 125
Tablo 8-2. Arıtılmış Atıksu Deşarjları için Proje Standartları 126
Tablo 8-3. Proje Alanı Civarında (30 km içinde) Bulunan Barajlar ve Göletler 127
Tablo 8-4. Tahmin Edilen Günlük Evsel Su Kullanımı ve Atıksu Oluşumu 133
Tablo 8-5. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Su ve Atıksu Yönetimi) 135
Tablo 9-1. Aylık Evsel Katı Atık Oluşumu Miktarları 138
Tablo 9-2. Aylık Geri Dönüştürülebilir Atık Oluşumu Miktarları 139
Tablo 9-3. Türbin Platformu ve Saha Erişim Yolu İnşaatı için Tahmini Hafriyat ve Dolgu Hacimleri 139
Tablo 9-4. Kıyıköy RES'in Onaylanmış Mevcut Endüstriyel Atık Yönetimi Planı içinde Tanımlanan Atık Türleri 140
Tablo 9-5. Mevcut Kıyıköy RES'te 2018 Yılında Aylık Atık Oluşum Miktarları 140
Tablo 9-6. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Atık Yönetimi) 143
Tablo 10-1. Proje Yakınlarındaki Yasal Olarak Korunan Alanlar 146
Tablo 10-2. Istranca Dağları ÖDA'daki ÖDA Nitelikli Türler 148
Tablo 10-3. Proje Lisans Alanında Belirlenen Bitki Türleri 154
Tablo 10-4. Proje Alanında Belirlenen Önemli Bitki Türleri (*) 161
Tablo 10-5. Proje Lisans Alanındaki Habitat Sınıflandırması ve Bitki Örtüsü Özellikleri 166
Tablo 10-6. Proje Lisans Alanında Gözlemlenen Kelebekler (Lepidoptera) 172
Tablo 10-7. Proje Alanında Gözlemlenen Kızböcekleri ve Yusufçuklar (Odonata) 174
Tablo 10-8. Proje Alanında Gözlemlenen Amfibiler ve Sürüngenler (Herpetofauna) 176
Tablo 10-9. Sherman Kapanlarının Yerleri 178
Tablo 10-10. Fotokapanların Yerleri 179
Tablo 10-11. 2015-2017 Yılları Arasında Proje Alanında Gözlemlenen Memeliler 180
Tablo 10-12. Mevcut Durum Kuş Türü Çalışmaları – 2019 İlkbahar ve Sonbahar Göçü 185
Tablo 10-13. Gözlem Noktalarındaki Etüt Çalışmaları 187
Tablo 10-14. 2019 İlkbahar Kuş Gözlemlerinin Özeti 187
Tablo 10-15. Riskli Yükseklik/Bölgede Yerli Kuşların Uçuş Süresi (2019 İlkbahar Dönemi) 189
Tablo 10-16. Gözlem Noktalarındaki Etüt Çalışmaları 189
Tablo 10-17. 2019 Sonbahar Dönemindeki Kuş Gözlemlerinin Özeti 190
Tablo 10-18. Riskli Yükseklik/Bölgede Yerli Kuşların Uçuş Süresi (2019 Sonbahar Dönemi) 191
Tablo 10-19. Tahmini Toplam Göçmen Kuş Sayısı (2019 İlkbahar Dönemi) 193

Tablo 10-20. Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar (Göçmen Kuş Türleri, 2019 Bahar Dönemi) 193
Tablo 10-21. Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 İlkbahar Dönemi) 194
Tablo 10-22. Tahmini Toplam Göçmen Kuş Sayısı (2019 Sonbahar Dönemi) 194
Tablo 10-23. Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar (Göçmen Kuş Türleri, 2019 Sonbahar Dönemi) 194
Tablo 10-24. Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 Sonbahar Dönemi) 195
Tablo 10-25. Riskli Yükseklikteki/Bölgedeki Kuş İşgali (2019 Bahar Dönemi) 196
Tablo 10-26. Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Yerli Kuş Türü, 2019 İlkbahar Dönemi) 196
Tablo 10-27. Yerli Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 İlkbahar Dönemi) 197
Tablo 10-28. Riskli Yükseklikteki/Bölgedeki Kuş İşgali (2019 Sonbahar Dönemi) 198
Tablo 10-29. Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Yerli Kuş Türü, 2019 Sonbahar Dönemi) 198
Tablo 10-30. Yerli Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 Sonbahar Dönemi) ... 199
Tablo 10-31. 2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar Dönemi İçin Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı 199
Tablo 10-32. Proje Alanı'nda Gözlemlenen Üreyen Kuş Türleri 200
Tablo 10-33. Proje Alanı'ndaki Üreyen Yırtıcı Kuşlar 201
Tablo 10-34. 2019 Bahar ve 2019 Yaz Etütlerindeki Saha Koşulları 204
Tablo 10-35. Proje Alanında Beklenen Yarasa Türleri 206
Tablo 10-36. Proje Alanı'nda Beklenen Yarasa Türleri ile İlgili 2019 İlkbahar ve 2019 Yaz Etütleri Bulguları 210
Tablo 10-37. 2019 İlkbahar Statik Akustik Çalışma Sonuçları 213
Tablo 10-38. 2019 Yaz Dönemi Statik Akustik Çalışma Sonuçları 216
Tablo 10-39. 2019 Sonbahar Dönemi Statik Akustik Çalışma Sonuçları 219
Tablo 10-40. 2019 İlkbahar Transekt Akustik Çalışma Sonuçları 222
Tablo 10-41. 2019 Yazı Transekt Akustik Çalışma Sonuçları 224
Tablo 10-42. Araştırmacının Verimliliği Deneyi 227
Tablo 10-43. Türbin Başına Yarasa Ölümlerinin Haftalık Dağılımı (2019 İlkbahar Dönemi) 228
Tablo 10-44. Türbin Başına Ölümlerin Haftalık Dağılımı (2019 Sonbahar Dönemi) 229
Tablo 10-45. Türbin Alanındaki Kuş Ölümleri 230
Tablo 10-46. ENH Alanındaki Kuş Ölümleri 231
Tablo 10-47. IFC PS6 Kılavuz Notu (2019) uyarınca Kritik Habitat Kriterleri 233
Tablo 10-48. Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları 235
Tablo 10-49. Kritik Habitat Tetikleyici Unsurlar 237
Tablo 10-50. Korunması Önemli Olan Türler 243
Tablo 10-51. Onaylanmış ve Muhtemel CH Tetikleyici Türlerin Ekolojisi 252
Tablo 10-52. RES Projelerinin Muhtemel Etkileri 253
Tablo 10-53. Alıcıların Hassasiyeti için Kriterler 253
Tablo 10-54. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Biyoçeşitlilik) 259
Tablo 11-1. Görsel Alıcıların Duyarlılığı Konusundaki Kriterler (olası kötü etkiler için) 269
Tablo 11-2. Görsel Alıcılar için Değişim Büyüklüğü Kriterleri (yalnızca İşletme Aşaması için) 269
Tablo 11-3. Görsel Etkilerle İlgili Proje Özellikleri 271

Tablo 11-4. Seçilen Görüş Noktalarından (En Kötü Durum için çıkarılan üç boyutlu Görsel İmajlara göre) Türbinlerin Görünürlüğü (Değişim Büyüklüğü dayanağı) 275
Tablo 11-5. Etkiler, Önerilen Azaltma Tedbirleri ve Kalıntı Etkiler (Görsel Etkiler) 293
Tablo 12-1. ÇSED Kapsamında Yapılan Sosyal Saha Çalışmalarının Özeti 299
Tablo 12-2. Saha Çalışması Özeti (danışılan belirli paydaşlar hakkında detaylı bilgi için bkz. Tablo 12-3) 299
Tablo 12-3. Danışılan Paydaşların Listesi 300
Tablo 12-4. Yerleşim Birimlerinin Nüfus Verileri 303
Tablo 12-5. Vize, Kıyıköy ve Kışlacık'taki Nüfus Değişimi, 2014-2018 303
Tablo 12-6. Mahallelerin Birincil, İkincil ve Üçüncül Gelir Kaynakları 304
Tablo 12-7. Kıyıköy Orman İşletme Şefliğinin Yetki Alanına Giren Kıyıköy ve Kışlacık Orman Arazisi 304
Tablo 12-8. Kalkınma Kooperatiflerinin Sayısı 305
Tablo 12-9. Köylü Pazar Satışı 306
Tablo 12-10. Yıllık Ortalama Ekili Ağaç Satışı 308
Tablo 12-11. Ormancılık Giderleri 308
Tablo 12-12. Ağaç Satışı Geliri 308
Tablo 12-13. Tarım Verileri 309
Tablo 12-14. Hayvan Sayıları 309
Tablo 12-15. Hayvan Yetiştiricisi Hanelerin Sayısı 309
Tablo 12-16. Mera Alanı 310
Tablo 12-17. Otlatma Kapasitesi 310
Tablo 12-18. Otlatma Kapasitesi ve Orman Arazisindeki Mevcut Hayvanlar 310
Tablo 12-19. Arıcıların ve Arı Kovanlarının Sayısı 311
Tablo 12-20. Yerleşimlerdeki Hassas Gruplar 313
Tablo 12-21. Av Sezonu ve Belirtilen Sezonlarda Avlanmasına İzin Verilen Kuş Kategorileri 314
Tablo 12-22. Kıyıköy Devlet Avlağı 314
Tablo 12-23. 319/1 Numaralı Mera Parseline İlişkin Etki Özeti 317
Tablo 12-24. Arazi Edinimine Tabi Tarım Parsellerine İlişkin Etki Özeti 317
Tablo 12-25. Yerel Turistik Yerler ve Proje Lisans Alanına Mesafeleri 321
Tablo 12-26. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Sosyoekonomi) 324
Tablo 13-1. Global Rüzgâr Enerjisi Kaza/Olay İstatistikleri 332
Tablo 13-2. Türkiye'deki Rüzgâr Enerjisi Kazaları 333
Tablo 13-3. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (İş ve Çalışma Koşulları) 338
Tablo 14-1. Yıllık Ortalama Günlük Vasıta Değerleri 343
Tablo 14-2. Orman Yangını İstatistikleri (2014-2018) 344
Tablo 14-3. Proje Ulaşım Planının Özeti 347
Tablo 14-4. Gölge Titremesi Modellemesi Sonuçları – En Kötü Senaryo 355
Tablo 14-5. Gölge Titremesi – Türbin Başına Takvim (En Kötü Senaryo) 357
Tablo 14-6. Gölge Titremesi Modellemesi Sonuçları – Gerçekçi Senaryo 357
Tablo 14-7. Gölge Titremesi – Takvim (Gerçekçi Senaryo) 359
Tablo 14-8. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Toplum Sağlığı ve Güvenliği) 364
Tablo 15-1. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmelerinin Katılımcıları* 374
Tablo 15-2. Somut Olmayan Kültürel Miras Anketlerine Verilen Yanıtların Özeti 384

Tablo 15-3. Kültürel Miras Alıcılarının Duyarlılığı ile İlgili Kriterler 389
Tablo 15-4. Değişikliğin Büyüklüğü İle İlgili Kriterler 391
Tablo 15-5 Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Kültürel Miras)..... 392
Tablo 16-1. Kıyıköy RES Projesi'nin Spesifik DÇB'leri..... 396
Tablo 16-2. KED Çalışma Alanındaki Mevcut ve Gelecekteki Projeler 400
Tablo 16-3. Mevcut ve Gelecekteki Geliştirmelerin (Kesin ve Mantıken Öngörülebilir) Seçilen DÇB'lerle Etkileşimi..... 402
Tablo 17-1. Ulusal ÇED Süreci Kapsam, İnceleme ve Değerlendirme İçine Dâhil Olan Devlet Paydaşları..... 405
Tablo 17-2. İmar Süreci İçindeki Devlet Paydaşları 406
Tablo 17-3. ÇSED Kapsamında Yapılan Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti 408
Tablo 17-4. ÇSED Açıklama Dönemi için Paydaş Katılım Planı 410
Tablo 18-1. Borusan EnBW'nin Proje için Geçerli Olan Mevcut Yönetim Sistemi Sertifikaları 416
Tablo 18-2. Proje ÇSYS Ekibinin Görev ve Sorumlulukları..... 420

Şekiller Listesi

Şekil 1-1. Kıyıköy RES Projesinin Önemli Aşamaları 26
Şekil 1-2. Proje Lisans Alanı ve Civar Yerleşimler 28
Şekil 1-3. Mevcut Kıyıköy RES'de Çalışır Durumdaki Türbinler (Doğu-Güneydoğu Yönünde) 29
Şekil 1-4. V136'nın Dış Boyutlarının Gösterimi 31
Şekil 1-5. Platform Tasarımı (birimler metre cinsindendir) 32
Şekil 1-6. Projenin Yerleşimi 34
Şekil 1-7. Saha İçi Ulaşım Yolları için Kaplama Yapısı 35
Şekil 1-8. Mevcut Trafo Merkezi 36
Şekil 1-9. Mevcut Kıyıköy RES'deki Kontrol Odası 37
Şekil 1-10. Kablo Hendeği Türleri için Tip Kesitler 38
Şekil 1-11. Kapasite Artışı Projesi Mevcut Zaman Çizelgesi 43
Şekil 2-1. Projeyle İlgili Kurumsal Çerçeve 46
Şekil 2-2. Ulusal ÇED Yönetmeliği'ne Göre ÇED Süreci 53
Şekil 3-1. Elektrik Üretim Teknolojilerinin Nispi Faydaları ve Etkilerinin Değerlendirilmesi (Elektrik Enerjisi Araştırma Enstitüsü, 2016) 60
Şekil 3-2. Türbinlerin Mikro Konumlaması 63
Şekil 4-1. ÇSED Süreci 67
Şekil 4-2. ÇSED Çalışma Sahası 73
Şekil 5-1. Lisans Alanı İçindeki CORINE Arazi Örtüsü Dağılımı 79
Şekil 5-2. Lisans Alanının Orman Meşçere Haritası 80
Şekil 5-3. Lisans Alanının Orman İşlev Haritası 81
Şekil 6-1. T15'in 200 m Kuzeyinde Bulunan Konut Binasının Mevcut Koşullarını Gösteren Fotoğraflar 93
Şekil 6-2. Gürültü Ölçümü Noktaları 94
Şekil 6-3. Gürültü Ölçümü Noktalarını Gösterir Fotoğraflar 95
Şekil 6-4. Model Sahası Topografyası 97
Şekil 6-5. Gürültüye Hassas Alıcılar (N-01, N-02 ve N-03), N-04 ve İnşaat Aşaması Gürültü Haritası 99
Şekil 6-6. T15 İçin İnşaat Aşaması Gürültü Haritası 100
Şekil 6-7. İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca) 101
Şekil 6-8. İşletme Aşaması $L_{akşam}$ Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca) 102
Şekil 6-9. İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca) 103
Şekil 6-10. İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca) 104
Şekil 6-11. İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca) 105
Şekil 6-12. T15 için İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca) 106
Şekil 6-13. T15 için İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca) 107
Şekil 7-1. Mevcut Durum Hava Kalitesi Ölçüm Noktaları 115
Şekil 7-2. Hava Kalitesi Modelleme Çalışması için Seçilen Etki Alanı 116
Şekil 7-3. Proje Faaliyetlerinden Kaynaklı Azami Günlük Ortalama PM10 Emisyonları 117
Şekil 7-4. Proje Faaliyetlerinden Kaynaklı Azami Günlük Ortalama PM2,5 Emisyonları 118
Şekil 8-1. Marmara Nehri Havzası içindeki Proje Lisans Alanı 128
Şekil 8-2. Proje Lisans Alanı Civarındaki Göller, Barajlar ve Göletler 129
Şekil 8-3. Proje Alanı içindeki Dereler/Çaylar 131

Şekil 9-1. Mevcut Kıyıköy RES'teki Geçici Atık Depolama Alanı 142
Şekil 10-1. Proje Lisans Alanı Yakınlarındaki Korunan Alanlar 150
Şekil 10-2. Proje Lisans Alanı Yakınlarındaki Önemli Doğa Alanları 151
Şekil 10-3. Proje Alanında Belirlenen Önemli Bitki Türleri 162
Şekil 10-4. Proje Lisans Alanında Belirlenen Endemik Olmayan Ama Nadir Bitki Türleri ... 163
Şekil 10-5. Proje Lisans Alanında Belirlenen Bölgesel Endemik Bitki Türleri 164
Şekil 10-6. Proje Lisans Alanında Mezo ve Ötrofik Karışık Yaprak Döken Ormanlar 165
Şekil 10-7. Proje Lisans Alanında Kalıcı Mezotrofik Meralar 165
Şekil 10-8. Proje Lisans Alanının EUNIS Habitat Haritası 167
Şekil 10-9. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri 168
Şekil 10-10. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri 169
Şekil 10-11. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri 170
Şekil 10-12. 2019 yılında Hayvan Türleri ile İlgili Yapılan Etütlerde Belirlenen Kelebek Türleri 173
Şekil 10-13. Somatochlora borisi (Bulgar su bakiresi) 175
Şekil 10-14. Pelophylax ridibundus (Bataklık kurbağası) 177
Şekil 10-15. Rana dalmatina (Çevik kurbağa) 177
Şekil 10-16. Proje Lisans Alanındaki Sherman Kapanları 178
Şekil 10-17. Fotokapanların Yerleri 179
Şekil 10-18. Proje Lisans Alanındaki Bir Fotokapan 180
Şekil 10-19. Proje Alanında Belirlenen Memeli Türleri 181
Şekil 10-20. Türbin ve Gözlem Noktalarının Yeri 184
Şekil 10-21. Üreyen Kuş Etütleri için Transektlerin Konumları 186
Şekil 10-22. Yırtıcı Kuşların Tahmini Üreme Bölgeleri (1/2) 202
Şekil 10-23. Yırtıcı Kuşların Tahmini Üreme Bölgeleri (2/2) 203
Şekil 10-24. Yarasa Aktivitesi Çalışma Sahası 208
Şekil 10-25. Statik Akustik Etüt Örnekleme Noktaları (SP) 209
Şekil 10-26. 2019 İlkbahar Döneminde SP'lerdeki Tür Kompozisyonu 212
Şekil 10-27. 2019 Yaz Döneminde SP'lerdeki Tür Kompozisyonu 215
Şekil 10-28. 2019 İlkbahar ve 2019 Yaz Dönemlerinde SP'lerde Kaydedilen Yarasa Türleri 218
Şekil 10-29. 2019 Sonbahar Döneminde SP5'te Yapılan Çalışmanın 2. Gecesindeki Tür Kompozisyonu 219
Şekil 10-30. SP Başına Azami Mevsimsel Yarasa Kayıtları 220
Şekil 10-31. Transekt Akustik Etütler (2019 İlkbahar) 221
Şekil 10-32. Transekt Akustik Etütler (2019 Yaz) 223
Şekil 10-33. Karkas Çalışmalarının Metodolojik Adımları 226
Şekil 10-34. Karkas Sürekliliği Deneyleri 228
Şekil 10-35. Mevsimsel Karkas Araştırması Sırasında Çalışan Türbinlerde Bulunan Yarasa Ölümleri 229
Şekil 10-36. ENH Altında Bulunan Kuş Karkaslarının Konumları 231
Şekil 10-37. Ciconia ciconia (Leylek) Dağılım Haritası 240
Şekil 10-38. Pernis apivorus (Arı Şahini) Dağılım Haritası 241
Şekil 11-1. Mevcut ve Nihai Yerleşimlerin Karşılaştırması 272
Şekil 11-2. Mevcut ve Planlanan Türbinler için Görünürlük Bölgesi (Kümülatif) 274
Şekil 11-3. Her Bir GN'den Görülen Türbinlerin Görsel Temsili 288

Şekil 11-4. GN3 için Fotomontaj Sonucu (Kıyıköy'de Rüzgâr Türbinlerine En Yakın Konut Binası) 290
Şekil 11-5. GN8 için Fotomontaj Sonucu (T15'in Kuzeyindeki Binanın yanındaki Orman Yolundan Güneydoğu'ya bakarken) 291
Şekil 11-6. GN8 için Fotomontaj Sonucu (T15'in Kuzeyindeki Binanın Güney Duvarı'ndan Güneybatı'ya bakarken) 292
Şekil 12-1. Sosyal Çalışma Alanı 296
Şekil 12-2. Mevcut Arı Kovanlarının Konumu 320
Şekil 14-1. Mevcut Yol Altyapısı (Kaynak: KGM, Mayıs 2019. 2018 Trafik ve Ulaşım Verileri) 343
Şekil 14-2. Saha Ulaşım Planı 353
Şekil 14-3. Gölge Haritası – En Kötü Senaryo 356
Şekil 14-4. Gölge Haritası – Gerçekçi Senaryo 358
Şekil 15-1. Kıyıköy'deki Yerel Pazar Yerinde Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri 375
Şekil 15-2. Yerel Kömürcülerle Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri 375
Şekil 15-3. Kıyıköy Su Ürünleri Kooperatifiyle Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri 376
Şekil 15-4. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri 376
Şekil 15-5. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri 377
Şekil 15-6. Proje Lisans Alanı İçindeki 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ve Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanının Konumları 381
Şekil 15-7. Çingene İskelesi 3. Derece Arkeolojik Sit Alanındaki Yapının Kalıntıları 382
Şekil 15-8. Çingene İskelesi 3. Derece Arkeolojik Sit Alanındaki Mermer Parçası 382
Şekil 15-9. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Temel Kalıntıları 383
Şekil 15-10. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Su Kuyusu 384
Şekil 15-11. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Seramik Parçalar 384
Şekil 15-12. Kiremitlimandıra Muhtemel Arkeolojik Saha 388
Şekil 16-1. Kümülatif Etkilerin Gösterilmesi 393
Şekil 16-2. Altı Adımlık KED Yaklaşımı 394
Şekil 16-3. ÇSED (Proje odaklı) ila KED (DÇB odaklı) Bakış Açılarının Karşılaştırılması 395
Şekil 16-4. KED Çalışmasına Dâhil Edilen KED Çalışma Alanı, DÇB'ler ve Projeler 398
Şekil 16-5. Gelecekteki Projelerin Sınıflandırılması 399
Şekil 17-1. Proje Şikâyet Mekanizması 413
Şekil 18-1. ÇSYS Temel Unsurları 414
Şekil 18-2. Projenin ÇSYS Kapsamında ÇSYP Uygulamasının Özeti 416
Şekil 18-3. Kıyıköy RES Proje ÇSYS Ekibi 419

KISALTMALAR

Kısaltma	Tanım
Aarhus	Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Alma Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AB İSGA	Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı
ASM	Aile Sağlığı Merkezi
Banka	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
BD	Borusan Danışmanlık Ortak Hizmetleri A.Ş.
BEE	Borusan EnBW Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş.
BEP	Biyoçeşitlilik Eylem Planı
BERN	Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması Sözleşmesi
BK	Birleşik Krallık
BM	Birleşmiş Milletler
BOİ	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı
BOTAŞ	Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
CITES	Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
CMS	Yabani Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına İlişkin Sözleşme
CO2	Karbondioksit
CORINE	Çevresel Bilgilerin Koordinasyonu
CWIF	Caithness Rüzgâr Santrali Bilgi Forumu
Ç&S	Çevresel ve Sosyal
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGDYY	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
ÇMS	Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi
ÇSDT	Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ÇSEP	Çevresel ve Sosyal Eylem Planı
ÇSG	Çevre, Sağlık ve Güvenlik
ÇSYS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇŞİM	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
DBG	Dünya Bankası Grubu
DÇSB	Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler
DERT	Dikey Eksenli Rüzgâr Türbini

Kısaltma	Tanım
DSİ	Devlet Su İşleri
d.s.ü.	Deniz seviyesinin üzerinde
EBRD	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
EC	Avrupa Komisyonu
ENH	Enerji Nakil Hattı
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
Espoo	Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirilmesi Sözleşmesi
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜAŞ	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
Frekans	Frekans Akustik ve Çevre Laboratuvarı
FUND	Petrol Kirliliği Hasarının Telafisi İçin Uluslararası Bir Fon Kurulmasına Dair Uluslararası Sözleşme
GAZDAS	Trakya Bölgesi Gaz Dağıtım Şirketi
GEM	GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.
GHA	Gürültüye Hassas Alıcı
GHG	Sera Gazı Emisyonları
GIP	İyi Sanayi Uygulamaları
GKYYP	Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı
GN	İzleme Noktası
GPS	Coğrafi Konumlandırma Sistemi
H	Hane
HİS	Halkla İletişim Sorumlusu
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü
ICOMOS	Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi
IEC	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
IEMA	Çevresel Yönetim ve Değerlendirme Enstitüsü
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
IPEC	Çocuk İşçiliğin Ortadan Kaldırılmasına Yönelik Uluslararası Program
ISO	International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilâtı)
İHİ	İletişim ve Halkla İlişkiler
İK	İnsan Kaynakları
İM	İşletme Müdürü
İSKİ	İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İTASHY	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
KA	Karayolları Ajansı
KAYSİS	Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi

Kısaltma	Tanım
KED	Kümülatif Etki Değerlendirme
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
KİGM	Karayolu İnşaatı Gürültü Modeli Kullanıcı Kılavuzu
KKD	Kişisel Koruyucu Donanımlar
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KSS	Kurumsal Sosyal Sorumluluk
MO	Merkez Ofis
MÖ	Milattan Önce
ÖDA	Önemli Doğa Alanı
ÖKA	Önemli Kuş Alanları
ÖMK	Özel Maksatlı Kuruluş
PCB'ler	Poliklorlu Bifeniller
PCT'ler	Poliklorlu Terfeniller
PEK'ler	Projeden Etkilenen Kişiler
PEYY	Projeden Etkilenen Yerleşim Yerleri
PKP	Paydaş Katılım Planı
PM	Proje Müdürü
POP'lar	Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Stockholm Sözleşmesi
Proje Şirketi	ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.
PSG	Proje Sosyal Görevlisi
PSler	Performans Standartları
PTD	Projenin Tanıtım Dosyası
RAMSAR	Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi
REGIO	REGIO Kültürel Miras Yönetim Danışmanlığı
RES	Rüzgâr Enerjisi Santrali
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SİK	Sosyal İzleme Komitesi
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
SNH	İskoç Tabiat Varlıkları
SŞTÖ	Sorular/Şikâyetler/Talepler/Öneriler
T	Toprak Emilimi
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TEDAŞ	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
TOÖ	Teknik Olmayan Özet
Trakya	Trakya Bölgesi
TREDAŞ	Trakya Bölgesi Elektrik Dağıtım Şirketi

Kısaltma	Tanım
TSG	Toplum Sağlığı ve Güvenliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜREB	Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği
UNECE	BM Avrupa Ekonomik Komisyonu
UNEP/EUROBATS	Avrupa Yarasaları Popülasyonunun Korunması Sözleşmesi
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu
VFR	Görsel Uçuş Kuralları
WBCSD	Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
WRI	Dünya Kaynak Enstitüsü
YERT	Yatay Eksenli Rüzgâr Türbini
YG	Yüksek Gerilim
YKS	Yıldırımdan Korunma Sistemi
YSKY	Yüzey Suyu Kalitesi Yönetmeliği

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesini (ÇSED) Hazırlayan veya Katkıda Bulunan Kişi / Kuruluşların Listesi

Kişi/Kuruluş	Şirket/Taraf	Pozisyon/Uzmanlık	İlgili ÇSED Bölümüne/Bileşenine Katkı
Dr. Hande Yükseler	GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.	Proje Direktörü	Tüm ÇSED
Burcu Yazgan Kayabalı	GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.	Proje Müdürü	Tüm ÇSED
Sevil Avşaroglu	GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.	Çevre, Sağlık ve Güvenlik Uzmanı	Bölüm 8 "Su ve Atıksu" Bölüm 9 “Atık” Yönetim Planları Bölüm 14 "İşgücü ve Çalışma Koşulları"
İpek Karasu	GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş.	Çevre ve CBS Uzmanı	Bölüm 5 “Arazi Kullanımı”
Ekim Bakırcı Mahmut Çetin	Frekans Çevre Laboratuvarı	Gürültü Değerlendirme ve WindPro Modelleme Uzmanları	Bölüm 6 "Gürültü" Bölüm 11 "Görsel Bölüm 13 "Toplum Sağlığı ve Güvenliği"
İsmail Ulusoy	Ennotes Hava Kalitesi Yönetim ve Danışmanlık Hizmetleri A.Ş.	Hava Kalitesi Değerlendirme Uzmanları	Bölüm 7 "Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları"
Prof. Dr. Hayri Duman	Gazi Üniversitesi	Bitki Uzmanı	Bölüm 10 "Biyoçeşitlilik" (Referans)
Prof. Dr. Mustafa Sözen	Bülent Ecevit Üniversitesi	Hayvan Sistematiği Uzmanı	Bölüm 10 "Biyoçeşitlilik" (Referans)
Kerem Ali Boyla	Bağımsız Danışman	Kıdemli Kuş Uzmanı	Bölüm 10 "Biyoçeşitlilik" (Referans)
Dr. Emrah Coraman	Bağımsız Danışman	Kıdemli Yarasa Uzmanı	Bölüm 10 "Biyoçeşitlilik" (Referans)
Didem Sivri Ece Kılıçözlü Sadık Avcı Gökhan Metin Zeynepcan Akar	SRM Danışmanlık Ltd. Şti.	Sosyal / Paydaş Katılım Uzmanları	Bölüm 12 "Sosyoekonomik Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi" Bölüm 17 "Paydaş Katılımı" Paydaş Katılım Planı (PKP) Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP)
Dr. Uğur Dağ Halim Özatay Seray Ayaz Akdemir Serkan Akdemir	REGIO Kültürel Miras Yönetim Danışmanlığı A.Ş.	Kültürel Miras Uzmanları	Bölüm 15 "Kültürel Miras" Kültürel Miras Yönetim Planı (Tesadüfi Buluntu Prosedürü dahil)

1. PROJE

Kıyıköy Rüzgâr Enerjisi Santrali (“Kıyıköy RES” ya da “Tesis”) Türkiye'nin kuzey batı kesiminde Kırklareli ilinin Vize ilçesinde bulunmaktadır. Projenin önceki sahibi tarafından Projenin geliştirilmesi için kurulan, özel maksatlı bir kuruluş (ÖMK) olan ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş. (“ALENKA” ya da “Proje Şirketi”) Ağustos 2014'ten beri kurulu kapasitesi 28 MWm/27 MWe (14 türbin, her biri 2 MWm) olan Kıyıköy RES'in ilk aşamasını işletmektedir.

1 Aralık 2017 tarihinde, Borusan EnBW Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş. (“BEE”) ve Borusan Danışmanlık Ortak Hizmetleri A.Ş. (“BD”) (müştereken “Borusan” ya da “BEE” olarak anılacaktır) Kıyıköy RES'i önceki sahibi olan AKSA Enerji Üretim A.Ş.'den satın alarak Proje'nin tek sahibi haline gelmiştir.

BEE, Proje Şirketi vasıtasıyla Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi (Kapasite Artışı Projesi) kapsamında, Projenin toplam kurulu kapasitesini 100 MWm/99 MWe'ye arttırmayı düşünmektedir. Bu doğrultuda, Proje Şirketi 72 MWm/72 MWe ilave kapasite inşa edip işletmeyi planlamaktadır. Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüş ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir. Kapasite Artışı Projesinin inşa edilmesi ve işletmeye alınmasını takiben, Kıyıköy RES, toplam 34 türbinden (mevcut 14 türbin ve Kapasite Artışı Projesi kapsamında inşa edilerek işletilecek 20 yeni türbin) elde edilecek 100 MWm/99 MWe toplam kurulu kapasiteye sahip olacaktır. Eylül 2019 itibariyle şirket, projenin bir parçası olarak inşa edilecek ve işletmeye alınacak nihai 20 türbinin seçilmesi sürecine girmiş bulunmakta olup; ilk Kapasite Artışı Projesi'nde öngörülen 21 türbinden biri proje tasarımının son şeklini almasından önce iptal edilecektir. Bu rapor yazıldığı sırada bu süreç kapsamında elenecek olan türbin henüz seçilmemiş olduğundan, ÇSED çalışması kapsamında olası etkileri tanımlama, değerlendirme ve yönetme bağlamında 21 türbinin tamamı ele alınmıştır.

BEE, Projenin uygulanması için uluslararası ve ulusal finansman kullanmayı düşünmektedir. Projenin muhtemel kredi kuruluşu olarak Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (“EBRD” ya da “Banka”) Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi'ni önemli bir kuş göç yolu (Via Pontica) yakınında bulunan sıfırdan yatırım yapılacak bir RES'in daha fazla genişletilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili olduğundan A Kategori bir proje olarak belirlemiştir. EBRD koşulları uyarınca, Şubat 2019'da Banka'nın danışmanı Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti (ÇSDT) Raporu, Paydaş Katılım Planı (PKP), Teknik Olmayan Özet (TOÖ) ve Çevresel ve Sosyal Eylem Planı (ÇSEP) hazırlamış ve sunmuştur.

EBRD tarafından onaylanan ÇSEP, Projenin Banka'nın standartlarına uyması için bir dizi çevresel ve sosyal (Ç&S) eylemde bulunulmasını gerektirmektedir. Mart 2019'da GEM Sürdürülebilirlik Hizmetleri ve Danışmanlık A.Ş. ("GEM") kapsamlı bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) süreci kapsamındaki ÇSEP'in gerektirdiği çalışmaları ve değerlendirmeleri yapmak üzere görevlendirilmiştir. Aşağıda listelenen dokümantasyon GEM tarafından EBRD'nin Çevresel ve Sosyal Politikası ve ilgili Performans Koşulları'na (2014) uygun olarak hazırlanmıştır.

- ÇSED Raporu
- Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP)
- Teknik Olmayan Özet (TOÖ)
- Paydaş Katılım Planı (PKP)
- Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP)
- Özel Çevresel ve Sosyal Yönetim ve Eylem Planları

1.1. Projenin Geçmişi

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) 4 Nisan 2007 ("Lisans Tarihi") tarihinde Proje Şirketi adına Proje'ye Enerji Üretimi Lisansı ("Lisans") vermiştir. Bu Lisans (Lisans No.: EU/1149-3/823) Şirketin Lisans Tarihinden itibaren 49 yıllığına (“Lisans Süresi”) elektrik üretmesine izin vermiştir.

Projenin, her birinin kapasitesi 1,5 MW olan 18 türbin tarafından elde edilen 28 MWm/27 MWe kurulu kapasiteye sahip ilk aşaması ("mevcut Kıyıköy RES Projesi") için yürürlükteki Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği'ne uygun olarak Proje Tanıtım Dosyası (PTD) hazırlanmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın (ÇŞB) taşra teşkilatı olan Kırklareli İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'nden 8 Mayıs 2009 tarihinde "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır (Karar no: 2009/07).

"ÇED Gerekli Değildir" Kararı sonrasında, Proje tasarımının optimizasyonu için sahada rüzgâr ölçümlerine devam edilmiştir. Proje Şirketi tarafından tamamlanan ve bu optimizasyon analizlerine dayanan nihai tasarımda 14 türbin (her biri 2 MWm) ile aynı toplam kurulu güç olan 28 MWm/27 MWe elde edilmiştir. Proje Şirketi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvuruda bulunarak 8 Mayıs 2009 tarihinde verilen "ÇED Gerekli Değildir" Kararının Projenin toplam kurulu kapasitesi değişmediğinden 14 türbinli (her biri 2 MWm) nihai tasarımı için geçerli olduğuna dair 2 Mayıs 2013 tarihli resmi bir yazı almıştır.

Ağustos 2014'te mevcut Kıyıköy RES Projesi ticari olarak işletilmeye başlanmıştır. Bunu takiben, Proje Şirketi bir kapasite artışı potansiyeli tespit etmiş ve RES'in kurulu kapasitesinin 20[1] ek türbinin (her biri 3,6 MWm) inşa edilerek işletmeye alınması sonucunda toplam 34 türbin ile 100 MWm/99 MWe kapasiteye arttırılabileceği kararına varılmıştır.

Yürürlükteki ÇED Yönetmeliği'ne göre Kapasite Artışı Projesi için bir ÇED Raporu hazırlanması gerekmektedir. Proje Şirketi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bir ÇED başvurusunda bulunmuştur. ÇED sürecinin tamamlanmasından sonra, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 14 Eylül 2017 tarihinde Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi için "ÇED Olumlu Kararı" (Karar No: 4763) vermiştir. Bu "ÇED Olumlu Kararı" Şirketin Kıyıköy RES'in mevcut kapasitesini 28 MWm/27 MWe'den 100 MWm/99 MWe'ye arttırmasına olanak sağlamıştır.

"ÇED Olumlu Kararı"nı takiben, bazı türbinlerin koordinatları ve/veya kodları Projenin gelişimi ve EPDK ile devam eden lisans tadili süreci sonucunda değiştirilmiştir[2]. Proje Şirketi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvurarak Kapasite Artışı Projesi için 14 Eylül 2017’de verilen “ÇED Olumlu Kararı”nın revize edilen türbin koordinatları ve 100,45 MWm/99,45 MWe[3] olan toplam kapasite için geçerli olacağını teyit eden 25 Ocak 2019 tarihli resmi bir yazı almıştır.

Projenin bugüne kadarki önemli aşamaları Şekil 1-1'de özetlenmektedir. Kıyıköy RES'in ilk aşaması 28 MWm/27 MWe kapasite (her biri 2 MWm olan 14 türbin) ile Eylül 2019 itibariyle işletmeye alınmış olup Kapasite Artışı Projesi için inşaat öncesi planlama süreci ve nihai mühendislik çalışmaları devam etmektedir.

[1] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüş ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir.
[2] T16, T17, T19, T20, T22 ve T32 türbinleri için nihai ulusal ÇED Raporu'nda belirtilen koordinatlar Lisans Alanı içerisinde hafif değişiklikler göstermiştir. T25, T26, T27, T28, T29 ve T30 türbinlerinin nihai ulusal ÇED Raporu içerisinde belirtilen kodları, EPDK ile yürütülen Lisans Tadili Süreci esnasında koordinatları aynı kalmak üzere değiştirilmiştir.
[3] Proje Şirketi tarafından işletilecek olan planlı kapasite toplamı 100MWm/99MWe'dir.

4 Nisan 2007	• Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu, Proje için Enerji Üretim Lisansı verdi.
8 Mayıs 2009	• Kırklareli İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü 18 türbinli ve 28 MWm/27 MWe kapasiteli Kıyıköy RES Projesi için "ÇED Gerekli Değildir Kararı" verdi.
2 Mayıs 2013	• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 8 Mayıs 2009 tarihli "ÇED Gerekli Değildir Kararı"nın 14 türbinli ve aynı kurulu kapasiteye (28 MWm/27 MWe) sahip projenin tasarımı için geçerli olduğunu onaylar resmi bir yazı verdi.
16 Mayıs 2013	• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Kıyıköy RES'in enerji nakil hattının (4,8 km, 154 kV) yürürlükteki ÇED Yönetmeliği kapsamı dışında kaldığını onaylar resmi bir yazı (Belge No: 8131) verdi.
Ağustos 2014	• Mevcut Kıyıköy RES'in (14 türbinli 28 MWm/27 MWe) ticari olarak işletilmesine başlandı.
14 Eylül 2017	• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 100 MWm/100MWe Kapasite Artışı Projesi için "ÇED Olumlu Kararı" verdi.
26 Ekim 2017	• EPDK, Kapasite Artışı Projesi için Enerji Üretim Lisansını tadil etti.
1 Aralık 2017	• Borusan, Kıyıköy RES'i önceki sahibinden satın alarak Proje Şirketi'nin (Alenka) tek sahibi haline geldi.
10 Mayıs 2018	• EPDK, Proje için Kamu Yararı Kararı (Karar No: 7837-14) aldı.
25 Ocak 2019	• Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 14 Eylül 2017 tarihli "ÇED Olumlu Kararı"nın revize edilen türbin koordinatları ve 100,45 MWm/99,45 MWe olan toplam kapasite için de geçerli olacağını teyit eden resmi bir yazı (Belge No: 10192) verdi.
30 Nisan 2019	• T15, T22 ve T31 türbinleri hariç tüm türbinler için Ön Orman İzni alındı.
23 Mayıs 2019	• T15 ve T31 türbinleri için Ön Orman İzni başvurusu yapıldı.
8 Temmuz 2019	• Proje Şirketi Projenin arazi edinimi süreci kapsamında kamulaştırma işlerinin hızlandırılması talebi ile EPDK'ya başvurdu.
22 Ağustos 2019	• İdarelerden 18 yeni türbin için (T15 ve T31 dışında) imar planı onayı alındı.
Eylül 2019	• 18 yeni türbin için alınacak nihai orman izninin idari süreçleri devam ediyor. Yeni türbinlerden ikisi (T15 ve T31) için orman ön izni süreci devam ederken, imar planı onayı başvuruları ön orman izni sürecinin tamamlanmasından sonra yapılacaktır.

Şekil 1-1. Kıyıköy RES Projesinin Önemli Aşamaları

1.2. Projenin Yeri

Kıyıköy RES Projesi Kırklareli ili Vize ilçesinin idari sınırları içerisinde bulunmaktadır. EPDK tarafından verilen Enerji Üretim Lisanslarında belirtilen Lisans Alanı 2.453,3 hektarlık bir alanı kapsamaktadır.

Lisans Alanı Kırklareli şehir merkezinin yaklaşık 65 km (kuş uçuşu) güneydoğusunda ve Vize ilçesinin 25 km kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Lisans Alanı, türbin konumları ve civar yerleşim yerleri ile yollar Şekil 1-2'de gösterilmektedir.

Lisans Alanına en yakın yerleşim yeri Kıyıköy'dür. Lisans Alanı civarında bulunan yerleşim yerleri (10 km yarıçap içerisinde) ve bu yerleşim yerlerinin merkezlerinin Lisans Alanı sınırına mesafesi Tablo 1-1'de listelenmektedir.

Tablo 1-1. Proje Sahası Yakınındaki Yerleşim Yerleri

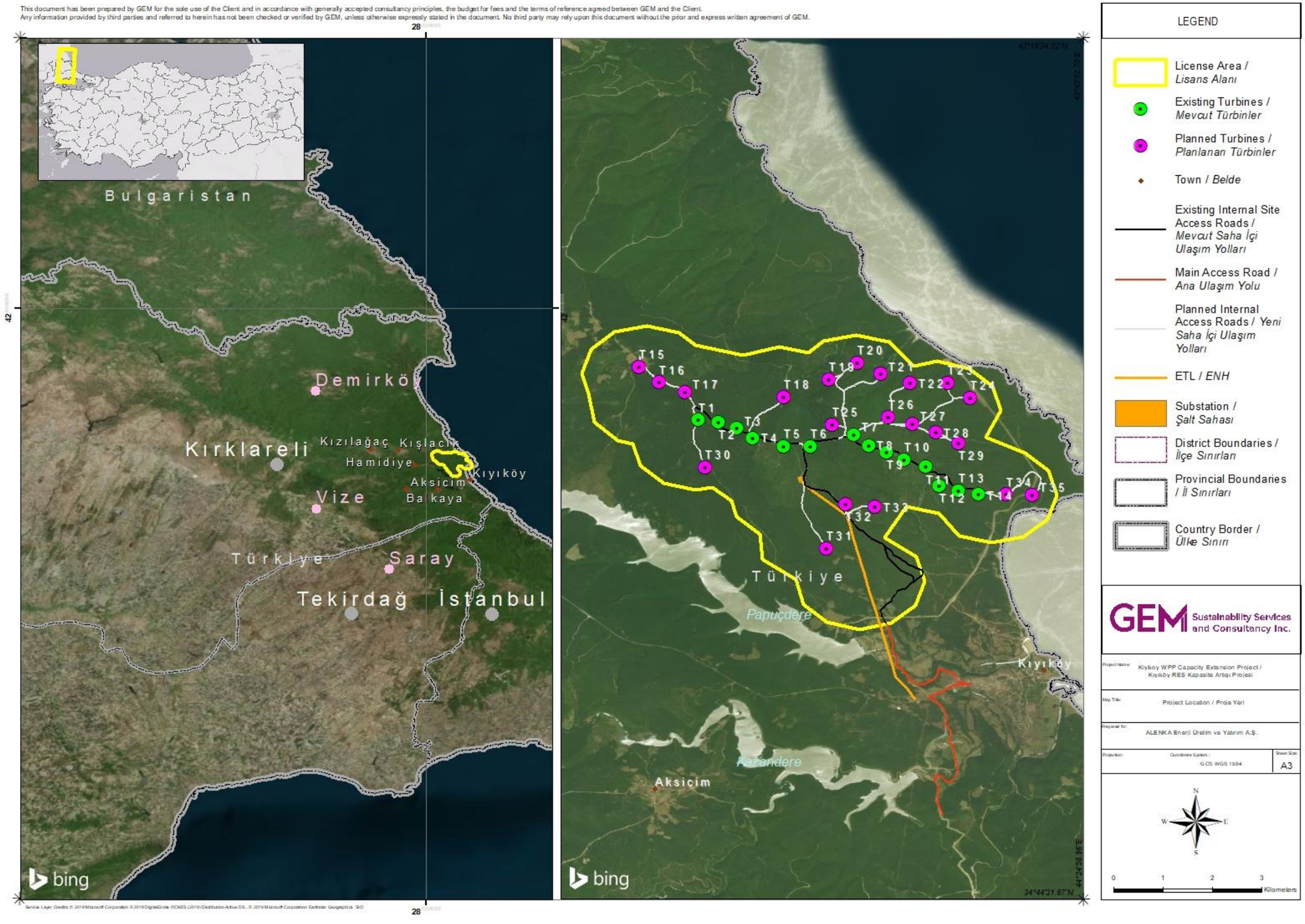
Yerleşim yeri	İlçe	Yerleşim Merkezi ile Lisans Alanı Sınırı Arası Kuş Uçuşu Mesafesi (km)	Yerleşim Yerlerinin Lisans Alanına Göre Yönü
Kıyıköy beldesi	Vize	2,2	Güneydoğu
Hamidiye köyü	Vize	3,6	Batı
Aksicim köyü	Vize	4,2	Güneybatı
Kışlacık köyü	Vize	5,2	Batı-kuzeybatı
Balkaya köyü	Vize	8,1	Güneybatı

Proje sahasına erişim, Tekirdağ ilinde bulunan Saray ilçesinin merkezinden geçerek sağlanır. Saray ilçe merkezinden yaklaşık olarak 25 km boyunca Saray-Kıyıköy yolu takip edildiğinde yol mevcut Kıyıköy RES'i yönünde kuzeye doğru ayrılır. Bu noktadan sonra 12 km boyunca stabilize orman yolu izlenerek işletmede olan Kıyıköy RES'nin mevcut ana erişim yolundan sahaya ulaşılır.

Lisans Alanı Karadeniz kıyısındadır. Lisans Alanı içindeki rakımlar (deniz seviyesi üzerinde-dsü) 135 m (kuzey batı kesimi) ile 20 m (güney kesimi) arasında değişmektedir. Lisans Alanının büyük çoğunluğu devlete ait orman arazisinde bulunmaktayken aralarda tarımsal arazi, mera arazisi ve ham toprak arazisi olarak kayıtlı parseller de bulunmaktadır.

Lisans Alanı Istranca Dağları Önemli Doğa Alanı (ÖDA) sınırları içerisinde olup, Karadeniz'in batı sahili boyunca "Via Pontica" kuş göç yolu koridoru üzerindedir. Via Pontica bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana göç yoludur. Ancak, Istranca Dağları ÖDA niteliğini karşılayan yüksekten uçan göçmen kuş bulunmuyor. Istranca Dağları ÖDA ve ÖDA niteliğini karşılayan türleri de kapsayan Proje Lisans Alanı içerisinde ve etrafındaki biyoçeşitlilik unsurları hakkındaki ayrıntılı değerlendirmeler işbu ÇSED Raporu Bölüm 10 "Biyoçeşitlilik" altında sunulmaktadır.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 1-2. Proje Lisans Alanı ve Civar Yerleşimler

Proje Lisans Alanı içerisinde birkaç adet bina/yapı bulunmaktadır. Üzerlerinde binaların/yapıların bulunduğu, türbinlere en yakın parseller Tablo 1-2'de verilmiştir. Türbinlere en yakın bina/yapı, T15'in kuzeyinde yaklaşık 200 m mesafede olup, kayıtlı tarım arazisi üzerindedir.

Tablo 1-2. Üzerlerinde Binaların/Yapıların Bulunduğu, Türbinlere En Yakın Parseller

Parsel Numarası	Kayıtlı Yerleşim Yeri	Lisans Alanı Sınırına Göre Konumu	Parsel Tipi (Tapuda kayıtlı olduğu şekilde)	Yerleşim Yerine En Yakın Türbin	Türbin Temelinin Bina/Yapıya Yaklaşık Mesafesi (Kuş Uçuşu) (m)	Türbine Göre Bina/Yapının Yönü
101/205	Kışlacık	İçinde	Tarım arazisi ve kagir ahır	T15	200	Kuzey
101/126	Kışlacık	İçinde	Tarım arazisi	T15	430	Güneybatı
101/210	Kışlacık	İçinde	Tarım arazisi ve kagir bina	T15	485	Güneybatı
101/200	Kışlacık	İçinde	Tarım arazisi ve kagir ahır	T15	650	Kuzeybatı
101/202	Kışlacık	Dışında	Tarım arazisi	T15	840	Batı
101/212	Kışlacık	İçinde	Tarım arazisi	T16	980	Güneybatı
325/1	Kıyıköy	İçinde	Devlete ait orman arazisi	T30	1.200	Güney

Kıyıköy RES Lisans Alanının güney/güneydoğu sınırında TürkAkım Projesi bulunmaktadır. Eylül 2019 itibariyle TürkAkım Projesinin inşaat işleri devam etmektedir. TürkAkım Projesinin şantiye sahası ve bazı tesisleri Kıyıköy RES Lisans Alanı sınırları içerisindedir. TürkAkım Projesi'nin şantiye sahası Kıyıköy RES'in ana ulaşım yolunun mevcut güzergâhı üzerinde bulunmaktadır. Kıyıköy RES'in ana ulaşım yolu, TürkAkım Projesi'nin planlanmış tesislerinden kısmen etkilenmiştir. Bu sebeple, bu etkilenen kısım, TürkAkım tarafından inşaat faaliyetlerine başlamadan önce taşınmıştır.

Şekil 1-3'de Kıyıköy RES'in mevcut çalışır durumdaki türbinlerini gösterir bir fotoğraf sunulmaktadır.



Şekil 1-3. Mevcut Kıyıköy RES'de Çalışır Durumdaki Türbinler (Doğu-Güneydoğu Yönünde)

1.3. Proje Özellikleri ve Bileşenleri

Ağustos 2014'ten beri faaliyette olan mevcut Kıyıköy RES her biri 2 MWm kapasite sahip toplam 14 türbin, bir trafo merkezi, ana ulaşım yolu ve saha içi ulaşım yollarını kapsamaktadır. RES, ulusal şebekeye Proje'nin trafo merkezi ile Kıyıköy trafo merkezi (Kıyıköy TM) arasında inşa edilmiş olan 48 km uzunluğundaki 154 kV havai enerji nakil hattı (ENH) ile bağlanmaktadır. Bu ENH'nin işletme ve bakımı Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) tarafından sağlanmaktadır. Mevcut RES, 2018 yılında yaklaşık 79 GWh elektrik enerjisi üretmiştir.

Kapasite Artışı Projesi kapsamında her biri 3,6 MWm kapasiteli 20 ilave rüzgâr türbini, gerekli saha içi ulaşım yolları ve yeraltı toplama (yani kablolama) sisteminin inşası ve işletmesi bulunmaktadır. Yine Kapasite Artışı Projesi kapsamında mevcut şalt sahası ve kontrol odasında da iyileştirmeler yapılacaktır. Mevcut trafo sahasında uygun bir yere geçici bir şantiye sahası kurulacaktır. Kapasite Artışı Projesi ilave 72 MWm/72 MWe kurulu kapasite sağlayacaktır. Kapasite Artışı Projesi işletmeye alındıktan sonra, Kıyıköy RES'in 34 türbinle sağlanan toplam kurulu kapasitesi 100 MWm/99 MWe olacaktır.

Mevcut faaliyetteki Kıyıköy RES ve Kapasite Artışı Projesinin özellikleri Tablo 1-3'de özetlenmektedir. Kapasite Artışı Projesi kapsamında inşa edilecek ve işletilecek Proje bileşenleri ile ilgili ayrıntılı bilgiler takip eden bölümlerde sunulmaktadır.

Tablo 1-3. Proje Özellikleri

Bilgi	Mevcut Proje (faaliyette)	Planlanan Kapasite Artışı Projesi
Kurulu kapasite	28 MWm / 27 MWe	72 MWm / 72 MWe
Türbin sayısı	14	20[4]
Her bir türbinin kapasitesi	2,0 MWm	3,6 MWm
Türbin tipi	Gamesa G90 (2 türbin) Gamesa G97 (12 türbin)	Vestas V136
Hub yüksekliği	78 m (2 G90 türbin) 78 m (12 G97 türbin)	112 m
Rotor Çapı	90 m (G90) 97 m (G97	136 m
Yıllık ortalama elektrik üretimi	79 GWh (2018 yılında)	200,6 GWh
Enerji Nakil Hattı (ENH)	154 kV, 4,8 m uzunluğunda	Yeni ENH gerekmemektedir

1.3.1. Rüzgâr Türbini

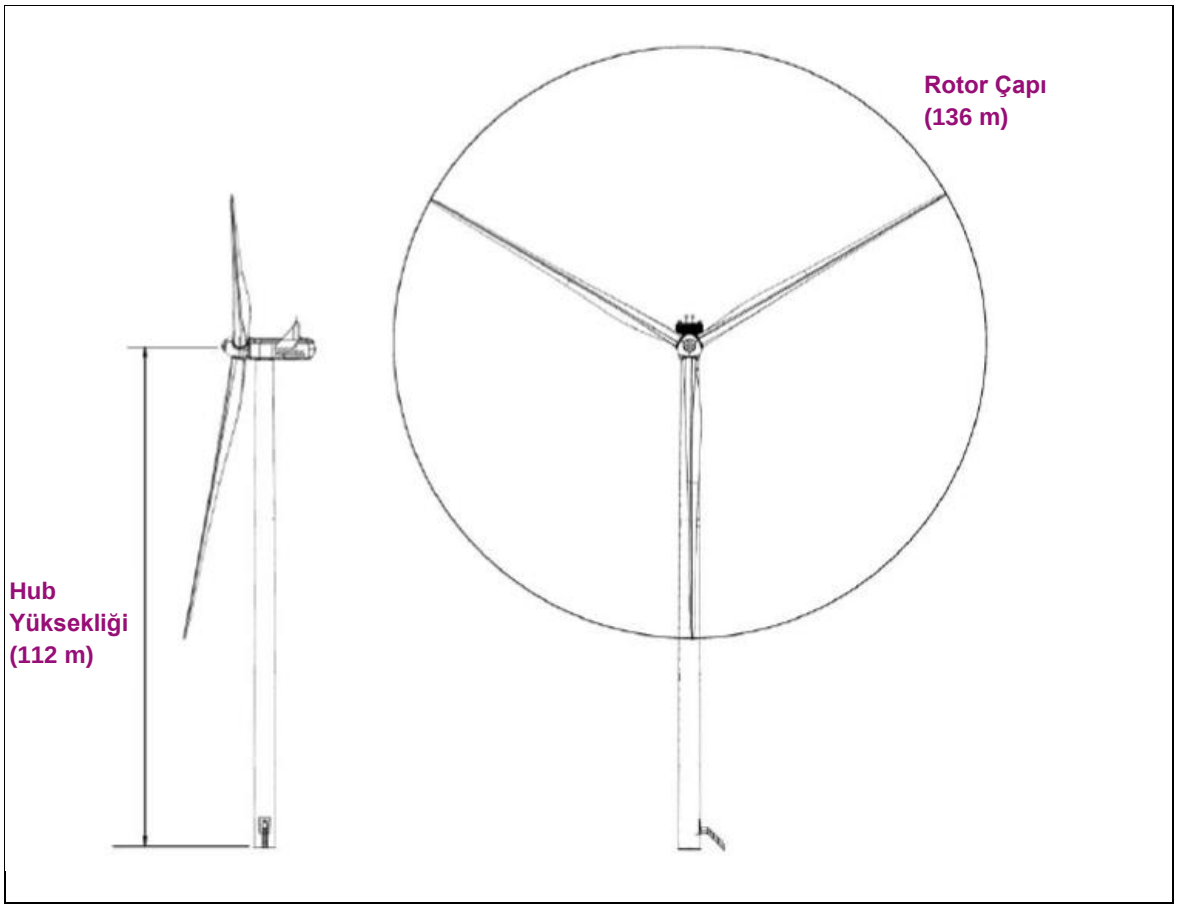
Proje Şirketi Kapasite Artışı Projesi'ni Vestas V136 - 3.6 MWm model türbinleri baz alarak tasarlamıştır. Her bir rüzgâr türbininde üç kanat ve boru şeklindeki kulelere monte edilmiş bir hub içeren bir rotor bulunacaktır. Türbinlerdeki elektrik ekipmanları içerisinde jeneratörler, konvertörler, motor kutusu içerisinde yüksek gerilim (YG) trafoları, YG kabloları, şalterler ve rüzgâr sensörleri, vb. bulunmaktadır. Kapasite Artışı Projesi'nde kullanılacak türbin modelinin teknik özellikleri Tablo 1-4'de verilmektedir. Seçilen türbin modelinin (V136 3,6 MW) harici boyutları Şekil 1-4'de gösterilmektedir.

Her bir türbin, tüm işletme, güç kontrolü, değişken hızda işletme, ortam koşullarını izleme, buz tespiti (T17'de kurulacak istasyonda) ve duman tespit sisteminin izlenmesine ve kontrolüne olanak sağlayan bir sistem tarafından kontrol edilecek ve izlenecektir. Seçilen türbin modelinin gürültü salınımını gerektiği şekilde kontrol etmek üzere sessiz çalışma modu bulunmaktadır. Türbinlerde sistemi aşırı hızlanma ve dönüş arızalarına karşı korumak üzere sensörler bulunacaktır. Kanatlar, motor kutusu, hub ve kulenin yıldırım düşmesinden kaynaklanabilecek fiziksel hasara uğramasını önlemek için yıldırımdan koruma sistemi olacaktır. Motor kutusu, hub ve kulenin iç ve dış alanları International Standards Organisation (*Uluslararası Standartlar Teşkilâtı*-ISO) 12944-2'e göre korozyondan korunacaktır.

[4] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüş ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir.

Tablo 1-4. Kapasite Artışı Projesi Türbin Özellikleri

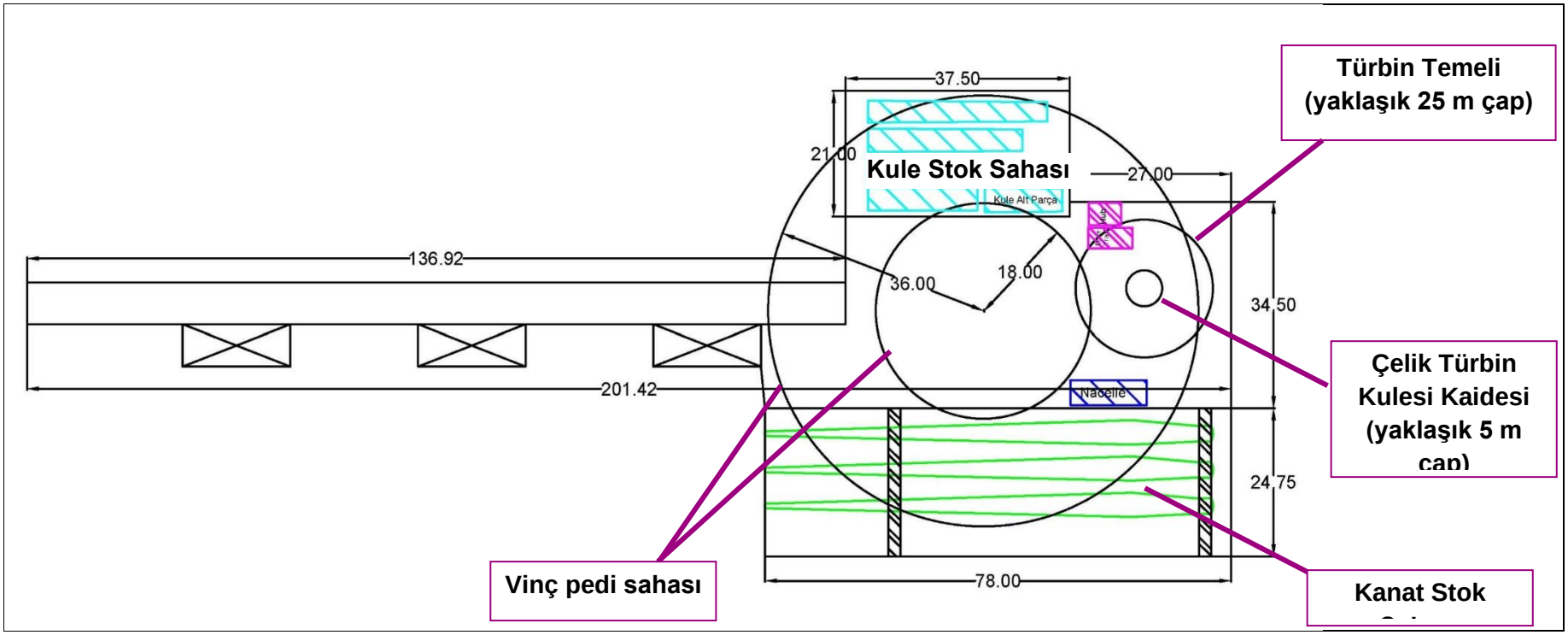
Veri	Özellik
Model	Vestas V136
Kapasite	3,6 MWm
Süpürme Alanı	14.527,00 m^2
Hub yüksekliği	112,00 m
Rotor çapı	136,00 m
Kanat uzunluğu	66,66 m
Devreye Girme (V_{in})	3,00 m/s
Devreden çıkma (V_{out}) (10 dakikalık üssel ortalama)	22,50 m/s



Şekil 1-4. V136'nın Dış Boyutlarının Gösterimi

Tüm elektrik aksam türbinlerin içinde olduğundan türbinlerin etrafı çitle çevrilmeyecektir. İşletme ve bakım personeli türbinlere giriş platformunda bulunan kilitli kapıdan erişecektir. Kulenin üst platformuna erişim merdiven (düşme önleyici sistemi olan) veya servis asansörü ile sağlanacaktır.

Türbinlerin kule, motor kutusu ve hub kısmında ışıklandırma olacaktır. Elektrik kesintisi olması durumunda acil durum ışıklandırması olacaktır. Motor kutusu, hub ve kulenin alt kısmında acil durum durdurma butonları olacaktır.



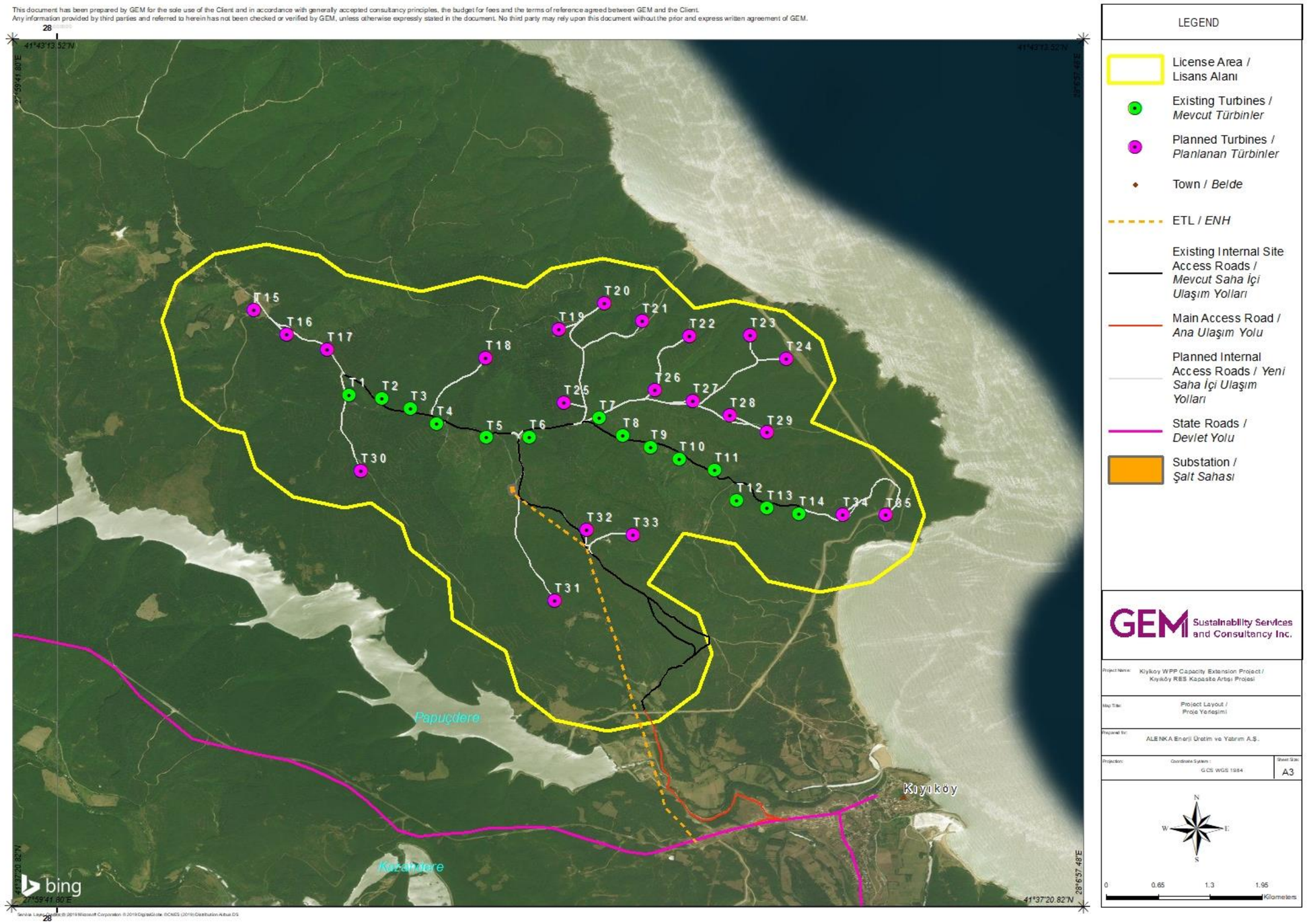
Şekil 1-5. Platform Tasarımı (birimler metre cinsindendir)

Türbinlerin koordinatları ve temel konumlarının rakımları Tablo 1-5'te verilmektedir. Lisans alanı içerisindeki türbinlerin yerleşimi Şekil 1-6'da gösterilmiştir.

Tablo 1-5. Türbin Konumları ve Temel Konumlarındaki Rakımlar

Türbin	Temeldeki Rakım (dsü) (m)	Koordinatlar (WGS 84)		Koordinatlar (UTM ED50 6 derece)	
		Y	X	Y	X
T15	145	28,022167	41,689926	585112	4616036
T16	137	28,025896	41,687155	585426	4615732
T17	128	28,030506	41,685421	585812	4615544
T18	96	28,048418	41,684475	587304	4615457
T19	94	28,056641	41,687714	587984	4615825
T20	93	28,061774	41,690729	588407	4616165
T21	77	28,066078	41,688672	588768	4615941
T22	73	28,071385	41,687001	589212	4615761
T23	66	28,078271	41,687054	589785	4615774
T24	66	28,082347	41,684377	590128	4615481
T25	11	28,057264	41,679485	588047	4614912
T26	119	28,067499	41,680904	588897	4615080
T27	121	28,071779	41,679612	589255	4614941
T28	107	28,076030	41,678041	589611	4614771
T29	98	28,080178	41,676075	589959	4614557
T30	117	28,034252	41,671750	586142	4614030
T31	87	28,056224	41,657058	587991	4612421
T32	103	28,059779	41,665096	588276	4613317
T33	87	28,065031	41,664534	588714	4613260
T34	76	28,088792	41,666815	590689	4613538
T35	34	28,093595	41,666743	591089	4613535

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



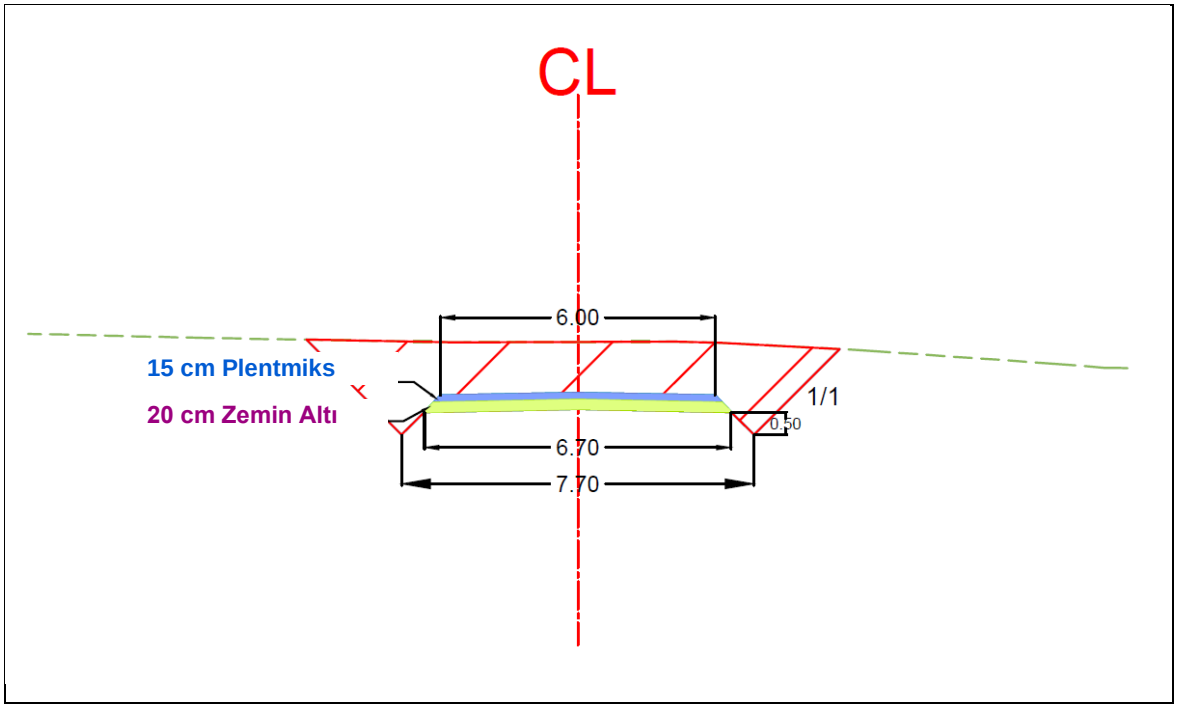
Şekil 1-6. Projenin Yerleşimi

1.3.2. Ulaşım Yolları

Kapasite Artışı Projesi Kıyıköy RES'in mevcut ana ulaşım yolunu kullanacaktır. Mevcut ulaşım yolu stabilize bir yol olup, asgari 6 metre genişliğindedir. Taşıma etütlerine göre, ana ulaşım yolu boyunca en az bir lokasyonda yol genişletme çalışması yapılması gerekecektir.

Mevcut Kıyıköy RES'te, türbin lokasyonları ile trafo merkezi alanı arasındaki ulaşımı sağlayan saha içi ulaşım yolları bulunmaktadır. Yeni türbinlerin konumlarına göre Lisans Alanı içerisinde ilave saha içi ulaşım yolları inşa edilecektir. Mevcut saha içi ulaşım yollarının toplam uzunluğu yaklaşık 7,7 km'dir. Kapasite Artışı Projesi kapsamında yapılacak olan yeni yolların toplam uzunluğu 11,2 km'dir. Yeni yolların güzergâhı, mümkün olduğunca, eski orman yollarını takip edecektir. Dolayısıyla, yapılacak yeni yolların büyük kısmının (yaklaşık %90) iyileştirilecek mevcut eski orman yollarından oluşması beklenmektedir. Bu yolların yaklaşık 2 kilometresi yalnızca küçük çaplı iyileştirme işleri gerektiren mevcut orman yollarından oluşmaktadır.

Saha içi ulaşım yollarının etkin genişliği 6 m olacaktır (drenaj ve kablo hendekleri da eklendiğinde bu genişlik 7,7 m'ye çıkmaktadır). Saha içi ulaşım yollarının kaplama yapısı da dâhil olmak üzere tip kesiti Şekil 1-7'de sunulmaktadır. Proje Şirketi hâlihazırda bir takım zemin etüdü çalışmaları yürütmekte ve aynı zamanda plentmiks tabakası için malzeme temin etmek üzere (örneğin Kırklareli'nin Pınarhisar ilçesindeki tesisler) lisanslı kaynaklar araştırmaktadır. Zemin altı malzeme için inşaat sahalarından çıkarılacak taşlı hafriyat toprağı kullanılacaktır. Zemin altı malzemenin altında ise inşaat sahalarından çıkarılacak taşlı hafriyat toprağı ile karıştırılmış toprak kullanılarak oluşturulan bir temel tabakası olacaktır.



Şekil 1-7. Saha İçi Ulaşım Yolları için Kaplama Yapısı

Türbinler tarafından üretilecek enerjinin aktarımı için kullanılacak yeraltı kabloları, saha içi ulaşım yollarına paralel kazılacak hendeklere yerleştirilecektir (drenaj kanalları veya yolun altına).

1.3.3. Trafo Merkezi

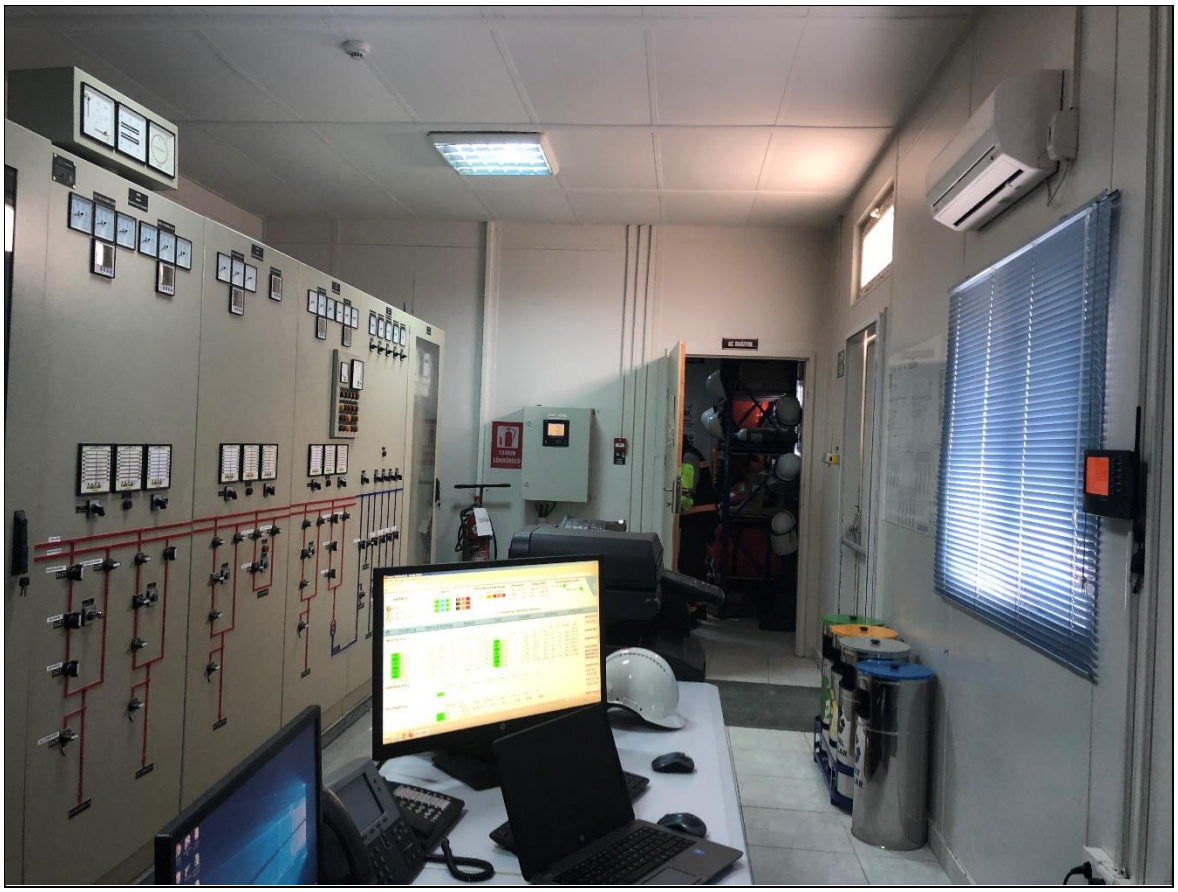
Kıyıköy RES'de bulunan mevcut trafo merkezi (bakınız Şekil 1-8) RES'te üretilen enerjinin gerilim seviyesini düzenlemektedir ve mevcut 154 kV havai ENH vasıtasıyla RES'in ulusal şebekeye bağlantısını sağlamaktadır. Kapasite Artışı Projesi gerekli iyileştirmeler yapıldıktan sonra aynı trafo merkezini kullanacaktır.



Şekil 1-8. Mevcut Trafo Merkezi

Mevcut trafo merkezi sahasında idari ofisler, geçici atık depolama alanı, su deposu binası, sızdırmaz bir fosseptik ve otopark bulunmaktadır. İşletme dönemi boyunca trafo merkezinin işletme ve bakımından Proje Şirketi sorumlu olacaktır.

İdari binada bir kumanda merkezi bulunmaktadır (bakınız Şekil 1-9). Mevcut kumanda binasının, kapasite artışı için gerekli olan yardımcı ekipmanlar ve yeni bir 34,5 kV şalter yerleştirmek için iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, hâlihazırda dışarda, mevcut kumanda binası yanında bulunan yardımcı trafo ve dizel jeneratör setini de içine almak üzere mevcut bina gerekli beton ve inşaat işleri ile yeniden döşenecektir. Kumanda binasında ayrıca bir mutfak, toplantı odası, ofisler ve operatör odaları bulunacaktır. Kumanda merkezindeki SCADA sistemi de iyileştirilerek Kapasite Artışı Projesi'nin işletme alınmasından sonra Kıyıköy RES'e hizmet verecektir.



Şekil 1-9. Mevcut Kıyıköy RES'deki Kontrol Odası

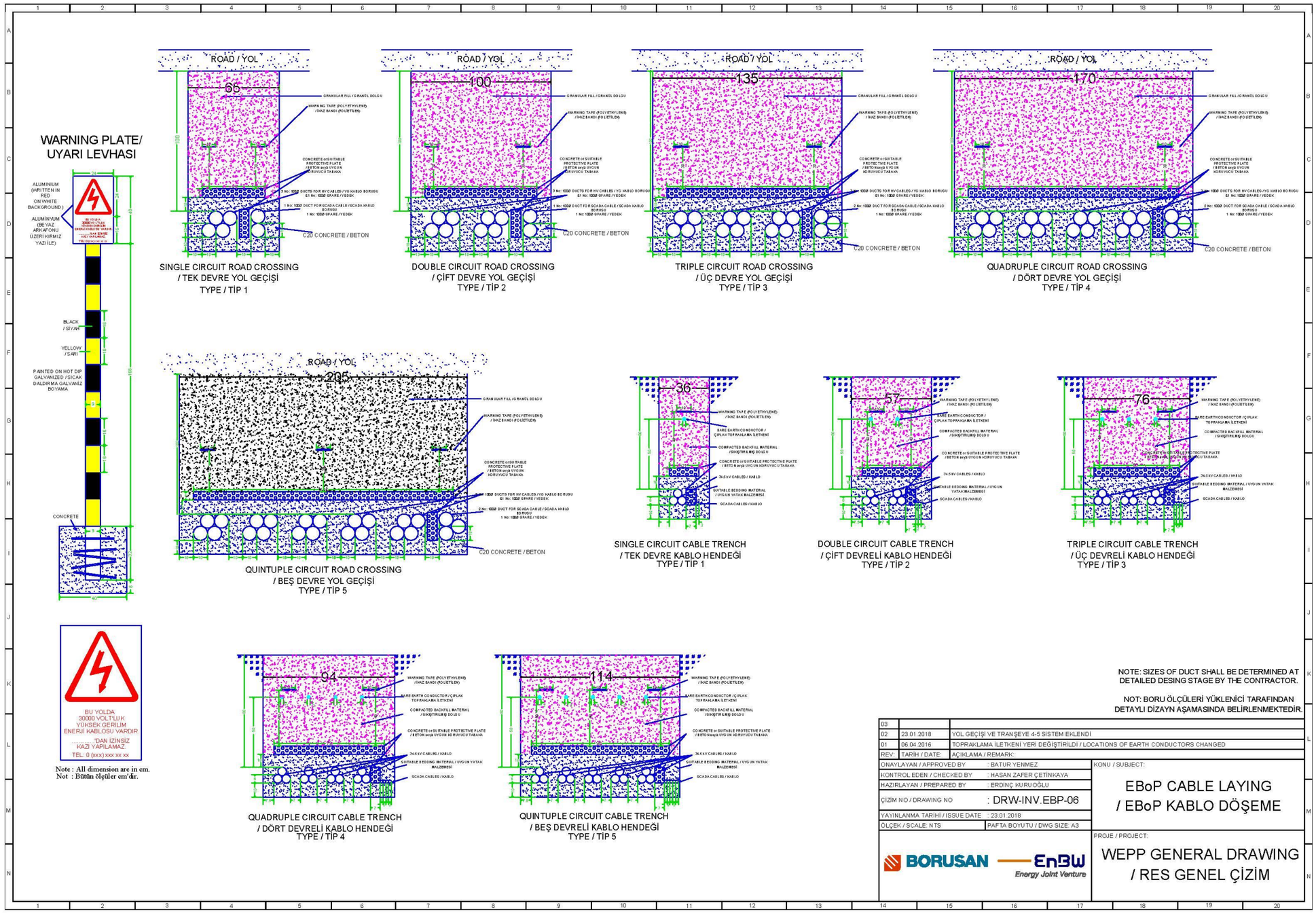
1.3.4. Yeraltı Kablo Şebekesi

Mevcut Kıyıköy RES'e hizmet veren toplama sistemi 110 km uzunluğunda bir kablo şebekesine sahiptir. Kapasite Artışı Projesi kapsamında türbinlerde üretilen enerjiyi Projenin trafo merkezine iletmek için yaklaşık 35 km'lik 34,5 kV orta gerilim toplama sistemi tesis edilecektir. Beş farklı kablo hendeği türü kullanılacaktır. Kablo hendekleri saha içi ulaşım yollarına paralel şekilde kazılacaktır. 34,5 kV kablolara ek olarak, bu hendekler ayrıca Proje kapsamında iletişim ve topraklama hattı amacıyla kullanılacak fiber optik kablolar için de kullanılacaktır.

Kablo hendeği türlerinin boyutları Tablo 1-6'da özetlenmektedir. Kablo hendeği türlerinin tip kesitlerini gösterir çizim Şekil 1-10'da gösterilmektedir. Yol kesişim noktalarında özel tasarımlar uygulanacaktır. Kablolar normalde 80 cm derinliğinde hendeklere gömülecektir, bu hendeklerin derinliği yol kesişim noktalarında ise 100 cm olacaktır. Kablo hendeklerinin toplam uzunluğu yaklaşık 21 km'ye ulaşacaktır.

Tablo 1-6. Kablo Hendeği Türleri

Kablo Hendeği	Hendek Boyutları	
	Derinlik (cm)	Genişlik (cm)
Tek Devre	80	36
Çift Devre	80	57
Üç Devre	80	76
Dört Devre	80	94
Beş Devre	80	114



Şekil 1-10. Kablo Hendeği Türleri için Tip Kesitler

1.3.5. Geçici Şantiye Tesisleri

1.3.5.1. Şantiye Sahası

Mevcut trafo sahasında yükleniciler tarafından bir şantiye sahası kurulacaktır. Şantiye sahasında, inşaat personeli için idari ofisler, atıksu yönetim tesisleri (örn. evsel atıksu arıtma ünitesi), atık depolama alanları, malzeme depolama alanları, vb. sağlanacaktır. Şantiye sahasındaki ofisler, Kapasite Artışı Projesi kapsamındaki inşaat faaliyetlerinin tamamlanmasından sonra depolama binalarına dönüştürülerek, depolama amaçlı kullanılacaklardır.

Projenin inşaat ve işletme aşamalarında sahada konaklama olmayacaktır. İnşaat döneminde yerel halkın istihdam edilmesine öncelik verilecektir. İnşaat personeli, Proje sahasına servis otobüsleriyle taşınacaktır.

1.3.5.2. Üst Toprak Stok Sahaları

Proje tesislerinin (örneğin türbin kaidesi, yeni ulaşım yolları) kapsadığı alandan sıyrılacak olan üst toprak peyzaj ve geri serme çalışmalarında tekrar kullanılana kadar geçici olarak türbin platformlarına yakın, önceden belirlenmiş üst toprak depolama alanında depolanacaktır. Lisans Alanı içerisinde bulunan bu alanların konumları Proje Şirketi tarafından bitki örtüsünün temizlenmesi sürecinin tamamlanmasını takiben ayrıntılı bir şekilde belirlenecektir. Bu alanlar için mümkün olduğunca düşük eğimli (%5'ten az) ve seyrek bitki örtüsüne sahip alanlar tercih edilecektir.

1.4. Proje Faaliyetleri

Proje, arazinin hazırlanması, inşaat, işletme ve kapatma aşamalarını içerecektir. Türbin temel noktalarında, inşaat aşamasında türbin bileşenlerinin dikilebilmesi ve monte edilebilmesi için platformlar yapılacaktır. Her bir platformun toplam alanı yaklaşık 6.400 m^2 (vinç bomları dâhil) olacaktır. Platform alanında türbin kulesi depolama sahası, kanat depolama sahası, vinç ped alanı, vb. bulunacaktır. Türbin temellerinin iz çapı yaklaşık 25 metre olacaktır. Temellerin tam ortasına çelik türbin kulesi kaideleri (yaklaşık 5 metre çapında) dikilecektir. Temellerin derinliğinin yaklaşık 3,5 metre olması öngörülmekte olup, kesin derinliğe tasarım ve mühendislik çalışmalarının tamamlanmasından sonra karar verilecektir. Nihai tasarımda, yapım aşamasından önce gerçekleştirilecek jeoteknik etütlerin sonuçları baz alınacaktır. Her bir Proje aşamasında yapılacak ana faaliyetler Tablo 1-7'de özetlenmektedir.

Tablo 1-7. Proje Aşamasına Göre Ana Proje Faaliyetleri

Proje Aşaması	Temel Faaliyetler	Planlı Faaliyet Süresi
Arazi hazırlama ve inşaat	İnşaat sahası sınırlarının belirlenmesi Saha mobilizasyonu Bitki örtüsü temizliği, ağaç kesme (gereken yerlerde) ve üst toprak sıyırma ve depolama Kazı ve dolgu çalışmaları da dâhil servis ve ulaşım yolları inşa edilmesi Kablo hendeği inşası ve kablo döşenmesi Ağır ve geniş ekipmanın nakliyesi ve yükseğe kaldırılması Platform inşası ve zemin sıkışma testlerinin yapılması Beton ve çelik işleri de dâhil olmak üzere türbin temeli inşası Türbinlerin dikilmesi Elektrik işleri İşletmeye alma ve enerji verme Demobilizasyon Geçici inşaat alanlarının rehabilitasyonu	11 ay
İşletme	Türbinlerin çalıştırılmasıyla enerji üretimi Türbin, trafo merkezi bileşenleri, ulaşım yolları, vb. için önleyici (rutin) ve düzeltici bakım Ölçüm, uyarı, vb. işletme faaliyetlerinin izlenmesi	Rüzgâr türbinlerinin tasarım ömrü en az 20 yıldır

Proje Aşaması	Temel Faaliyetler	Planlı Faaliyet Süresi
		Lisans Süresi, Lisans Tarihinden itibaren 49 yıl olduğundan, Proje Şirketi en son teknolojilere göre yapılacak düzgün bakımlar ile Proje bileşenlerinin kullanım ömrünü uzatma yolları arayabilir.
Kapanış	Proje birimlerinin sökülmesi Çalışan Proje birimlerinin (örn. türbin temelleri, ulaşım yolları, trafo merkezi sahası, vb.) iz alanlarının resmi kuruluşlar ve yerel halka danışılarak rehabilite edilmesi	Karar verilecek

1.5. Malzeme Gereksinimleri

1.5.1. İnşaat Aşaması

İnşaat faaliyetleri sırasında gerekebilecek tahmini malzeme miktarları Tablo 1-8'da verilmiştir. Proje Şirketi saha içi ulaşım yolları (zemin altındaki temel malzemesi olarak), türbin temelleri, vb. inşaatında hafriyat malzemelerini dolgu malzemesi (zemin altı ve temel) olarak kullanmayı planlamaktadır.

Beton, yerel ve lisanslı beton tesislerinden temin edilecektir. İnşaat faaliyetleri kapsamında benzin, boya, çözücüler, temizleme kimyasalları, vb. tehlikeli maddeler kısıtlı miktarlarda da olsa gerekecektir. İnşaat makine ve ekipmanlarında dizel yakıt kullanılacaktır. Proje için herhangi bir patlatma çalışması gerekmediğinden patlayıcı kullanılmayacaktır.

Tablo 1-8. İnşaat Faaliyetleri için Malzeme Gereksinimleri

Malzeme	Tahmini Miktar	Malzeme Kaynağı
Dolgu/kaplama malzemesi	81.000 m^3	Saha hafriyat çalışmaları
Beton	15.000 m^3	Bölgedeki lisanslı beton tesisleri (örn. Kırklareli'nin Pınarhisar ilçesi ve Evrencik köyü ile Tekirdağ'ın Saray ilçesindeki alternatif tesisler)
Çelik	1.500.000 kg	Bölgedeki ünlü bir yerel imalatçıdan
İnşaat makine ve ekipmanları için dizel yakıt	Saatte araç başına 5 litre	Yerel akaryakıt istasyonları

1.5.2. İşletme Aşaması

Kıyıköy RES'in (14 türbin) ilk aşaması Ağustos 2014'ten beri faaliyettedir. Mevcut tesis işletme ve bakım çalışmalarında kullanılan ana malzemeler içerisinde mineral yağlar, hidrolik yağı, gres yağı, yağ giderici maddeler, akrilik boyalar, sıvı azot, antifiriz maddeler, inhibitör maddeler ve mürekkeptir.

V136 türbin özellikleri uyarınca, Vestas Rüzgâr Sistemleri A/S Çevre Sistemi'ne göre değerlendirilen ve ISO 14001:2015'e göre sertifikalı aşağıdaki kimyasallar gerektiğinde işletme aşamasında türbinde kullanılacaktır:

- Soğutma sisteminin donmasını önlemeye yardımcı olmak için antifiriz.
- Dişli kutusunu yağlamak için dişli yağı.
- Kanatları kaplamak ve freni çalıştırmak için hidrolik yağı.
- Rulmanları yağlamak için gres yağı.
- Türbinin bakımı için çeşitli temizlik maddeleri ve kimyasallar.

1.6. Proje Makine ve Ekipmanı

Arazi hazırlık ve inşaat faaliyetlerinde kullanılacak inşaat makine ve ekipmanları Tablo 1-9'da listelenmektedir.

Tablo 1-9. İnşaat Aşaması Makine ve Ekipmanı

Makine/Ekipman Türü	Kullanılması Planlanan Makine/Ekipmanın Azami Sayısı
Damperli kamyon	14
Ekskavatör (asgari 21 ton, kırma ekipmanı ile birlikte)	10
Titreşimli toprak silindiri (kendinden tahrikli, asgari 16 ton titreşim kapasitesi)	3
Greyder (Cat 140 G veya muadili)	2
Arazöz (püskürtmeli)	2
Paletli yükleyici	2
Ters kepçeli yükleyici (JCB veya muadili)	2
Titreşimli ölçü aleti (mastar)	2
Sıcak hava bloveri (beton kürü)	2
Manuel sıkıştırıcı	2
Seyyar jeneratör	2
Dozer (parçalayıcı)	1
Kompresör	1
Traktör (römorklu)	1
Aydınlatma direği	1
Demir kesme ve bükme makinası	1 set
Su pompası ve aksesuarları	2 set

1.7. İşgücü Gereksinimi

Mevcut Kıyıköy RES'te hâlihazırda çalışan Borusan Merkez Ofis (MO), Proje Şirketi (Alenka) ve özel güvenlik ve hizmetler için yüklenicilerin personelinden oluşan işletme ekibi toplamda 16 çalışandan oluşur (bakınız Tablo 1-10). Tüm Proje çalışanları erkektir ve bu çalışanların 12'si saha operasyonlarında sürekli olarak çalışmaktadır (Kıdemli teknisyenlerden biri sahada geçici olarak çalışmaktadır). Tüm yüklenici personeli ve Proje Şirketinde çalışan işletme teknisyenlerinden 2'si yerel halktandır (toplamda 8 yerel personel Kıyıköy beldesindendir). Mevcut çalışmalar üç vardiya halinde yürütülmektedir.

Tablo 1-10. Mevcut Kıyıköy RES'in İşletme Ekibi

Şirket	Görevi	İş Yeri	Personel Sayısı
Borusan	Genel Müdür Yardımcısı	MO	1
	İşletme Müdürü	MO	1
	Birim Yöneticisi	MO	1
	Kıdemli İşletme Teknisyeni (geçici)	MO/Saha	1
Proje Şirketi (Alenka)	İşletme Teknisyeni	Saha	5
Yüklenici (Hizmet İşleri)	Hizmet memuru	Saha	1
Yüklenici (Özel Güvenlik Şirketi)	Özel güvenlik görevlisi	Saha	6
Toplam			**16**

İnşaat faaliyetleri tek vardiyalı olarak yürütülecektir ve vardiya sekiz saat olacaktır (toplamda iki saatlik molayla birlikte 08:00-18:00). Teknik gereksinim durumunda uygun rüzgâr hızlarını gerektirebilecek türbin kurulumu gibi belirli bazı işler için ilave vardiyalar planlanabilir.

İnşaat faaliyetlerinin en yoğun olduğu dönemde, tahminen %35'i vasıfsız işçi olmak üzere 100 işçinin sahada çalışacağı öngörülmektedir. Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel işgücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir. Bölüm 1.3.5.1'de belirtildiği üzere, Projenin inşaat ve işletme aşamalarında sahada konaklama olmayacaktır. İnşaat döneminde yerel halkın istihdam edilmesine öncelik verilecektir. Kapasite Artışı Projesi'nin inşaatı için istihdam edilecek olan tüm işçilere Proje'nin ÇSYS'si kapsamında işe başlama ve işe özel eğitimler içeren çevresel ve sosyal eğitimler verilecektir (bakınız "Bölüm 18"). Proje'nin muhtemel sosyal etkilerinin ayrıntılı açıklaması Bölüm 12 ("Sosyoekonomi") altında verilmektedir.

Yükleniciler ile yapılacak olan sözleşmeler Proje bazlı olacak ve özel olarak belirlenmiş inşaat görevleri için sınırlı bir inşaat dönemi sürecini kapsayacaktır. Yüklenicilerin çalışanlarını işe alırken bu inşaat işlerinin geçici olacağını sözleşmeli işçilerine bildirmeleri ve inşaat işlerinin tamamlanmasının ardından bu işçilerin sözleşmelerini ilgili ulusal mevzuatın yanı sıra EBRD PK2 koşullarına uygun şekilde feshetmeleri gerekmektedir.

Mevcut işletme ekipleri, Bölüm 18'de ("Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi") belirtilen Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'nin (ÇSYS) kapasitesini arttırarak Kapasite Artışı Projesi devreye alındıktan sonra da Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir.

1.8. Projenin Zaman Çizelgesi

Kapasite Artışı Projesinin zaman çizelgesi Şekil 1-11'de sunulmaktadır. Eylül 2019 itibariyle Proje'nin inşaat öncesi planlama, nihai tasarım ve mühendislik çalışmalarının yanı sıra ulusal izin alma süreçleri devam etmektedir. Mevcut çizelgeye göre, inşaat aşamasının 2019 yılının dördüncü çeyreğinde başlaması planlanmaktadır. Kapasite Artışı Projesi'nin 2020 yılının son çeyreğinde faaliyete alınması planlanmaktadır. Kapasite Artışı Projesi'nin mevcut zaman çizelgesi Şekil 1-11'de sunulmaktadır.

No.	Farklı Proje Aşamalarındaki Kilit Faaliyetler	Yıl 1				Yıl 2			
		Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4
1	**İnşaat Öncesi Aşama**								
1.1	Toprak Etütleri								
1.2	Temel Tasarımı (*Balance of Plant*)								
1.3	Santral Ekipmanının Sahaya Ulaştırılması (Türbin Kuleleri, Hublar, Kanatlar, Nasel)								
2	**İnşaat Aşama**								
2.1	Ulaşım Yollarının Yapımı (Kazı, Alt Temel, Temel)								
2.2	Servis Yollarının Yapımı								
2.3	Türbin Temellerinin Hazırlanması								
2.4	Yeni Kontrol Binası ve Şalt Sahasına ait Elektrik İşleri								
2.5	Yeni Kontrol Binası ve Şalt Sahasının Elektrik Testleri ve Devreye Alma								
2.6	Kablo Sisteminin Kurulması								
2.7	Türbin Kuleleri, Hublar ve Diğer Sistemlerin Kurulumu								
3	**Test ve Devreye Alma Aşaması**								
3.1	Santral Denem Testleri ve Bakanlık Kabulü								
3.2	Tam Kapasite Ticari İşletme								
3.3	Eksikler (Punch) Listesinin Tamamlanması ve Nihai Proje Teslimi								

Şekil 1-11. Kapasite Artışı Projesi Mevcut Zaman Çizelgesi

1.9. Ulusal Mevzuat Kapsamındaki İzin, Lisans ve Onaylar

Kapasite Artışı Projesi'nin uygulanması için Şirket'in, Tablo 1-11'de belirtilen izin, lisans ve onayları alması gerekmektedir.

Tablo 1-11. İzin, Lisans ve Onayların Durumu

İzin, Lisans, Onay	İlgili İdare	Durum/Açıklama
İnşaat Aşaması		
Enerji Üretimi Lisansı	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Alındığı tarih: 4 Nisan 2007. Lisans 49 yıllık enerji üretimini kapsamaktadır. Türbin sayısında herhangi bir değişiklik olması durumunda Lisans güncellenecektir
Kapasite Artışı Projesi için ÇED Olumlu Belgesi	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Alındığı tarih: 14 Eylül 2017; 25 Ocak 2019 tarihindeki güncel yerleşim için mevcut ÇED Olumlu Belgesinin geçerliliği için onay alındı.
ENH Bağlantı Anlaşması	Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ)	20 Ekim 2017 tarihinde TEİAŞ ile mevcut 27 MWe kapasite için imzalandı. Proje Şirketi, TEİAŞ'nin Kapasite Artışı Projesi için mevcut bağlantı anlaşmasının geçerliliğini onayladığını teyit etmiştir.
Orman İzni	Tarım ve Ormancılık Bakanlığı	Proje, 18 yeni türbin için Nisan 2019'da Tarım ve Ormancılık Bakanlığı, Ormancılık Genel Müdürlüğü'nden Ön Orman İzni aldı (T15 ve T31 türbinleri hariç) ve T15 ve T31 için başvuru yaptı[5]. Orman Kanunu koşullarına göre, Nihai Orman İzni süreci inşaatın başlamasından önce tamamlanacaktır.
Ön ve Nihai Tasarım Onayı	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	İnşaat başlamadan önce alınacaktır
İnşaat Ruhsatı	Kırklareli Belediyesi	İnşaat başlamadan önce alınacaktır
Endüstriyel Atık Yönetimi Planı Onayı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	4 Nisan 2018 tarihinde mevcut Kıyıköy RES için alındı
Atık Bertaraf Anlaşması	Belediye/Lisanslı Bertaraf Şirketi	Şirket'in mevcut RES'te ortaya çıkan evsel katı atıklar (22 Şubat 2018 tarihli) ve diğer tehlikesiz atıkların lisanslı geri dönüşüm/geri kazanım/bertaraf şirketleri vasıtasıyla bertaraf edilmesi için Kıyıköy Belediyesi ile mevcut bir anlaşması bulunmaktadır
Atıksu Toplama Anlaşması	Belediye	Şirket'in Kıyıköy Belediyesi ile mevcut bir anlaşması bulunmaktadır
İmar Planı Onayı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Proje Şirketi 18 yeni türbin için (T15, T22 ve T31 hariç) imar planı onay sürecini tamamlamıştır (22 Ağustos 2019 itibariyle). İki yeni türbin (T15 ve T31) için imar planı onay süreci devam etmekte olup, süreç inşaat işleri başlamadan önce tamamlanacaktır
İşletme Aşaması		
Geçici Kabul/Kesin Kabul	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	Test ve devreye alma işlerinin tamamlanmasını takiben Bakanlık'a başvuru yapılacak
İşyeri Açma ve Çalışma İzni	Belediye/Valilik	Yeni kumanda binası için gerekmesi durumunda işletme aşaması öncesinde alınacak

[5] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüş ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir. Bu sebeple izin süreci 20 türbin için yürütülmüştür.

2. KURUMSAL VE YASAL ÇERÇEVE

Bu Bölümde Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi için geçerli olan kurumsal ve yasal çerçeve açıklanmaktadır. Bu kurumsal ve yasal çerçeve ulusal çevre, kültür ve iş sağlığı ve güvenliği mevzuatlarını, EBRD'nin Sağlık ve Güvenlik Politikası ve ilgili Performans Koşulları'nı (2014), önemli Avrupa Birliği (AB) mevzuatını ve de Türkiye'nin taraf olduğu ilgili uluslararası anlaşmalar, sözleşmeler ve protokolleri kapsamaktadır.

2.1. Kurumsal Çerçeve

Türkiye'deki idari yapı merkezi ve yerel idarelerden oluşmaktadır. Ülke illere bölünmüş, iller ise bölgeler, belediyeler, beldeler, köyler/mahallelerden oluşan daha küçük birimlere ayrılmıştır. Bu bölümleme genel olarak coğrafi ve ekonomik koşullara ve kamu hizmetleri ihtiyacına dayanır. Her il, belediye, köy/mahalle yerel hükümet birimleri tarafından yönetilir. Dolayısıyla yerel seviyede belediye başkanları ve mahalle/köy muhtarları idari yapının temsilcileridir.

Merkezleri Ankara'da bulunan bakanlıklar, merkezi yönetimin ana kurumlarıdır. Bakanlıkların yerel birimleri, valiliklere bağlı il müdürlükleri ve kaymakamlıklara bağlı bölge teşkilatlarıdır. Proje'nin kurumsal yapısı Şekil 2-1'de verilmiştir.

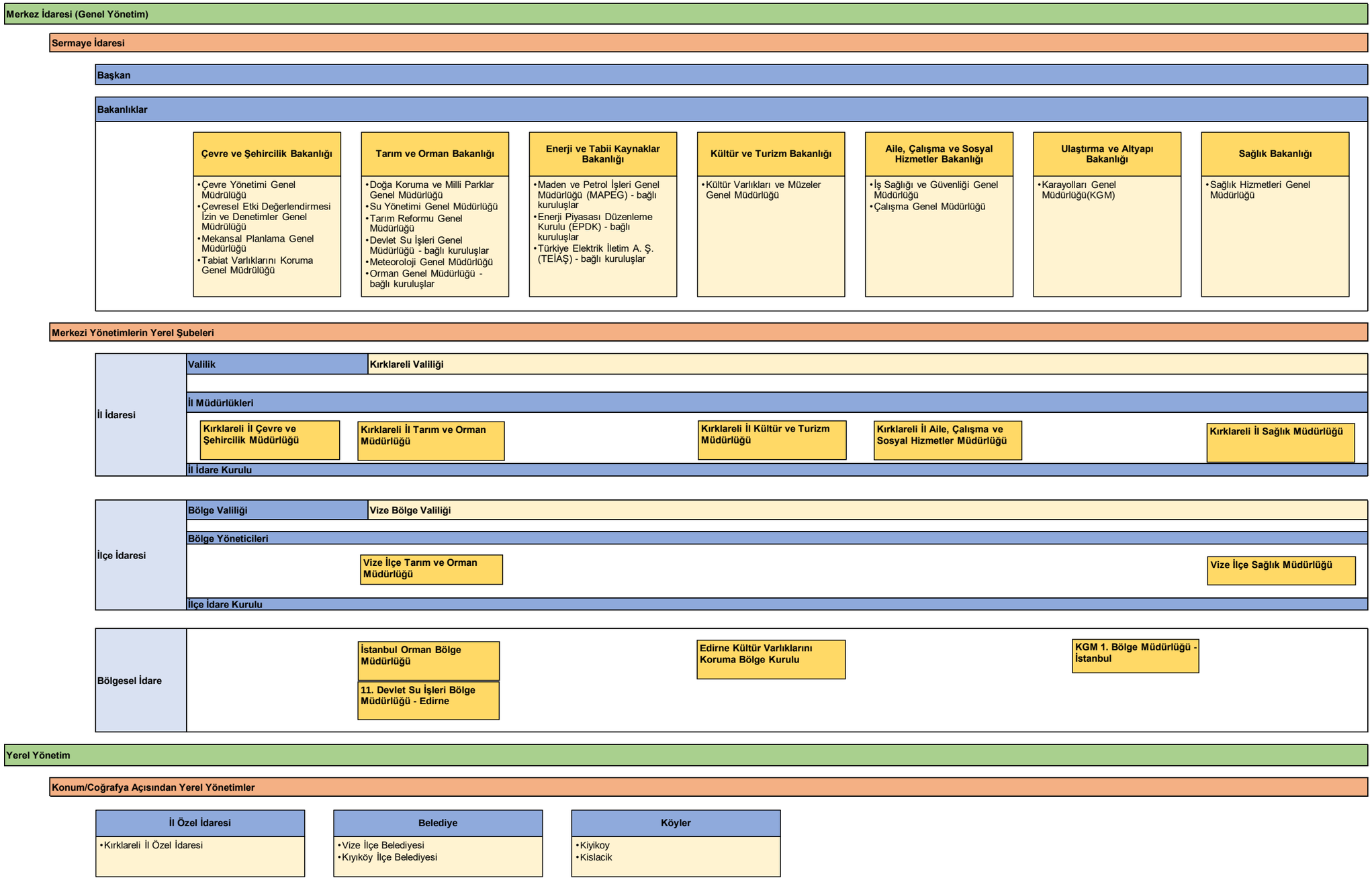
Proje'nin temel merkezi idaresi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'dır (ETKB). Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın ilgili kurumlarından biri olan Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) Kıyıköy RES gibi enerji üretim projelerine Elektrik Üretim Lisansı veren kuruluştur.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) çevrenin korunması ve muhafazası ve ulusal kaynakların sürdürülebilir gelişimi ve yönetimi için politikalar ve prosedürlerin geliştirilmesi ve uygulanmasından sorumlu ana kurumdur.

On üç farklı genel müdürlüğüyle birlikte Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye'de çevre politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasında koordine edici bir role sahiptir, buna AB'ye uyum süreci kapsamında AB çevre müktesebatına uyumlanma dâhildir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın aşağıda listelenen genel müdürlükleri de kısmen de olsa Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi ile ilgili idarelerdir:

- Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Yetki Genel Müdürlüğü
- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
- Doğal Varlıkların Korunması Genel Müdürlüğü
- Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü



Şekil 2-1. Projeyle İlgili Kurumsal Çerçeve

Kaynak: Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSIS) İnternet Sitesi, https://www.kaysis.gov.tr/; Kırklareli Valiliği İnternet Sitesi, http://www.kirklareli.gov.tr/; Vize Kaymakamlığı İnternet Sitesi http://www.vize.gov.tr/

Proje'nin çevresel ve sosyal boyutlarının yönetimi (Proje'nin çevresel ve sosyal performansının yönetilmesi, denetlenmesi, izin alınması, vb.) için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Proje Şirketi aşağıda belirtilen diğer bakanlıklarla da iş birliği yapmaktadır:

- Tarım ve Ormancılık Bakanlığı
    - Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
    - Orman Genel Müdürlüğü
    - Meteoroloji Genel Müdürlüğü
    - Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
    - Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
    - Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
- Kültür ve Turizm Bakanlığı
    - Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü
- Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
    - Çalışma Genel Müdürlüğü
    - İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- Sağlık Bakanlığı
    - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
    - Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)

Lisans Alanı, Kırklareli Valiliği ve Kırklareli Kaymakamlığı yetki sınırları içine düşmektedir. Kırklareli Belediyesi, Vize Belediyesi ve Kıyıköy Belediyesi Proje ile ilgili yerel idarelerdir.

2.2. Ulusal Mevzuat

ÇSED Raporu'nun bu bölümü Proje'ye uygulanan ulusal mevzuatı özetlemektedir.

2872 sayılı Çevre Kanunu ilk olarak 11 Ağustos 1983 tarihli ve 18132 sayılı Resmi Gazete'de yayınlandıktan sonra yürürlüğe girmiştir. Çevre Kanunu, sürdürülebilirlik ilkeleri ve ilgili kurumsal sorumluluklar doğrultusunda çevrenin korunması ile ilgili temel prensipleri belirlemektedir. Bu geniş kapsam altında, bu kanun, aynı zamanda sanayilerin/tesislerin ve bunların yükümlülüklerinin düzenlenmesi için izin alma ve bilgi paylaşımı/beyan gereklilikleri de dâhil olmak üzere çevre üzerindeki muhtemel etkilerini değerlendirmek ve yönetmek ile ilgili yasal bir çerçeve de oluşturmaktadır. 1983 yılından bu yana Çevre Kanunu'nda pek çok değişiklik yapılmıştır.

Çevre Kanunu kapsamında belirli çevre konularının yönetilmesi ile ilgili usul ve esasları belirleyen özel çevre yönetmelikleri hazırlanmıştır. AB uyum süreci kapsamında, son on yılda AB müktesebatı ile uyum ve benzerliği sağlamak için çevre konusunda bazı temel düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler arasında çevre mevzuatının iç hukuka aktarılması, kurumsal yapının yaptırımları ve yeniden teşkilatlandırılması da bulunmaktadır.

Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelikleri tamamlayıcı olarak, çevrenin korunumu ve insanların hak ve güvenlikleri ile ilgili konuları düzenleyen diğer kanunlar da Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi'ne uygulanacaktır. Bu kanunlar:

- Kamulaştırma Kanunu (2942 sayılı)
- Orman Kanunu (6831 sayılı)
- Yeraltı Suları Hakkında Kanun (167 sayılı)
- Karayolları Trafik Kanunu (2918 sayılı)
- İş Kanunu (4857 sayılı)
- Milli Parklar Kanunu (2873 sayılı)
- Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (5346 sayılı)
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (2863 sayılı)
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (5403 sayılı)
- Kara Avcılığı Kanunu (4915 sayılı)
- Belediye Kanunu (5393 sayılı)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı)
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu (1593 sayılı)

Türkiye'de lisans alma, üretim ve dağıtımı düzenleyen yayımlanmış yönetmelikler, bunlarla sınırlı olmamakla beraber aşağıda listelenmektedir:

- Elektrik Piyasası Bağlantı ve Sistem Kullanım Yönetmeliği
- Elektrik Piyasası Dağıtım Yönetmeliği
- Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği
- Rüzgâr veya Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisi Kurmak Üzere Yapılan Önlisans Başvurularına İlişkin Yarışma Yönetmeliği

İlgili kanunlar altında çevresel ve sosyal yönetim için belirli hükümler sunmak üzere pek çok yönetmelik, tebliğ, tüzük, vb. yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliklerden rüzgâr enerjisi projeleri ile ilgili olanlar, bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, aşağıda sunulmaktadır:

Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları

- Bazı Akaryakıt Türlerindeki Kükürt Oranının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik
- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği
- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği

- Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik
- Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik
- Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelik

Biyoçeşitlilik ve Tabiatı Koruma

- Nesli Tehlike Altında olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme'nin Uygulanmasına Dair Yönetmelik
- Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları İle İlgili Yönetmelik
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği

Kimyasallar

- Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
- Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik
- Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik
- Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Yönetmelik

Çevre İzin ve Lisansları

- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
- Çevre Denetimi Yönetmeliği
- Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmelik
- Mesleki Yeterlilik Belgesi Tebliği
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik
- Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanunun Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik

Sağlık ve Güvenlik ve Çalışma

- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- Tozla Mücadele Yönetmeliği
- Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik

- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- Alt İşverenlik Yönetmeliği
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik
- Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik

Arazi Kullanımı ve Topraklar

- Orman Kanunu'nun 16. Maddesinin Uygulama Yönetmeliği
- Orman Kanunu'nun 17/3. ve 18. Maddesinin Uygulama Yönetmeliği
- Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Planlanmasına Dair Yönetmelik
- Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik

Gürültü

- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik

Atık

- Atık Yönetimi Yönetmeliği
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Bataryaların ve Akülerin Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Bitkisel Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkım Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Atıkların Depolanmasına Dair Yönetmelik
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ
- Atış Elektrikli ve Elektronik Ekipmanların Kontrolü Yönetmeliği

- Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği
- Hurda Araçların Kontrolü Yönetmeliği
- Poliklorlu Bifenil (PCB) ve Poliklorlu Terfenillerin (PCT) Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Su

- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği
- Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik
- Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
- Lâğım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik
- İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik
- İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

Yapısal Güvenlik

- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik

Trafik

- Karayolları Trafik Yönetmeliği
- Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik

2.2.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi

Çevre Kanunu'nun 10. maddesi Türkiye'deki ÇED prosedürünün yasal zeminini ortaya koymaktadır. Bu maddeye göre, planlanan faaliyetleri sonucunda çevresel etkilere yol açabilecek herhangi bir kurum, kuruluş veya tesis bir ÇED Raporu ya da Proje Tanıtım Dosyası hazırlamak zorundadır. Yasal dayanağını Çevre Kanunu'ndan alan ÇED Yönetmeliği ilk defa 7 Şubat 1993 tarihli ve 21489 sayılı Resmi Gazete'de yayımlandıktan sonra yürürlüğe konmuştur. Bu tarihten sonra, ilk ÇED Yönetmeliği'nde pek çok değişiklik yapılmış ve 2008 ve 2013 yıllarında kendinden öncekileri ilga eden yeni ÇED yönetmelikleri yayımlanmıştır. En son ve yürürlükte olan ÇED Yönetmeliği, 25 Kasım 2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Mevcut ÇED Yönetmeliği'nde Tablo 2-1'de özetlendiği şekilde bazı maddelerde değişiklikler yapılmıştır.

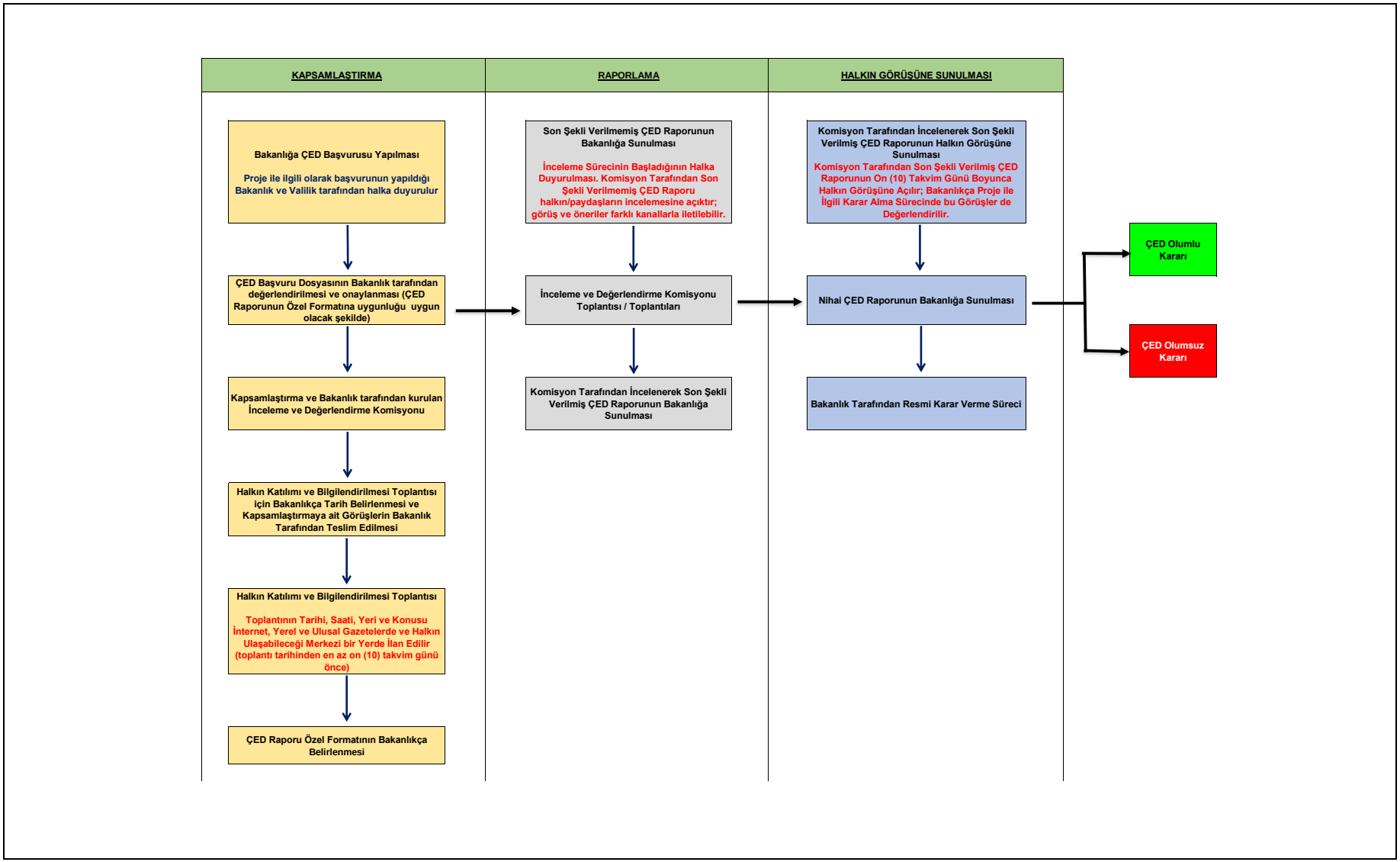
ÇED Yönetmeliği faaliyetin türü ve/veya kapasitesini baz alarak yatırımları aşağıdaki şekilde sınıflandırmaktadır:

- Ek-1: Tam kapsamlı bir ÇED sürecine tabi olan bir ÇED raporu hazırlaması gereken projeler;
- Ek-2: Seçme, eleme kriterlerine tabi ve Proje Tanıtım Dosyası hazırlaması gereken projeler.

Planlanan yatırım, ÇED Yönetmeliği Ek-1 altında tanımlanan faaliyetlerden biriyse, o zaman tam kapsamlı bir ÇED Raporu hazırlanması gerekmektedir. Eğer planlanan yatırım ÇED Yönetmeliği Ek-2 altındaki faaliyetlerden biriyse, bu durumda öncelikle ÇED Yönetmeliği Ek-4'te belirlenen sınırlı formata uygun şekilde bir Proje Tanıtım Dosyası (PTD) hazırlanmaktadır. Hazırlanan bu dosya doğrultusunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı projenin tam kapsamlı bir ÇED sürecine ihtiyacı olup olmadığını değerlendirmektedir. Ulusal mevzuata göre tam kapsamlı bir ÇED süreci Şekil 2-2'de sunulmaktadır.

Tablo 2-1. Mevcut ÇED Yönetmeliği'nde Yapılan Değişiklikler

Resmi Gazete Tarihi	Resmi Gazete Sayısı	Değişikliğe Uğrayan İlgili Madde	Değişiklik Konusu
9 Şubat 2016	29619	Madde 4	Etkilenen yerleşim yerlerine asılan ilanlar ve yapılan anonsların tanımı
		Madde 18	Yatırımın İzlenmesi ve Kontrolü Yönetmelik'e uygun olmayan faaliyetlerin durdurulması
		Madde 24	Olağandışı durumlar ve özel hükümler
		Madde 27/A	Kapasite artışları
		Madde 27/B	Bildirim ve bilgi yükümlülükleri
26 Mayıs 2017	30077	Madde 2	Yönetmelik kapsamı
		Madde 4	ÇED Başvuru Dosyası, ÇED Raporu, Proje Tanıtım Dosyası hazırlamaya yeterliği bulunan kurumların tanımı
		Madde 6	ÇED dışındaki süreçler için izin alma
		Madde 10	ÇED Raporu'nun özel format
		Madde 11	Bakanlık'a ÇED Raporu sunulması
		Madde 20	Kapasite artışları
		Madde 25	Entegre projeler
		Ek-1	Su iletimi projeleri Rüzgâr Enerjisi Santrali projeleri Güneş Enerjisi Santrali projeleri
		Ek-2	Geri kazanım tesisleri Yüzey kaplama tesisleri Toplu konut projeleri Alışveriş merkezleri Rüzgâr Enerjisi Santrali projeleri Güneş Enerjisi Santrali projeleri Yeraltından su çıkarma ve yeraltı suyu depolama projeleri
14 Haziran 2018	30451	Ek-2	Maden çıkarma projeleri
19 Nisan 2019	30750	Ek-1	Maden çıkarma projeleri
8 Temmuz 2019	30825	Madde 4/b	Bakanlık tarafından yetki verilen şirketler
		Madde 4/p	Denetim
		Madde 4/z	Proje İlerleme Raporu
		Madde 4/aa	İzleme
		Madde 8/1 Madde 8/2	ÇED Başvuru Dosyası
		Madde 16/1	Proje Tanıtım Dosyası'ndaki bilgi ve belgeler ile ilgili Proje Sahibi'nin taahhüdü
		Madde 18/1	Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu'nda sunulan taahhütlerin uygulanıp uygulanmadığının izlenmesi ve kontrolü
		Madde 18/5	Proje Sahibi'nin Bakanlık'a düzenli aralıklarla ÇED Raporu'nun hazırlanması sürecine müdahil olmamış yetkin bir şirket tarafından hazırlanacak Proje İlerleme Raporu sunma yükümlülüğü



Şekil 2-2. Ulusal ÇED Yönetmeliği'ne Göre ÇED Süreci

Mevcut ÇED Yönetmeliği'nde RES Projelerinin Sınıflandırılması

Mevcut ÇED Yönetmeliği (2014) RES projelerini aşağıdaki şekilde sınıflandırır:

- ÇED Yönetmeliği Ek-1 (Madde 43): Türbin sayısı 20 veya daha fazla ve toplam kurulu gücü 50 MWm ve üzeri olan RES projeleri için tam kapsamlı bir ÇED süreci gerekmektedir
- ÇED Yönetmeliği Ek-2 (Madde 42): Türbin sayısı 5 veya daha fazla (Ek-1 projelerinde verilen eşik değerine kadar) ve toplam kurulu gücü 10 MWm (dâhil) ile 50 MWm arasında olan RES projeleri için sınırlı kapsamlı bir ÇED süreci gerekmektedir.
- 5 türbinden daha az türbini bulunan veya kurulu gücü 10 MWm olan RES projeleri ÇED Yönetmeliği kapsamı dışındadır.

İlk başta 2009 yılında Kıyıköy RES Projesi 18 türbin ve toplam kurulu gücünün de 27 MWe olması planlandığından Proje 2008 yılı ÇED Yönetmeliği'ne tabi tutulmuştur. 2008 yılı ÇED Yönetmeliği'ne göre, toplam kurulu gücü 10 MW ve üzerinde olan RES projeleri Ek-2 kapsamına girmektedir. Proje'nin toplam kurulu gücü 27 MW olarak planlandığından, bir Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak 21 Nisan 2009 tarihinde Kırklareli Çevre ve Ormancılık İl Müdürlüğü'ne (şimdiki Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) sunulmuştur. Proje Tanıtım Dosyası'nı inceleyen İl Müdürlüğü, 8 Mayıs 2009 tarihinde 2009/07 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" Kararı vermiştir. Proje daha sonra toplam kurulu gücü 28 MWm/27 MWe ve 14 türbinden oluşacak şekilde revize edilmiştir. 2 Mayıs 2013 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı resmi bir yazı ile, revize Proje'nin kurulu kapasitesi değişmediğinden, 2009/07 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" Kararı'nın geçerli olduğunu onaylamıştır. Kıyıköy RES, 2014 yılından itibaren her biri 2 MW kapasiteli 14 türbin ile toplam kurulu gücü 28 MWm/27 MWe olacak şekilde faaliyettedir.

Proje Şirketi, Proje Alanı'na ilave 21 türbin inşa edip işletmeye alarak toplam kurulu kapasiteyi 28 MWm/27 MWe'den 100 MWm/99 MWe çıkarmayı planlamaktadır. Bu amaçla, 2014 yılı ÇED Yönetmeliği'ne uygun olarak bir ÇED Raporu hazırlanmış ve bu ÇED Raporu'nun nihai hali 6 Eylül 2017 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulmuştur. 14 Eylül 2017 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 4763 sayılı ÇED Olumlu Kararı vermiştir.

"ÇED Olumlu Kararı"nı takiben, bazı türbinlerin koordinatları ve/veya kodları Projenin gelişimi ve EPDK ile devam eden lisans tadili süreci sonucunda değiştirilmiştir[6]. Proje Şirketi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvurarak Kapasite Artışı Projesi için 14 Eylül 2017'de verilen "ÇED Olumlu Kararı"nın revize edilen türbin koordinatları ve 100,45 MWm/99,45 MWe[7] olan toplam kapasite için geçerli olacağını teyit eden 25 Ocak 2019 tarihli resmi bir yazı almıştır.

Mevcut ÇED Yönetmeliği'nde Enerji Nakil Hatlarının (ENH) Sınıflandırılması

Mevcut ÇED Yönetmeliği (2014) ENH projelerini aşağıdaki şekilde sınıflandırır:

- ÇED Yönetmeliği Ek-1 (Madde 46): 154 kV ve üzeri gerilime sahip, 15 km ve üzeri uzunluktaki ENHler için tam kapsamlı bir ÇED süreci gerekmektedir
- ÇED Yönetmeliği Ek-2 (Madde 40): 154 kV ve üzeri gerilime sahip, 5-15 km arası uzunluktaki ENHler için sınırlı kapsamlı bir ÇED süreci gerekmektedir
- 154 kV altı gerilime sahip veya 154 kV üzeri gerilime sahip, ancak uzunluğu 5 km'den kısa ENHler ÇED Yönetmeliği'nin kapsamı dışındadır.

[6] T16, T17, T19, T20, T22 ve T32 türbinleri için nihai ulusal ÇED Raporu'nda belirtilen koordinatlar Lisans Alanı içerisinde hafif değişiklikler göstermiştir. T25, T26, T27, T28, T29 ve T30 türbinlerinin nihai ulusal ÇED Raporu içerisinde belirtilen kodları, EPDK ile yürütülen Lisans Tadili Süreci esnasında koordinatları aynı kalmak üzere değiştirilmiştir.
[7] Proje Şirketi tarafından işletilecek olan planlı kapasite toplamı 100MWm/99MWe'dir.

Kıyıköy RES'in mevcut 14 adet türbini Kıyıköy trafo merkezindeki (Kıyıköy TM) 154 kV ve 4,8 km uzunluğundaki ENH ile ulusal elektrik şebekesine bağlanmaktadır. Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi ulusal şebekeye bağlanmak için aynı ENH'yi kullanacağından Kapasite Artışı Projesi kapsamında yeni bir ENH inşa edilmesi veya işletilmesine gerek bulunmamaktadır.

2.3. Uluslararası Anlaşma, Sözleşme ve Protokoller

Türkiye, küresel ve bölgesel ölçekte çevresel kaynaklar, biyoçeşitlilik ve kültürel mirasın yönetimine katkı sağlamak üzere pek çok sözleşme ve protokole taraf olmuştur. Yürürlükteki ulusal sözleşme ve protokoller Tablo 2-2'de verilmektedir.

Tablo 2-2. Anlaşma, Sözleşme ve Protokoller

Sözleşme, Anlaşma, Protokol	İmza Tarihi	Türkiye Tarafından Onaylanma Tarihi
Hava Kalitesi ve İklim Değişikliği		
Uzun Menzilli Sınırlararası Hava Kirliliği Konvansiyonu	13.11.1979	18.04.1983
Ozon Tabakasının Korunması konusunda Viyana Konvansiyonu	22.03.1985	20.09.1991
Ozon Tabakasına Zarar Veren Maddeler konusunda Montreal Protokolü (1990)	16.09.1987	19.12.1991
Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu (UNFCCC)	21.03.1994	24.05.2004
Kyoto Protokolü	11.12.1997	26.08.2009
Özellikle Afrika'da Ciddi Kuraklık ve/veya Çölleşme Yaşayan Ülkelerde Çölleşmeyle Mücadele için Birleşmiş Milletler Konvansiyonu	14.11.1994	31.03.1998
Biyoçeşitlilik		
Özellikle Su Kuşları Habitatı Olan Uluslararası Önemdeki Sulak Alanlar konusunda Uluslararası Konvansiyon (RAMSAR Konvansiyonu)	21.12.1975	13.11.1994
Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması Sözleşmesi (BERN)	19.09.1979	02.05.1984
Biyolojik Çeşitlilik konusunda BM Konvansiyonu ve Biyolojik Güvenlik konusunda Kartagena Protokolü	29.12.1993	14.02.1997
Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)	03.03.1973	22.12.1996
Özellikle Korunan Alanlar ve Biyolojik Çeşitlilikle İlişkili Akdeniz Protokolü (1988)	16.02.1976	22.08.2002
Yabani Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına İlişkin Sözleşme (CMS) / Avrupa Yarasaları Popülasyonunun Korunması Sözleşmesi (UNEP/EUROBATS)	01.11.1983 /16.01.1994	Türkiye taraf değildir / Türkiye taraf değildir
Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (ÇMS)	14.11.1994	31.03.1998
Gıda ve Tarım için Bitki Genetik Kaynakları konusunda Konvansiyon (Uluslararası Anlaşma)	29.06.2004	07.06.2007
Avrupa Peyzaj Sözleşmesi	20.10.2000	27.07.2003
Kültürel Miras		
Dünya Kültür ve Tabiat Mirasını Korumaya ilişkin Sözleşme (1983)	17.12.1975	16.03.1983
Avrupa Mimari Miras Sözleşmesi	1975	1989
Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi	1969	29.11.1999
Avrupa Kültür Sözleşmesi	19.12.1954	10.10.1957
Avrupa'nın Mimari Mirasının Korunmasına dair Sözleşme	03.10.1985	11.10.1989

Sözleşme, Anlaşma, Protokol	İmza Tarihi	Türkiye Tarafından Onaylanma Tarihi
İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunmasına dair Sözleşme (ETS No. 5) (Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi) ve protokolleri	04.11.1950	18.05.1954
Kültürel Varlıkların Yasadışı İhracatını, İthalatını ve Sahiplik Aktarımını Yasaklama ve Önleme Yolları konusunda UNESCO Sözleşmesi	14.11.1970 (21.07.1981)	21.04.1981
Maddi Olmayan Kültürel Mirasın Korunmasına dair UNESCO Sözleşmesi	17.11.2003	27.03.2016
Kültürel İfadelerin Çeşitliliğinin Korunması ve Teşvik Edilmesine dair UNESCO Sözleşmesi	20.11.2005	02.11.2017 (Uyum süreci)
Dünya Kültür ve Tabiat Mirasını Korumaya ilişkin UNESCO Sözleşmesi	16.06.1983)	16.03.1983
Çevre Koruması		
Deniz Ortamının ve Akdeniz Sahil Bölgesinin Korunmasına dair Sözleşme (Barselona Konvansiyonu)	16.02.1976	22.08.2002
Petrol Kirliliği Hasarının Telafisi için Uluslararası bir Fon Kurulmasına dair Uluslararası Sözleşme (FUND)	1992	17.08.2002
Petrol Kirliliği Hasarı için Medeni Sorumluluk konusunda Uluslararası Sözleşme	1992	27.07.2001
Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunmasına dair sözleşme (Bükreş) ve Karadeniz'de Biyolojik ve Çevresel Çeşitliliğin Korunmasına dair Protokolü de içeren protokolleri	21.04.1992	1994
Tehlikeli Atıklar ve Bunların Bertarafının Sınırlararası Hareketlerinin Kontrolü hakkında Basel Sözleşmesi	22.05.1989	07.02.1994
Kalıcı Organik Kirleticiler (POP'lar) konusunda Stockholm Sözleşmesi	22.05.2001	12.01.2010

Türkiye, 1932 yılında, özel bir Birleşmiş Milletler (BM) kuruluşu olan Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (ILO) üye olmuş, 3 tanesi daha sonra ILO tarafından uygulamadan kaldırılan 59 ILO sözleşmesini imzalamıştır (*http://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/lang--tr/index.htm*). Proje ile ilişkili ILO sözleşmeleri Tablo 2-3'te listelenmiştir.

Tablo 2-3. Proje ile İlişkili ILO Sözleşmeleri

Sözleşme, Anlaşma, Protokol	İmza Tarihi	Türkiye Tarafından Onaylanma Tarihi
ILO İnşaatta Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi	11.01.1991 (uygulama)	23.03.2015
ILO İş Güvenliği ve Sağlığı Sözleşmesi	11.08.1983 (uygulama)	22.04.2005
ILO Çocuk İşçiliğinin En Kötü Biçimleri Sözleşmesi	19.11.2000 (uygulama)	02.08.2001
ILO Zorla Çalıştırma Sözleşmesi	01.05.1932 (uygulama)	30.11.1998
ILO Minimum Yaş Sözleşmesi	19.06.1976 (uygulama)	30.11.1998
ILO Birlik Kurma Özgürlüğü ve Örgütlenme Hakkının Korunması Sözleşmesi	04.07.1950 (uygulama)	12.07.1993

Sözleşme, Anlaşma, Protokol	İmza Tarihi	Türkiye Tarafından Onaylanma Tarihi
ILO İşçi Temsilcileri Sözleşmesi	30.06.1973 (uygulama)	12.07.1993
ILO İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi Sözleşmesi	19.07.1977 (uygulama)	12.07.1993
ILO İstihdam Politikası Sözleşmesi	15.07.1966 (uygulama)	13.12.1977
ILO Sosyal Güvenlik Sözleşmesi	17.04.1955 (uygulama)	29.01.1975
ILO Eşit Ücret Sözleşmesi	23.05.1953 (uygulama)	19.07.1967
ILO Ayrımcılık (İstihdam ve İş) Sözleşmesi	15.06.1960 (uygulama)	19.07.1967
ILO Zorla Çalıştırmanın Kaldırılması Sözleşmesi	17.01.1959 (uygulama)	29.03.1961
ILO Örgütlenme ve Toplu Pazarlık Hakkı Sözleşmesi	18.07.1951 (uygulama)	23.01.1952

Türkiye henüz aşağıdaki uluslararası sözleşmelere imza atmamıştır:

- Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirilmesi Sözleşmesi (Espoo)
- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Alma Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi (Aarhus)

2.4. Uluslararası Çevresel ve Sosyal Standartlar ve Esaslar

Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi, EBRD'nin Çevresel ve Sosyal Politikası (2014) ve ilgili performans koşullarına uygun olarak yürütülecektir. EBRD'nin Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi'ne uygulanabilir Performans Koşulları (PK) Tablo 2-4'te verilmiştir.

Tablo 2-4. EBRD'nin Proje ve/veya ÇSED'e Uygulanabilir Performans Koşulları

PK	Tanım	Proje/ÇSED'e Uygulanabilir PK
PK 1	Çevresel ve Sosyal Etkilerin ve Sorunların Değerlendirilmesi ve Yönetimi	Uygulanabilir
PK 2	İş ve Çalışma Koşulları	Uygulanabilir
PK 3	Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü	Uygulanabilir
PK 4	Sağlık ve Güvenlik	Uygulanabilir
PK 5	Arazi Edinimi, Zorunlu Yer Değiştirme ve Ekonomik Göç	Uygulanabilir
PK 6	Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi	Uygulanabilir
PK 7	Yerli Halklar	Projeye uygulanabilir değil
PK 8	Kültürel Miras	Uygulanabilir
PK 9	Finansal Aracılar	ÇSED'e uygulanabilir değil

PK 10	Bilgi Paylaşımı ve Paydaş Katılımı	Uygulanabilir

2.5. Avrupa Birliği (AB) Çevre Mevzuatı

EBRD, Avrupa Çevre İlkelerine imza atmış taraflardan biri olarak, EBRD tarafından finanse edilen projelerde, coğrafi konumundan bağımsız olarak proje bazında uygulanabildiği her yerde, AB çevre ilkeleri, uygulamaları ve temel standartlarının (yönetmelikler, direktifler ve kararlar gibi AB ikincil mevzuatında belirtildiği şekilde) benimsenmesini destekleme taahhüdü vermiştir. Ev sahibi ülkenin yönetmeliklerinin, AB temel çevre standartlarından farklı olması durumunda, projelerin, hangisi daha sıkı ise o standarda uyması beklenmektedir.

- AB ÇED Direktifi 2011/92/EU
- AB Habitatlar Direktifi 92/43/EEC
- AB Kuşlar Direktifi 2009/147/EC
- AB Çevresel Gürültü Direktifi 2002/49/EC
- AB Atık Çerçeve Direktifi 2008/98/EC

2.6. Projenin Çevresel ve Sosyal Olarak Sınıflandırılması

Projenin muhtemel kredi kuruluşu olarak EBRD, ÇSED süreci öncesinde yürütülen Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti (ÇSDT) sürecinde, Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi'ni önemli bir kuş göç yolu (Via Pontica) yakınında bulunan sıfırdan yatırım yapılacak bir RES'in genişletilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili olduğundan A Kategori[8] bir proje olarak belirlemiştir.

EBRD, A Kategorisi projeleri sınıflandırma esnasında hemen tespit edilip değerlendirilemeyen ve gelecekte muhtemelen önemli olumsuz çevresel ve/veya sosyal etkilerle sonuçlanabilecek ve bu yüzden de resmi ve katılımlı bir çevresel ve sosyal etki değerlendirme süreci gerektiren projeler olarak tanımlamaktadır.

EBRD, A Kategorisi (özel sektör) projeleri için ÇSED hazırlanmasını ve Kamuyu Bilgilendirme Politikası'na (Mayıs 2014) uygun olarak en az 60 takvim günü kamuya ilan edilmesini istemektedir.

[8] EBRD Çevresel ve Sosyal Politikası (2014) kapsamındaki A Kategorisi projelerini gösterir bir liste sunmuştur. "Enerji üretimi için büyük ölçekli rüzgâr santrali kurulumları (rüzgâr santralleri)" bu listede 22. madde olarak listelenmektedir. Madde 27 ise listede olmasa bile uluslararası, ulusal veya bölgesel öneme sahip hassas alanlarda yürütülmesi planlanan veya söz konusu mahallerde algılanabilir bir etkisi olması muhtemel projeleri (yenilenebilir projeler de dâhil) de listeye ayrıca dâhil etmektedir. Söz konusu hassas alanlar, diğerlerinin yanı sıra, ulusal veya uluslararası hukukun belirlediği doğa koruma alanlarını, öncelikli biyolojik çeşitlilik unsurlarını destekleyen kritik habitatlar veya diğer ekosistemler, arkeolojik veya kültürel önemi olan alanlar, yerli halklar veya diğer savunmasız gruplar için önem taşıyan alanlar gibi diğer hassas yerleri kapsar.

3. PROJENİN ALTERNATİFLERİ

ÇSED Raporunun bu Bölümü Projenin olmaması alternatifi de dâhil olmak üzere aşağıdaki Proje alternatifleri için bir analiz sunmaktadır.

- Enerji Üretimi Alternatifleri
- Türbin Alternatifleri
- Konum ve Yerleşim Alternatifleri
- Projenin Olmaması Alternatifi

3.1. Enerji Üretimi Alternatifleri

Türkiye'nin Enerji Politikası, kaynak çeşitliliği kullanımı vasıtasıyla artan enerji talebini karşılamak için yerli kaynaklara odaklanmaya dikkat çekmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın (ETKB) Stratejik Planı (2015-2019) Türkiye ekonomisinde yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın internet sitesinde Türkiye'nin Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlası'na göre ülkenin rüzgâr enerjisi potansiyelinin 48.000 MW olduğu bildirilmektedir. Ocak 2019 itibarıyla çalışmakta olan RES'lerin toplam kurulu kapasitesi ise 7.369,35 MW olarak belirtilmektedir (*Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği* - TUREB, Ocak 2019. *Türkiye'nin Rüzgâr Enerjisi Tesisleri Atlası*). Dolayısıyla, bu stratejik enerji hedeflerine ulaşabilmek bakımından rüzgâr enerjisi uygulanabilirliği yüksek bir seçenek olarak ortaya çıkmaktadır.

Her enerji üretim teknolojisinin, çevreye yaptığı salınımlar, su ve kaynak tüketim eğilimleri, atık üretimi, arazi gereksinimleri, biyoçeşitlilik unsurları ve sosyal etkileri bakımından kendine özgü faydaları ve etkileri olduğundan belirli çevresel ve sosyal yönetim yaklaşımları gerektirmektedir.

Farklı enerji üretim teknolojilerine ilişkin tipik özellikler karşılaştırmalı olarak Şekil 3-1'de verilmiştir.



Şekil 3-1. Elektrik Üretim Teknolojilerinin Nispi Faydaları ve Etkilerinin Değerlendirilmesi *(Elektrik Enerjisi Araştırma Enstitüsü, 2016)*

Su kullanımı, hava salınımları (karbon dioksit dâhil) ve atık üretimi bakımından etkiler RES projelerinin inşaat safhasıyla sınırlıdır. EPDK tarafından Projeye tahsis edilen lisans alanlarının genellikle türbin temelleri, trafo merkezi ve bağlantı yolları gibi Proje birimlerinin iz alanları açısından fiziksel olarak gerekli olan araziden önemli ölçüde daha geniş olan bir alanı kaplamasına rağmen, RES projelerinin daha geniş alanlar içerisindeki arazi kullanımı üzerindeki potansiyel etkileri, özenli planlama ve en son teknolojiler esas alınarak konumlandırılması ile hafifletilebilir.

Yenilenebilir enerji alternatifleri arasında RES'ler ekipmanlarıyla daha küçük araziler işgal etmeleri dolayısıyla karasal ve sucul flora/fauna türleri üzerinde sınırlı bir etkiye sahiptir. Diğer taraftan, kuşlar ve yarasalar üzerindeki etkilerinin uluslararası standartlardaki temel değerlendirme çalışmalarıyla dikkatle değerlendirilmeli ve bu değerlendirmenin sonuçları operasyon safhası yönetim programlarının bir parçası olarak aktif türbin yönetim planlarına dâhil edilmelidir.

Enerji üretim projelerinin her türünün görsel etkileri vardır ve bu daha çok reseptörlerin algılamalarına dayanmaktadır.

Doğru konumlandırılarak geliştirilen ve uygun bir etki değerlendirmesi süreci sonucunda tanımlanmış potansiyel çevresel ve sosyal etkilerin etkin bir biçimde yönetildiği RES Projeleri, büyüyen enerji talebini karşılamakta diğer mevcut teknolojilere kıyasla daha yararlı bir alternatif oluşturacaktır.

3.2. Türbin Alternatifleri

Yatay eksenli rüzgâr türbinleri (YERT) ve dikey eksenli rüzgâr türbinleri (DERT) hâlihazırda kullanılan iki ana türbin tipidir. Bu iki türbin tipi arasından, yüksek enerji üretim kapasitesine sahip olması, daha verimli olması, daha fazla rüzgar enerjisi yakalamak için ayarlanabilir kule uzunluğu, değişken kanat açısı kapasitesi gibi pek çok avantajı sebebiyle YERTler geniş ölçekli rüzgar santrali projelerinde en yaygın kullanılan türbinlerdir.

Kıyıköy RES'nin ilk safhası Ağustos 2014'den bu yana 28 MWm/27 MWe (14 türbin, her biri 2 MWm) kurulu kapasite ile faaliyettedir. Kapasite Artışı Projesi ile RES 20 ek türbinin (her biri 3,6 MWm) inşa edilerek işletmeye alınması ile toplam 34 türbin ile 100 MWm/99 MWe kurulu kapasiteye ulaşacaktır.

Mevcut 14 türbin Gamesa G90 ve Gamesa G97 marka (her biri 2 MWm, rotor çapı 97 m). Projenin ilk safhası Gamesa G90 ile inşa edildiği için türbin tiplerinde teknolojik ilerlemeler meydana gelmiştir. Hâlihazırdaki teknolojiler dikkate alındığında Proje Şirketi Kapasite Artışı Projesini (72 MWm/72 MWe'lik ek bir kurulu kapasite sağlayarak) rotor çapı 136 m ve kule yüksekliği 112 m olan 20[9] Vestas V136 türbini (her biri 3;6 MWm) kullanarak uygulamaya karar vermiştir. Toplam 36 Gamesa G90 türbini (her biri 2 MWm), 14 Vestas V136 (3,6 MWm) türbini ile sağlanması planlanan ek kurulu kapasiteyi sağlayacaktır.

Proje Şirketi mevcut en gelişmiş türbin tiplerinden birini seçmiştir (Vestas V136). Türbinin çalışması için gerekli olan tüm elektriksel ekipman türbin yapısının içerisindedir. Böylece bu türbinin herhangi bir halk sağlık ve güvenlik endişesi ile çitle çevrilmesi gerekmemektedir. Dolayısıyla, Lisans Alanı trafo merkezi sahası dışında kamusal ormancılık ve hayvan otlatma faaliyetlerine açık olacaktır. Proje Şirketi ayrıca faaliyette olan 14 türbinin çevresindeki mevcut çitlerin kaldırılması için değerlendirme çalışmaları yürütmektedir.

Seçilen Vestas V136 türbin modeli gürültü salınımını gerektiği şekilde kontrol etmek üzere sessiz çalışma da dâhil olmak üzere iki farklı ses modu sunmaktadır. Hâlihazırda faaliyette olan türbinleri kontrol etmek ve izlemek için kullanılan mevcut SCADA sistemi modernize edilecek ve iyileştirilecektir.

3.3. Konum ve Yerleşim Alternatifleri

Enerji kaynağı olan rüzgâr hem coğrafi hem de geçici olarak değişken olduğundan, mevcut rüzgar miktarı, belirli bir sahada elde edilebilecek muhtemel azami enerji için belirleyici bir etmendir. Mevcut Kıyıköy RES Ağustos 2014'den bu yana faaliyettedir ve faaliyete başladığı günden bu yana faaliyette olan türbinlerde rüzgâr ölçümleri yapılmıştır. Rüzgâr yönü ve ortalama rüzgâr hızı kayıtları faaliyete başlanan Ağustos 2014'ten bu yana SCADA (Denetleyici Kontrol ve Veri Edinme) sistemi vasıtasıyla toplanmıştır. Bölüm 6'da ("Gürültü") ayrıntılı bir biçimde tartışıldığı üzere rüzgâr hızları 7-9 m/s arasında yoğunlaşmakta ve ortalama rüzgâr hızları Gündüz-Akşam-Gece periyodlarında 7-8 m/s arasındadır.

Proje şirketi, mevcut 14 türbinini geçmiş enerji üretim performansının analizine ve coğrafi konumun bu konuma özel enerji üretim potansiyelini destekleyen sürekli rüzgâr ölçüm kayıtlarına dayanarak ve 20 ek türbinin (her biri 3,6 MWm) inşa edilmesi ve işletmeye alınması sonucu toplam 34 türbin ile RES'nin toplam kurulu kapasitesini 100 MWm/99 MWe'ye yükseltmeye karar vermiştir. Mevcut RES'nin (14 türbin, her biri 2 MWm) işletmeye alındığı tarihten bu yana yıllık ortalama enerji üretim performansı Tablo 3-1'de sunulmuştur.

[9] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüştür ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir.

Tablo 3-1. Mevcut Kıyıköy RES Yıllık Ortalama Enerji Üretim Verileri

Yıl	Yıllık Enerji Üretimi (MWh)
2014	25,9
2015	72,7
2016	80,3
2017	72,0
2018	78,9

3.3.1. Türbin Konumları

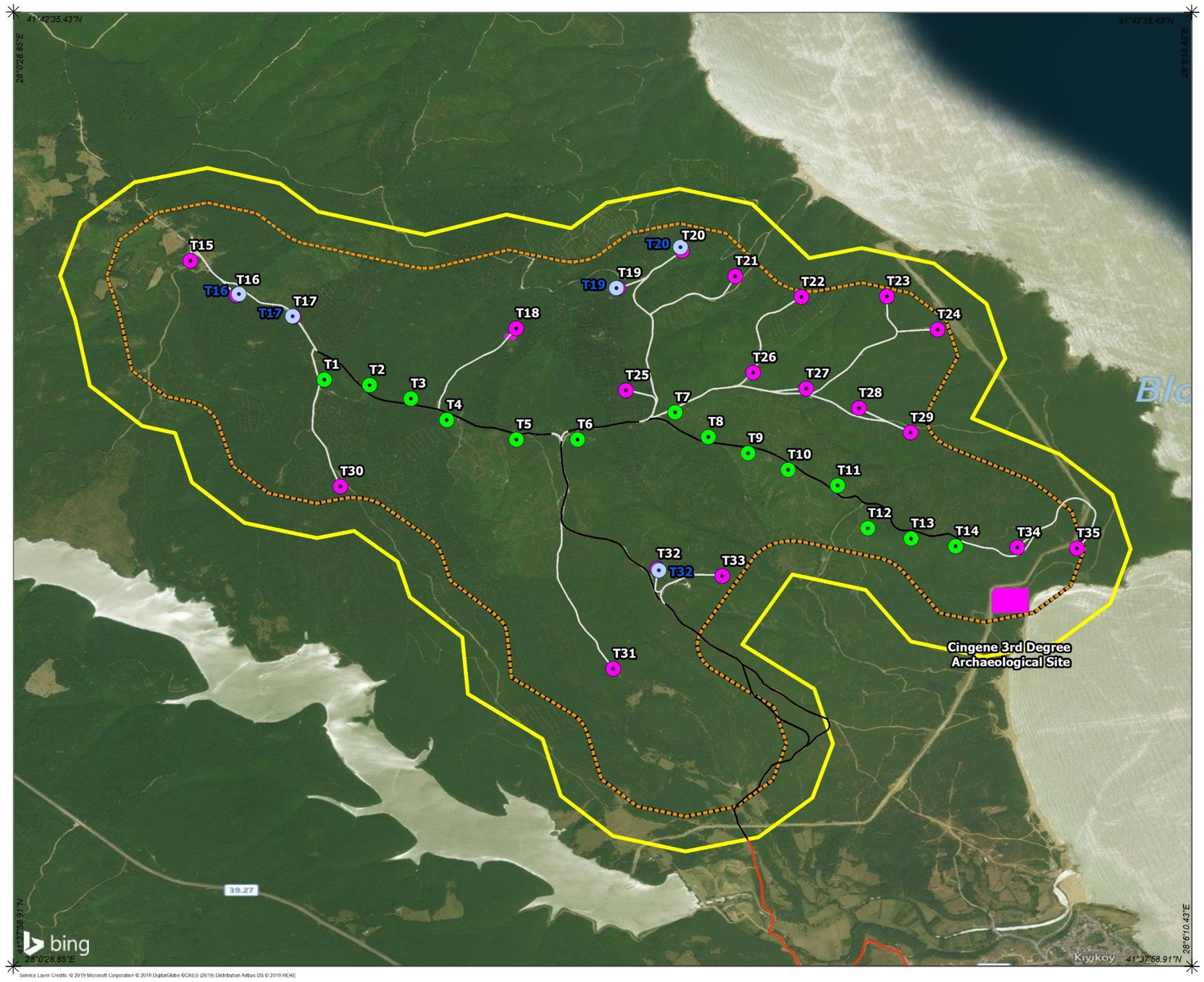
Kapasite Artışı Projesi başlangıçta 21 türbin içerecek şekilde tasarlanmıştır. Ayrıntılı enerji değerlendirmeleri ve ek türbinler için yerleşim alternatiflerinin değerlendirilmesi sonucunda Proje Şirketi teknolojik gelişmeleri dikkate alarak Kapasite Artışı Projesinin her biri 3,6 MWm kapasiteye sahip 20 türbinin inşa edilmesi ve işletmeye alınmasının uygulanabilir olduğu sonucuna varmıştır. Eylül 2019 itibariyle şirket, projenin bir parçası olarak inşa edilecek ve işletmeye alınacak nihai 20 türbinin seçilmesi sürecine girmiş bulunmakta olup; ilk Kapasite Artışı Projesinde öngörülen 21 türbinden biri proje tasarımının son şeklini almasından önce iptal edilecektir. Bu sürecin bir parçası olarak iptal edilecek olan türbin bu rapor kaleme alındığı sırada henüz belirlenmemiş olduğundan dolayı, 21 türbinin tüm konumlandırma alternatifleri ÇSED çalışması kapsamında muhtemel etkilerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetimi dikkate alınmıştır.

Kıyıköy RES için EPDK tarafından verilen Enerji Üretim Lisanslarında belirtilen Lisans Alanları 2.453,3 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Diğer taraftan, Kapasite Artışı Projesi iz alanı 25,9 hektarlık bir alanı (Lisans Alanının %1'ini) kapsamaktadır. Proje Şirketi iz alanını asgari düzeyde tutmak için alternatifleri değerlendirmiş ve türbin temelleri için platform alanlarını (vinç bomu dâhil) 6.400,00 m^2 ile sınırlandırılmıştır.

Yasal mevzuat gereğince Lisans alanının dış sınırından başlayan 300 m genişliğinde bir tampon bölge belirlenmiştir. Bu 300 m'lik tampon bölge içerisinde hiçbir türbin planlanmamıştır. Lisans alanının geri kalan kısmı içerisinde türbin yerlerinin mikro konumlandırılması enerji üretimini azami/en uygun düzeyde tutacak ve çevresel ve sosyal etkileri asgari düzeyde tutacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Proje şirketi bu amaçla halen seçim aşamasında bulunan 21 türbinden birini iptal etmeye karar vermiştir. T16, T17, T19, T20 ve T32 konumlarında Tablo 3-2'de özetlenen küçük değişiklikler yapılmıştır. Lisans alanı içerisindeki türbinlerin mikro konumlandırılmasını gösteren harita Şekil 3-2'de verilmiştir.

EPDK ile yapılan Enerji Üretimi Lisansı tadil sürecinin bir parçası olarak T25, T26, T27, T28, T29 ve T30'un kodları da değiştirilmiştir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



LEGEND

- License Area / Lisans Alanı
- Previous Turbine Locations / *Eski Türbin Lokasyonları*
- Existing Turbines / *Mevcut Türbinler*
- Planned Turbines / *Planlanan Türbinler*
- Existing Internal Site Access Roads / *Mevcut Saha İçi Ulaşım Yolları*
- Main Access Road / *Ana Ulaşım Yolu*
- Planned Internal Access Roads / *Yeni Saha İçi Ulaşım Yolları*
- 3rd Degree Archaeological Site / *3. Derece Arkeolojik Sit Alanı*
- Buffer Zone / *Tampon Bölge Sınırı*

GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

Project Name:	Kıyıköy WPP Capacity Extension Project / Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi
Map Title:	Turbine Micro-Siting / Türbin Mikro Yerleşimi
Prepared for:	ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.
Projection:	Coordinate System: GCS WGS 1984
Sheet Size:	A3

N W E S

0 0.5 1 1.5 Kilometers

Şekil 3-2. Türbinlerin Mikro Konumlaması

Tablo 3-2. Türbin Koordinatlarında Yapılan Küçük Revizyonların Özeti

Türbin	Önceki Koordinatlar[1] Mikro konumlama öncesi		Nihai Koordinatlar[2] Mikro konumlama sonrası		Önceki ve nihai türbin konumları arasındaki mesafe farkı	
	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)
T16	585442	4615741	585426	4615732	16	9
T17	585805	4615547	585812	4615544	-7	3
T18	587304	4615457	587304	4615457	0	0
T19	587971	4615825	587984	4615825	-13	0
T20	588396	4616196	588407	4616165	-11	31
T32	588286	4613305	588276	4613317	10	-12

[1] 14 Eylül 2017 ÇED Olumlu Kararında belirtildi.

[2] Kapasite Artışı Projesi için 14 Eylül 2017'de verilen "ÇED Olumlu Kararı"nın revize edilen türbin koordinatları için geçerli olacağını teyit eden 25 Ocak 2018 tarihli resmi yazıda belirtildi.

Tablo 3-2'de listelenen türbinler için yapılan küçük değişikliklerin temeli Proje şirketinin kazı gereksinimini ve böylece müdahale edilecek araziyi asgari düzeyde tutma amacıdır.

T34'ün yaklaşık 380 m güneyinde üçüncü derece bir arkeolojik alan (Çingene İskelesi) yer almaktadır. Bu kayıtlı alanın yeri de T34 ve T35 türbin konumlarının seçiminde dikkate alınmıştır. ÇSED Danışmanı tarafından görevlendirilen kalifiye kültürel uzmanlar tarafından tanımlanan kayıtlı olmayan bir muhtemel alan bulunmaktadır (ayrıntılı bilgi için bakınız Bölüm 15 "Kültürel Miras"). Proje Şirketi, Kültür ve Turizm Bakanlığı Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nü bu mevkide keşfedilen yüzey bulguları konusunda bilgilendirmiştir (16 Mayıs 2019 tarihli resmi yazıyla). Edirne Bölge Kurulu'nun uzmanları bu muhtemel alanı ziyaret ederek alanın "Kültürel ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" (2803 sayılı kanun) kapsamına giren herhangi bir özellik taşımadığını belirlemiş/bildirmiş ve projenin uygulanmasına onay vermişlerdir.

3.3.2. Sahaya Erişim Yolları

Buna ek olarak mevcut orman yolları analiz edilmiş ve yeni türbinlerin çoğunluğunun yerleri erişim yolları inşaatı için arazinin bozulmasını asgari düzeyde tutma amacıyla mevcut orman yolları üzerinde olacak şekilde seçilmiştir.

3.3.3. Enerji Nakil Hattı ve Trafo Merkezi

Kapasite Artışı Projesinin tasarımı esnasında Kıyıköy RES'nin mevcut trafo merkezinden yararlanılmış ve yeni bir trafo merkezi sahası inşasından kaçınılmıştır. Kapasite Artışı birimlerinin ulusal şebekeye bağlanması mevcut 4,8 km'lik 154 kV havai elektrik nakil hattı ile sağlanacak ve yeni bir elektrik nakil hattı inşaatı ihtiyacı ortadan kaldırılarak bununla ilgili çevresel ve sosyal etkiler en aza indirilecektir (örneğin arazi kullanımı, biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler, arazi tahsisi, vs.).

3.4. Projenin Olmaması Alternatifi

Bir yenilenebilir enerji üretimi projesi olarak Kıyıköy RES sürekli artan ulusal enerji talebinin karşılanmasına katkıda bulunacak ve ülkenin yabancı enerji kaynaklarına bağımlılığını azaltacaktır. Projenin olmaması alternatifi ise Proje uygulanmasıyla öngörülen faydaları getirmeyecek buna karşın Proje süresi boyunca Proje Şirketi tarafından yönetilmesi gereken hiçbir muhtemel çevresel ve sosyal etki olmayacaktır. Diğer taraftan ulusal enerji talebinin sahaya özel kaynaklar bakımından sağlam ve uygun enerji üretim yöntemleriyle karşılanması gerekecektir. Proje ve projenin olmaması alternatiflerinin basitleştirilmiş bir karşılaştırması Tablo 3-3'de özetlenmiştir.

Tablo 3-3. Proje ve Projenin Olmaması Alternatiflerinin Karşılaştırılması

Konu	Proje ile	Proje olmadan (Projenin Olmaması Alternatifi)
Ulusal Faydalar	Kapasite Geliştirme Projesinden sonra Kıyıköy RES'nin ulusal elektrik enerjisi talebinin karşılanmasına yıllık 200,6 GWh elektrikle katkıda bulunması beklenmektedir.	Eğer aynı yıllık elektrik miktarı (200,6 GWh) geleneksel fosil yakıtlarla ateşlenen termal enerji santrallerinde üretilecek olursa doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve çevresel ve sosyal etkiler için ilave etki azaltıcı önlemlerin alınması gerekli olacaktır.
Çevresel etkiler	Proje uzun dönem işletme safhasında hava salınımlarına, Sera gazı salınımlarına, proses atık su oluşumuna yol açmayacaktır. Tehlikeli malzemelerin kullanım miktarı, evsel atık su ve atık üretimi çok sınırlı olacaktır. Türbinlerin kuşlar ve yarasalar dâhil olmak üzere biyoçeşitlilik üzerindeki muhtemel etkilerinin yanı sıra gölge titremesi, buz fırlatma, gürültü oluşumu gibi projeye özgü etkiler için projeye özgü Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'ne (ÇSYS) uygun özel yönetim gerektirecektir.	Eğer ulusal enerji talebini karşılamak için aynı yıllık elektrik miktarı geleneksel fosil yakıtla ateşlenen termal elektrik santrallerinde üretilecekse sera gazı salınımını hafifletmek ve çevresel ve sosyal etkileri yönetmek için belirli çevresel yatırımlar gerekecektir
İstihdam	Proje tarafından sağlanacak istihdam fırsatları göreceli olarak sınırlı olacaktır ancak mümkün olduğu durumlarda yerel istihdama öncelik verilirse yerel ölçekte yine de faydalı olacaktır. İnşaat safhasının zirve yaptığı durumda Proje toplam 100 personel için istihdam olanağı sağlayacaktır. Mevcut işletmenin işgücü (toplam 16 personel) (toplamda 8 personel Kıyıköy beldesindendir) Kapasite Artışı Projesinin inşaat ve işletme safhalarında hizmet vermeye devam edeceklerdir. Proje şirketi inşaat safhasında işgücünün yerelleşmesini azami düzeyde tutmaya çaba gösterecektir.	Geleneksel enerji üretimi projelerinde (örneğin termal güç) operasyon safhasında sağlanan istihdam fırsatları daha yüksek olacaktır. Bu gibi geniş ölçekli projelerde iş sağlığı ve güvenliği de dâhil olmak üzere işgücü ve çalışma koşulları yönetimi çevresel ve sosyal performansı etkileyen en önemli özellikler olacaklardır.
Satınalma ve Tedarik Zinciri	Proje Şirketi, yerel kaynakların etik, kalite, sağlık, güvenlik vs. de dâhil olmak üzere projenin koşullarını karşılayabildiği ölçüde yerel satın almayı azami düzeyde tutmayı amaçlamaktadır.	Projenin olmaması alternatifinde satınalma sürecinin bir parçası olarak sağlanacak ekonomik fayda bulunmamaktadır. Geleneksel enerji üretim projelerinde (örneğin termal güç) geniş ölçekli satınalma fırsatları sağlanacaktır.

Proje Şirketi projenin çevresel ve sosyal etkilerini yürürlükteki ulusal mevzuat hükümlerinin yanı sıra Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası Çevresel ve Sosyal Politika (2014) koşullarına ve Performans Koşullarına göre yönetmeye kendini adamıştır. Proje için Bölüm 18'de ("Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi") ayrıntısıyla anlatılan projeye özgü bir ÇSYS oluşturulmuştur. Projeye özgü ÇSYS'nin etkin bir biçimde uygulanmasıyla Projenin muhtemel çevresel ve sosyal etkileri, bu ÇSED'de tanımlandığı gibi, sürdürülebilir bir yaklaşımla yönetilebilir olacak ve Projenin yerel halka faydaları azami düzeyde tutulacaktır. Dolayısıyla, Projenin olmaması alternatifi geçerli bir alternatif olarak değerlendirilmemiştir.

4. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ (ÇSED) METODOLOJİSİ

Bu Bölüm, Proje için bir ÇSED hazırlanması için önerilen süreç ve hem alıcı/kaynak hassasiyetini hem de etkinin büyüklüğünü dikkate alarak belirlenen muhtemel etkilerin değerlendirilmesi için kullanılan metodoloji hakkında bilgi vermektedir.

4.1. ÇSED Süreci

ÇSED bir projenin muhtemel çevresel ve sosyal riskleri ve etkilerini mümkün olduğu ölçüde niceliksel anlamda öngören ve değerlendiren ve riskler ve etkilerden kaçınmak, bunları asgariye indirmek, azaltmak veya telafi etmek/denkleştirmek için Projenin ömrü boyunca uygulanacak azaltma ve yönetim tedbirleri tanımlayan süreçtir.

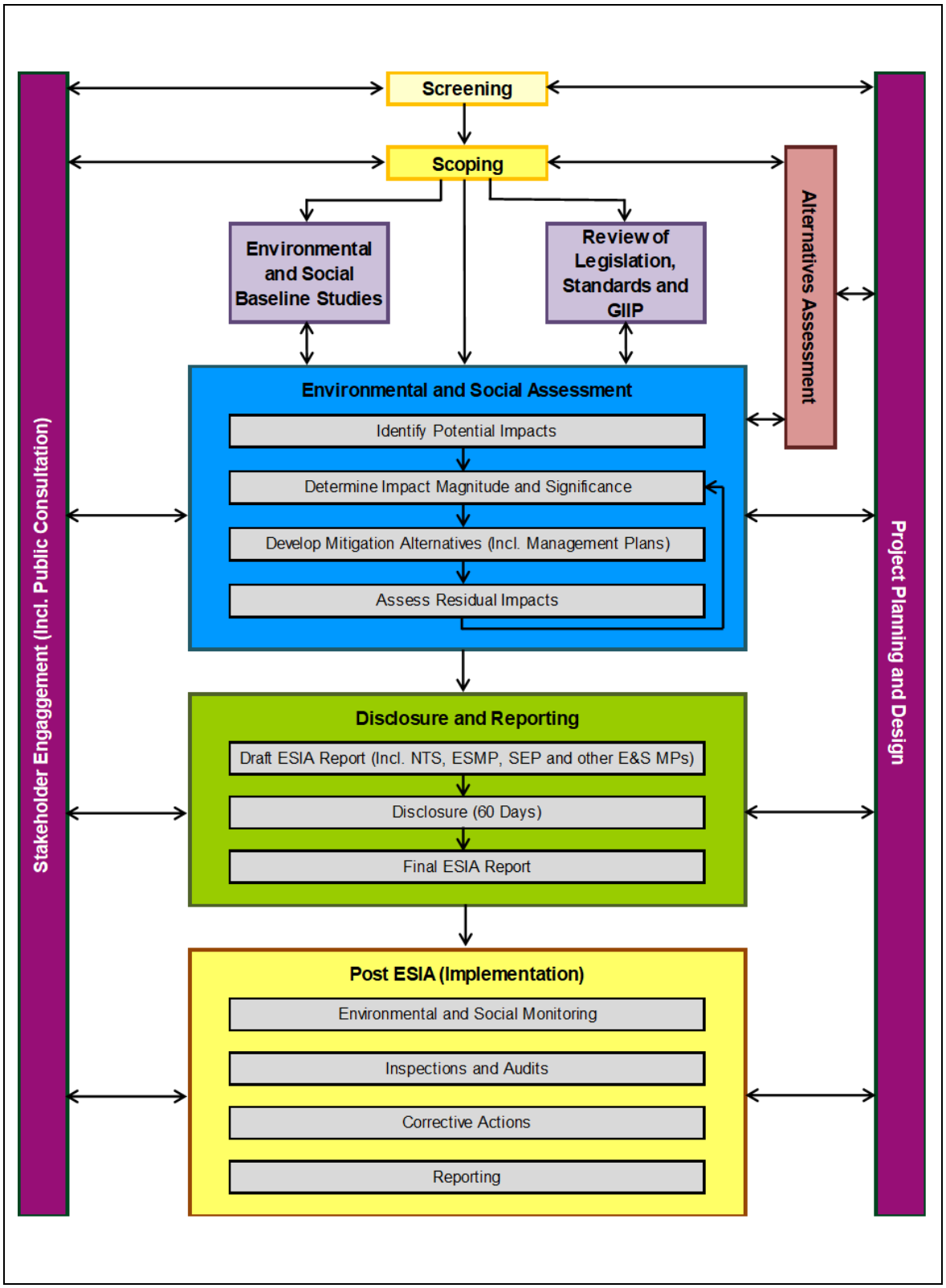
EBRD Sağlık ve Güvenlik Politikası (2014) içinde vurgulandığı gibi ÇSED süreci, projeyle ilişkili gelecek muhtemel çevresel ve sosyal etkileri belirlemek için gerçekleştirilen bir kapsam belirleme aşamasını içerir. ÇSED, bu tür etkilerin kaynağı konusunda teknik ve finansal olarak yapılabilir alternatiflerin incelenmesini kapsar, buna proje dışı alternatifler de dâhildir ve önerilen belirli eylem planının seçilmesinin gerekçesini belgeler. Aynı zamanda muhtemel iyileştirme fırsatlarını belirleyecek ve kötü etkilerden kaçınmak veya kaçınmanın mümkün olmadığı yerlerde bunları asgariye indirmek ve azaltmak için gereken her türlü tedbiri önerecektir. Çevresel ve sosyal etkilerin değerlendirilmesinde, projeyle ilişkili muhtemel doğrudan, dolaylı ve kümülatif etkilerin yanı sıra mümkün olan yerde muhtemel sınır aşırı etkiler de göz önüne alınacaktır.

ÇSED süreci aynı zamanda EBRD PK 10 içinde belirtildiği gibi bir kamuoyunu bilgilendirme ve kamuya danışma sürecini de kapsayacaktır. PK 10 içinde belirtildiği gibi, paydaş katılım süreci, proje planlamasının en erken aşamasında başlamalı ve proje ömrü boyunca devam etmelidir. Bu, projenin çevresel ve sosyal etkileri ve konularını değerlendirme, yönetme ve izleme sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Paydaş katılımı aşağıdakileri içeren devam eden bir süreçtir: (i) uygun bilgilerin kamuoyuna açıklanması; (ii) paydaşlara anlamlı biçimde danışma süreci ve (iii) insanların yorum yapmasını veya şikayette bulunmasını sağlayan etkili bir prosedür veya mekanizma.

Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi EBRD tarafından bir Kategori A Projesi olarak tanımlanmaktadır, bu da ÇSED Raporunun ve diğer ilgili Çevre ve Güvenlik belgelerinin hem Proje web sitesinde hem de EBRD'nin internet sitesinde asgari 60 günlük bir süre boyunca kamuoyuna açıklanacağı anlamına gelmektedir.

ÇSED dönemi sonrasında, Projenin çevresel ve sosyal performansı, Proje ÇSEP ve ÇSYİP'sine uygun olarak yürütülen izleme faaliyetleri vasıtasıyla sürekli olarak izlenecek ve geliştirilecektir.

Proje için yürütülen ÇSED süreci ve çevresel ve sosyal etkilerin değerlendirilmesindeki yaklaşım Şekil 4-1'de anlatılmaktadır.



Şekil 4-1. ÇSED Süreci

4.2. ÇSED Metodolojisi

Kıyıköy RES Projesinin muhtemel çevresel ve sosyal etkilerinin değerlendirilmesi için metodoloji, çevresel ve sosyal etki değerlendirmesi konusunda aşağıdaki mevcut ve geçerli literatüre dayalıdır ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Çevresel Yönetim ve Değerlendirme Enstitüsü (IEMA), 2011: İngiltere'de Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulamasının Durumu;
- HA 205/08: Cilt 11, Bölüm 2 Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Proje Kapsamlarının Belirlenmesi için El Kitabı: Çevresel Etki Değerlendirmesi;
- Çevre Etki Değerlendirmesi Konusunda İskoç Doğal Miras (SNH) El Kitabı (2013);
- Mevcut diğer kılavuz dokümanlar ve literatür (örn. *Canter, L. 1993, Sorumlu proje yönetiminde çevresel yönetimin rolü, Çevresel Profesyonel 15: 76-87; Canter, L. 1996, Çevresel Etki Değerlendirmesi; Avustralya Standartlar Birliği, 1999*)

4.2.1. Etki Öneminin Değerlendirilmesi

Etkilerin önemi, uluslararası iyi ÇSED uygulamalarına uygun olarak, alıcı/kaynak hassasiyeti ve Projenin söz konusu alıcı/kaynak üzerindeki etkisinin toplam büyüklüğüne dayanarak belirlenecektir. Etkinin büyüklüğü, nicel veya bunun mümkün olmadığı durumlarda, nitel yöntemler kullanılarak, ağırlıklı olarak mesleki hükümlere dayanılarak belirlenir. Bir etki iyi veya kötü, doğrudan veya dolaylı olabilir.

Alıcı/kaynak hassasiyeti, kamu yararı, tanımlamalar, yasal koşullar, kabul edilebilirlik, sürdürülebilirlik, vs. gibi hususları göz önüne alan Projenin referans bilgilerine dayanılarak ve ilgili durumlarda etkilenen halka danışılarak belirlenir.

Diğer taraftan, etkinin genel büyüklüğü değişimin derecesini temsil eder ve aşağıda listelenen çok sayıda farklı faktör tarafından etkilenir:

- Coğrafi kapsam (geniş, yerel veya sınırlı);
- Büyüklük (yüksek, orta veya düşük; örn. alanın boyutu, ağaç sayısı, hava/su/gürültü emisyonları seviyesi, vs.);
- Geri döndürülebilirlik (uzun dönemde geri döndürülebilir, kısa dönemde geri döndürülebilir veya geri döndürülemez);
- Süre (uzun vadeli, orta vadeli veya kısa vadeli);
- Sıklık (devamlı, aralıklı veya bir sefere mahsus).

Bu Projede etki büyüklüğünü öngörmekte göz önüne alınacak belirli kriterler Tablo 4-1 içinde verilmektedir.

Tablo 4-1. Etkilerin Genel Büyüklüğünün Öngörülmesi için Belirli Kriterler

Genel Büyüklük Faktörü	Ölçek		
Coğrafi Kapsam	Sınırlı (iz alanında)	Yerel (Lisans Alanı içerisinde)	Geniş (Lisans Alanı ötesinde)
Süre	Kısa (1 yıldan az)	Orta (1-3 yıl)	Uzun (3 yıldan fazla)
Geri Döndürülebilirlik	Kısa dönemde geri döndürülebilir (3 yıl içerisinde)	Orta vadede geri döndürülebilir (3-15 yıl)	Uzun dönemde geri döndürülebilir veya Geri döndürülemez (> 15 yıl)
Sıklık	Bir sefere mahsus/nadir	Aralıklı	Sürekli/Yinelenen
Büyüklük*	Düşük	Orta	Yüksek
Toplam Büyüklük	Yüksek Derecede Önemli / Orta Derecede Önemli / Düşük Derecede Önemli / Göz Ardı Edilebilir		

(*) Mevcutsa yürürlükteki eşik değerler veya uzman görüşüne dayalı olarak her bir konu için ayrı ayrı karar verilecektir.

Alıcının/kaynağın hassasiyeti ve söz konusu alıcı/kaynak üzerinde Projenin etkisinin toplam büyüklüğü her çevresel ve sosyal değerlendirme konusu için spesifik olarak belirlenir. Genel kriterler Tablo 4-2 içinde verilmiştir, ancak her bir çevresel ve/veya sosyal unsur için bu ÇSED raporunun ilgili bölümlerinde spesifik değerlendirmeler yapılacaktır.

Tablo 4-2. Alıcı/Kaynak Hassasiyeti ve Etki Büyüklüğünün Belirlenmesindeki Genel Kriterler

Seviye	Alıcı/Kaynak Hassasiyeti	Etkinin Büyüklüğü	
		Olumsuz	Faydalı
Yüksek	Yüksek öneme sahip (ulusal ve uluslararası ölçekte önemli), fazla ender, ikame ihtimali çok kısıtlı	Kaynak ve/veya kaynakların kalite ve bütünlüğünün kaybı; kilit niteliklere, özelliklere veya unsurlara şiddetli hasar.	Büyük ölçekli veya kaynak kalitesinde önemli artış; kapsamlı onarım veya iyileştirme; nitelik kalitesinde önemli artış.
Orta	Orta derecede öneme sahip (bölgesel ölçekte önemli) ve orta derecede ender, ikame ihtimali kısıtlı	Kaynak kaybı, ancak bütünlüğü olumsuz yönde etkilemeyen; kilit nitelikler, özellikler ve unsurların kısmi kaybı veya hasar görmesi	Kilit niteliklere, özelliklere veya unsurlara fayda veya ilave; nitelik kalitesinde artış.
Düşük	Düşük öneme sahip (yerel ölçekte önemli), ender değil	Niteliklerde, kalitede veya savunmasızlıkta bazı ölçülebilir değişiklikler, bir (veya birden çok) kilit nitelikte, özellikte veya unsurda küçük kayıplar veya değişiklikler	Bir (belki daha fazla) kilit niteliğe, özelliğe veya unsura düşük fayda veya ilave; nitelik üzerinde bazı faydalı etki veya meydana gelen olumsuz etkide düşük risk.
Göz ardı edilebilir	Yok veya çok düşük önem ve seyreklik	Hiç veya çok az kayıp veya bir veya birden çok kilit nitelikte, özellikte veya unsurda hasara neden olan değişiklik	Bir veya birden çok niteliğe, özelliğe veya unsura hiç veya çok düşük fayda veya olumlu ilave

Kaynak: HA 205/08 Cilt 11, Bölüm 2.

Alıcı/kaynak hassasiyeti ve etkinin söz konusu alıcı/kaynak üzerindeki etkisinin genel büyüklüğü belirlendikten sonra, etkinin önemi her bir önem seviyesinin tanımını da içeren standart bir 4x4 matris[10] kullanılarak Tablo 4-3 içinde verildiği gibi belirlenir.

[10] Kültürel miras üzerindeki etkilerin değerlendirilmesi için ICOMOS tarafından yayınlanan ayrı bir matris kullanılacaktır.

Tablo 4-3. Genel Önem Değerlendirme Matrisi ve Önem Seviyelerinin Tanımı[11]

		Alıcı/Kaynak Hassasiyeti			
		Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
Toplam Büyüklük	Yüksek				
	Orta				
	Düşük				
	Göz ardı edilebilir				

Yüksek derecede önemli	Etkilerin çok önemli oldukları düşünülür ve muhtemelen karar almakta büyük ağırlıkları vardır, uluslararası, ulusal veya bölgesel öneme sahip sahalarla veya bunların özellikleriyle ve şayet saha veya özellik büyük bir değişikliğe maruz kalacaksa yerel öneme sahip olanlarla doğrudan ilişkili olacaktır. Projeye devam etmeden önce önemi daha düşük seviyelere düşürülmesi bakımından azaltıcı önlemler alınması zorunludur.
Orta derecede önemli	Etkiler muhtemelen karar almakta kilit faktörler değildir. Bu tür faktörlerin kümülatif etkileri, belirli bir alıcı/kaynak üzerinde genel aksi yöndeki etkilerinde bir artışa yol açarsa karar almayı etkileyebilir. Eğer mümkünse, azaltıcı önlemler vasıtasıyla etki önemi daha düşük seviyelere düşürülmelidir; aksi takdirde Projenin ilerlemesi için birleşik risklerin kabulü gerekli olacaktır.
Düşük derecede önemli	Etkiler yerel faktörler olarak ileri sürülebilir, karar alma sürecinde kritik öneme sahip olmaları olası değildir, ancak Projenin daha sonraki tasarımının geliştirilmesinde önem taşır. Standartlara ve güvenlik kriterlerine uyumluluğun güvence altına alınması ilerlemek için yeterlidir.
Göz ardı edilebilir	Etki yoktur ya da etkiler algı seviyesinin altındadır, dolayısıyla normal operasyon süreçleri ile kabul edilebilirler.

Burra Sözleşmesi'nin (*Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi-ICOMOS, 1999*) kültürel mirasın önemini değerlendirmek için ortaya koyduğu spesifik kriterlerde olduğu gibi, Bölüm 15 ("Kültürel Miras") içine dâhil edilen değerlendirmeler eşsiz biçimde ICOMOS yaklaşımını ve Kültürel Dünya Mirası Varlıklarına Yönelik Etki Değerlendirmeleri Kılavuzu (UNESCO 2011) ilkelerine uymaktadır. Dolayısıyla, Proje faaliyetlerinin kayıtlı ve kayıtlı olmayan kültürel miras sit alanları üzerindeki etkisinin büyüklüğü ve sit alanlarının önem derecesi, kültürel miras etkisi değerlendirme çalışmaları için Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından kullanılması önerilen ICOMOS Kılavuz İlkeleri'nde (2011) önerilen kriterlere göre belirlenecektir. Etkilerin önemi, Tablo 4-4'te sunulan matrisler kullanılarak ICOMOS[12] tarafından yayımlanan etki değerlendirme matrisi kullanılarak elde edilen mesleki görüş ile belirlenecektir.

[11] Bu matris ve tanımlar IEMA, 2011; HA 205/08 Cilt 11, Bölüm 2 ve diğer etki değerlendirme metodolojisi kılavuzları/el kitaplarından uyarlanmıştır.
[12] Kültürel Dünya Mirası Özellikleri için Miras Etki Değerlendirmesi Kılavuzu, Ocak 2011, sayfa 9-10.

Tablo 4-4. Kültürel Miras için Önem Değerlendirmesi Matrisi

Miras Varlığının Değeri	Değişiklik/Etki Ölçeği ve Şiddeti				
	Değişiklik Yok	Göz Ardı Edilebilir Değişiklik	Düşük Derecede Önemli Değişiklik	Orta Derecede Önemli Değişiklik	Yüksek Derecede Önemli Değişiklik
Çok Yüksek	Nötr	Hafif	Orta/Büyük	Büyük/Çok Büyük	Çok Büyük
Yüksek	Nötr	Hafif	Orta/Hafif	Orta/Büyük	Büyük/Çok Büyük
Orta	Nötr	Nötr/Hafif	Hafif	Orta	Orta/Büyük
Düşük	Nötr	Nötr/Hafif	Nötr/Hafif	Hafif	Hafif/Orta
Göz ardı edilebilir	Nötr	Nötr	Nötr/Hafif	Nötr/Hafif	Hafif

* *Bu matriste, Olağanüstü Evrensel Değeri ifade eden Dünya Miras Varlıkları Çok Yüksek* - derecesi için kriterler sağlanmamıştır.

4.2.2. Muhtemel Etkilerin Yönetimine Yaklaşım

Etki değerlendirmesinin sonuçlarına dayalı olarak, her türlü muhtemel kötü etkiden kaçınmak, bunları asgariye indirmek, azaltmak ve son çare olarak denkleştirmek ve/veya telafi etmekte kullanılacak tedbirler ve yönetim planları/programları azaltma hiyerarşisi uyarınca geliştirilecektir. Bu ÇSED çalışmasında tedbirler, "göz ardı edilebilir" olarak belirlenen bazı etkiler dışında, belirlenen önem seviyesinden bağımsız şekilde önerilmektedir.

Yönetim tedbirleri, planları ve programlarının etkili uygulanması, Projenin çevresel ve sosyal performansının ulusal ve uluslararası standartlara uyumu sağlayan bir seviyede korunmasını sağlamayı amaçlayacaktır.

Kalıntı etkiler, önerilen yönetim tedbirleri, planları ve programlarının uygulanmasından sonra geriye kalan etkilerdir. ÇSED çalışması kapsamında kalıntı etkilerin önemi de değerlendirilecektir.

4.3. Proje Etki Alanı

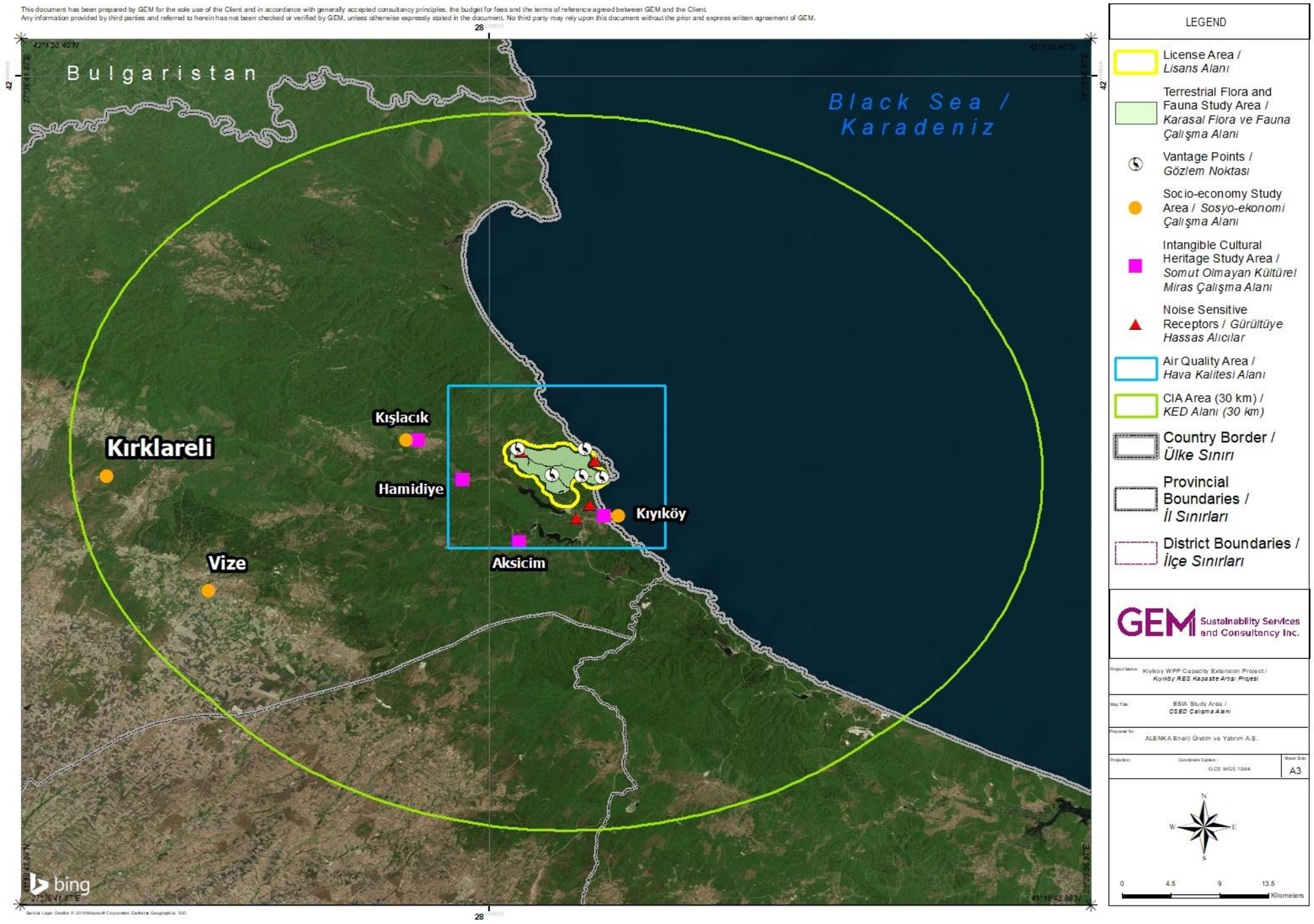
Proje Etki Alanı, çevresel ve sosyal etkilerin kendi başlarına veya diğer gelişmelerle kombinasyon halinde makul olarak ortaya çıkabileceği alandır. Projenin muhtemel çevresel ve sosyal etkileri, Proje Etki Alanı içinde belirlenir ve değerlendirilir. EBRD PK1 uyarınca, değerlendirme süreci aşağıdakilerin kapsanması için gereklidir:

- Projenin ilgili tüm doğrudan ve dolaylı çevresel ve sosyal etkileri ve konuları ve proje döngüsünün ilgili aşamaları (örneğin, inşaat öncesi, inşaat, işletme ve devre dışı bırakma veya kapanış ve yenileme).
- Proje kapsamında olmayan ancak proje tarafından doğrudan veya dolaylı olarak etkilenebilecek, yalnızca proje sebebiyle var olan veya proje için bir risk oluşturabilecek faaliyetler veya tesislerle ilişkili çevresel ve sosyal konular. Bu ilişkili faaliyetler veya tesisler, projenin varlığını sürdürmesi için temel birer faktör olabilir ve müşterinin kontrolü altında olabilir veya üçüncü taraflara ait veya onlar tarafından yürütülüyor olabilir.
- Projenin kümülatif etkileriyle birlikte ilgili geçmiş, mevcut ve gelecekteki makul olarak öngörülebilen gelişmeler ile projenin daha ileride veya değişik lokasyonda etkinleştirebileceği planlanmamış ancak öngörülebilen faaliyetler.

Proje için yürütülen ÇSED süreci kapsamında, Proje etkilerinin derinlemesine değerlendirilmesi ve yönetilmesinin sağlanması için Proje Etki Alanını kapsayan bir ÇSED Çalışma Alanı tanımlanmıştır. Değerlendirilen her bir çevresel ve sosyal unsur için, bu ÇSED Raporunun ilgili bölümlerinde spesifik çalışma alanları tanımlanmış ve betimlenmiştir. İnşaat faaliyetlerinin doğrudan fiziksel etkileri Lisans Alanı ile kısıtlı olacaktır. Biyolojik çeşitlilik, sosyoekonomik çevre, kültürel miras, gürültü, hava kalitesi değerlendirmesi için tanımlanan spesifik çalışma alanlarının yanı sıra kümülatif etkiler de aşağıda özetlenmiş ve Şekil 4-1 içinde sunulan harita üzerinde gösterilmiştir.

- Karasal bitki ve hayvan uzmanları, Lisans Alanı sınırları içinde belirledikleri çalışma sahası içinde saha çalışmaları yapmıştır. Lisans Alanı içinde kuş gözlemleri için gözlem noktaları seçilmiş ve saha uzmanları tarafından bu gözlem noktalarında gözlemler yapılmıştır. Statik akustik araştırmalar için yarasa detektörleri de saha uzmanları tarafından belirlenen uygun konumlara kurulmuştur.
- Kıyıköy ve Kışlacık yerleşim yerlerinde yerel halk ve arazi ediniminden etkilenen insanlar üzerinde sosyoekonomik saha araştırmaları yapılmıştır. Kırklareli ili ve Vize ilçesinde bulunan devlet paydaşlarıyla da sosyal araştırmalar ve görüşmeler yapılmıştır. Araştırmalar ve görüşmeler, ilgili sivil paydaşları da kapsayacak biçimde komşu Edirne iline kadar uzanmıştır.
- Lisans Alanı içinde, Proje birimlerinin iz alanında (örn. türbin temelleri, erişim yolu güzergahları) uzmanlar tarafından arkeolojik saha araştırmaları yapılmıştır. Kıyıköy, Kışlacık, Hamidiye ve Aksicim'de somut olmayan kültürel miras çalışmaları ve görüşmeleri yürütülmüştür.
- Hava kalitesi modellemesi için 7.5 km x 7.5 km büyüklüğünde bir çalışma alanı seçilmiş ve Projenin inşaat ve işletme aşamaları sırasında muhtemel emisyon kaynakları göz önüne alınarak belirlenen alıcılarda mevcut durum ölçümleri yapılmıştır.
- Lisans Alanı içinde ve yakın çevresinde ve ana saha erişim yolu boyunca seçilen Gürültüye Hassas Alıcılar (GHA) için gürültü modellemesi ve değerlendirmeleri yapılmıştır.
- Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) alanı, her bir çevresel ve sosyal unsur için Proje seviyesindeki etkilerin değerlendirilmesi için belirlenen çalışma alanlarından önemli ölçüde daha geniş bir alan olarak belirlenmiştir. Lisans Alanı sınırlarından 30 km'lik bir mesafe içinde bulunan mevcut ve makul biçimde öngörülebilir gelişmeler ve değer verilen çevresel ve sosyal bileşenler (DÇSB'ler) Bölüm 16 ("Kümülatif Etki Değerlendirmesi") içinde verilen (KED) Çalışmasında araştırılmış ve göz önüne alınmıştır.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 4-2. ÇSED Çalışma Sahası

4.4. ÇSED Raporunun Yapısı

Proje ile ilgili önemli çevresel ve sosyal konuları kapsayan ÇSED Raporu'nun genel hatları Tablo 4-5'de verilmektedir.

Tablo 4-5. ÇSED Raporunun Genel Hatları

Bölüm No	Bölüm Başlığı
Yönetici Özeti	
Bölüm 1	Projenin
Bölüm 2	Kurumsal ve Yasal Çerçeve
Bölüm 3	Projenin Alternatifleri
Bölüm 4	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi Metodolojisi
Bölüm 5	Arazi Kullanımı
Bölüm 6	Gürültü
Bölüm 7	Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları
Bölüm 8	Su ve Atıksu Yönetimi
Bölüm 9	Atık Yönetimi
Bölüm 10	Biyoçeşitlilik
Bölüm 11	Görsel Etki Değerlendirmesi
Bölüm 12	Sosyoekonomi
Bölüm 13	İşgücü ve Çalışma Koşulları
Bölüm 14	Toplum Sağlığı ve Güvenliği
Bölüm 15	Kültürel Miras
Bölüm 16	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
Bölüm 17	Paydaş Katılımı
Bölüm 18	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS)

ÇSYS ("Bölüm 18"), ÇSED Raporunda önerilen yönetim önlemlerini ve taahhütlerin hepsini ve belirlenen uygulamanın başarılı olması için izleme hükümleri ve önemli göstergeleri listeleyen bir Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP) içermektedir.

5. ARAZİ KULLANIMI

Lisans Alanının büyük çoğunluğu devlete ait orman arazisinden oluşurken aralarda tarımsal arazi, mera arazisi ve ham toprak arazisi olarak kayıtlı parseller de bulunmaktadır. Mevcut Kıyıköy RES'in inşaatı ve işletimi için gerekli araziler hâlihazırda satın alınmıştır ve arazi kullanım özellikleri mevcut Proje birimlerinin iz alanlarında hâlihazırda değiştirilmiştir. Bu Bölümde Proje Lisans Alanına karşılık gelen arazilerin ve Kapasite Artışı Projesi birimlerinin iz alanlarının temel özellikleri anlatılmaktadır. Dahası, mevcut Proje birimlerinin inşaatının bir sonucu olarak ortaya çıkmış olan ve Kapasite Artışı Projesi birimlerinin inşaat faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkacak olan değişiklikler ile etkilerin azaltılması için alınması gereken tedbirler de değerlendirilmektedir. İşletim faaliyetleri arazi kullanımı üzerinde ilave bir değişikliğe neden olmayacaktır. Projenin arazi satın alımı ve karşılık gelen arazilerin kullanımındaki değişiklik sebebiyle mevcut arazi sahipleri ve kullanıcıları üzerindeki olası sosyal etkileri Bölüm 12 ("Sosyoekonomi") içinde tartışılmaktadır.

5.1. Proje Standartları

Kapasite Artışı Projesi (türbinler ve erişim yolları) için edinilecek arazi devlete ait orman arazilerinin yanı sıra tarımsal araziler ve mera arazisi olarak kayıtlı parsellerden oluştuğu için Proje aşağıdaki ulusal kanunlar tarafından gerektirilen ilgili süreçlere ve izinlere tabi olacaktır:

- Orman Kanunu (No.: 6831)
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (No.: 5403)
- Mera Kanunu (No.: 4342)

Yeni türbinlerden 18'i için Nisan 2019'da Tarım ve Ormancılık Bakanlığı, Ormancılık Genel Müdürlüğü'nden Ön Ormancılık İzni alınmıştır (T15 ve T31 türbinleri hariç). T15 ve T31 için Ön Ormancılık İzni başvurusu yapılmıştır ve süreç Eylül 2019 itibariyle devam etmektedir[13].

Özel mülkiyette olan tarımsal parsellerin kamulaştırılması işlemleri de Kamulaştırma Kanunu (No.: 2942) gerekleri uyarınca ilgili resmi daireler nezdinde yürütülecektir. Proje, bu ÇSED Raporu Bölüm 12 ("Sosyoekonomi") içinde tartışıldığı gibi arazi ediniminin sosyoekonomik etkilerle bağlantılı biçimde tazmini ve azaltılması ile ilgili Arazi Edinimi, Zorunlu Yer Değiştirme ve Ekonomik Göç konulu EBRD PK5 gerekliliklerini karşılamayı amaçlayacaktır. ÇSED Bilgilendirme Paketi kapsamında Proje için bir Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP) hazırlanmıştır. GKYYP Proje Şirketi tarafından uygulanacaktır. Projenin EBRD PK'leri ile uyumu sağlamak için Ç&S etkilerini azaltmak amacıyla evlerin yerinin değiştirilmesini gerektirmesi halinde, bu GKYYP içinde belirlenen geçim kaynakları tazminatı ve/veya destek tedbirleri, fiziksel göçle ilişkili etkilere yanıt verecek ve bunları telafi edecek bir Yeniden Yerleştirme Eylem Planı (YYEP) içine entegre edilecektir.

EBRD PK6 "Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Yaşayan Tabi Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi" hedeflerine ve gerekliliklerine uyacak olan biyolojik çeşitlilik ögeleri üzerindeki etkilerin yönetimi de etkilenen arazilerin rehabilitasyonunu destekleyecektir çünkü Projenin inşaat faaliyetlerinin bir sonucu olarak bozulan habitatların restorasyonunu amaçlayacaktır.

Edinilecek ve Projenin bir parçası olarak kullanılacak arazilere karşılık gelen toprakların korunması, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik hükümlerine tabi olacaktır. Proje birimlerinin yapısal stabilitesi, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik ve Deprem Bölgelerindeki Binalar Hakkında Yönetmelik gerekliliklerine uyacaktır.

[13] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin planlamıştı, ancak teknolojik ilerlemeler Şirketin bu ilave kapasiteyi her biri 3.6 MWm kapasitede olan 20 türbinle kurabilmesi ve işletebilmesi olanağını sağlamıştır. Bu sebeple izin süreci 20 türbin için uygulanmıştır.

5.2. Referans Koşullar

Lisans Alanı içindeki arazi kullanım özelliklerinin referans koşulları, aşağıdaki temel veri kaynaklarına dayalı olarak Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) araçları kullanılarak analiz edilmiştir.

- Çevresel Bilginin Koordinasyonu arazi örtüsü veri tabanı (*CORINE, 2012*);
- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kamusal bilgi sistemi;
- Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanı;
- İstanbul Ormancılık Bölge Müdürlüğü, Vize Ormancılık Müdürlüğü, Midye Orman İşletme Şefliği tarafından çıkarılan 1/25.000 ölçeğindeki Orman Meşçere Bilgi Haritası.

5.2.1. CORINE'e Göre Arazi Örtüsü Tipleri

Lisans Alanının CORINE arazi örtüsü dağılımı Tablo 5-1 içinde sunulmuştur. Lisans Alanının çoğunluğu (%96) geniş yapraklı ormanlarla kaplıdır. Lisans Alanı içindeki arazi örtüsü dağılımını gösteren harita Şekil 5-1 içinde sunulmuştur.

Tablo 5-1. Lisans Alanı içinde Arazi Örtüsü Dağılımı

Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Alan (ha)	Yüzde (%)
Tarım arazileri	2.4. Düzensiz yapılı tarımsal alanlar	2.4.3. Önemli oranda doğal bitki örtüsüne sahip, esas itibariyle tarım yapılan arazi	42,9	1,8
Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.2. Fundalık ve/veya otsu bitki toplulukları	3.2.4. Geçişli ağaçlık/fundalık	32,6	1,3
Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	2.354,0	96,0
Su kütleleri	5.2. Deniz kıyısındaki sular	5.2.3. Deniz ve okyanus	23,8	0,9
Toplam			**2.453,3**	**100,00**

5.2.2. Lisans Alanına Karşılık Gelen Parsellerin Tapu Durumu

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kamusal bilgi sistemine göre, Lisans Alanının çoğunluğu devlete ait tek bir orman parseli içinde kalırken, bir takım Hazine meraları ve özel mülkiyette olan tarımsal parseller de vardır. Lisans Alanına karşılık gelen kayıtlı parseller Tablo 5-2 içinde listelenmiştir.

Tablo 5-2. Lisans Alanına Karşılık Gelen Kayıtlı Parseller

Kayıt Yerleşim Yeri	Parsel Numarası	Parsel Tipi (Tapu Sistemi içinde belirtildiği gibi)	Alan (m^2)
Kışlacık	101/93	Ağaçlık	986,11
	101/103	Ağaçlık	10.741,51
	101/113	Ağaçlık	4.277,57
	101/200	Tarım arazisi ve kâgir ahır	7.672,13
	101/203	Tarım arazisi	5.579,13
	101/204	Tarım arazisi	5.986,68
	101/205	Tarım arazisi ve kâgir ahır	4.242,99
	101/206	Tarım arazisi	5.025,71
	101/207	Tarım arazisi	9.441,75
	101/208	Tarım arazisi	4.345,56
	101/209	Tarım arazisi	6.997,59
	101/211	Tarım arazisi	7.173,13
	101/126	Tarım arazisi	1.457,31
	101/196	Tarım arazisi	16.351,28
	101/201	Tarım arazisi	40.000,00
	101/210	Tarım arazisi ve kâgir bina	30.857,09
	101/212	Tarım arazisi	22.169,49
	101/200	Tarım arazisi ve kâgir ahır	7.672,13
	101/202	Tarım arazisi	5.804,26
	101/226	Tarım arazisi	32.137,51
	101/246	Devlete ait orman arazisi	42.138.188,19
Kıyıköy	318/1	Otlak	55.052,00
	319/1	Otlak	44.981,00
	325/1	Devlete ait orman arazisi	42.301.511,49
	387/1	Tarım arazisi	4.547,26

5.2.3. Edinilecek Tarım Parsellerinin Arazi Kullanım Kapasitesi Sınıfları

Kapasite Artışı Projesi için edinilecek tarım parsellerinin arazi kullanım kapasitesi sınıfları Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'nın Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına dayalı olarak belirlenmiştir (bkz. Tablo 5-3 içindeki liste). 129/27 ve 129/31 parsellerinin her ikisi de VII. sınıf arazi kullanım kapasitesi sınıfı içindedir, bu da tarımsal faaliyetlere uygun olmayan ve mera için (zayıf mera olarak anılır) veya ağaçlandırma için yalnızca kısıtlı bir uygunluğa sahip olan toprakları ifade eder, çünkü sığ toprak özellikleri, taş içeriği, eğim ve erozyondan kaynaklı kısıtlamalara sahiplerdir. Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'nın Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre tarım arazilerindeki üst toprak kalınlığı 20 cm'in altındadır.

Tablo 5-3. Projeyle İlişkili Arazi Edinimine Tabi Olan Tarım Arazilerinin Arazi Kullanım Kapasitesi Sınıfları

Parsel no.	Kayıt Yerleşim Yeri	Parsel Tipi (Tapu Sistemi içinde belirtildiği gibi)	Alan (m^2)	Arazi Kullanım Kapasitesi Sınıfı
129/27	Kıyıköy	Tarım	4.560,00	VII. Sınıf
129/31	Kıyıköy	Tarım	1.242,00	VII. Sınıf
101/206	Kışlacık	Tarım	5.025,71	Uygulanabilir değil**

**Kaynak: Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanı.*

Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'nın Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanı 11/206 parselini tarımsal olmayan bir parsel olarak belirtir.

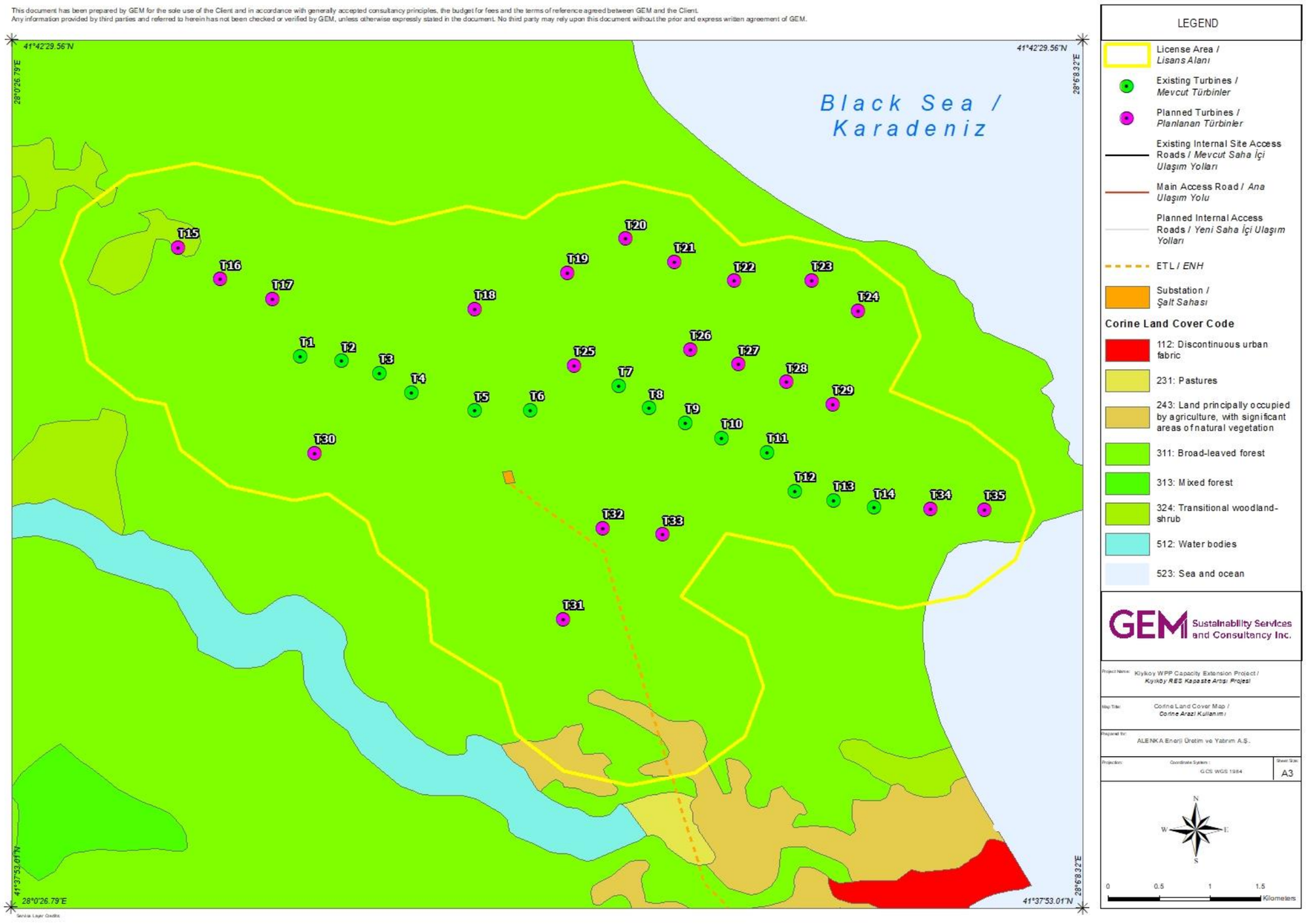
ÇSED araştırmaları kapsamında Lisans Alanı içindeki orman arazilerinin üst toprak kalınlığı bitki uzmanı tarafından yaklaşık olarak 30 cm olarak belirlenmiştir.

5.2.4. Orman Meşçere Bilgi Haritasına Göre Orman Meşçere Durumu

İstanbul Ormancılık Bölge Müdürlüğü, Vize Ormancılık Müdürlüğü, Midye Orman İşletme Şefliği tarafından çıkarılan 1/25.000 ölçeğindeki Orman Meşçere Bilgi Haritasına göre, Lisans Alanının çoğunluğu ormancılık mercileri tarafından orman bakımı için ayrılan alanlara karşılık gelmektedir. Lisans Alanının Orman Meşçere Haritası Şekil 5-2 içinde sunulmuştur.

Ormanların işlevleri ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel olarak üç kategoriye ayrılmaktadır. Kıyıköy RES Lisans Alanı büyük çoğunlukla Orman Ürünleri Üretim İşlevi, kısmen Hidroloji İşlevi ve çok küçük bir kısımda Doğa Koruma İşlevine karşılık gelmektedir. Ekonomik işleve sahip ormanlar orman ürünü üretimi için kullanılmaktadır. Lisans Alanının Orman İşlev Haritası Şekil 5-3 içinde sunulmuştur.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



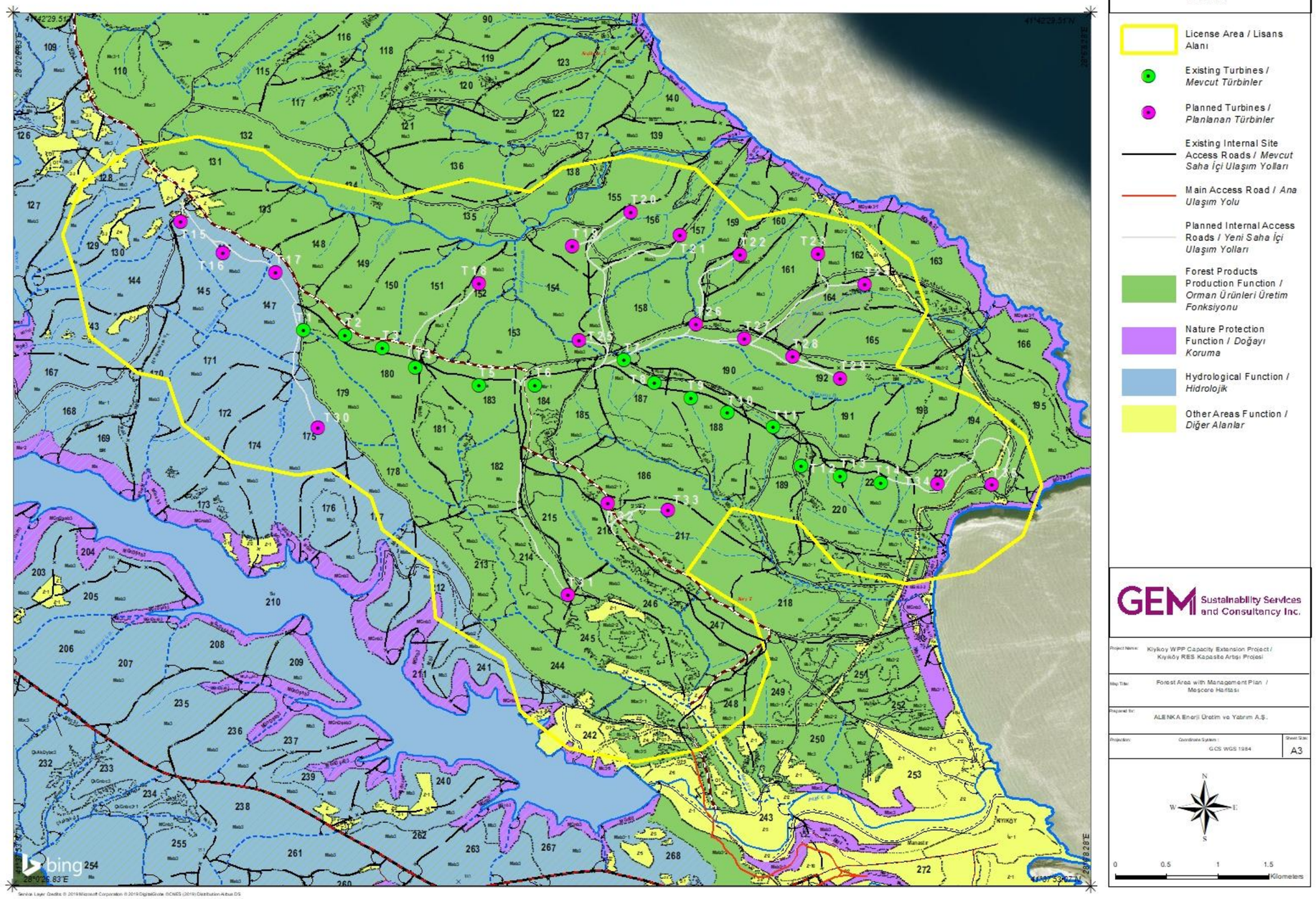
Şekil 5-1. Lisans Alanı İçindeki CORINE Arazi Örtüsü Dağılımı

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 5-2. Lisans Alanının Orman Meşçere Haritası

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 5-3. Lisans Alanının Orman İşlev Haritası

5.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

ÇSED Raporunun bu bölümünde, Projenin arazi kullanımı ve topraklar üzerindeki olası etkileri, Bölüm 4 ("ÇSED Metodolojisi") içinde tanımlanan metodolojiye uygun olarak değerlendirilmektedir. Orman ve tarım arazileri üzerindeki etkiler için değişim büyüklüğü, CBS analizinin yardımıyla profesyonel görüşlere dayalı olarak belirlenmiştir. Kaynakların değerlendirilmesi için kullanılan spesifik duyarlılık kriterleri, ulusal mevzuat içinde bulunan tanımlar göz önüne alınarak geliştirilmiştir (bkz. Tablo 5-4).

Tablo 5-4. Kaynakların Duyarlılığı için Kriterler

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
İlgili Orman Yönetim Planına göre ekolojik işlevleri olan ormanlar	İlgili Orman Yönetim Planına göre sosyal ve kültürel işlevleri olan ormanlar	İlgili Orman Yönetim Planına göre ekonomik işlevleri olan ormanlar	Açık alanlar veya bozulmuş ormanlar
Toprağın tarımsal olarak işlenmeye uygun olduğu tarım arazileri *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre I.-II. Sınıf topraklar)*	Toprağın tarımsal olarak işlenmeye uygun olduğu tarım arazileri *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre III.-IV. Sınıf topraklar)*	Toprağın işlenmeye uygun olmadığı tarım arazileri *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre V.-VII. Sınıf topraklar)*	Tarıma elverişsiz araziler *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre VII. Sınıf topraklar)*
Yoğun kapasiteye sahip meralar *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre V. Sınıf topraklar)*	Orta kapasiteye sahip meralar *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre VI. Sınıf topraklar)*	Zayıf meralar *(Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Olmayan İzin Sorgusu Veri Tabanına göre VII. Sınıf topraklar)*	

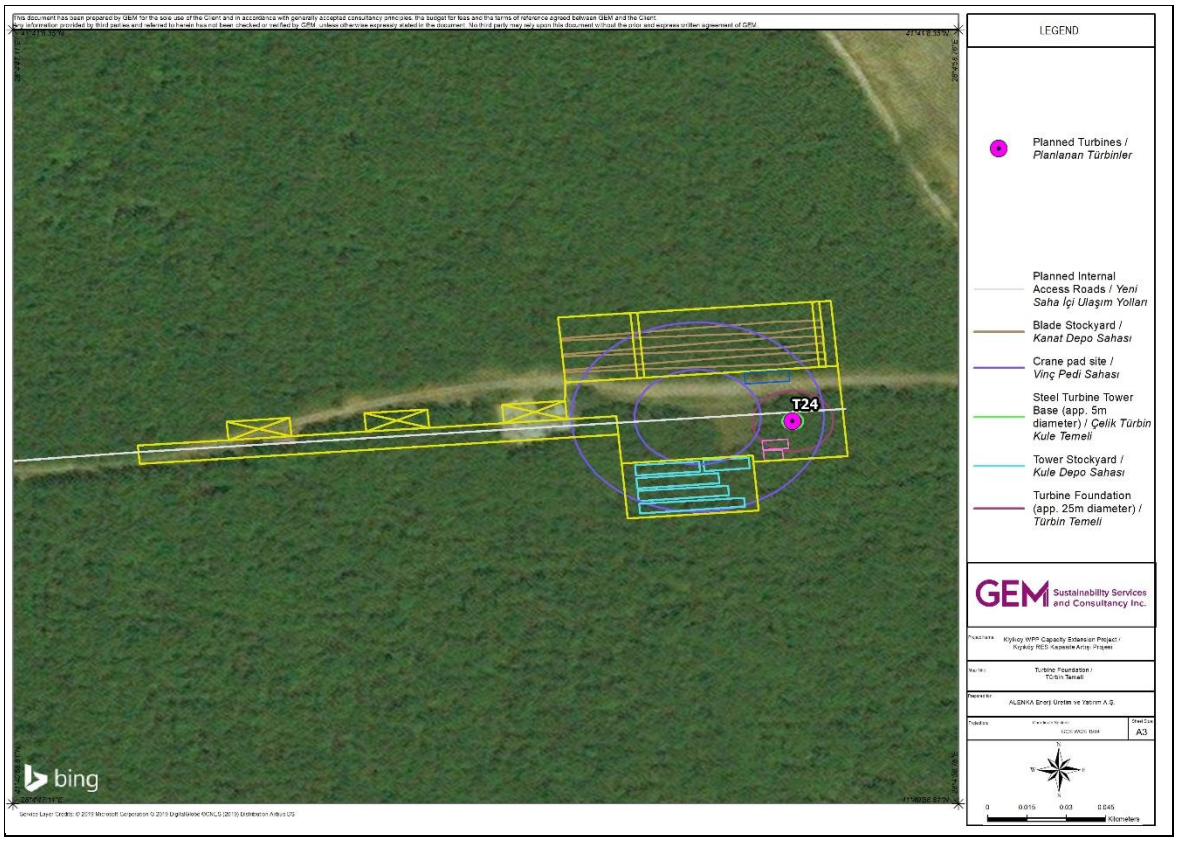
5.3.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması

Mevcut Kıyıköy RES'in inşaatı ve işletimi için gerekli araziler hâlihazırda satın alınmıştır ve arazi kullanım özellikleri mevcut Proje birimlerinin iz alanlarında hâlihazırda değiştirilmiştir, buna ana erişim yolu, 14 türbin, ilgili iç saha erişim yolları ve trafo merkezi sahası dâhildir. Kapasite Artışı Projesi, 21 türbin[14] ve yeni saha erişim yolları inşaatı sebebiyle Kapasite Artışı Projesi birimlerinin iz alanında arazi kullanım özelliklerini de değiştirecektir.

Kapasite Artışı Projesi birincil olarak mevcut Kıyıköy RES'in mevcut ana erişim yolunu, alt istasyonunu ve ENH'ini kullanacaktır. Böylece, ilgili birimlerin inşaatı sebebiyle ortaya çıkabilecek ilave etkilerden kaçınılacaktır. Türbinler tarafından üretilecek enerjinin aktarımı için kullanılacak yeraltı kabloları, iç saha erişim yollarının güzergâhları boyunca kazılacak hendeklere yerleştirilecektir (drenaj kanalları veya yolun altına), böylece etkilenen alan saha erişim yollarının iz alanıyla kısıtlı olacaktır.

[14] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin planlamıştı, ancak teknolojik ilerlemeler Şirketin bu ilave kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasitede olan 20 türbinle kurabilmesi ve işletebilmesi olanağını sağlamıştır. En kötü durum koşullarını ortaya koyabilmek için 21 türbin için ÇSED değerlendirmeleri yapılmıştır.

Her bir türbin platformunda etkilenecek alan yaklaşık olarak 0.64 ha olacaktır, bu alan türbin temelinin iz alanını (yaklaşık 25 m çap), çelik türbin kule tabanını (yaklaşık 5 m çap) kule stok sahasını, kanat stok sahasını, vinç pedi sahasını ve ilgili erişim yolu kısmını içerecektir) (bkz. Şekil 5-1).



Şekil 5-1. Türbin Temelleri için Temsil Edici Yerleşim

Mevcut Kıyıköy RES ve Kapasite Artışı Proje birimlerinin iz alanları Tablo 5-5 içinde özetlenmiştir. Karşılık gelen CORINE arazi örtüleri içinde her bir birimin detaylı dağılımı da Tablo 5-6 içinde verilmiştir. Mevcut Kıyıköy RES ve Kapasite Artışı Proje birimlerinin iz alanlarının özeti Tablo 5-7 içinde verilmiştir.

Tablo 5-5. Mevcut Kıyıköy RES ve Kapasite Artışı Proje Birimlerinin İz Alanı

Proje Birimleri	Mevcut RES Proje Birimlerinin Alanı (ha)	Kapasite Artışı Proje Birimlerinin Alanı (ha)	Toplam Alan (ha)
Türbinler	4,5	13,4	17,9
İç Saha Erişim Yolları	8,1	12,5	20,5
Trafo Merkezi	0,8	0,0	0,8
Toplam	**13,4**	**25,9**	**39,3**

**Küçük rakam farkları yuvarlama sebebiyle oluşmuştur.*

Tablo 5-6. Proje Birimlerinin İz Alanındaki Detaylı Arazi Kullanım Özellikleri (CORINE 2012'ye göre)

Proje Birimleri	Birim Tipi	No.	Corine Kodu	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Alan (Hektar)
Türbinler	Mevcut	T1	311	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3,1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	0,2
		T2					0,3
		T3					0,3
		T4					0,3
		T5					0,4
		T6					0,3
		T7					0,3
		T8					0,2
		T9					0,3
		T10					0,3
		T11					0,5
		T12					0,4
		T13					0,4
		T14					0,4
	Alt Toplam Mevcut						*4,5*
	Kapasite Artışı	T15	324	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3,2. Fundalık ve/veya otsu bitki toplulukları	3.2.4. Geçişli ağaçlık/fundalık	0,64
		T16	311	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3,1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	0,64
		T17					0,64
		T18					0,64
		T19					0,64
		T20					0,64
		T21					0,64
		T22					0,64
		T23					0,64
		T24					0,64
		T25					0,64
		T26					0,64
		T27					0,64
		T28					0,64
		T29					0,64

Proje Birimleri	Birim Tipi	No.	Corine Kodu	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Alan (Hektar)
		T30					0,64
		T31					0,64
		T32					0,64
		T33					0,64
		T34					0,64
		T35					0,64
	Alt Toplam Kapasite Artışı						*13,4*
Türbinler Toplamı							**17,9**
Erişim Yolları	Mevcut RES		243	2. Tarım arazileri	2.4. Düzensiz yapılı tarımsal alanlar	2.4.3. Önemli oranda doğal bitki örtüsüne sahip, esas itibariyle tarım yapılan arazi	0,5
			311	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	7,6
	Alt Toplam Mevcut						*8,1*
	Kapasite Artışı		311	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	12,1
			324	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.2. Fundalık ve/veya otsu bitki toplulukları	3.2.4. Geçişli ağaçlık/fundalık	0,4
	Alt Toplam Kapasite Artışı						*12,5*
Erişim Yolları Toplamı							**20,5**
Trafo Merkezi	Mevcut RES		311	3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı orman	0,8
	Alt Toplam Mevcut						*0,8*
Trafo Merkezi Toplamı							**0,8**
Kümülatif							**39,3**

**Küçük rakam farkları yuvarlama sebebiyle oluşmuştur.*

Tablo 5-7. Proje Birimlerinin İz Alanındaki Arazi Kullanım Özeti (CORINE 2012'ye göre)

Proje Birimleri	Mevcut Kıyıköy RES Projesi İz Alanı (ha)			Kapasite Artışı Projesi İz Alanı (ha)			Toplam Alan (ha)			
	Tarım (*2.4.3.* Temel olarak tarımsal amaçla kullanılan, önemli doğal bitki örtüsü alanları bulunan araziler)	Ormanlar (*3.1.1.* Geniş yapraklı orman)	Toplam	Ormanlar (*3.1.1.* Geniş yapraklı orman)	Fundalıklar (*3.2.4.* Geçişli ağaçlık/fundalık)	Toplam	Tarım (*2.4.3.* Temel olarak tarımsal amaçla kullanılan, önemli doğal bitki örtüsü alanları bulunan araziler)	Ormanlar (*3.1.1.* Geniş yapraklı orman)	Fundalıklar (*3.2.4. Geçişli ağaçlık/fundalık*	**Toplam**
Türbinler	0,0	4,5	4,5	12,8	0,6	13,4	0,0	17,3	0,6	**17,9**
Erişim Yolları	0,5	7,6	8,1	12,1	0,4	12,5	0,5	19,7	0,4	**20,5**
Trafo Merkezi	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	**0,8**
Toplam	**0,5**	**13,0**	**13,5**	**24,9**	**1,0**	**25,9**	**0,5**	**37,8**	**1,0**	**39,3**

**Küçük rakam farkları yuvarlama sebebiyle oluşmuştur.*

CORINE arazi örtüsü sistemindeki geçişli ağaçlık/fundalıklara karşılık gelen Proje alanları (T15 iz alanındaki iki parsel), Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kamusal bilgi sistemi içinde mera olarak kayıtlıdır.

Ana erişim yolu üzerinde yalnızca iki kayıtlı mera parseli vardır, bunlar da ağır tesis ekipmanlarının taşınması için gerekli trafik emniyetini güvenceye almak için edinilecektir. Bu araziler önemli oranda doğal bitki örtüsüne sahip, esas itibariyle tarım yapılan arazilere karşılık gelmektedir.

Bu tarım ve mera parsellerinin etkilenen alanları Tablo 5-8 içinde listelenmiştir.

Tablo 5-8. Proje Tarafından Edinilen Tarım ve Mera Parsellerinin Etkilenen Alanları

Parsel no.	Kayıt Yerleşim Yeri	Parsel Tipi (Tapu Sistemi içinde belirtildiği gibi)	Toplam Parsel Alanı (m^2)	Etkilenen Parsel alanı (m^2)	Parselin Etkilenen Alanının Yüzdesi (%)	Parselin Edinilmesini Gerektiren Proje Birimi
129/27	Kıyıköy	Tarım	4.560,00	2.005,17	44,0	Ana erişim yolu
129/31	Kıyıköy	Tarım	1.242,00	1.126,91	90,7	Ana erişim yolu
101/206	Kışlacık	Tarım	5.025,71	2.357,90	46,9	T15
319/1	Kışlacık	Otlak	44.981,00	11.804,08	26,2	T15

Her bir çalışma sahasında kazı ve inşaat faaliyetlerine başlanmadan önce, bitki örtüsü (örn. otlar, çalılar, ağaçlar) ve üst toprak sıyrılacaktır.

Proje, 18 yeni türbin için Nisan 2019'da Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü'nden Ön Orman İzni aldı (T15 ve T31 türbinleri hariç) ve T15 ve T31 için başvuru yaptı[15]. Kesilecek ağaçların sayısı, ulusal izin süreci kapsamında orman idareleri tarafından kararlaştırılacaktır. Daha önce Bölüm 5.2.4 içinde de tartışıldığı gibi, Kıyıköy RES Lisans Alanı, dolayısıyla Kapasite Artışı Proje birimleri, çoğunlukla ilgili Orman Bölge Müdürlüğü tarafından Orman Ürünleri Üretim İşlevine sahip olarak tanımlanmış alanlara karşılık gelmektedir. Dolayısıyla, Lisans Alanı içinde orman idareleri tarafından bakım programlarının bir parçası olarak tanımlanan ve programlanan bölümlerde ağaç kesme faaliyetleri sistematik olarak sürdürülmektedir. Bu, ormanların sağlıklı gelişiminin yanı sıra toplulukların sosyal ihtiyaçlarını karşılamayı da sağlamaktadır.

Proje Şirketi, etkilenen habitatlar üzerinde Projeyle ilişkili etkilerin EBRD PK6 hedefleri doğrultusunda azaltılmasını/telafi edilmesini güvenceye almak için Proje Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı (BEP) ve Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı içinde tanımlanan faaliyetleri gerçekleştirecektir. Biyolojik çeşitlilik yönetimi tedbirleri konusundaki ayrıntılı bilgi Bölüm 10 ("Biyolojik Çeşitlilik") içinde verilmiştir.

Üst Toprak Yönetimi

Daha önce Bölüm 5.2.3 içinde tanımlandığı gibi, Proje kapsamında edinilecek tarım arazileri tarımsal faaliyetler için uygun olmayan VII. Sınıf topraklardan oluşmaktadır. Proje birimlerinin iz alanına karşılık gelen tarım ve mera parsellerinin üst toprak kalınlığı 20 cm, orman parsellerinin üst toprak kalınlığı 30 cm olarak belirlenmiştir. En kötü duruma göre yapılan hesaplamalar açısından bu ÇSED içinde Kapasite Artışı Proje birimlerinin iz alanına karşılık gelen tüm arazilerin üst toprak kalınlığı yaklaşık olarak 30 cm olarak varsayılmıştır.

Kapasite Artışı Proje birimlerinin iz alanında ("etkilenen alan") sıyrılacak olan üst toprağın tahmini hacmi Tablo 5-9 içinde verilmiştir.

[15] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin planlamıştı, ancak teknolojik ilerlemeler Şirketin bu ilave kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasitede olan 20 türbinle kurabilmesi ve işletebilmesi olanağını sağlamıştır. Bu sebeple izin süreci 20 türbin için uygulanmıştır.

Tablo 5-9. Sıyrılacak Üst Toprağın Tahmini Hacmi

Etkilenen Alanın Büyüklüğü (ha)	Etkilenen Alana Karşılık Gelen Üst Toprak Kalınlığı (cm)	Etkilenen Alandan Sıyrılacak Üst Toprağın Tahmini Hacmi (m3)
24,9	30 cm	77.700

Sıyrılan üst toprak, türbin platformlarına yakın olarak belirlenen konumlarda, alt topraktan ayrı biçimde geçici olarak depolanacaktır. Aşağıdaki üst toprak yönetimi tedbirleri alınacaktır:

- Geçici üst toprak depolaması için depolama alanları mümkün olan yerlerde düşük eğimli (%5'ten az) ve seyrek bitki örtüsüne sahip konumlarda seçilecektir.
- Üst toprak stok yığınlarının yükseklikleri 1.5 metreyi geçmeyecektir (ki bu da üst toprak depolama sahaları için yaklaşık olarak 5 hektarlık bir toplam yüzey alanını gerektirir, bu da Lisans Alanı içindeki çok sayıda konumda sağlanabilir)
- Mümkün olan yerlerde, üst toprak depolama sürelerinin üç ayı geçmemesi sağlanacaktır.
- Daha uzun depolama süreleri durumunda, verimli toprağın üst kısmı, gereken yerlerde uygun tür ve tohum karışım oranları kullanılarak verimli biçimde saklanacaktır.
- Korunması gereken bitki türleri için (*Crocus olivieri* subsp. *Istanbulensis)* Proje BEP'i doğrultusunda üst toprak sıyırma, depolama ve yeniden yerleştirme işlemleri sağlanacaktır.
- Üst toprak depolama alanlarında açık kanallar kullanılarak drenaj sağlanacaktır.
- Üst toprak, inşaat sahalarının rehabilitasyonu için yeniden kullanılacaktır.
- Bir üst toprak fazlalığı olması durumunda, Orman Mercilerinin onayına bağlı olarak, Kıyıköy ve Kışlacık'taki çiftçilere danışılarak olası üst toprak ihtiyaçları belirlenecektir. Projeyle ilişkili arazi ediniminden etkilenen PEK'lere öncelik verilecektir.

5.3.2. İşletme Aşaması

Projenin işletim faaliyetleri mevcut arazi kullanım özellikleri üzerinde ilave bir etkiye neden olmayacaktır. Normal işletim koşulları altında toprak kalitesi üzerinde herhangi bir etki olmayacaktır. İşletim dönemi boyunca Projenin kimyasal kullanımı kısıtlı olacağı için muhtemel olmadığı öngörülen olası dökülme ve/veya sızıntı vakaları durumunda, Proje Acil Durum Hazırlığı ve Eylem Planı içinde tanımlanan tedbirler alınacaktır.

5.3.3. Kapanış Aşaması

Kapanış aşaması sırasında Proje birimleri son teknolojiler kullanılarak ve gelecekte yürürlükte olacak yasal gerekliliklere uygun olarak devre dışı bırakılacak ve sökülecektir. İşletimde olan Proje birimlerinin iz alanları (örn. türbin temelleri, erişim yolları, trafo merkezi sahası, vs.) devlet kuruluşları ve yerel topluluklara danışılarak rehabilite edilecektir.

5.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Olası Proje etkileri, önerilen azaltma tedbirleri ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 5-10 içinde özetlenmiştir.

Tablo 5-10. Etkiler, Önerilen Azaltma Tedbirleri ve Kalıntı Etkiler (Arazi Kullanımı)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Azaltma Önlemleri	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Genel Büyüklük				
Orman arazisi üzerindeki etki	Arazi hazırlama ve inşaat	Kıyıköy'de 325/1 no.lu orman parseli Kışlacık'ta 101/246 no.lu orman parseli	Sınırlı	Düşük (24.9 ha)	Geri döndürülemez/ Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun dönemli	Tek seferlik	Orta	Düşük (Ekonomik İşlev)	Düşük derecede önemli	• Biyoçeşitlilik Eylem Planını uygulayın • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planını uygulayın	• Düşük derecede önemli
Tarımsal araziler üzerindeki etki	Arazi hazırlama ve inşaat	Parsel no. 129/27 Parsel no. 129/31	Sınırlı	Düşük (0.5 ha)	Geri döndürülemez/ Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun dönemli	Tek seferlik	Orta	Düşük (VII. Sınıf toprak)	Düşük derecede önemli	• Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı'nı (GKYYP) uygulayın	• Göz ardı edilebilir
Meralar üzerindeki etki	Arazi hazırlama ve inşaat	Parsel 101/206	Sınırlı	Düşük (0.5 ha)	Geri döndürülemez/ Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun dönemli	Tek seferlik	Orta	Düşük (VII. Sınıf toprak)	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi Tarım ve Ormancılık Bölge Müdürlüğü ile iş birliği yaparak olası uygulanabilir iyileştirme tedbirlerini belirleyecektir ve bunlar Bölge Müdürlüğü altında kurulacak olan Mera Komisyonunun nihai onayına tabi olacaktır.	• Göz ardı edilebilir
Üst toprağın sıyrılması	Arazi hazırlama ve inşaat	Proje birimlerinin iz alanlarına karşılık gelen üst toprak	Sınırlı	Düşük (77.700 m^3)	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Tek seferlik	Orta	Düşük (VII. Sınıf toprak)	Düşük derecede önemli	• Geçici üst toprak depolaması için depolama alanları mümkün olan yerlerde düşük eğimli (%5'ten az) ve seyrek bitki örtüsüne sahip konumlarda seçilecektir. • Üst toprak stok yığınlarının yükseklikleri 1.5 metreyi geçmeyecektir (ki bu da üst toprak depolama sahaları için yaklaşık olarak 5 hektarlık bir toplam yüzey alanını gerektirir, bu da Lisans Alanı içindeki çok sayıda konumda sağlanabilir) • Mümkün olan yerlerde, üst toprak depolama sürelerinin üç ayı geçmemesi sağlanacaktır. • Daha uzun depolama süreleri durumunda, verimli toprağın üst kısmı, gereken yerlerde uygun tür ve tohum karışım oranları kullanılarak verimli biçimde saklanacaktır. • Korunması gereken bitki türleri için (*Crocus olivieri subsp. Istanbulensis*) Proje BEP'i doğrultusunda üst toprak sıyırma, depolama ve yeniden yerleştirme işlemleri sağlanacaktır. • Üst toprak depolama alanlarında açık kanallar kullanılarak drenaj sağlanacaktır. • Üst toprak, inşaat sahalarının rehabilitasyonu için yeniden kullanılacaktır. • Bir üst toprak fazlalığı olması durumunda, Orman Mercilerinin onayına bağlı olarak, Kıyıköy ve Kışlacık'taki çiftçilere danışılarak olası üst toprak ihtiyaçları belirlenecektir. Projeyle ilişkili arazi ediniminden etkilenen PEK'lere öncelik verilecektir.	• Göz ardı edilebilir

6. GÜRÜLTÜ

Bu Bölümde Lisans alanı içinde ve etrafında seçilen alıcılarda arkaplan gürültü seviyesi hakkında bilgi verilmekte, gürültüye karşı duyarlı alıcılar üzerinde potansiyel inşaat ve işletme aşaması etkileri değerlendirilmesi yapılmakta ve gürültüye karşı duyarlı alıcılar üzerindeki potansiyel etkilerin yönetimi için alınacak azaltma tedbirleri anlatılmaktadır.

6.1. Proje Standartları

Çevresel Gürültü Değerlendirmesi ve Yönetimi hakkındaki Yönetmelik (ÇGDYY) projelerin inşaat ve işletme aşamaları sırasında çevresel gürültü için sınır değerlerini gündüz (07:00-19:00), akşam (19:00-23:00) ve gece (23:00-07:00) saatleri için farklı duyarlılık seviyelerindeki alıcılar açısından belirler.

IFC Genel ÇSG Kılavuzu da gürültü kılavuz değerlerini gündüz (07:00-22:00) ve gece (22:00-07-00) saatleri için konut, kurum, eğitim alıcıları ve endüstri, ticaret alıcıları açısından ayrı ayrı belirler. IFC Genel ÇSG Kılavuzu: Çevresel Gürültü Yönetimi gürültü etkilerinin Kılavuzun Tablo 1.7.1'i içinde verilen seviyeleri geçmemesi gerektiğini veya saha dışındaki en yakın alıcı konumunda arka plan seviyelerinde maksimum 3 dB'lik bir artış yaratabileceğini de belirtir.

Yukarıda belirtilen standartlar tarafından konulan gürültü sınırları göz önüne alınmış ve Proje standartları tarafından Tablo 6-1 içinde sunulduğu gibi en sıkı seviyelerde benimsenmiştir. İşletme aşamasının Proje Standartlarının IFC (2007) kılavuz değerlerini yansıttığı kaydedilmelidir.

Tablo 6-1. Meskûn Alıcılar için Gürültü Standartları

Saat Dilimi	Meskûn Alıcılar için Gürültü Limitleri*			Meskun Alıcılar için Proje Standartları	
	IFC ÇSG Kılavuzu (2007)*	Ulusal ÇGDYY		İnşaat	İşletme
		İnşaat	İşletme		
Gündüz vakti	55 dBA	70 dBA	65 dBA	70 dBA	55 dBA
Akşam vakti	-	-	60 dBA		
Gece vakti	45 dBA	-	55 dBA		45 dBA

**Kılavuz değerleri dış mekanda ölçülen gürültü seviyeleri için geçerlidir. Konut, kurum ve eğitimle ilişkili alıcılar durumunda kabul edilebilir iç mekan gürültü seviyeleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Kılavuzu tarafından sağlanır, burada insanların yatak odalarının pencereleri açık bir biçimde uyuyabilmeleri için gece saatlerinde yaşam alanlarının dış cephesinden yaklaşık 1 m uzaktaki dış mekan ses seviyelerinin 45 dB LAeq değerini geçmemesi gerektiği önerilmektedir (WHO, 1999).*

6.2. Mevcut Durum Koşulları

Arkaplan çevresel gürültü seviyeleri, dış mekan gürültü ölçümü için ISO 1996-2:2017 uyarınca dört konumda belirlenmiştir. Ölçüm konumu, süre, mikrofon yüksekliği ve ölçüm sonuçları dâhil olmak üzere gürültü ölçüm veri sayfaları Ek A içinde sunulmaktadır.

Bu alıcılardan üçü gürültüye hassas alıcılar (GHA) olarak nitelendirilmiştir ve Tablo 6-2 içinde listelenmiştir. Projenin ÇSDT süreci kapsamında ölçüm için önerilen dördüncü alıcının Lisans Alanı Sınırları dışında kullanılmayan/boş bir kıyı şeridinde olduğu belirlenmiştir, bu nedenle GHA listesinden çıkarılmıştır.

GHA'lar için ölçüm konumları ve kullanılmayan/boş kıyı şeridinde bulunan istasyon Tablo 6-2 içinde verilmektedir.

Tablo 6-2. Gürültü Ölçümleri İçin Seçilen Gürültüye Hassas Alıcılar (GHA)

İstasyon Kod	Konum (Tapu Kaydına göre)			Alıcının Tanımı	En Yakın Proje Bileşeni	En Yakın Proje Birimine Mesafe
	İl	İlçe	Belde/Köy			
N-01	Kırklareli	Vize	Kışlacık	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı[16], Kışlacık köy merkezinin 6,5 km doğusunda bulunan ve ormanla çevrili olan yalıtılmış bina)	T15	210 m
N-02	Kırklareli	Vize	Kıyıköy	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı, Kıyıköy merkezinin yaklaşık 1,2 km kuzey-kuzey doğusunda bulunan yalıtılmış bina)	T34	2.580 m
N-03	Kırklareli	Vize	Kıyıköy	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı, Kıyıköy merkezinin yaklaşık 1 km batısında bulunan ve TürkAkım inşaat sahasına erişim için de kullanılan Kıyıköy RES'in mevcut ana erişim yoluna bitişik bir parsel üzerinde konumlanmış yalıtılmış bina)	Ana ulaşım yolu	Kıyıköy RES'in (mevcut) ana ulaşım yolu üzerinde
N-04	Kırklareli	Vize	Kıyıköy	Lisans Alanı Sınırı dışında kullanılmayan/boş kıyı şeridi, burada geçici veya kalıcı olarak kullanılan bina veya yapı veya sahil yoktur	T21	800 m

Ölçümler yağmurluk bir mevsimi takiben Nisan 2019'da yapılmıştır. Ölçümlerin tarihi, zamanı ve süresi hakkındaki bilgiler Ek A içinde verilmiştir. Saha ölçüm uzmanları seçili ölçüm konumlarına erişmek için ellerinden gelen gayreti göstermiştir. Ancak yol koşullarının buna izin vermediği durumlarda uzmanlar cihazları kurmak ve ölçümleri yapmak için temsil gücüne sahip en güvenli ve uygun konumları seçmiştir. GHA N-01, N-02 ve N-03'te yapılan gürültü ölçümleri IFC Genel ÇSG Kılavuzu uyarınca 48 saat boyunca gerçekleştirilmiştir. N-04[17] başlangıçta T21'in kuzey doğusuna doğru bulunan kıyı şeridinde konumlanmış olarak planlanmıştır. Ancak orman yolları boyunca güvenlik risklerine yol açabilecek son derece uygunsuz toprak koşulları sebebiyle[18], planlanan konuma erişmek mümkün olmamıştır. Dolayısıyla erişilebilen en yakın nokta N-04 olarak yeniden tanımlanmıştır. Erişilebilir noktadaki güvenlik endişeleri sebebiyle, bu konumdaki ölçümler gösterge niteliğindeki bir saatlik süre boyunca yapılmıştır. Başlangıçta planlanan konum Lisans Alanı sınırları dışındaki kullanılmayan/boş bir kıyı şeridi olduğu için ve mümkün olan en yakın konumlarda yapılan gösterge niteliğindeki ölçümler arkaplan gürültü seviyelerinin diğer üç konumda belirlenen mevcut durum seviyelerinden düşük olduğunu gösterdiği için, bu konumda başka ölçüm yapılmamıştır çünkü hassas bir alıcı olarak değerlendirilmemiştir.

[16] Binanın yasal sahibi Kışlacık merkezinde yaşamaktadır. Binanın yasal sahibi kendi başına yaşayan bir adama bu binayı konaklama amacıyla kullanması için izin vermiştir.
[17] N-01 de bir GHA olarak nitelendirilmemiştir çünkü saha çalışmaları sırasında ÇSED Danışmanı tarafından herhangi bir alıcının bulunmadığı kullanılmayan/boş bir kıyı şeridi olduğu belirlenmiştir.
[18] Saha ölçüm ekibi, kıyı şeridinde daha önceden seçilmiş N-04 konumuna ulaşmak için iki alternatif orman yolunu kullanmayı denemiştir. Ancak, bu yollar üzerinden önceden seçilmiş konuma ulaşmak mümkün olmamıştır. Daha uzun bir güzergâha sahip üçüncü bir alternatif yol belirlenmiştir ve bu da ekibin önceden seçilmiş konumun yaklaşık olarak 2 km güney doğusuna yaklaşmasını sağlamıştır. Bu noktada gürültü ölçümü yapılmıştır.

Mevcut durum gürültü ölçüm sonuçları Tablo 6-3'de verilmektedir. Tam gürültü ölçüm konumları Şekil 6-2 içinde verilmiştir ve gürültü ölçüm konumlarını gösteren fotoğraflar Şekil 6-3 içinde gösterilmiştir.

Tablo 6-3. Gürültüye Hassas Alıcılarda Arkaplan Gürültü Ölçümü Sonuçları

GHA No.	Ölçüm Günü	Ölçüm Sonuçları (dBA)				
		Ulusal ÇGDYY			IFC	
		Lgündüz (07:00-19:00)	Lakşam (19:00-23:00)	Lgece (23:00-07:00)	Lgündüz (07:00-22:00)	Lgece (22:00-07:00)
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2

**N-04'te $L_{gündüz}$ 41,2 dBA olarak ölçülmüştür.*

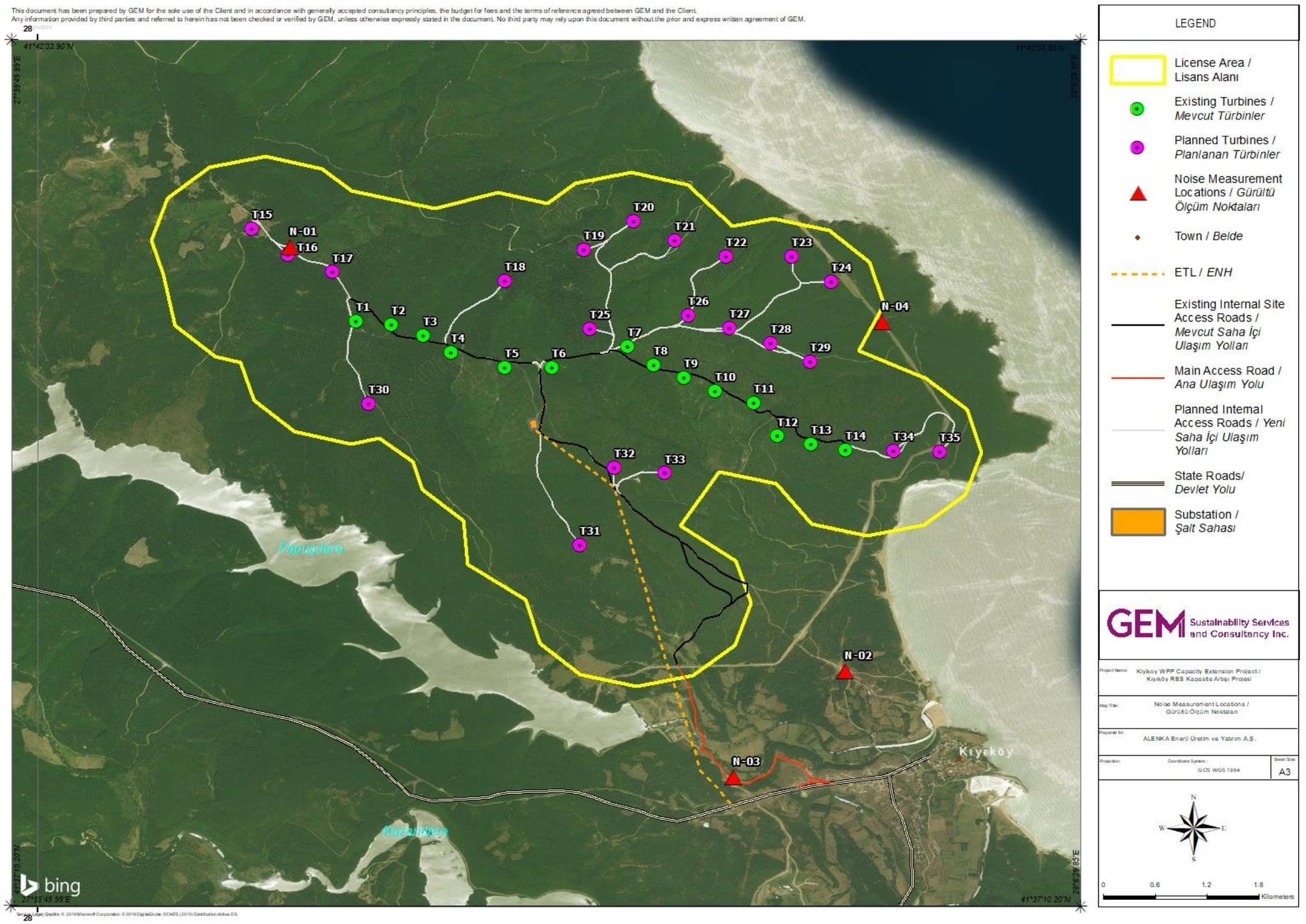
T15'in 200 m kuzeyinde bulunan konut binasının mevcut koşullarını gösteren fotoğraflar Şekil 6-1 içinde gösterilmiştir.





Şekil 6-1. T15'in 200 m Kuzeyinde Bulunan Konut Binasının Mevcut Koşullarını Gösteren Fotoğraflar

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 6-2. Gürültü Ölçümü Noktaları



Şekil 6-3. Gürültü Ölçümü Noktalarını Gösterir Fotoğraflar

6.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

ÇSED Raporunun bu bölümünde, inşaat faaliyetleri ve türbinlerin işletilmesi sonucu ortaya çıkacak gürültünün olası etkileri, Bölüm 4 ("ÇSED Metodolojisi") içinde tanımlanan metodolojiye uygun olarak değerlendirilmektedir.

Gürültü alıcılarının değerlendirilmesi için kullanılan spesifik hassasiyet kriterleri, ulusal ÇGDYY ve uluslararası iyi uygulamalar (GIP) içinde bulunan tanımlar göz önüne alınarak geliştirilmiş olup, Tablo 5-4'te sunulmaktadır.

Tablo 6-4. Gürültü Alıcıların Hassasiyeti ile İlgili Kriterler

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
Eğitim, kültür ve sağlık tesisleri ve boş zaman/yazlık evleri, kamp sahaları dâhil olmak üzere genellikle gürültüye hassas kullanıcılar tarafından kullanılan alanlar	İş yerleri/ticari binaların gürültüye hassas kullanıcılarla birlikte bulunduğu konut binaları ağırlıklı alanlar	Ticari sahaların gürültüye hassas kullanıcılarla birlikte bulunduğu iş yeri/ticari bina ağırlıklı alanlar	Endüstriyel alanlar

Her bir etkinin genel büyüklüğü Bölüm 4 içinde tanımlanan metodolojiye uygun olarak tahmin edilmiştir. Genel büyüklüğün değişim büyüklüğü unsuru için kriterler Tablo 6-5 içinde verilmiştir.

Tablo 6-5. Değişikliğin Büyüklüğü ile İlgili Kriterler

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
Proje Standartlarının aşılması halinde arkaplan gürültü seviyesinde 10 dBA üzerinde artış	Proje Standartlarının aşılması halinde arkaplan gürültü seviyesinde 5-10 dBA artış	Proje Standartlarının aşılması halinde arkaplan gürültü seviyesinde 3-5 dBA artış	Mevzuatta belirtilen sınır değerlere uygunluk ve arkaplan gürültü seviyesinde 3 dBA'dan az artış

6.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Yeni iç saha erişim yolları ve türbin temelleri ve platformlarının inşası, ilgili inşaat makineleri ve ekipmanının çalışmasından kaynaklı gürültüyle sonuçlanacaktır. Temmuz 2019 itibariyle mevcut planlamaya göre, arazi hazırlama ve inşaat faaliyetleri 11 ay içinde tamamlanacaktır. Her bir türbin platformundaki faaliyetlerin 2 ay içinde tamamlanması planlanmaktadır ve farklı sahalardaki faaliyetler birbirlerine paralel olarak ilerleyecektir.

İnşaat makineleri ve ekipmanları için ses gücü seviyeleri ve miktarları Tablo 6-6 içinde verilmiştir.

Tablo 6-6. İnşaat Makine ve Ekipmanları için Ses Gücü Seviyeleri

Makine/Ekipman	Adet	Ses Gücü Seviyesi (Lw)*
Kamyon	10	103,5
Ekskavatör	5	104,5
Greyder	2	104,5
Silindir	2	101,5
Sokak Süpürme Aracı	2	93,5

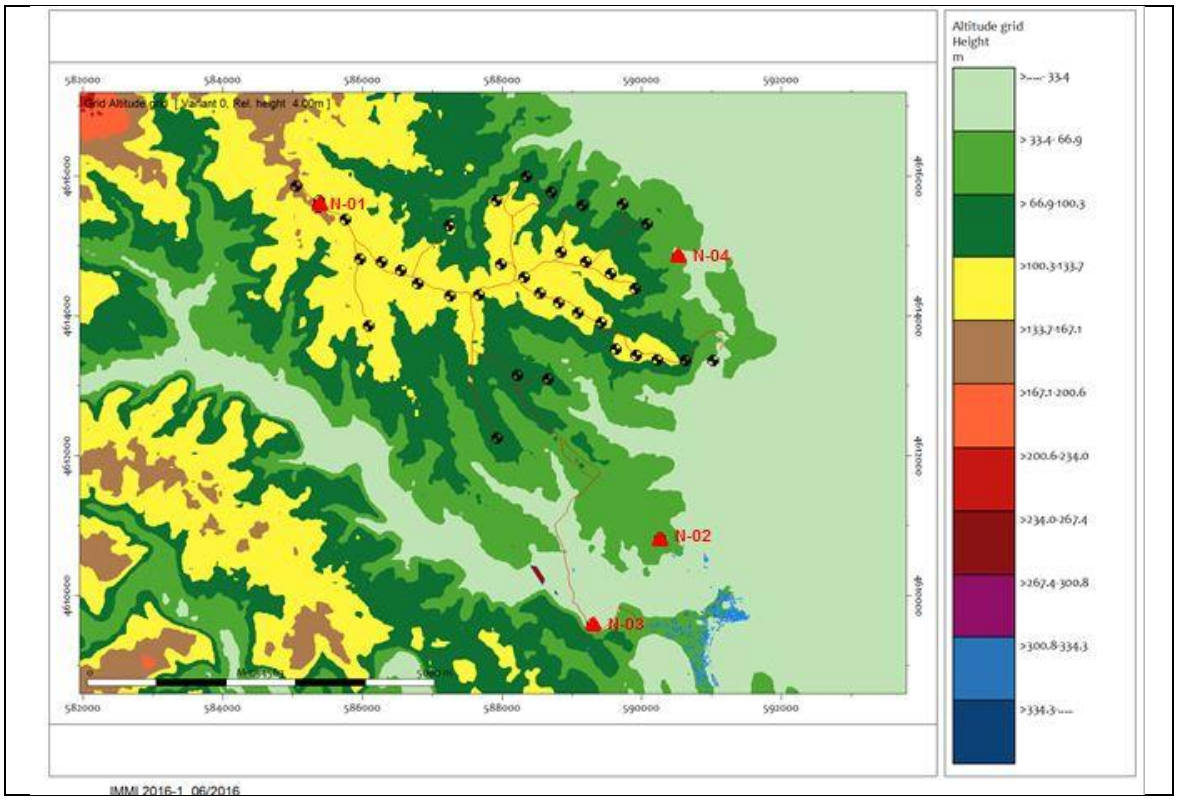
**Yol İnşaat Gürültüsü Modeli Kullanıcı Kılavuzu (RCNM), ABD Karayolları İdaresi'nden alınmıştır*

Kümülatif İnşaat Gürültüsü Modelleme

İnşaat aşaması gürültüsü IMMI[19] v2011-1 ve v2016 birincil gürültü modeli yazılımı kullanılarak modellenmiştir. Ses yayılımı engeller gibi arazi seviyelerinden güçlü biçimde etkilendiği için, inşaat aşaması gürültü modeli Lisans Alanı içinde ve çevresindeki topografya koşullarını göz önüne almıştır. Zemin topografya verileri NASA Dijital Yükselti Modeli Veri Seti, Reverb Earth Science Discovery aracından Şekil 6-4 içinde gösterildiği gibi alınmıştır.

Modelleme çalışması için meteorolojik veriler (ortalama nispi nem, ortalama sıcaklık, rüzgâr frekansları ve yönler) Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Saha rüzgâr hızı verilerinin analizi rüzgâr hızının 7-9 m/s arasında olduğunu göstermektedir.

[19] *www.immi.eu*



Şekil 6-4. Model Sahası Topografyası

Gürültü modelinde her bir kaynağın ses gücü seviyesi (L_W) Tablo 6-6 içinde gösterildiği gibi kullanılmıştır. Modelde nokta, çizgi ve saha kaynakları dâhil olmak üzere farklı türde gürültü kaynakları kullanılabilir. İnşaat ekipmanlarının hareketliliği ve dinamik tutumları nedeniyle, bunlar alan kaynakları olarak modellenmiştir.

Gürültü modeli için önemli bir parametre de toprak emilimidir (T). Toprak emilimi, sert-yansıtıcı yüzeyler ve yumuşak-emici yüzeyler için sırasıyla 0 ile 1 arasında farklılık gösterir. Gürültü yayılımını hesaplarken, ağır orman örtüsü sebebiyle T'nin 0,9 olduğu varsayılmıştır.

Gürültü modeli için hesaplama alanının tanımlanması kritik bir önem taşır. Bu alan kaynaktaki gürültü yayılımı seviyelerinin mümkün olan en düşük arkaplan gürültü seviyesinden düşük bir seviyeye düşmesini sağlayacak biçimde mümkün olduğu kadar geniş olarak belirlenmiştir. Bu yöntemle hesaplamalar, herhangi bir gürültü etkisinin hem ÇGDYY hem IFC açısından göz ardı edilebilir seviyelerde olmasını sağlayacak ölçüde devam ettirilmektedir.

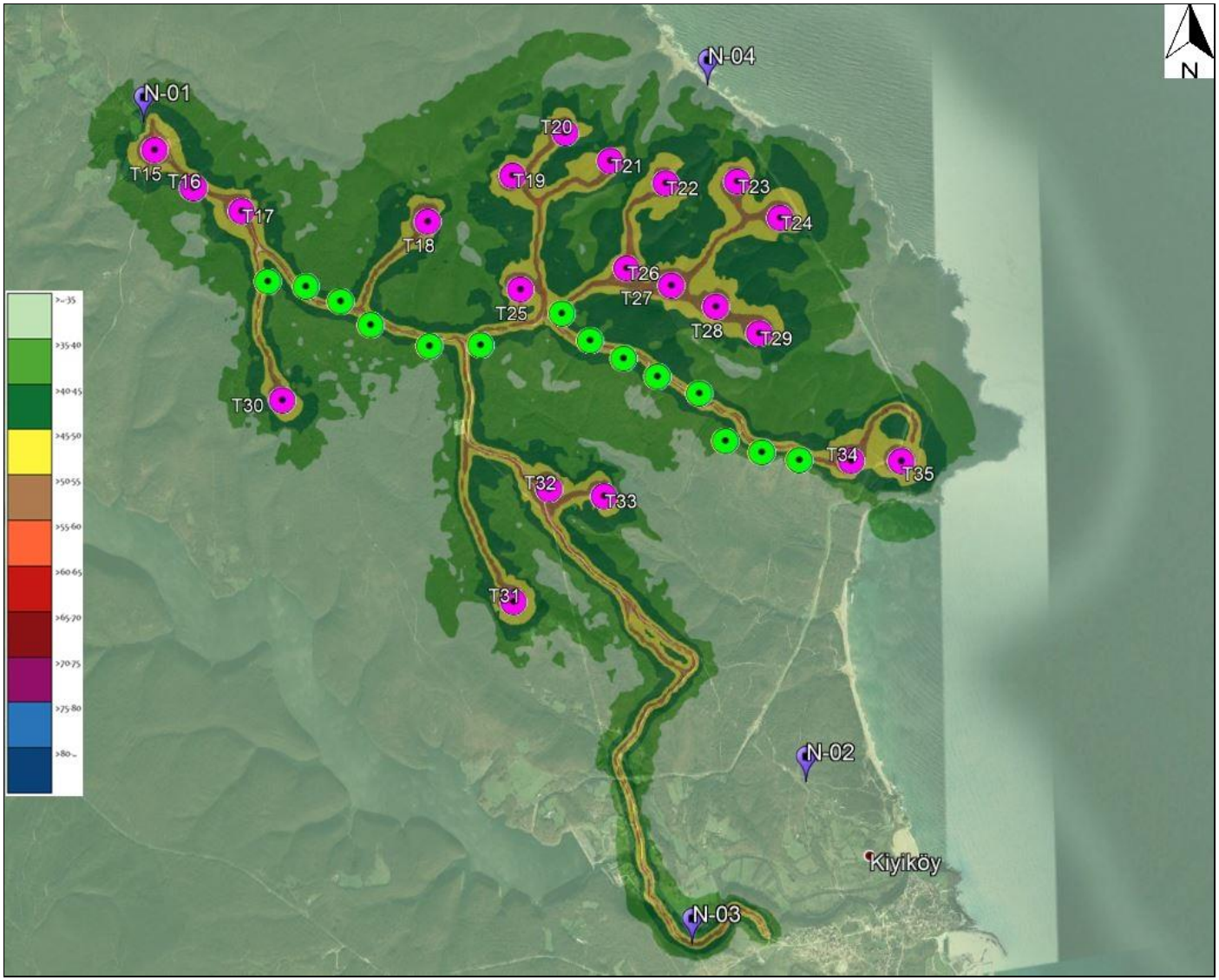
İnşaat faaliyetleri ulusal ÇGDYY tarafından belirlenen gündüz saatlerinde yürütülecektir. İnşaat faaliyetleri Lisans Alanı içindeki çalışma sahalarında farklı ekipman setleriyle farklı konumlarda yürütülecek olsa bile, inşaat gürültüsü kaynaklarının her bir inşaat sahasında aynı anda çalışacağı varsayılmıştır. Ayrıca hareketli araçlardan kaynaklanan nakliye gürültülerini öngörmek için gürültü modeli içinde erişim yolu da göz önüne alınmıştır. Çalışma saatleri içinde ve Lisans Alanı ve ana erişim yolu boyunca tüm kamyonların homojen biçimde çalışacağı varsayılmıştır. Bu da engebeli yapıya sahip yol yüzeyi üzerinde 50 km/s'lik bir hızla yaklaşık olarak saatte bir kamyondan oluşan bir trafik yüküne yol açmaktadır.

GHA'lardaki inşaat aşaması gürültü modellemesi sonuçları Tablo 6-7 içinde verilmiştir. Her bir GHA'da ve N-04'teki inşaat aşaması gürültü modellemesi sonuçları Şekil 6-5 içinde verilmiştir. Kesin gürültü ölçüm sonuçları Şekil 6-2'de verilmektedir. Saha ölçüm uzmanlarının tanımlanan GHA konumlarına tam olarak erişmek için ellerinden gelen gayreti gösterdikleri kaydedilmelidir. Ancak yol koşullarının izin vermediği yerlerde, uzmanlar cihazları kurmak ve ölçümleri yapmak için temsil gücüne sahip en güvenli ve uygun konumları seçmiştir ve bu nedenle şekillerden de görülebileceği gibi N-01 ve N-04 için ölçüm konumuyla GHA konumu arasında hafif bir fark vardır. N-01 (T15'in kuzeyi) için inşaat gürültüsü modelleme haritası Şekil 6-6 içinde verilmektedir.

Tablo 6-7. Gürültüye Hassas Alıcılarda Modellenen Kümülatif İnşaat Gürültüsü Seviyesi

GHA No.	Tanım	En Yakın Proje Birimi	En Yakın Proje Birimine Mesafe	Arkaplan Gürültü Seviyesi (dBA)		Alıcıda Modellenen İnşaat Gürültüsü Seviyesi (dBA)		Arkaplan Gürültü Seviyesi Dâhil Alıcıdaki Kümülatif Gürültü Seviyesi (dBA)		İnşaat Aşaması için Proje Standardı (dBA)
				ÇGDYY uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-19:00)	IFC uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-22:00)	ÇGDYY uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-19:00)	IFC uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-22:00)	ÇGDYY uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-19:00)	IFC uyarınca $L_{gündüz}$ (07:00-22:00)	
N-01	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı[20])	T15	210 m	41,3 (1. Gün) 39,8 (2. Gün)	39,5 (1. Gün) 37,4 (2. Gün)	43,54	43,69	45,6 (1. Gün) 45,1 (2. Gün)	45,1 (1. Gün) 44,6 (2. Gün)	70
N-02	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı)	T34	2.580 m	44,1 (1. Gün) 42,3 (2. Gün)	43,8 (1. Gün) 41,5 (2. Gün)	24,77	25,05	44,2 (1. Gün) 42,4 (2. Gün)	43,9 (1. Gün) 41,6 (2. Gün)	70
N-03	Gürültüye hassas alıcı (yerleşik alıcı)	Ana ulaşım yolu	Yolda	45,8 (1. Gün) 46,3 (2. Gün)	44,9 (1. Gün) 45,4 (2. Gün)	47,11	47,15	49,5 (1. Gün) 49,7 (2. Gün)	49,2 (1. Gün) 49,4 (2. Gün)	70

[20] Binanın yasal sahibi Kışlacık merkezde yaşamaktadır. Binanın yasal sahibi kendi başına yaşayan bir adama bu binayı konaklama amacıyla kullanması için izin vermiştir.



Şekil 6-5. Gürültüye Hassas Alıcılar (N-01, N-02 ve N-03), N-04 ve İnşaat Aşaması Gürültü Haritası



Şekil 6-6. T15 İçin İnşaat Aşaması Gürültü Haritası

6.3.2. İşletme Aşaması

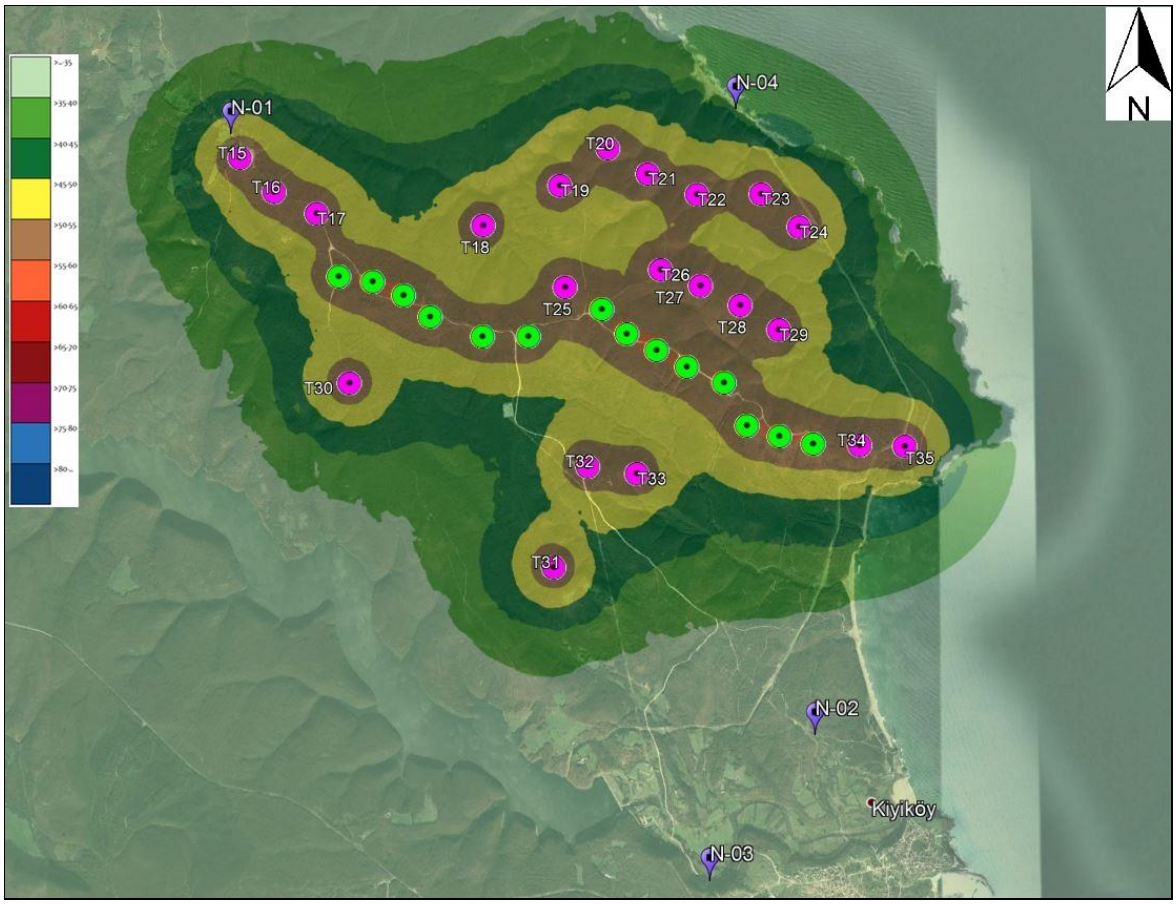
İşletme aşaması gürültüsü türbinlerin çalışmasından kaynaklanacaktır. Mevcut durum gürültü ölçümlerine işletimde olan mevcut türbinlerden kaynaklanan gürültü dâhildir.

Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi'nde kullanılacak türbin tipi Vestas V136-3,6 MW'dır. Tablo 6-8 içinde Vesteas V136-3,6 MW türbin teknik verilerinden alınan türbin gürültü özellikleri verilmektedir.

Tablo 6-8. Türbin Gürültüsü Özellikleri

Türbin Modeli	Mod No.	Azami Ses Gücü Seviyesi (dBA)
V136-3,6MW	PO1 (standart)	105,5
	PO1-0S	108,2

Her bir GHA'daki işletme aşaması gürültü modellemesi sonuçları ulusal ÇGDYY'de ($L_{gündüz}$, $L_{akşam}$ ve L_{gece}) tanımlanan süreler için **Şekil 6-7**, **Şekil 6-8** ve **Şekil 6-9** içinde verildiği gibi haritalandırılmıştır. IFC ÇSG Kılavuzunda tanımlanan süreler için ise **Şekil 6-10** ve **Şekil 6-11** içinde verildiği gibi haritalandırılmıştır.



Şekil 6-7. İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca)



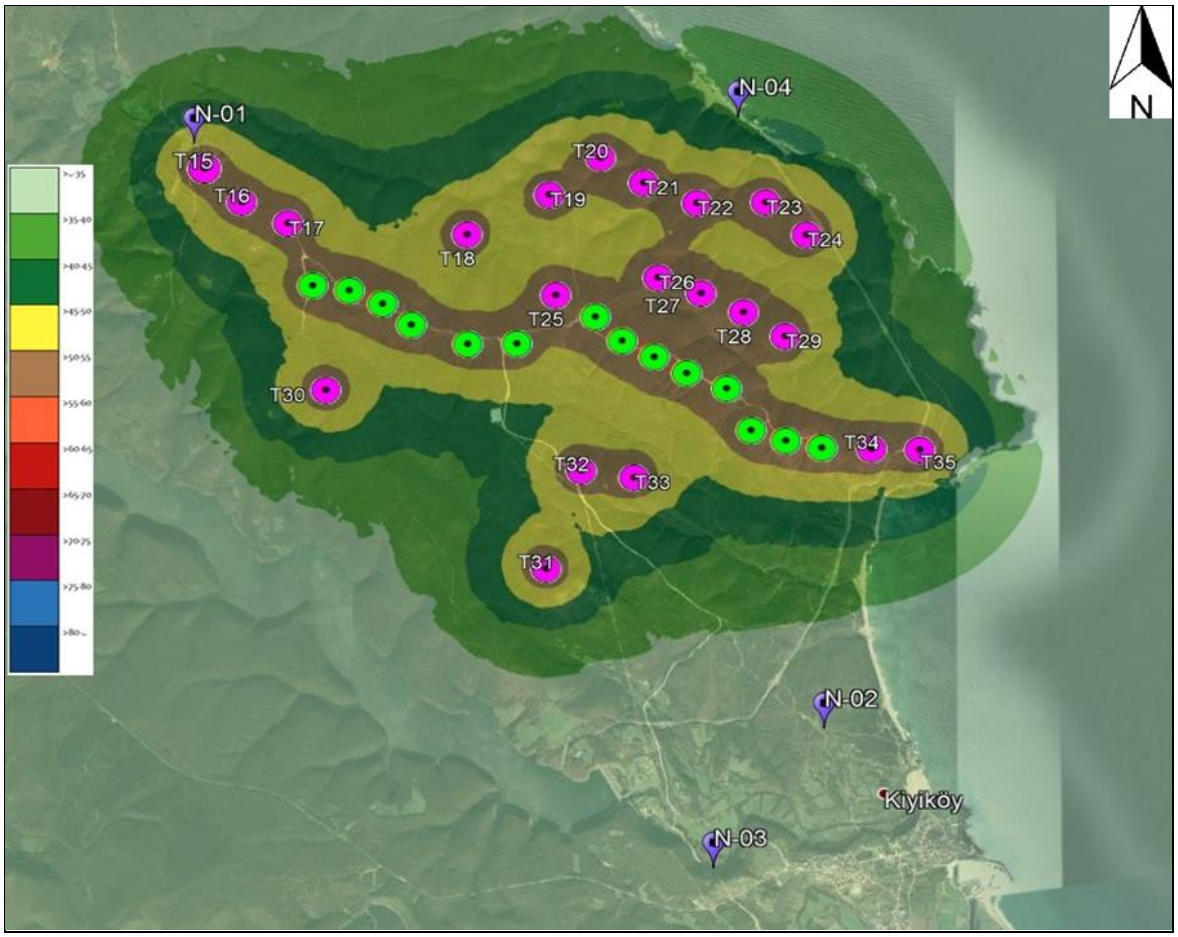
Şekil 6-8. İşletme Aşaması $L_{akşam}$ Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca)



Şekil 6-9. İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (ulusal ÇGDYY uyarınca)



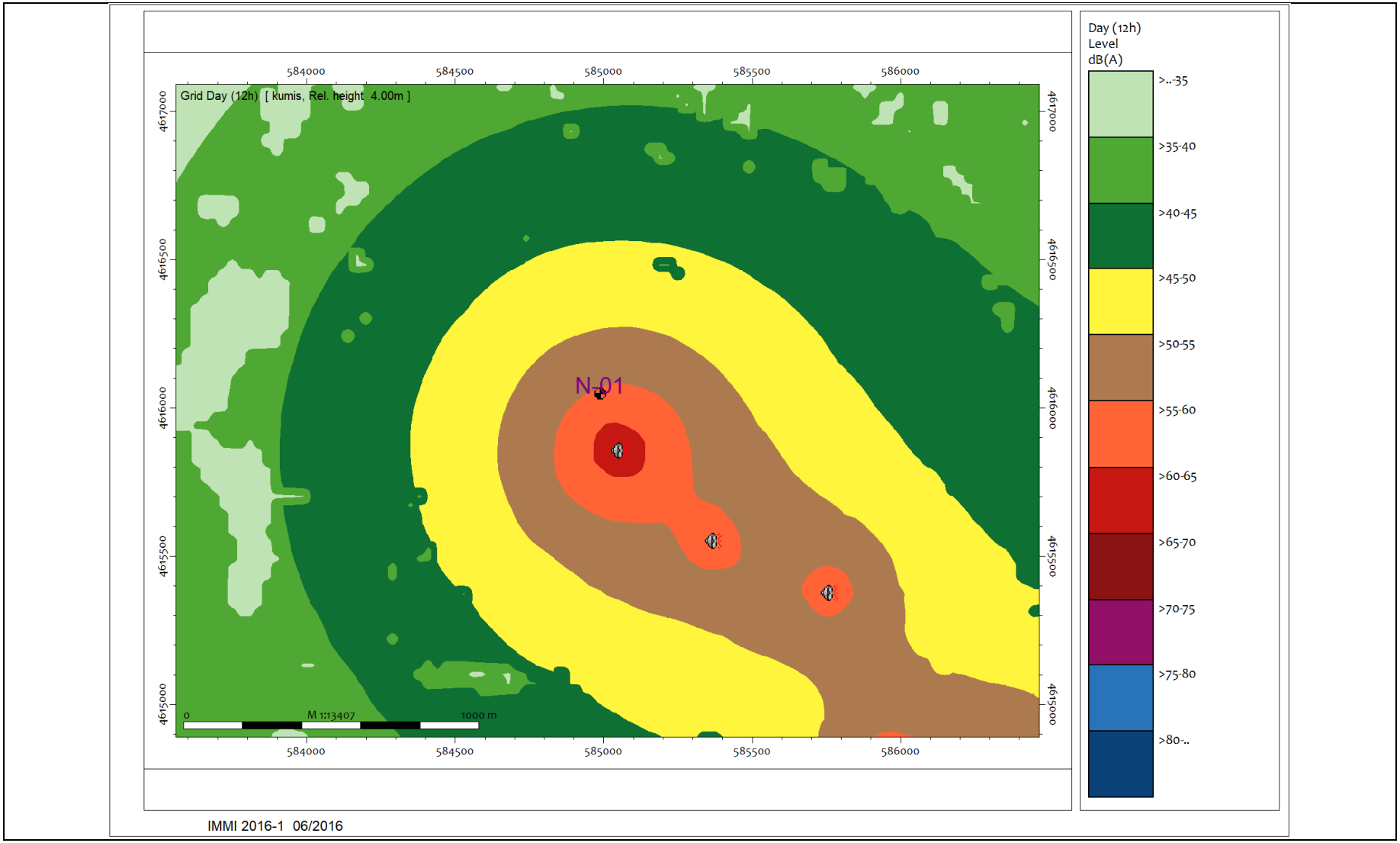
Şekil 6-10. İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca)



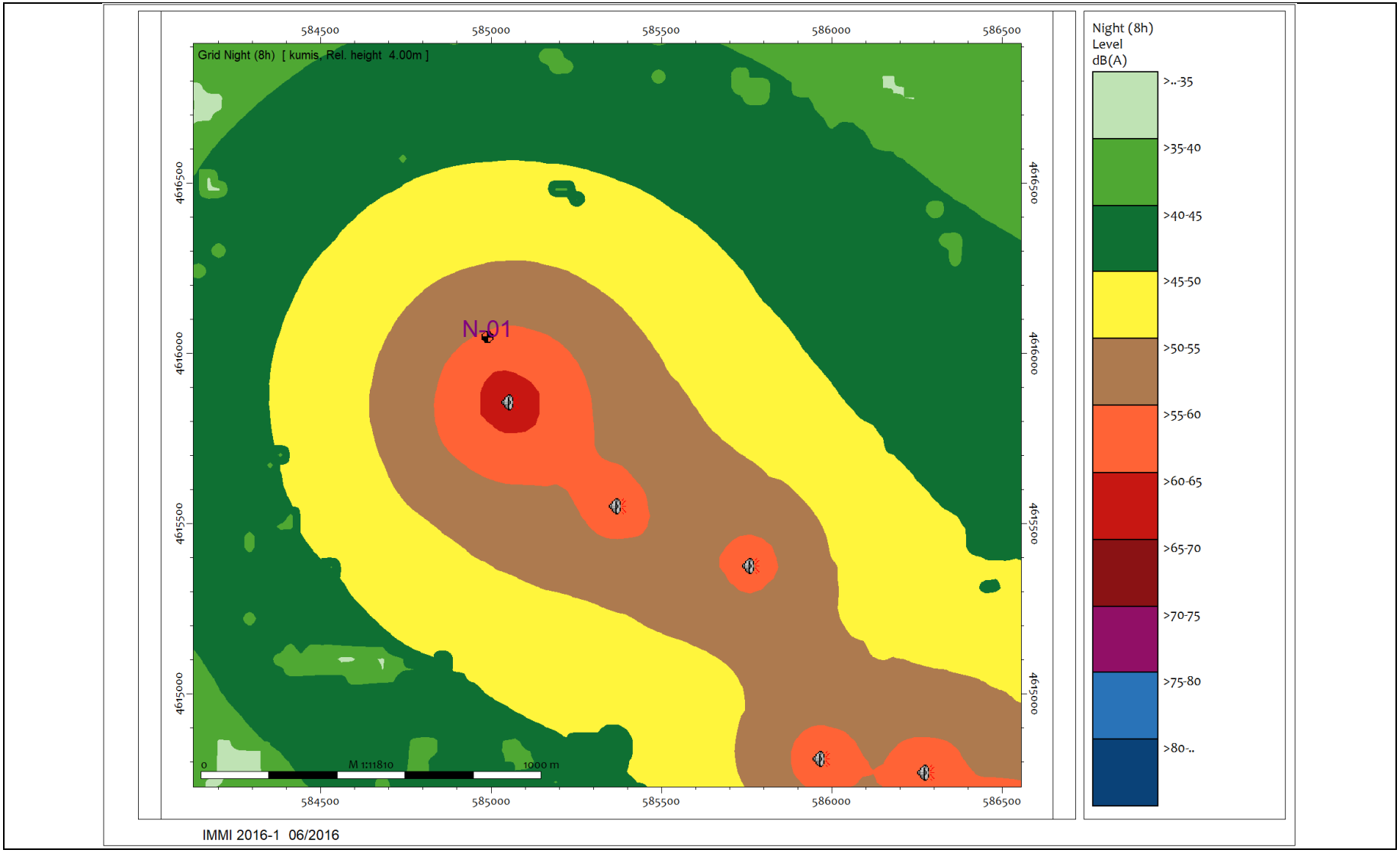
Şekil 6-11. İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca)

T15'e özgü işletme aşaması gürültü haritaları Şekil 6-12 ve Şekil 6-13 içinde verilmiştir.

Farklı senaryolar için GHA'larda modellenen kümülatif işletme gürültü seviyeleri Tablo 6-9 içinde verilmiştir.



Şekil 6-12. T15 için İşletme Aşaması $L_{gündüz}$ Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca)



Şekil 6-13. T15 için İşletme Aşaması L_{gece} Gürültü Haritası (IFC ÇSG uyarınca)

Tablo 6-9. Gürültüye Hassas Alıcılarda Modellenen Kümülatif İşletme Gürültüsü Seviyesi

GHA No.	Ölçüm Günü	Mevcut Durum Gürültü Ölçümü Sonuçları (dBA) Ulusal ÇGDYY Lgündüz (07:00-19:00)	Lakşam (19:00-23:00)	Lgece (23:00-07:00)	IFC Lgündüz (07:00-22:00)	Lgece (22:00-07:00)	Alıcıda Modellenen İşletme Gürültüsü Seviyesi (dBA) Lgündüz (07:00-19:00)	Lakşam (19:00-23:00)	Lgece (23:00-07:00)	Lgündüz (07:00-22:00)	Lgece (22:00-07:00)	Alıcıdaki Arkaplan Gürültü Seviyesi Dâhil Kümülatif Gürültü Seviyesi (dBA) Lgündüz (07:00-19:00)	Lakşam (19:00-23:00)	Lgece (23:00-07:00)	Lgündüz (07:00-22:00)	Lgece (22:00-07:00)	İşletme Aşaması için Proje Standartları (dBA) Gündüz	Gece
Senaryo 1: En Kötü Durum (T15, P01-0S modunda (108,2 dBA) ve diğer tüm türbinler standart modda (105,5 dBA) çalışıyor)																		
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,7	55,6	55,6	55,6	55,6	55	45
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1						55,7	55,6	55,6	55,6	55,6		
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4	28,4	28,9	29,4	28,5	29,3	44,2	42,0	42,0	43,9	41,7		
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9						42,5	40,0	39,2	41,7	38,5		
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4	23,4	24,0	24,5	23,5	24,4	45,8	40,3	40,2	44,9	41,5		
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2						46,3	40,5	40,8	45,4	41,3		
Senaryo 2: Standart Durum (T15 dâhil bütün türbinler standart modda (105,5 dBA) çalışıyor)																		
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	53,0	52,7	52,8	52,9	52,7	55	45
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1						52,9	52,7	52,8	52,8	52,8		
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4	28,4	28,9	29,4	28,5	29,3	44,2	42,0	42,0	43,9	41,7		
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9						42,5	40,0	39,2	41,7	38,5		
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4	23,4	24,0	24,5	23,5	24,4	45,8	40,3	40,2	44,9	41,5		
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2						46,3	40,5	40,8	45,4	41,3		
Senaryo 3: En Kötü Durum (T15 dâhil bütün türbinler P01-OS modunda (108,2 dBA) çalışıyor)																		
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,7	55,5	55,5	55,6	55,5	55	45
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1						55,6	55,5	55,5	55,6	55,5		
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4	31,1	31,6	32,0	31,1	32,0	44,3	42,2	42,2	44,0	41,9		
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9						42,6	40,3	39,5	41,9	38,9		
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4	26	26,6	27,1	26,1	27,2	45,8	40,4	40,3	45,0	41,6		
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2						46,3	40,6	40,9	45,5	41,4		
Senaryo 4: Standart Durum (T15, P01 standart modunda (105,5 dBA) ve diğer tüm türbinler PO1-OS modunda (108,2 dBA) çalışıyor)																		
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	53,0	52,7	52,8	52,9	52,7	55	45
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1						52,9	52,7	52,8	52,8	52,8		
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4	31,1	31,6	32,0	31,1	32,0	44,3	42,2	42,2	44,0	41,9		
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9						42,6	40,3	39,5	41,9	38,9		
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4	26	26,6	27,1	26,1	27,2	45,8	40,4	40,3	45,0	41,6		
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2						46,3	40,6	40,9	45,5	41,4		
Senaryo 5: Standart Durum (T15, sessiz modda (103,5 dBA) ve diğer tüm türbinler PO1-OS modunda (108,2 dBA) çalışıyor)																		
N-01	1. Gün	41,3	32,2	33,6	39,5	33,2	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,5	51,2	51,2	51,4	51,2	55	45
	2. Gün	39,8	31,2	34,6	37,4	34,1						51,4	51,1	51,2	51,3	51,2		
N-02	1. Gün	44,1	41,8	41,8	43,8	41,4	31,1	31,6	32,0	31,1	32,0	44,3	42,2	42,2	44,0	41,9		
	2. Gün	42,3	39,7	38,7	41,5	37,9						42,6	40,3	39,5	41,9	38,9		
N-03	1. Gün	45,8	40,2	40,1	44,9	41,4	26,0	26,6	27,1	26,1	27,2	45,8	40,4	40,3	45,0	41,6		
	2. Gün	46,3	40,4	40,7	45,4	41,2						46,3	40,6	40,9	45,5	41,4		

6.3.3. Kapanış Aşaması

Devre dışı bırakma aşaması sırasında gürültü etkisi büyüklüğü inşaat gürültüsünden düşük olacaktır. Etki yerel, kısa vadeli ve geri döndürülebilir olacaktır.

6.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Proje'nin muhtemel etkileri, önerilen etki azaltıcı önlemler ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 11-5 içinde özetlenmiştir.

Tablo 6-10. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Gürültü)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
İnşaat sebebiyle gürültü oluşumu	• Arazi hazırlık ve inşaat	N-01 (T15'in 210 m kuzeydoğusu)	Yerel	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye Özgü Gürültü Yönetimi Planı uygulanacaktır. • Doğrudan ve sözleşmeli işçiler dâhil tüm Proje personeli Gürültü Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitilecektir. • Proje Şirketi, mevcut ana erişim yolu boyunca inşaat malzemesi/ekipmanı taşıyacak Proje araçları için hız sınırları uygulayacaktır. • Proje Şirketi, inşaat faaliyetleri başlamadan önce ve inşaat faaliyetleri süresince faaliyetlerin kapsamı ve süresi hakkında bilgilendirmek ve bu türbin sahasındaki inşaat döneminde doğacak muhtemel etkileri azaltmak için T15'in kuzeyinde (T15'in güvenlik mesafesi içerisinde) yer alan binanın kullanıcısı ile irtibatta olacaktır. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. • Proje standartlarına uyumu doğrulamak için bu ÇSED içinde tanımlanan her bir GHA'da, ilgili GHA civarında gerçekleştirilecek inşaat çalışmalarının en yoğun döneminde ve aynı zamanda gürültüyle ilişkili şikayetler alınması durumunda bir kereliğine gürültü izleme çalışmaları yürütülecektir.	Düşük derecede önemli
		N-02 (T34'ün 2.580 m güneyi)	Geniş	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli		
		N-03 (ana ulaşım yolunda)	Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli		
Rüzgâr türbinlerinin çalışması nedeniyle ortaya çıkan gürültü	• İşletme	N-01	Yerel	Yüksek	Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun vadeli	Sürekli	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'le yer değiştirme konusunda daha fazla iletişim kuracak ve PEK'i Projeye dayanan muhtemel işletme gürültüsü etkileri, ÇSED bulguları ve inşaat ve işletme sırasında yer değiştirme seçeneği dâhil olmak üzere önerilen etki azaltma tedbirleri konusunda bilgilendirecektir. • Katılıma dayalı olarak Proje Şirketi ÇSED halkı bilgilendirme süreci sırasında hassas PEK'in yer değiştirme konusundaki isteklilik veya isteksizliğini belgeleyecektir. • Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır.	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											<u>PEK yer değiştirmeye istekliyse:</u> • PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır. YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde işletme gürültüsü etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir. **<u>PEK yer değiştirmeye istekli değilse:</u>** • PEK yer değiştirmeye istekli değilse, T15'in ilk işletme yılı boyunca onaylı bir laboratuvar tarafından yapılacak aylık ölçümlerle (her ay için 48 saat boyunca) N-01'deki gürültü etkisi izlenecektir. • Proje Şirketi, işletmenin ilk yılı boyunca hassas PEK'in devam eden katılımını (örn. en azından ayda bir) sağlayacaktır. • İzleme sonuçları aylık olarak değerlendirilecek ve her aylık izleme çalışması sonunda düzeltici tedbirler geliştirilecek ve devamlı olarak uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması aylık izlemeyi takip eden 3 ay içinde tamamlanacaktır). • Bütün izleme sonuçları seti (işletmenin birinci yılı boyunca toplanan aylık izleme verilerinin tümü) işletmenin birinci yılının sonunda topluca değerlendirilecektir. Birinci yıl boyunca edinilecek aylık izleme sonuçlarının ve hassas PEK'le yapılacak devam eden katılım çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesine dayalı olarak, hassas PEK'le ve binanın sahibiyle istişare halinde düzeltici tedbirler geliştirilecek ve Kredi Kuruluşları tarafından onaylanan ve karşılıklı üzerinde anlaşılan bir yöntemle uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması, teknik olarak yapılabilecek bir zamanda birinci işletme yılının sonundan itibaren 3 ay içinde tamamlanacaktır). Bu önlemler şunları içerecektir:	

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											- Hassas PEK'in kaldığı binanın ilgili bileşenleri için (cephe, pencereler, duvarlar ve çatı yapısı dâhil) uygun yalıtımın sağlanması. - T15'teki kanatlar, bu türbindeki maksimum sesi azaltmak için tırtıklı kenarlarla donatılacaktır. - Güç çıkışını azaltma sonucunda türbin gürültüsünün ayarlanması. - İşletmenin ikinci ve üçüncü yılları boyunca, düzeltici tedbirlerin uygulanmasından sonra geriye kalan kalıntı gürültü etkisi, onaylı bir laboratuvar tarafından N-01'de üç ayda bir 48 saat boyunca gerçekleştirilecek ölçümlerle izlenecektir. - Proje Şirketi, üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. - Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince Proje Şikayet Mekanizması uygulanacaktır (örneğin türbin çalışma modlarının yüksek rüzgâr hızları gibi belirli dönemlerde ayarlanması).	
		N-02	Geniş	Göz ardı edilebilir	Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun vadeli	Sürekli	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli	Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır (örneğin türbin çalışma modlarının yüksek rüzgâr hızları gibi belirli dönemlerde ayarlanması).	Düşük derecede önemli

7. HAVA KALİTESİ VE SERA GAZI EMİSYONLARI

Bu Bölümde Lisans alanı içinde ve etrafında seçilen alıcılarda arka plan hava kalitesi seviyeleri hakkında bilgi verilmekte, hassas alıcılar üzerinde Projeyle ilişkili hava emisyonlarının potansiyel etkileri değerlendirilmekte ve potansiyel etkilerin yönetimi için alınacak azaltma tedbirleri anlatılmaktadır.

Projeyle ilişkili hava emisyonları inşaat aşaması sırasında gerçekleşecektir ve temel olarak kazı çalışmaları, iç saha erişim yollarının inşaatı, türbin platformları ve diğer yardımcı Proje tesislerinin inşaatından kaynaklanan toz emisyonlarını (PM10, PM2,5) kapsayacaktır. İnşaat ekipmanları ve araçlarından kaynaklanan egzoz emisyonları Proje faaliyetlerinin doğasından dolayı sınırlı olacaktır.

Şebekeye bağlı rüzgâr enerjisi santrali tesislerinin kurulumu ve işletimi rüzgâr enerjisinden sıfır emisyonlu elektrik üretir ve şebekeye bağlı güç santrallerinden kaynaklanan yanmadan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltır. Sera gazı emisyonları yol nakliyesi ve yol dışı hareketli kaynaklar ve türbinlerin ve bunların parçalarının Proje sahasına nakliye edilmesinden dolayı şantiye inşaat çalışmalarından kaynaklanacaktır.

7.1. Proje Standartları

PM2,5 ve PM10 için ulusal mevzuat koşulları ve geçerli uluslararası standartlar Tablo 7-1'de özetlenmektedir.

Tablo 7-1. Hava Kalitesi Standartları

Parametre	Ortalama Süresi	Ulusal Limit Değerler([1]) (µg/m³)	AB Limit Değerleri ([2]) (µg/m³)	WHO/IFC Limit (Kılavuz) Değerleri ([3]) (µg/m³)	Proje Standartları
PM 10	24 saat	50 (bir yılda 35 defadan fazla aşılmayacaktır)	50 (bir yılda 35 defadan fazla aşılmayacaktır)	50	50
	Yıllık	40	40	20	20
PM 2,5	24 saat	-	-	25	25
	Yıllık	-	20	10	10

([1]) 2019-2023 ve 2024 ve sonrası için Endüstriyel Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nde verilen dış ortam hava kalitesi limit değerleri.
([2]) Dış Ortam Hava Kalitesine ilişkin 2008/50/AK sayılı Direktif.
([3]) WHO Dış Ortam Hava Kalitesi Kılavuzu, IFC Genel ÇSG Kılavuzu: Çevre – Hava Emisyonları ve Dış Ortam Hava Kalitesi.

7.2. Mevcut Durum Koşulları

Mevcut durum hava kalitesi numunesi alma ve toz emisyonları (PM10 ve PM2,5) ölçümleri seçilen alıcılarda onaylı bir laboratuvar tarafından yürütülmüştür ve bunlar Şekil 7-1 içinde gösterilmiştir. Her bir konumda düşük hacimli numune alıcılar kullanılarak 24 saat süresince numune alımı gerçekleştirilmiştir.

Mevcut durum hava kalitesi (toz) ölçüm sonuçları Tablo 7-2'de verilmektedir.

Tablo 7-2. Mevcut Durum Hava Kalitesi (Toz) Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Noktası	Alıcının Tanımı	PM10 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³)
A-01	Yerleşik Alıcı[21]	14	10
A-02	Yerleşik Alıcı	25	17
A-03	Yerleşik Alıcı (ana ulaşım yolunda)	38	27
A-04	Lisans Alanı Sınırı dışında kullanılmayan/oturulmayan kıyı şeridi	8	6
A-05	Yerleşik Alıcı (Kıyıköy'e giden ana ulaşım yolunda)	56	40

[21] Binanın yasal sahibi Kışlacık merkezde yaşamaktadır. Binanın yasal sahibi yalnız başına oturan bir adamın bu evde kalmasına izin vermiştir.

A-05'te PM10 ve PM2,5 ve A-03'te PM2,5 için mevcut durum hava kalitesi ölçüm sonuçları Proje Standartlarının üzerindedir. A-05 ölçüm konumunun TürkAkım Projesinin terminalinin devam eden inşaat çalışmaları sebebiyle olduğu kadar Kıyıköy beldesi ve turistik merkezine giden ana yol olmasından dolayı da son derece yoğun trafiğe sahip bir nokta olduğu kaydedilmelidir. A-03 ölçüm konumu, Kıyıköy RES ve TürkAkım İnşaat Şantiyesi Alanına giden ana erişim yolu üzerindeki bir yerleşik alıcıya karşılık gelmektedir.

Toz ölçümlerinin yanı sıra, onaylı bir laboratuvar tarafından pasif numune alma yöntemiyle VOC, NO_2 ve SO_2 ölçümleri de yapılmıştır. Laboratuvar sonuç formları Ek B'de sunulmaktadır.

7.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Projeyle ilişkili emisyonlar, Projenin inşaat aşamasında, kazılar, kazılan malzemelerin yüklenmesi ve boşaltılması, yeni iç saha erişim yollarının inşaat ve inşaat çalışmaları sırasında araçlardan çıkan emisyonlar dahil olmak üzere hafriyat çalışmaları sebebiyle gerçekleşecektir. İnşaat programına göre, arazi hazırlama ve inşaat faaliyetleri 11 ay içinde tamamlanacaktır. Her bir türbin platformundaki faaliyetlerin 2 ay içinde tamamlanması planlanmaktadır ve farklı sahalardaki faaliyetler birbirlerine paralel olarak ilerleyecektir.

Proje faaliyetlerinden kaynaklanan hava kalitesi etkileri arazi hazırlama ve inşaat aşamasında gerçekleşecektir ve kısa vadeli olacaktır.

Toz emisyonlarından kaynaklanan Projeyle ilişkili etkilerin değerlendirilmesi sırasında yerleşik alıcılar göz önüne alınmıştır. Değerlendirmede hesaba katılan tüm yerleşik alıcıların hassasiyeti yüksek olarak kabul edilmiştir. Genel büyüklüğün değişim büyüklüğü unsuru için kriterler Tablo 7-3 içinde verilmiştir.

Tablo 7-3. Değişikliğin Büyüklüğü ile İlgili Kriterler

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
Yerleşik alıcılarda Proje Standartlarının aşılması (arka plan kirletici seviyelerinin Proje Standartlarının altında olduğu durumlarda) veya Proje Standartları karşılanıyor olsa bile yerleşik alıcılarda arka plan hava kalitesi seviyelerinde önemli ölçüde artış (diğer bir deyişle %50'den fazla).	Yerleşik alıcılarda Proje Standartları aşılmamıştır ve alıcılardaki arka plan hava kalitesi seviyelerindeki artış %25 ila %50'dir	Yerleşik alıcılarda Proje Standartları aşılmamıştır ve alıcılardaki arka plan hava kalitesi seviyelerindeki artış %10 ila %25'tir	Yerleşik alıcılarda Proje Standartları aşılmamıştır ve alıcılardaki arka plan hava kalitesi seviyelerindeki artış %10'dan azdır

7.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

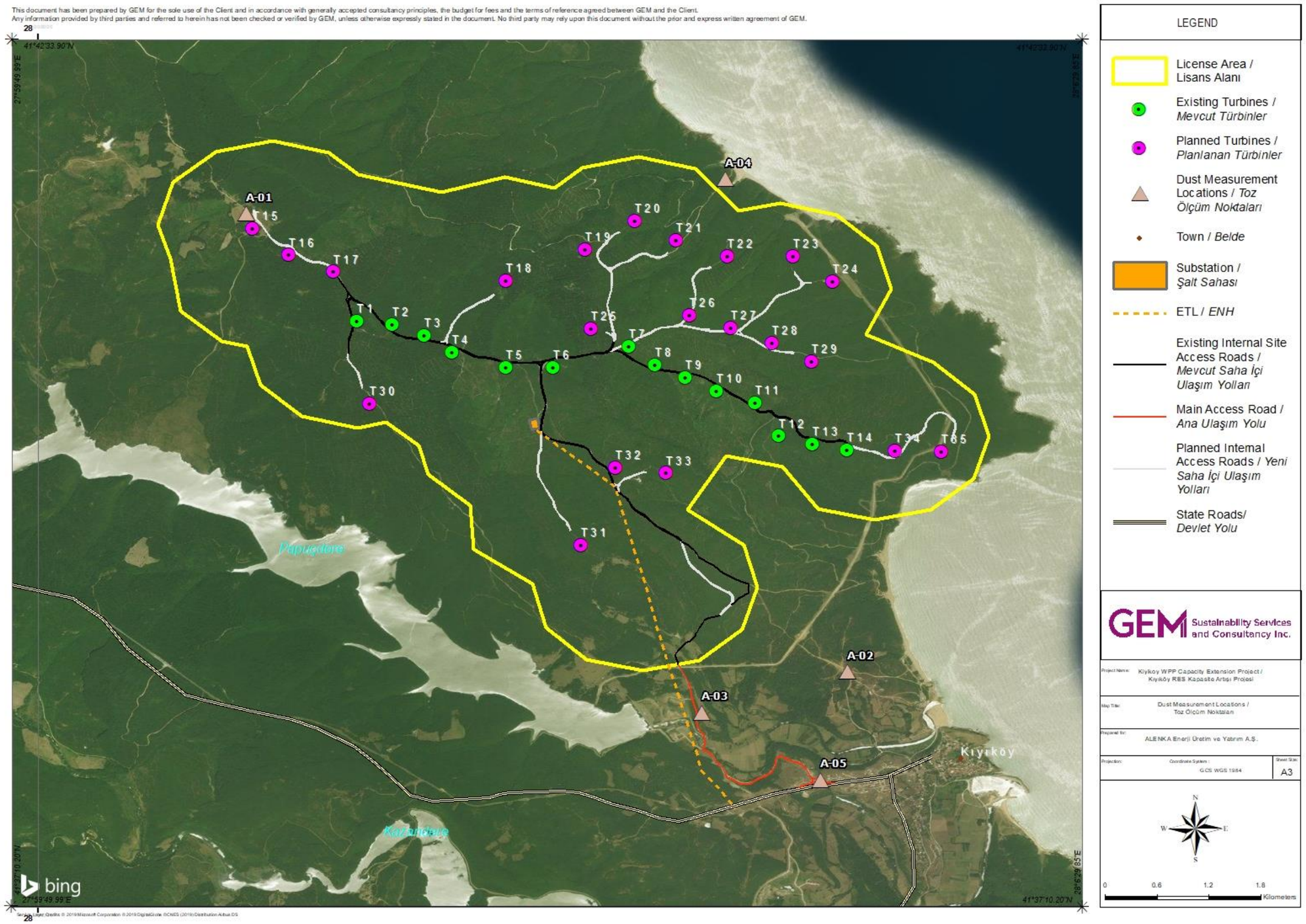
Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında temel emisyon kaynakları türbin platformları ve iç saha erişim yollarının inşası olacaktır. Bu faaliyetler için kullanılan emisyon faktörleri, hesaplanan saatlik emisyonlarla birlikte Tablo 7-4 içinde verilmiştir.

Tablo 7-4. Emisyon Katsayıları ve Emisyon Hesapları

Emisyon Kaynağı	Emisyon Katsayısı		Emisyon (kg/sa)	
	PM10	PM2,5	PM10	PM2,5
Türbin platformu inşaatı ([1])	2,69 mg/ha/faaliyet ayı	0,269 mg/ha/faaliyet ayı	$5,82 \times 10^{-5}$	$5,82 \times 10^{-6}$
Yol inşaatı ([2])	2,3 kg/(m^2·yıl)	0,23 kg/(m^2·yıl)	26,2	2,6

([1]) Türbin platform inşaatı emisyon katsayıları US EPA AP-42 C13-S2.3 Ağır İnşaat İşi Faaliyetleri'nden alınmıştır. Belgede, inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan tüm emisyonların 10 µm'den düşük olduğu belirtilmektedir. PM 2.5 için herhangi bir veri bulunmadığı için, toplam PM10'un %10'u kadar olduğu varsayılmaktadır (yol inşaatı emisyon faktörleri için olduğu gibi).
([2]) Yol inşaatı emisyon faktörleri EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanter Kılavuzu 2016-2.A.5.b-İnşaat ve Yıkım- 1. Kademe Emisyon Faktörleri'nden alınmıştır.

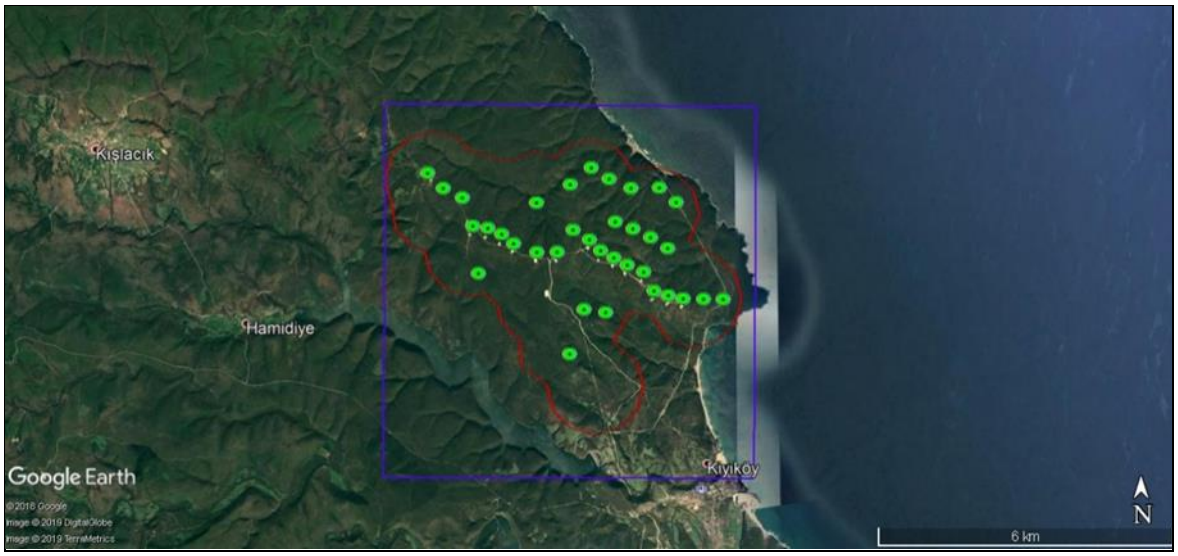
This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 7-1. Mevcut Durum Hava Kalitesi Ölçüm Noktaları

Projenin inşaat aşaması toz emisyonları için AERMOD View - Gaussian Plume Air Dispersion Model yazılımı kullanılarak bir hava kalitesi modelleme çalışması yapılmıştır. Modelleme çalışması için 7,5 km x 7,5 km büyüklüğünde bir etki alanı seçilmiştir ve Şekil 7-2 içinde gösterilmiştir.

Emisyon yayılımları, bir yılın tüm saatlerini kapsayan saatlik meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanmıştır, bu da modelleme çalışmasında en iyi ve en kötü meteorolojik koşulların tümünün göz önüne alındığı anlamına gelir.



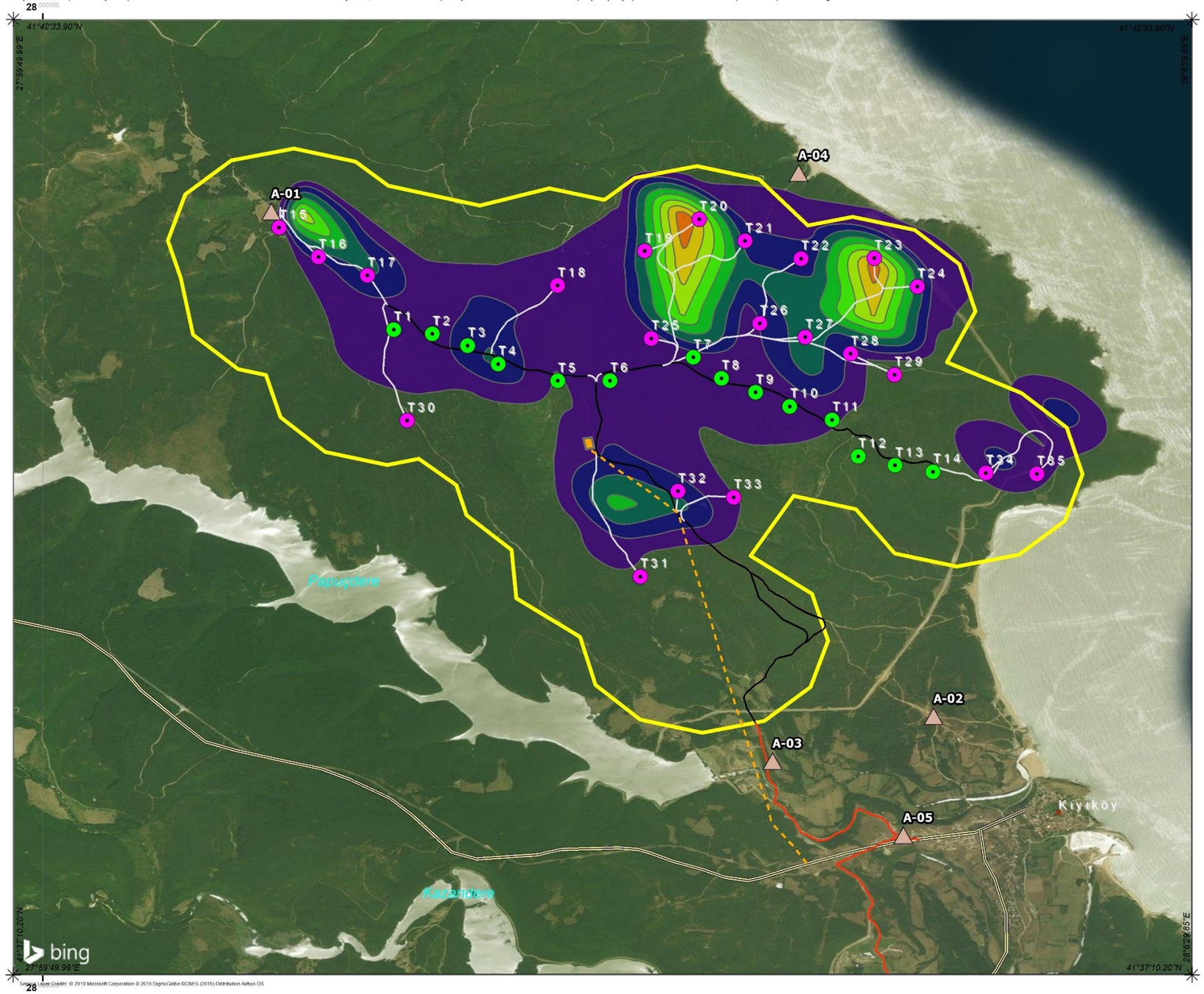
Şekil 7-2. Hava Kalitesi Modelleme Çalışması için Seçilen Etki Alanı

Projenin inşaat aşaması için hava kalitesi modelleme sonuçları Tablo 7-5 içinde verilmiştir. PM10 ve PM2,5 için maksimum günlük ortalama emisyonlar sırasıyla Şekil 7-3 ve Şekil 7-4 içinde çizilmiştir.

Tablo 7-5. Hava Kalitesi Modelleme Sonuçları

Ölçüm Noktası	Arka plan Konsantrasyonu		Proje Faaliyetlerinden Kaynaklı Hava Emisyonu		Ölçüm Noktasında Kümülatif Değer	
	PM10 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³)	PM10 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³)	PM10 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³)
A-01	14,00	10,00	3,29	1,40	17,29	11,40
A-02	25,00	17,00	0,73	0,55	25,73	17,55
A-03	38,00	27,00	0,65	0,44	38,65	27,44
A-04	8,00	6,00	2,41	1,11	10,41	7,11
A-05	56,00	40,00	0,66	0,46	56,66	40,46
Proje Standardı (24 saat) (µg/m³)	**50,00**	**25,00**	**50,00**	**25,00**	**50,00**	**25,00**

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



LEGEND

- License Area / *Lisans Alanı*
- Town / *Belde*
- Dust Measurement Locations / *Toz Ölçüm Noktaları*
- Existing Turbines / *Mevcut Türbinler*
- Planned Turbines / *Planlanan Türbinler*
- ETL / *ENH*
- Existing Internal Site Access Roads / *Mevcut Saha İçi Ulaşım Yolları*
- Main Access Road / *Ana Ulaşım Yolu*
- Planned Internal Access Roads / *Yeni Saha İçi Ulaşım Yolları*
- State Roads / *Devlet Yolu*
- Substation / *Şalt Sahası*

Maximum Daily Average PM10 Emissions from Project Activities

- 3,5
- 6,7
- 9,3
- 13,0
- 16,2
- 19,4
- 22,6
- 25,3
- 29,0

GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

Project Name: Kıyıköy WPP Capacity Extension Project / Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi

Map Title: Maximum Daily Average PM10 Emissions from Project Activities / *Proje Kaynaklı Maksimum Günlük Ortalama PM10 Emisyonları*

Prepared for: ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.

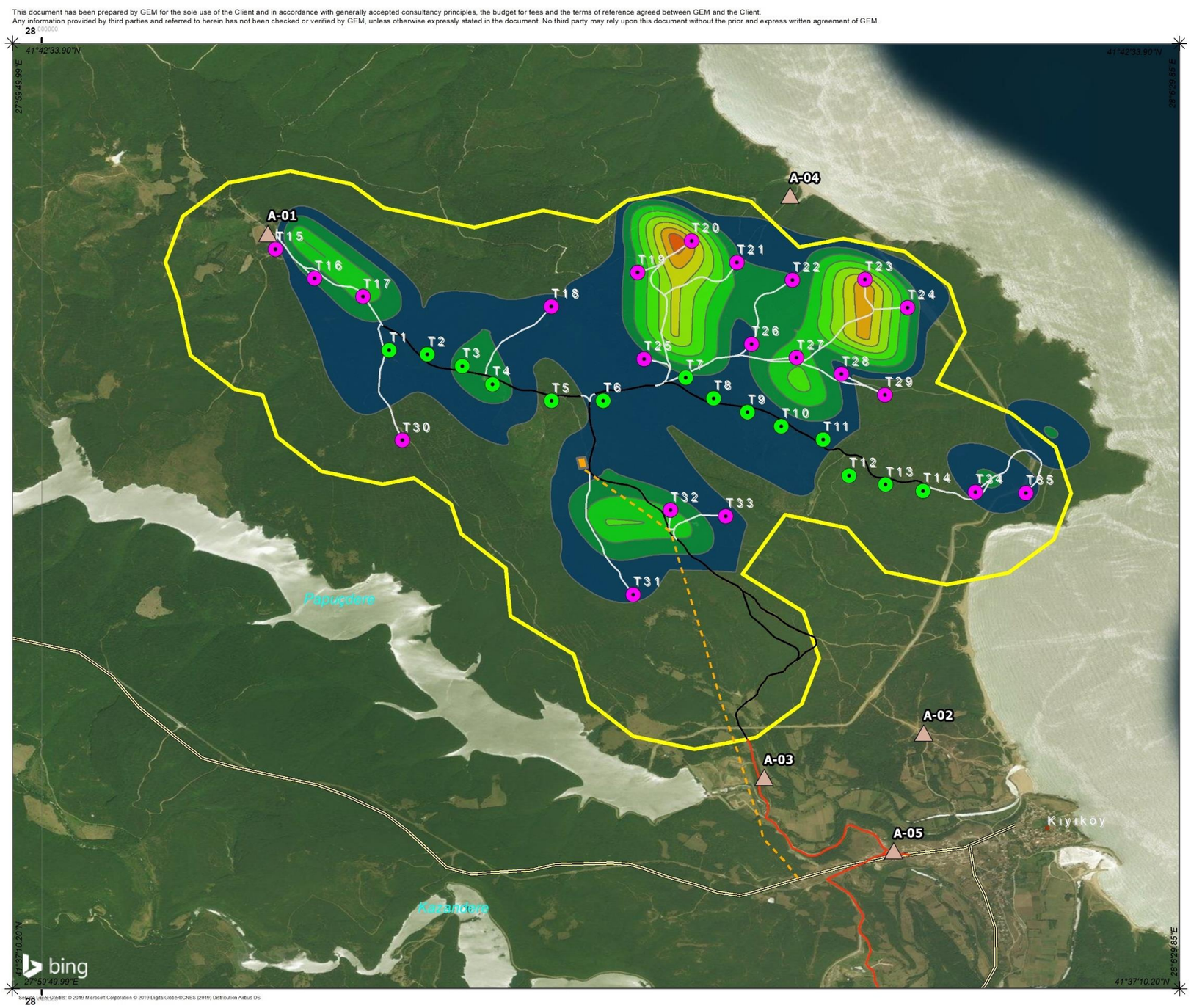
Projection: | Coordinate System: GCS WGS 1984 | Sheet Size: A3

N W E S

0 0.6 1.2 1.8 Kilometers

Şekil 7-3. Proje Faaliyetlerinden Kaynaklı Azami Günlük Ortalama PM10 Emisyonları

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



LEGEND

- License Area / *Lisans Alanı*
- Town / *Belde*
- Dust Measurement Locations / *Toz Ölçüm Noktaları*
- Existing Turbines / *Mevcut Türbinler*
- Planned Turbines / *Planlanan Türbinler*
- ETL / *ENH*
- Existing Internal Site Access Roads / *Mevcut Saha İçi Ulaşım Yolları*
- Main Access Road / *Ana Ulaşım Yolu*
- Planned Internal Access Roads / *Yeni Saha İçi Ulaşım Yolları*
- State Roads/ *Devlet Yolu*
- Substation / *Şalt Sahası*

Maximum Daily Average PM2.5 Emissions from Project Activities

- 1,9
- 3,6
- 5,3
- 7,0
- 8,7
- 10,5
- 12,2
- 13,9
- 15,6

GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

Project Name: Kıyıköy WPP Capacity Extension Project / Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi

Map Title: Maximum Daily Average PM2.5 Emissions from Project Activities / *Proje Kaynaklı Maksimum Günlük Ortalama PM2.5 Emisyonları*

Prepared for: ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.

Projection: | Coordinate System: GCS WGS 1984 | Sheet Size: A3

N W E S

0 0.6 1.2 1.8 Kilometers

Şekil 7-4. Proje Faaliyetlerinden Kaynaklı Azami Günlük Ortalama PM2,5 Emisyonları

7.3.2. İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında, elektrik kesintisi durumları için mevcut olacak dizel jeneratörden (bir adet) kaynaklanan potansiyel emisyonlar haricinde herhangi bir hava emisyonu olmayacaktır. Dolayısıyla işletme aşaması hava kalitesi üzerinde herhangi önemli bir etki yaratmayacaktır.

7.3.3. Kapanış Aşaması

Kapanış aşaması süresince, olası emisyon kaynakları, inşaat aşamasındakilere benzer olacaktır. Devre dışı bırakma çalışmaları sırasında toz ortaya çıkacaktır ve yıkım atıklarının saha dışına nakledilmesi sera gazı emisyonları yaratacaktır. Alıcılar üzerindeki etkiyi asgariye indirmek için önlemler alınacaktır ve şikâyet mekanizması da kapanış faaliyetlerinin sonuna kadar uygulanmaya devam edecektir. Kapanış aşamasının yerel hava kalitesi üzerinde önemli bir olumsuz etkisinin olması beklenmemektedir.

7.4. Sera Gazı Emisyonları

Sera gazı emisyonları üç farklı kapsamda sınıflandırılmaktadır. Sürdürülebilir Kalkınmaya Dair Dünya İş Konseyi (WBCSD) ve Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) Sera Gazı Protokolünde benimsenen tanımları kullanarak;

- doğrudan emisyonlar 'Kapsam 1' olarak tanımlanır;
- kullanılan elektrik şebekesinden kaynaklanan emisyonlar 'Kapsam 2' olarak tanımlanır; ve
- diğer üst kesim ve alt kesim emisyonlar 'Kapsam 3' olarak tanımlanır.

Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonların niceliğinin belirlenmesi Sera Gazı Protokolü tarafından zorunlu olarak değerlendirilirken, Kapsam 3 emisyonların niceliğinin belirlenmesi isteğe bağlı olarak değerlendirilir.

Yenilenebilir enerji üretimi projelerinin çoğunluğunun, rollerinin doğası sebebiyle, şebekedeki diğer elektrik üretim yöntemleriyle ilişkili olan emisyonları yerinden ettiği varsayılır (*EBRD Sera Gazı Emisyonlarının Değerlendirilmesine Dair Protokol, 2017*). "Uluslararası Finans Kuruluşları Yenilenebilir Enerji Projeleri için Sera Gazı Hesapları Yaklaşımı" *(Dünya Bankası, 2015*)" yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjinin, aksi takdirde tamamen veya kısmen daha fazla karbon-yoğun kaynaklardan üretilecek olan emisyonları önleyeceğini de beyan eder. Yenilenebilir enerji projeleri için inşaat aşaması emisyonlarının sera gazı hesapları dışında tutulabileceği de kaydedilmektedir. Bunlar göz önüne alınarak Projenin inşaat aşaması için Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyon tahminleri aşağıda hesaplanmıştır.

Şebekeye Bağlı Elektrik Projelerinden Kaynaklanan Sera Gazı Azaltımlarının Hesaplanması Kılavuzuna göre (*WRI, 2007*), şebekeye bağlı rüzgâr enerjisi santrallerinin kurulumu ve işletilmesi rüzgâr enerjisinden sıfır emisyonlu elektrik üretmektedir ve şebekeye bağlı güç santrallerinden yanma kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmaktadır.

Türkiye'de şebeke elektriği emisyon faktörünün 0,497 tCO2e/MWh olduğu bildirilmiştir (*Ülkeye Özgü Elektrik Faktörleri, Karbon Ayak İzi, Ağustos 2018*). Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesinin devreye sokulmasından sonra hedeflenen yıllık ortalama elektrik üretimi 200,6 GWh'dir. Kapasite Artışı Projesinde yapılan elektrik üretiminin alternatif bir kaynak tipinden geleceği varsayıldığında, Kapasite Artışı Projesi yıllık olarak 99.700 tCO2e'yi yerinden edecektir.

İşletme aşaması süresince sera gazı emisyonlarının olası kaynakları ana şalter ekipmanı, devre kesiciler ve benzeri yüksek gerilim ekipmanları gibi kükürt heksaflorür (SF6) gazı kullananlardır. Ulusal Sera Gazı Envanterleri (IPCC, 2001) içerisindeki İyi Uygulama Kılavuzu ve Belirsizlik Yönetimi'ne göre, yüksek gerilim donanımları içerisinde yer alan SF6'nın yaklaşık %1'i her yıl kaybolmaktadır. Projenin sera gazlarının yer değişimine katkısı düşünülerek (yıllık 99.700 tCO2e) olası SF6 sızıntılarının Proje'nin işletme aşamasındaki sera gazlarına etkisinin ihmal edilebilir olduğu değerlendirilmiştir.

İnşaat çalışmaları sırasında sera gazı emisyonları araçların ve makinelerin kullanımından kaynaklanacaktır. Bu yalnızca şantiyede arazi hazırlığı, inşaat ve türbin dikme çalışmalarını değil, aynı zamanda türbinlerin ve parçalarının Proje sahasına nakledilmesini de içerecektir.

Kapsam 1 emisyonları aşağıdaki kaynakları içermektedir:

(1) Sahadaki inşaat işlerinden kaynaklı emisyonlar

a. Kara ulaşımı kaynaklı emisyonlar

b. Karayolu dışında kullanılan hareketli kaynak ve makinelerden kaynaklı emisyonlar

(2) Türbin ve bileşenlerinin taşınmasından kaynaklı emisyonlar

a. Kara ulaşımı kaynaklı emisyonlar

Kapsam 1 emisyonlarının hesaplanması için kullanılan dayanaklar aşağıda verilmiştir.

Kara Ulaşımı Kaynaklı Emisyonlar

Nihai CO_2 emisyonları üç kaynaktan ortaya çıkmaktadır (*EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanteri Kılavuzu 2016 – Güncelleme Temmuz 2018; Binek arabalar, hafif ticari araçlar,* otobüs ve motosiklet gibi ağır hizmet araçları):

- Yakıtın yanması
- Yağlama malzemesinin yanması
- Egzoza karbon içerikli katkı maddeleri eklenmesi

Bu durumda nihai, üç kaynaktan dolayı içerilen karbonun tümüyle CO_2 olarak oksitlendiği anlamına gelir.

Yakıt Tüketimi Kaynaklı CO_2

Dizel yakıt için CO_2 emisyon katsayısı tüketilen her bir kg yakıt başına 3,169 kg CO_2'dir (*EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanteri Kılavuzu 2016 – Güncelleme Temmuz 2018; Binek arabalar, hafif ticari araçlar,* otobüs ve motosiklet gibi ağır hizmet araçları).

Yağlama Malzemesi Kaynaklı CO_2

Dizel yakıtla çalışan ağır hizmet araçları (her yaşta) için kullanılan yağlama malzemesinin ortalama tüketim değeri her 10.000 km için 1,56 kg'dır (*EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanteri Kılavuzu 2016 – Güncelleme Temmuz 2018; Binek arabalar, hafif ticari araçlar,* otobüs ve motosiklet gibi ağır hizmet araçları). Dolayısıyla, CO_2 emisyonu her 10.000 km için 4,87 kg olarak hesaplanmıştır (*EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanteri Kılavuzu 2016 – Güncelleme Temmuz 2018 – Denklem 16*).

Egzoz Katkı Malzemesi Kaynaklı CO_2

NOx emisyonlarını azaltmak için kullanılan son arıtma sistemleri, azaltma maddesi olarak sulu bir üre solüsyonu kullanır. Euro V ve Euro VI ağır hizmet tipi araçlarda bu yaygındır.

Üre katkı maddesinin kullanımı kaynaklı toplam CO_2 emisyonu aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (*EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanteri Kılavuzu 2016 – Güncelleme Temmuz 2018*):

CO_2 emisyonu = 0,26 kg CO_2/L üre çözeltisi x Üre Tüketimi (L)

= 0,238 kg CO_2/kg üre çözeltisi x Üre Tüketimi (kg)

Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Kaynak ve Makinelerden Kaynaklı Emisyonlar

EMEP/EEA Hava Kirletici Emisyon Envanter Kılavuzu 2016 – Mayıs 2017 Güncellemesi uyarınca, dizel yakıt kullanan yol dışı hareketli kaynaklar ve "imalat endüstrileri ve inşaatta hareketli yanmalı" makine kategorisi için emisyon faktörleri Tablo 7-6 içinde verilmiştir.

Tablo 7-6. Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Kaynak ve Makineler için Kirletici Emisyon Katsayıları (Dizel Yakıt)

Kirletici	Emisyon Katsayısı
CO_2	3.160 kg/ton yakıt
CH_4	83 g/ton yakıt
N_2O	135 g/ton yakıt

Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının detaylı hesaplamaları 11 aylık inşaat dönemi için içinde verilmiştir.

7.5. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Proje'nin muhtemel etkileri, önerilen etki azaltıcı önlemler ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 7-8 içinde özetlenmiştir.

Tablo 7-7. Projenin İnşaat Aşaması için Kapsam 1 ve Kapsam 2 Sera Gazı Emisyon Hesapları

Item	Value	Unit
Construction Period	11	months
Daily construction work	8	hours per day
Number of Heavy Duty Vehicles (for on-site construction)	15	HDV
Number of Machinery (for on-site construction)	22	
Number of Turbines to be Installed	21	
Number of HDV per Turbine to be Installed	6	
Total Number of HDVs (for transportation of turbines and components)	126	
Typical Diesel Fuel Consumption for Heavy Duty Vehicles	240	g/km
Daily milleage per HDV for on-site construction works	20	km per HDV per day
Net calorific value of diesel oil	43	TJ per Gg
1 Gg	1000000	kg
Number of Hours of Concrete Works for Turbine Foundations	8	hours per turbine
Length of Turbine Transportation Alternative Route 1	356	km per HDV
Length of Turbine Transportation Alternative Route 2	146	km per HDV
Fuel Consumption by non-road mobile sources	10	tonnes
Purchased Electricity (for on-site construction works)	0	kWh

Scope 1 Emissions	Emission Factor (EF)	EF Unit	kg GHG	IPCC 2014 Global Warming Potential	kg CO2
1.1. On-site Construction Works					
CO2 Emissions due to Road Transport					
CO2 due to fuel combustion	3.169	kg CO2 per kg of diesel fuel consumed	75,295	1	75,295
CO2 due to lubricant oil	4.87	kg CO2 per 10,000 km	48	1	48
CO2 due to exhaust additives	0.26	kg CO2/L urea solution	0	1	0
	0.238	kg CO2/kg urea solution	0	1	0
CH4 (fuel type: gas/diesel oil)	3.9	kg CH4 per TJ	4	28	112
N2O (fuel type: gas/diesel oil)	3.9	kg N2O per TJ	4	265	1,056
Emissions due to Non-road Mobile Sources and Machinery					
CO2	3160	kg CO2 per tonnes fuel	31,600	1	31,600
CH4	83	g CH4 per tonnes fuel	830	28	23,240
N2O	135	g N2O per tonnes fuel	1,350	265	357,750
1.2. Transportation of Turbines and Components					
CO2 Emissions due to Road Transport					
CO2 due to fuel combustion	3.169	kg CO2 per kg of diesel fuel consumed	34,116	1	34,116
CO2 due to lubricant oil	4.87	kg CO2 per 10,000 km	22	1	22
CO2 due to exhaust additives	0.26	kg CO2/L urea solution	0	1	0
	0.238	kg CO2/kg urea solution	0	1	0
CH4 (fuel type: gas/diesel oil)	3.9	kg CH4 per TJ	2	28	51
N2O (fuel type: gas/diesel oil)	3.9	kg N2O per TJ	2	265	478
TOTAL Scope 1 Emissions					**523,768**
Scope 2 Emissions					
Purchased Electricity (for on-site construction works)	0.5	tonnes CO2 per MWh	0	1	0

Tablo 7-8. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
İnşaat faaliyetlerinden kaynaklı hava emisyonları	• Arazi hazırlık ve inşaat	Yerleşik Alıcı (A-01 ölçüm noktası)	Yerelde Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye özgü Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı uygulanacaktır. • Doğrudan ve sözleşmeli işçiler dahil tüm Proje personeli Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitilecektir. • Proje Şirketi, mevcut ana erişim yolu boyunca inşaat malzemesi/ekipmanı taşıyacak Proje araçları için hız sınırları uygulayacaktır. • Malzemelerin doldurulması ve boşaltılması etrafa saçılmadan yapılacaktır. • Kazılan topraklar belirlenen bölgelerde (gerektiği gibi) istiflenecektir. Gevşek malzemelerin üstü uygun biçimde kapatılacak veya üst katmanlar kuru dönemler boyunca nemli tutulacaktır. • Kazı malzemelerini taşıyan araçların üstü kapatılacaktır. • Su püskürtme gibi toz bastırma yöntemleri, özellikle de kuru hava şartlarında toz üreten alanlarda uygulanacaktır. • Ulaşım yolları ve dâhili yollar plentmiks ile kaplanacaktır. • Araçlar için hız sınırları uygulanacaktır. • Depolanan hafriyat malzemesinin üst tabakaları yaklaşık %10 nem seviyesinde tutulacaktır. • İnşaat araçlarının/ekipmanının gereksiz biçimde rölantide bırakılması ve çalıştırılması önlenecektir. • Araç/ekipmanların düzenli bakımlarının yapılması. • Hava kalitesi ile ilgili herhangi bir şikâyet in belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. • Proje standartlarına uyumu doğrulamak için, A-01, A-02 ve A-03 alıcılarında inşaat çalışmalarının en yoğun olduğu zamanda ve aynı zamanda gürültüyle ilgili şikâyet lerin alınması durumunda bir kereliğine hava kalitesi (PM10 ve PM2,5) izlemesi gerçekleştirilecektir.	Düşük derecede önemli
		Yerleşik Alıcı (A-02 ölçüm noktası)	Yerelde Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli		
		Ana ulaşım yolunda Yerleşik Alıcı (A-03 ölçüm noktası)	Yerelde Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli		
		Lisans Alanı Sınırı dışında kullanılmayan/ oturulmayan kıyı şeridi (A-04 ölçüm noktası)	Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Düşük	Göz ardı edilebilir		
		Kıyıköy'e giden ana ulaşım yolunda Yerleşik Alıcı (A-05 ölçüm noktası)	Yerelde Sınırlı	Göz ardı edilebilir	Kısa Vadede Geri Döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Yüksek	Düşük derecede önemli		

8. SU VE ATIKSU YÖNETİMİ

Bu Bölümde Projenin arazi hazırlığı, inşaat, işletme ve kapanış aşamaları faaliyetleri boyunca su tedariki ve atıksu yönetimi anlatılmaktadır. İşletimde olan mevcut Kıyıköy RES'teki su kullanımı evsel kullanımla sınırlıdır. Mevcut saha faaliyetlerinin sonucunda kısıtlı miktarlarda ortaya çıkan kullanım kaynaklı atıksular, hâlihazırda sahada bulunan mevcut sızdırmaz bir septik tankla yönetilmektedir ve bu tank Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlarla düzenli olarak boşaltılmaktadır.

Gerekecek su miktarı ve dolayısıyla üretilecek atıksu miktarı, Projenin inşaat aşaması sırasında geçici olarak artacak, inşaat işçilerinin ayrılmasıyla şu andaki seviyelerine tekrar düşecektir. İnşaat aşaması sırasında inşaat yüklenicisi, ortaya çıkacak olan kullanım kaynaklı atıksuların yönetimi için ulusal mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak gereken tesisleri sağlayacaktır (paket evsel atıksu arıtma ünitesi veya saha personeli sayısına bağlı olarak sızdırmaz bir septik tank).

İşletme aşaması için, işletme personelinden kaynaklanacak kullanım kaynaklı atıksuyun yönetimi amacıyla yeni kontrol binasına yeni bir sızdırmaz septik tank sağlanacaktır. İşletme faaliyetleri proses suyu kullanımını veya proses atıksu üretimini içermemektedir.

Bu Bölümde, yukarıda özetlendiği gibi su kaynakları üzerindeki muhtemel etkilerin iyi biçimde yönetilmesi için alınacak azaltma tedbirleri tanımlanacaktır.

Mevcut durum koşullarını belirlemek ve Projenin muhtemel etkilerini değerlendirmek için kullanılan temel veri kaynakları aşağıda listelenmiştir:

- Kıyıköy RES'in kritik performans göstergesi (2018)
- Kırklareli İl Çevresel Durum Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018)
- Kıyıköy Kapasite Artışı Projesi Ulusal ÇED Raporu (2017)
- Trakya Bölgesi Kalkınma Projesi, Ormancılık ve Su İşleri Bakanlığı (2016)
- Marmara Havzası Koruma Eylem Planı, Çevre ve Ormancılık Bakanlığı (2010)
- Kırklareli İli Sel Veri Tabanı, Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
- Devlet Su İşleri (DSİ) ve İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) veri tabanı
- Diğerleri (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve ilgili belediyelerin web siteleri)

8.1. Proje Standartları

İnşaat işçileri tarafından kullanılacak evsel su tedariki ve Proje kapsamında ortaya çıkacak kullanım kaynaklı atıksuların yönetimi için Proje standartları geçerli olacaktır.

Proje aşağıdaki ilgili ulusal yasal düzenlemelerin gerekliliklerine uyacaktır:

- Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
- İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik (İTASHY)
- İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik
- İçme ve Kullanım Suyu Havza Alanının Korunması Hakkında Yönetmelik

- Kanalizasyon Yapımının Mümkün Olmadığı Yerlerde Açılacak Fosseptik Çukurları Hakkında Yönetmelik
- Yüzey Suyu Kalitesi Yönetmeliği (YSKY)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY)

Proje sahasıyla ilgili aşağıdaki özel hükümler ve yönetmeliklere de uyulacaktır:

- Kazandere Barajı ve Pabuçdere Barajı Havzaları Hakkında Özel Hükümler (28 Eylül 2017'de yürürlüğe girmiştir)
- İSKİ'nin İçme Suyu Havzaları Hakkında Yönetmelik

Aşağıdaki uluslararası standartlar ve GIP'in geçerli gerekliliklerine de uyulacaktır:

- IFC Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzları
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO) İçme Suyu Kalitesi Kılavuzları

Yürürlükteki ulusal ve uluslararası standartlara dayanan içme suyu kalitesi için Proje Standartları aşağıda Tablo 8-1'de sunulmaktadır.

Tablo 8-1. İçme Suyu için Proje Standartları

Parametre	Birim	Ulusal İTASHY	WHO İçme Suyu Kılavuz İlkeleri	Proje Standartları
Antimon	mg/L	0,005	0,020	0,005
Arsenik	mg/L	0,01	0,01	0,01
Baryum	mg/L	-	0,7	0,7
Benzen	mg/L	0,001	0,01	0,001
Bor	mg/L	1	2,4	1
Kadmiyum	mg/L	0,005	0,003	0,003
Krom	mg/L	0,05	0,05	0,05
Bakır	mg/L	2	2	2
Siyanür	mg/L	0,05	-	0,05
Florür	mg/L	1,5	1,5	1,5
Kurşun	mg/L	0,01	0,01	0,01
Cıva	mg/L	0,001	0,006	0,001
Nikel	mg/L	0,02	0,07	0,02
Nitrat	mg/L	50	50	50
Nitrit	mg/L	0,5	3	0,5
Selenyum	mg/L	0,01	0,04	0,01
Alüminyum	mg/L	0,2	-	0,2
Amonyum	mg/L	0,5	-	0,5
Klorür	mg/L	250	-	250
İletkenlik	µS/cm	2500	-	2500
pH	-	6,5≤pH≤9,5	-	6,5≤pH≤9,5
Demir	mg/L	0,2	-	0,2
Manganez	mg/L	0,05	-	0,05
SO_4 olarak Sülfat	mg/L	250	-	250
Sodyum	mg/L	200	-	200
Uranyum	mg/L	-	0,03	0,03

Ulusal SKKY uyarınca 84 kişiden az personel sayısına sahip endüstriyel tesislerin kullanım kaynaklı (evsel) atıksularını, kanalizasyon kamyonları tarafından boşaltılacak sızdırmaz septik tanklarda toplamaları gerekmektedir. Sızdırmaz septik tanklar, Kanalizasyon Yapımının Mümkün Olmadığı Yerlerde Açılacak Fosseptik Çukurları Hakkında Yönetmelik içinde tanımlanan teknik özelliklere uygun biçimde yapılmalıdır. SKKY uyarınca endüstriyel tesisler Tablo 21.1 içinde tanımlanan deşarj sınırlarına uymalıdır (Karşılık gelen nüfus: 84-2000).

IFC ÇSG Kılavuzları, Bölüm 1.3 "Atıksu ve Ortam Suyu Kalitesi" içinde arıtılmış kullanım kaynaklı kanalizasyon deşarjları için gösterge değerler belirtilmiştir.

Proje, işletimde olan mevcut Kıyıköy RES'te üretilen kullanım kaynaklı atıksuyun yönetimi konusunda Kanalizasyon Yapımının Mümkün Olmadığı Yerlerde Açılacak Fosseptik Çukurları Hakkında Yönetmelik gerekliliklerine uyacaktır. Geçici inşaat işgücünden kaynaklanacak atıksularının yönetimi için sıkı sınırlar göz önüne alınacaktır (bkz. Tablo 8-2).

Tablo 8-2. Arıtılmış Atıksu Deşarjları için Proje Standartları

Parametre	SKKY Tablo 21.1		IFC Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzları (Tablo 1.3.1)	Proje Standartları (24 saatlik kompozit*)
	2 saatlik Kompozit Numune Sınırı	4 saatlik Kompozit Numune Sınırı		
BOİ (mg/L)	50	45	30	30
KOİ (mg/L)	180	120	125	120
Toplam Askıda Katı Madde (mg/L)	70	45	50	45
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
Toplam Azot (mg/L)	-	-	10	10
Toplam Fosfor (mg/L)	-	-	2	2
Yağ ve Gres (mg/L)	-	-	10	10
Toplam Koliform Bakterisi (En Muhtemel Sayı/100 ml)	-	-	400	400

* *Son derece yüksek ölçüde değişken süreçlerden gelen atıksulardan daha sık veya bileşik yöntemlerle numune alınması gerekebilir. Anlık numuneler veya otomatik ekipman olanak sağlıyorsa, kompozit numuneler 24 saatlik bir süre içinde ortalama kirletici konsantrasyonları hakkında daha fazla bilgi verebilir. İlgilenilen analitlerin kısa ömürlü olması durumunda kompozit numune alıcılar uygun olmayabilir (örn., hızlı biçimde bozulan veya uçucu analitler)* (IFC, Genel ÇSG, 2012).

Yönetmelik 84 ile 2.000 arasında çalışan nüfusuna sahip olan endüstriyel tesislerin evsel atıksularını İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından onaylanacak arıtma ve/başka bertaraf yöntemleriyle yönetmesini gerektirmektedir.

8.2. Mevcut Durum Koşulları

Proje Lisans Alanı, Marmara Nehri havzası içerisinde olup, yaklaşık olarak 24,000 km^2 alanı kapsamaktadır. Kırklareli ilinin Kıyıköy beldesi ve Demirköy ilçesi (İğneada ile birlikte) Şekil 8-1 içinde verildiği gibi havza alanı içinde kalmaktadır.

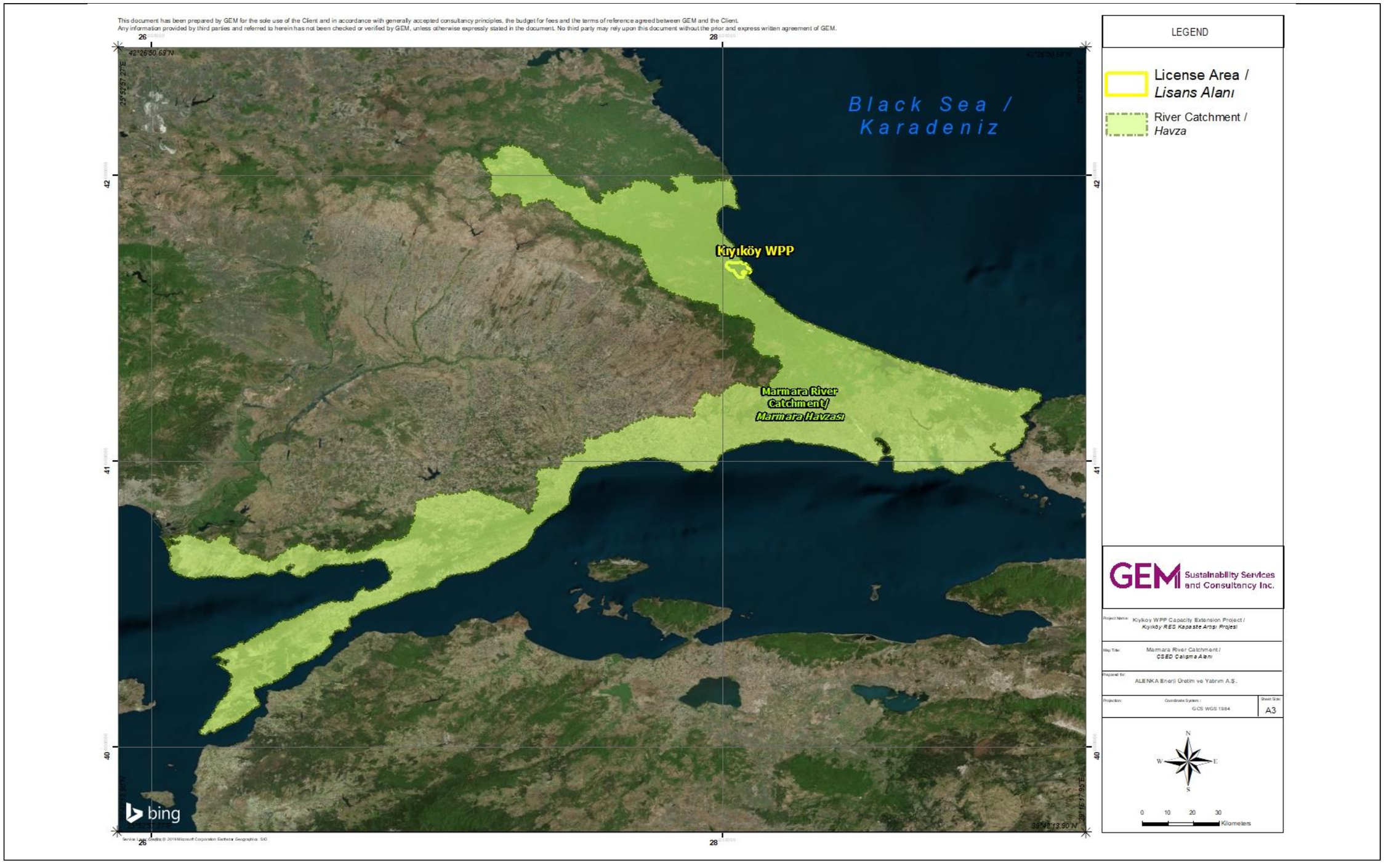
8.2.1. Yerüstü Su Kaynakları

Proje Lisans Alanına en yakın göl, yaklaşık 11 km uzaklıkta olan Saka Gölü'dür. Proje civarında bulunan barajlar ve göletler Şekil 8-1 içinde verilmiştir. Proje civarında bulunan göller, barajlar ve göletler Şekil 8-2 içinde gösterilmiştir.

Tablo 8-3. Proje Alanı Civarında (30 km içinde) Bulunan Barajlar ve Göletler

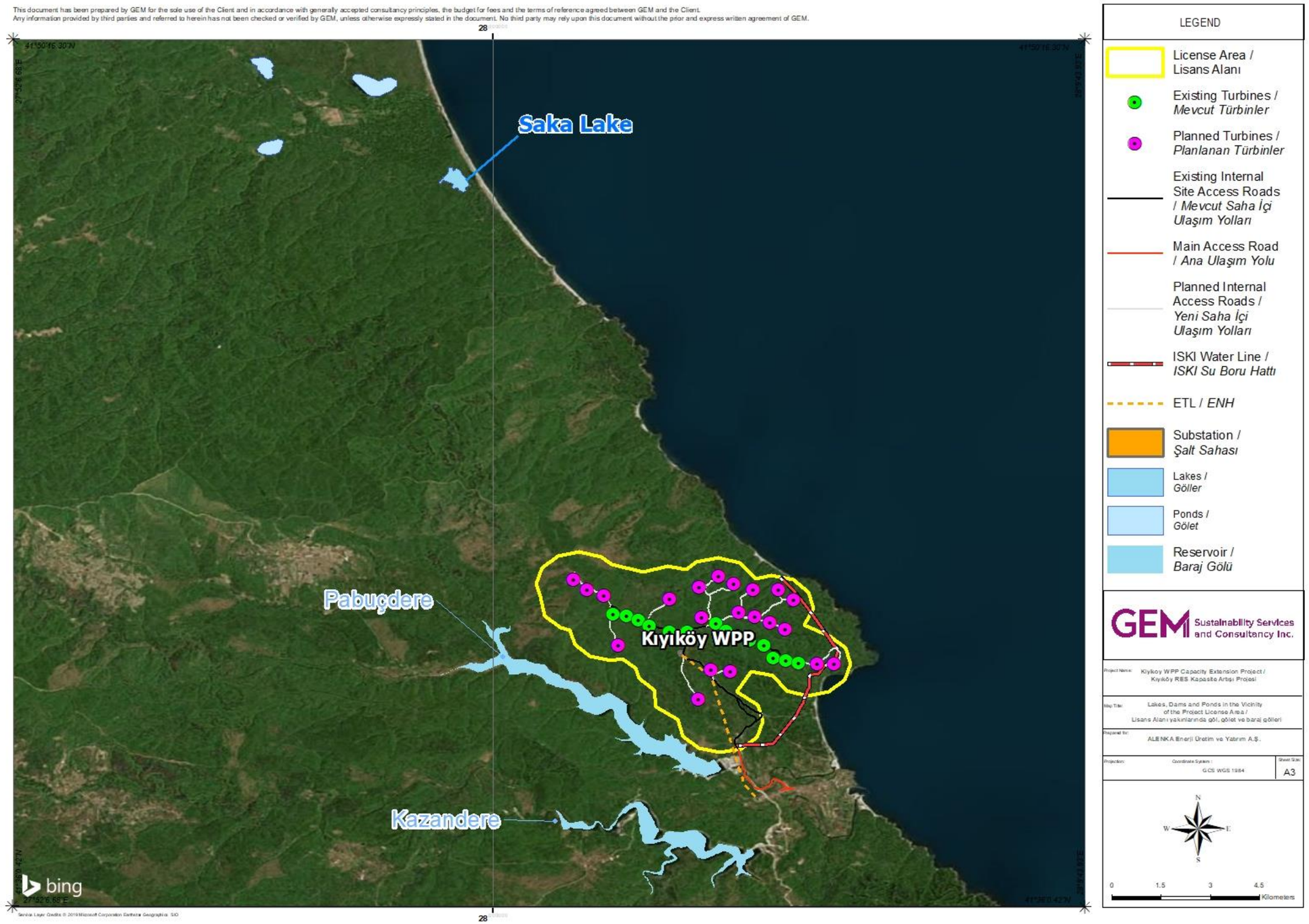
Su Kaynağının Adı	İl	Depolama Hacmi (hm^3)	En Yakın Türbine Uzaklığı (km)	Amaç
Barajlar ve Göletler (işletimde)				
Pabuçdere Barajı	Kırklareli	60,0	1,4	İçme suyu (İSKİ tarafından işletilmektedir)
Kazandere Barajı	Kırklareli	100,0	3,0	İçme suyu (İSKİ tarafından işletilmektedir)
Sultanbahçedere (Bahçıvandere) Barajı	Tekirdağ	19,4	8,3	İçme suyu (İSKİ tarafından işletilmektedir)
Elmalıdere Barajı	Tekirdağ	11,6	10,8	İçme suyu (İSKİ tarafından işletilmektedir)
Saray Ayvacık Göleti	Tekirdağ	16,2	18,0	Sulama/İçme suyu
Vize Sergen Barajı	Kırklareli	1,0	25,0	Sulama
Barajlar ve Göletler (inşaat halinde)				
Demirköy Sivriler Göleti	Kırklareli	2,4	20	Sulama

Kaynak: Trakya Kalkınma Projesi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2016); DSİ 11. (Edirne) Bölge Müdürlüğü (http://bolge11.dsi.gov.tr/anasayfa); Kırklareli İli Çevresel Durum Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018; Tarım ve Orman Bakanlığı'nın CBS Uygulaması (http://geodata.ormansu.gov.tr/); İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) internet sitesi (http://www.iski.istanbul/web).



Şekil 8-1. Marmara Nehri Havzası içindeki Proje Lisans Alanı

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 8-2. Proje Lisans Alanı Civarındaki Göller, Barajlar ve Göletler

Şekil 8-3 içinde gösterildiği gibi, Pabuçdere Barajı Rezervuar Havza Alanı içinde akan nehirler/dereler vardır ve bunların arasında Lisans Alanının güneyinde bulunan Pabuç Nehri ve Kazan Nehri Proje için önemli büyük yerüstü su kaynaklarıdır. Lisans Alanı içerisinde sürekli dereler bulunmamaktadır.

Pabuçdere ve Kazandere Baraj Rezervuarları içme suyu tedariki için kullanıldığından, "Baraj Havzası Alanları" içinde yürütülecek faaliyetlerde uyulacak yasal ve teknik prosedürler ve ilkeleri tanımlamak için 28 Eylül 2017 tarihinde önceki Ormancılık ve Su İşleri Bakanlığı (şu andaki Tarım ve Ormancılık Bakanlığı) tarafından "Özel hükümler" yürürlüğe konmuştur. Özel Hükümler, her iki rezervuardaki su kalitesini korumak ve iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanım sağlamak amacıyla Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğine dayalı olarak hazırlanmıştır.

28 Eylül 2017 tarihinde önceki Ormancılık ve Su İşleri Bakanlığı (şu andaki Tarım ve Ormancılık Bakanlığı) tarafından yürürlüğe konulan "Kazandere Barajı ve Pabuçdere Barajı Havza Alanları Hakkındaki Özel hükümler" uyarınca:

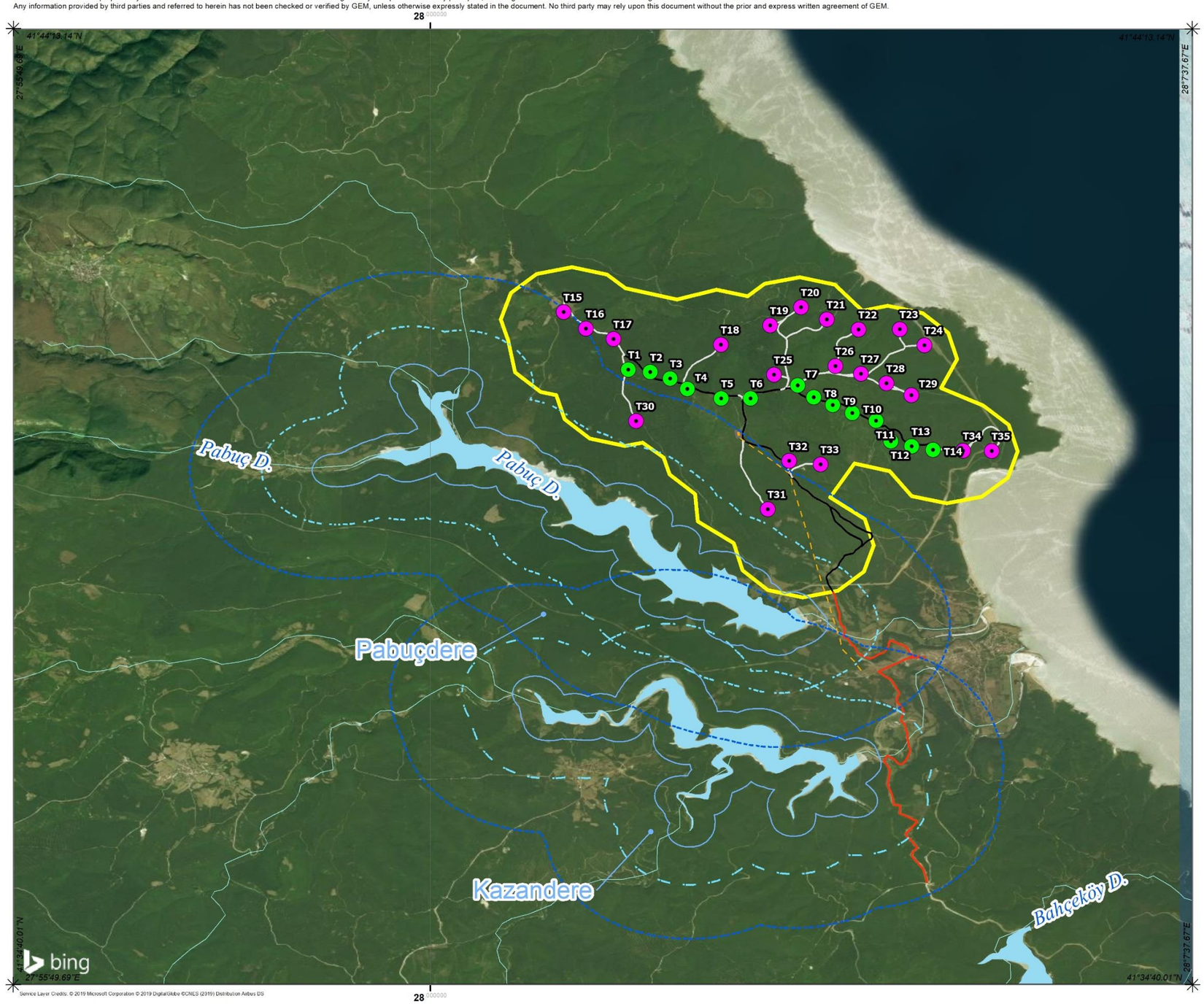
- Pabuçdere Barajı ve Kazandere Barajı için Mutlak Koruma Bölgesi içme suyu rezervuarının maksimum su seviyesinden (28 metredir) başlayarak 300 m genişliğinde bir alanı kapsar.
- Kısa Mesafeli Koruma Bölgesi, mutlak koruma bölgesi sınırlarından başlayarak 700 m genişliğinde bir alanı kapsar.
- Orta Mesafeli Koruma Bölgesi, kısa mesafeli koruma bölgesi sınırlarından başlayarak 1.000 m genişliğinde bir alanı kapsar.
- Uzun Mesafeli Koruma Bölgesi ise orta mesafeli koruma bölgesi sınırlarından havzanın su toplama sınırına kadar uzanır.

Kapasite Artışı Projesi kapsamında dikilmesi ve işletilmesi planlanan T30 ve T31 türbinleri "Orta Mesafeli Koruma Bölgesi" içinde kalmaktadır. Kapasite Artışı türbinlerinin hiçbiri Pabuçdere Barajı Rezervuar Havza Alanının "Kısa Mesafeli Koruma Bölgesi" içinde bulunmazken, mevcut ENH'nin bir kısmı ve mevcut ana erişim yolunun (aynı zamanda TürkAkım Projesi inşaat sahası ve tesislerine erişim için de kullanılmaktadır) bir kısmı bu bölge içinde kalmaktadır. Yukarıda belirtilen Özel Hükümler uyarınca, kısa mesafeli koruma bölgesi içinde yürütülecek faaliyetler Tarım ve Ormancılık Bakanlığı ve İSKİ Genel Müdürlüğü onayına tabidir.

Proje Tarım ve Ormancılık Bakanlığı, DSİ ve İSKİ'den olumlu görüşler almıştır. Şubat 2018'de İSKİ resmi görüşünü vermiştir ve T20, T21, T22, T23, T24 ve T35 türbinleriyle ilişkili çalışmaların mevcut içme suyu boru hattı ve planlanan tünel ile çakışmaması ve planlanan türbinlerle içme suyu boru hatları arasında en azından 30 metrelik bir mesafe bulunması ve bu arada hiçbir işin yapılmaması gerektiği vurgulanmıştır. Projenin hâlihazırdaki tasarımı İSKİ'nin gerekliliklerini karşılamaktadır (bkz. Şekil 8-3).

Proje Alanı herhangi bir sel düzlüğünü içermeyen tepelik bir bölgede bulunmaktadır. Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi İdaresi tarafından raporlanan verilere göre, 1998'den bu yan Kırklareli ilinde toplam olarak 5 (beş) sel olayı yaşanmıştır (*https://tabb-analiz.afad.gov.tr/Genel/Raporlar.aspx*). Bu sel olaylarının hiçbiri Vize ilçesinde olmamıştır. 1998'de ilin diğer ilçelerinde kaydedilen sel olayının, tarımsal araziler ve yerleşik alanlar üzerinde hasar yarattığı raporlanmıştır. Kaydedilen diğer sel olaylarında can veya mal kaybı kaydı yoktur. Kırklareli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün resmi yazısı da (ulusal ÇED süreci kapsamında 13 Haziran 2016'da verilen) Lisans Alanında sel riski olmadığını doğrulamaktadır.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



LEGEND

- License Area / *Lisans Alanı*
- Absolute Protection Area / *Mutlak Koruma Alanı*
- Short Distance Protection Area / *Kısa Mesafeli Koruma Alanı*
- Medium Distance Protection Area / *Orta Mesafeli Koruma Alanı*
- Existing Turbines / *Mevcut Türbinler*
- Planned Turbines / *Planlanan Türbinler*
- Existing Internal Site Access Roads / *Mevcut Saha İçi Ulaşım Yolları*
- Main Access Road / *Ana Ulaşım Yolu*
- Planned Internal Access Roads / *Yeni Saha İçi Ulaşım Yolları*
- ETL / *ENH*
- Creeks / *Dereler*
- Substation / *Şalt Sahası*
- Reservoir / *Baraj Gölü*

GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

Project Name: Kiyikoy WPP Capacity Extension Project / Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi

Map Title: Streams/Creeks within the Project License Area / Lisans Alanı yakınlarında akarsular ve dereler

Prepared for: ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.

Projection: | Coordinate System: GCS WGS 1984 | Sheet Size: A3

N W E S

0 1 2 3 Kilometers

Şekil 8-3. Proje Alanı içindeki Dereler/Çaylar

8.2.2. Yeraltı Suyu Kaynakları

Marmara Nehri Havzası Koruma Eylem Planına göre (2010), Havzanın yeraltı suyu işletme rezervi 297 hm^3/yıl olarak tahmin edilirken yeraltı suyu potansiyelinin 396 hm^3/yıl olduğu kestirilmektedir.

Sahada gerçekleştirilen jeolojik araştırmalar kapsamında, her biri 15 m derinliğe sahip toplam 15 sondaj kuyusu (şalt sahası için açılan bir kuyu dâhil) açılmıştır. Hiçbir sondaj kuyusunda yeraltı suyuna rastlanmamıştır.

8.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Lisans Alanları içinde ve etrafında bulunan yerüstü ve yeraltı kaynakları konusundaki mevcut durum bilgileri önceki bölümde verilmiştir. Bu Bölümde, arazi hazırlama, inşaat, işletme ve kapanış aşamaları sırasında Projenin su kaynakları üzerindeki muhtemel etkileri değerlendirilmektedir.

8.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Pabuçdere Barajı Rezervuarı, Kapasite Artışı Projesi kapsamında inşa edilecek en yakın türbinin (T31) yaklaşık 1.4 km güney-güney batısında bulunmaktadır. Proje yeni bir ana erişim yolunun inşasını gerektirmediği için inşaat faaliyetleri Lisans Alanının güney-güney doğusundaki inşaat için yapılacak faaliyetlerle sınırlıdır. Kapasite Artışı Projesi birimlerinin inşaatının Pabuçdere Barajı Rezervuarının su kalitesi üstünde önemli bir etki yaratması öngörülmemektedir.

Sahada gerçekleştirilen jeolojik araştırmalar kapsamında, her biri 15 m derinliğe sahip toplam 15 sondaj kuyusu (şalt sahası için açılan bir kuyu dâhil) açılmıştır. Hiçbir sondaj kuyusunda yeraltı suyuna rastlanmamıştır. Temellerin derinliğinin zemin seviyesinden yaklaşık 3,5 metre olması öngörülmekte olup, kesin derinliğe tasarım ve mühendislik çalışmalarının tamamlanmasından sonra karar verilecektir. Bu nedenle, rüzgâr türbinlerinin inşaatı sırasında herhangi bir yeraltı suyu müdahalesi olması ve kazıların yeraltı suyu kaynaklarını etkilemesi beklenmemektedir.

Projenin arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında su ihtiyacı temel olarak aşağıdaki faaliyetler için ortaya çıkacaktır:

- Proje personeli tarafından evsel (içme ve kullanma) su tüketimi
- Kazı ve inşaat faaliyetleri sırasında toz bastırma

Betonun, hazır karıştırılmış beton olarak yerel lisanslı tedarikçilerden sağlanması planlandığı için Proje kapsamında beton karma faaliyetleri için su kullanılması öngörülmemektedir.

İnşaat faaliyetleri ve devam eden operasyonlarda tehlikeli madde kullanımı sınırlı olacaktır. Muhtemel dökülmeler/sızmalar ve su kaynakları üzerinde bunlarla ilişkili etkilerden kaçınmak için gereken tüm tedbirler alınacaktır.

Evsel Su Kullanımı ve Atıksu Oluşumu

Mevcut 14 türbinin işletimi için hâlihazırda 16 personel istihdam edilmektedir ve bunların 12'si saha operasyonlarında sürekli olarak çalışmaktadır. İnşaat işçisi sayısının inşaat aşamasının en yoğun zamanında 100'e ulaşması beklenmektedir. Mevcut tesiste şantiye konaklaması bulunmamaktadır ve Kapasite Artışı Projesinin inşaat aşaması sırasında da şantiyede konaklama olmayacaktır. Mevcut tesis su tedarikini su tankerleriyle Kıyıköy beldesinden sağlamaktadır ve tedarik edilen su trafo merkezi sahasında bulunan su tankında depolanmaktadır (5 tonluk bir kapasiteye sahip). Mevcut personelin içme suyu ihtiyaçları için şişelenmiş su kullanılmaktadır. Kapasite Artışı Projesinin inşaat aşaması sırasında su, Kıyıköy beldesinden ve şişelenmiş su olarak sağlanacaktır. Projenin su kullanımı ihtiyaçlarını karşılamak için yeraltı suyunun kullanılması planlanmamaktadır.

Mevcut tesiste aylık su tedariki yaklaşık 10 m^3 olarak kaydedilmiştir, böylece su tankı ayda iki defa yeniden doldurulmaktadır. Mevcut tesisteki aylık evsel su kullanımı ve inşaat işçileri için tahmin edilen evsel su kullanımı Tablo 8-4 içinde verilmektedir.

Tablo 8-4. Tahmin Edilen Günlük Evsel Su Kullanımı ve Atıksu Oluşumu

Personel	Personel Sayısı	Toplam Aylık Evsel Su Kullanımı Miktarı (m^3/ay)
Sahada mevcut operasyon ekibi	12	10,0
İnşaat işçileri (en yoğun zamanda)	100	85,0
Kümülatif Evsel Su Kullanımı ve Atıksu Oluşumu	**112**	**95,0**

Personel tarafından kullanılacak tüm suyun evsel atıksuya dönüşeceği varsayılmaktadır. Dolayısıyla, inşaat aşaması sırasında oluşması beklenen kümülatif evsel atıksu miktarı maksimum 95 m^3/ay'dır.

Mevcut tesiste oluşan evsel atıksu, sızdırmaz bir septik tankta depolanmakta ve yapılan anlaşma uyarınca Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlarla toplanmaktadır. Yeni kontrol binasında yapılacak yenileme ve inşaat çalışmaları kapsamında yeni bir sızdırmaz septik tank kurulacaktır.

İnşaat işçilerinden kaynaklı oluşacak evsel atıksu, inşaat yüklenicisi tarafından trafo merkezine kurulacak paket atıksu arıtma ünitesinde arıtılacak (inşaat personeli sayısının bu ÇSED'de öngörüldüğü gibi 84'ü geçmesi durumunda) veya sızdırmaz bir septik tankta toplanarak Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlarla alınacaktır (inşaat personeli sayısının 84'ün altında olması durumunda). Kapasite Artışı Projesinin inşaat aşaması sırasında oluşacak evsel atıksuların yönetimi için ilgili ulusal yönetmelik kapsamındaki izin gereklilikleri sağlanacaktır. Dolayısıyla, bir paket evsel atıksu arıtma ünitesinin kurulması durumunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığından arıtılmış atıksu deşarjı için çevre izni alınacaktır; sızdırmaz bir septik tankın kullanılması durumundaysa yükleniciden evsel atıksu imhası için Kıyıköy Belediyesi ile bir protokol yapması istenecektir.

Toz Bastırma

Kuru dönemlerde toz bastırma işlemleri için su kullanılacaktır. Kuru dönemlerde iki su tankeriyle yapılacak toz bastırma işlemleri için kullanılacak günlük su miktarının maksimum 20 m^3 olacağı varsayılmaktadır. Toz bastırma için gereken su Kıyıköy beldesinden karşılanacaktır.

8.3.2. İşletme Aşaması

Kapasite Artışı Projesi birimlerinin devreye sokulmasından sonra, mevcut çalışanlar Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir. Dolayısıyla, Kapasite Artışı Projesinin işletme aşamasında su kullanımı ve atıksu oluşumu miktarlarının mevcut tesiste kaydedilen seviyelere düşmesi beklenmektedir (toplamda aylık 10 m^3) . Proje Şirketi, suyu, su tankerleriyle Kıyıköy beldesinden ve içme amacıyla şişelenmiş su olarak tedarik etmeye devam etmeyi planlamaktadır. İşletme personeli tarafından kullanılacak suyun kalitesinin Proje standartlarına uymasını sağlamak için trafo merkezi sahasındaki mevcut su tankının koşullarının iyileştirilmesi planlanmaktadır. İnşaat aşaması sırasında oluşacak evsel atıksu, trafo merkezi sahasında bulunan mevcut sızdırmaz septik tankta depolanacak ve Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlar yoluyla toplanacaktır.

Projenin işletme aşamasında yürütülecek bakım faaliyetlerinin bir sonucu olarak meydana gelebilecek muhtemel tehlikeli madde dökülmeleri/sızıntılarından dolayı su kaynakları üzerinde herhangi bir etki yaratmaktan kaçınmak için gereken tüm tedbirler alınacaktır.

8.3.3. Kapanış Aşaması

Projenin kapanış aşaması Proje bileşenlerinin sökülmesi ve devre dışı bırakılması ve sahanın orijinal haline geri döndürülmesi için yapılacak rehabilitasyon faaliyetlerini içerecektir. Kapanış faaliyetlerinde personel sayısı muhtemelen işletme aşamasındaki personel sayısından göreli olarak fazla olacağı için, su kullanımı ve atıksu oluşumu miktarı geçici olarak artacaktır. Arazi hazırlığı ve inşaat aşaması için tanımlanan tedbirler kapanış aşaması için de geçerlidir.

8.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Projenin potansiyel etkileri, etkilerin azaltmadan önceki önemi, önerilen azaltma tedbirleri ve kalıntı etkilerin önemi Tablo 8-5 içinde özetlenmektedir.

Tablo 8-5. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Su ve Atıksu Yönetimi)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Duyarlılık/ Kaynak Değeri/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Civardaki su kaynaklarının kalitesi ve miktarı üzerindeki etki	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	Yerüstü suyu/Yeraltı suyu	Yerel	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli	• Verimli su kullanımını sağlamak ve atıksuların uygunsuz yönetimini önlemek için Proje Şirketi ve yükleniciler tarafından (sözleşme koşulları vasıtasıyla) Projeye Özgü Atık Yönetimi Planı, Tehlikeli Madde Yönetim Planı, Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale Planı uygulanacaktır. • İnşaat işçilerinden kaynaklı oluşacak evsel atıksu, inşaat yüklenicisi tarafından trafo merkezine kurulacak paket atıksu arıtma ünitesinde arıtılacak (inşaat personeli sayısının bu ÇSED'de öngörüldüğü gibi 84'ü geçmesi durumunda) veya sızdırmaz bir septik tankta toplanarak Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlarla alınacaktır (inşaat personeli sayısının 84'ün altında olması durumunda). Kapasite Artışı Projesinin inşaat aşaması sırasında oluşacak evsel atıksuların yönetimi için ilgili ulusal yönetmelik kapsamındaki izin gereklilikleri sağlanacaktır (örn. geçerli olan yerde çevre izni).. • İşletme personelinden kaynaklı oluşan evsel atıksu, Kıyıköy Belediyesi tarafından vakumlu kamyonlarla düzenli olarak boşaltılacak olan sızdırmaz septik tank üzerinden yönetilecektir. • Tehlikeli maddeler Tehlikeli Madde Yönetim Planı hükümleri uyarınca yönetilecektir (örn. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları gereklilikleri uyarınca belirlenmiş alanlarda depolama, dökülme kitlerinin sağlanması, kaza eseri dökülmelerin yönetimi için emici pedlerin/kumların sağlanması, vs.). • Atık yönetimi uygulamalarının yerüstü veya yeraltı su kaynaklarının kalitesi üzerinde herhangi bir risk yaratmamasını güvenceye almak için trafo merkezi sahasında bulunan mevcut geçici Atık Depolama Alanı iyileştirilecektir. • İlgili Yönetim Planlarının tüm hükümlerine uyulduğunu ve alıcı çevreye herhangi bir dökülme/sızma olmadığını güvenceye almak için tehlikeli madde depolama alanları ve atık depolama alanları düzenli olarak görsel kontrollere tabi tutulacaktır. • Projeyle ilişkili su kullanımında verimliği sağlamak ve ilgili Yönetim Planlarının hükümlerine her zaman uyulmasını güvenceye almak için saha personeline gerekli eğitimler verilecektir ve • Su kalitesinin Proje standartlarını karşıladığından emin olmak için trafo merkezinde bulunan mevcut su depolama tankı iyileştirilecektir (iş sağlığı ve güvenliği yönetimi kapsamında).	Göz ardı edilebilir

9. ATIK YÖNETİMİ

Bu Bölümde, Proje arazi hazırlık, inşaat, işletme ve kapanış aşamaları faaliyetlerinden kaynaklanan atık oluşumu anlatılmakta ve sahadaki atık oluşumdan kaynaklanan muhtemel etkiler için azaltma tedbirleri tanımlanmaktadır.

Bu bölümün hazırlanması için aşağıdaki temel veri kaynakları kullanılmıştır:

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve ilgili belediyelerin web sitelerinden alınan Proje civarındaki atık tesisleri bilgileri
- Kırklareli İl Çevresel Durum Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018
- Kırklareli Katı Atık Tesisleri Kurma ve İşletme Konusunda Yerel İdareler Birliği (KIRK-KAB-1 Birliği) (*http://kirkkab1.org/*)
- Kıyıköy RES ve BEE'nin mevcut işletme ekibinden alınan atık oluşumu ve yönetimi verileri
- TÜİK tarafından yayımlanan atık istatistikleri (2016)

9.1. Proje Standartları

Atık Yönetimi Yönetmeliği, atık yönetimi için kapsamlı bir çerçeve sunan uygulama düzenlemesidir ve Avrupa Birliği (AB) Atık Çerçevesi Direktifi (2008/98/EC) hükümlerine uymaktadır. Yönetmeliğin Ek 4'ü doğrudan Avrupa Atık Kodlarından aktarılmıştır. Atık Yönetimi Yönetmeliğine ek olarak Kıyıköy RES Projesi kapsamında atık yönetimi için geçerli olan temel ulusal yönetmelikler ve tebliğler de aşağıda listelenmiştir:

- Hafriyat, İnşaat ve Yıkım Atıklarının Kontrolü Hakkında Yönetmelik
- Atıkların Depolanmasına Dair Yönetmelik
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Bataryaların ve Akülerin Kontrolü Yönetmeliği
- Atış Elektrikli ve Elektronik Ekipmanların Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Bitkisel Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ
- Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği

Ulusal atık yönetimi mevzuatına ek olarak EBRD PK3 Kaynak Verimliliği ve Kirlilik Önleme ve Kontrol gereklilikleri ve mevcut diğer GIP'ler de Proje için geçerli olacaktır.

9.2. Mevcut Durum Koşulları

Kırklareli ilinde, evsel katı atıkların bertarafı için 2010'dan beri faaliyette olan ve Kırklareli Katı Atık Tesisleri Kurma ve İşletme Yerel İdareler Birliği (KIRK-KAB-1 Birliği) tarafından işletilen bir düzenli depolama sahası vardır. Düzenli depolama sahası Kıyıköy belde merkezinden yaklaşık 84 km, mevcut Kıyıköy RES'ten 94 km mesafede bulunmaktadır.

Birlik 2011'den beri Kırklareli'ndeki üye belediyelere hizmet vermektedir (*Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018*). Şu anda Vize Belediyesi dahil olmak üzere Birliğe üye olan 14 ilçe/belde belediyesi bulunmaktadır. Her bir belediye sınırları içinde oluşan atıkların toplanması ve düzenli depolama alanına aktarılmasından sorumludur *(KIRK-KAB-1 Birliği web sitesi, http://kirkkab1.org/).* 2017'de düzenli depolama alanında yaklaşık olarak 181 ton/gün evsel atık bertaraf edilmiştir (*Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018*).

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri uyarınca düzenli depolama sahaları Sınıf II Düzenli Depolama Sahaları olarak tasarlanmıştır. Bu kapsamda düzenli depolama sahalarında tesise yerüstü suyunun girmesini önleyen sistemler, uygun geçirimsiz astarlar, sızıntı toplama sistemleri ve toplanmış sızıntının arıtılması için ilgili mevzuata uygun sistemler mevcuttur.

Kırklareli ilinin mevcut atık yönetimi altyapısı aşağıda özetlenmiştir (*Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018*):

- Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği kapsamında tehlikesiz atıkları toplamalarına ve ayrıştırmalarına izin verilen yirmi yedi tesis. Sekiz tesisin Çevre ve Şehircilik Bakanlığından tehlikesiz atık geri dönüştürme/kazanım konusunda izinleri varken dört tesisin tehlikeli atık geri kazanımı konusunda izinleri vardır.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığından ambalaj atıklarının toplanması ve ayrıştırılması konusunda izni bulunan altı tesis.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığından ambalaj atıklarının geri kazanılması konusunda izni bulunan beş tesis.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığından atık yağların geri kazanılması konusunda izni bulunan bir tesis.
- Tıbbi atıklar için bir sterilizasyon/yakma tesisi.
- Hafriyat, inşaat ve yıkım atıkları için Kırklareli Belediyesi tarafından işletilen bir bertaraf sahası.
- Ömrünü tamamlamış araçlar için bir lisanslı geçici depolama tesisi.

9.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Kıyıköy RES Ağustos 2014'ten beri işletimdedir. Dolayısıyla devam eden operasyonlar farklı türde tehlikeli ve tehlikesiz atık oluşturmaktadır. Kapasite Artışı Projesi için yürütülecek olan inşaat faaliyetleri, inşaat işgücünün katılımından dolayı geçici bir süreliğine ilave atık miktarları ve türleri oluşturacaktır. İnşaat aşamasının tamamlanması ve Kapasite Artışı birimlerinin devreye sokulmasını takiben mevcut operasyon ekipleri Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir, dolayısıyla oluşacak olan atık türleri ve miktarlarının mevcut seviyelerde olması beklenmektedir. Kapanış faaliyetleri sonucunda atık tesis ekipmanlarının yanı sıra inşaat aşamasına benzer türde atıklar da oluşacaktır.

Sahadaki atık oluşumu sonucunda ortaya çıkabilecek muhtemel etkiler ve bunların yönetimi aşağıda Projenin her bir aşaması için ayrı ayrı sunulmuştur.

9.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Kapasite Artışı birimlerinin inşası sırasında oluşması beklenen atık türleri aşağıda listelenmektedir:

- Evsel katı atıklar
- Ambalaj (geri dönüştürülebilir) atıkları (tehlikeli maddelerle kirlenmemiş)
- Hafriyat ve inşaat atıkları (örn. inşaat faaliyetlerinde yeniden kullanılmaya uygun olmayan bir kısım hafriyat malzemesi, hurda çelik, kereste, vs.)
- Tehlikeli ve özel atıklar (örn. tehlikeli atıklarla kirlenmiş malzemeler, atık yağlar, atık bitkisel yağlar, ömrünü tamamlamış lastikler, atık bataryalar ve akümülatörler, atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar ve tıbbi atıklar)

Evsel Katı Atıklar

Eylül 2019 itibariyle saha operasyonlarında sürekli olarak istihdam edilen 12 personel vardır (mevcut Kıyıköy RES'te sahada konaklama yoktur). Mevcut tesiste evsel katı atık kayıtları tutulmaktadır. 2018'in atık kayıtlarına göre, aylık ortalama toplam evsel atık oluşumu 133 kg olmuştur (kişi başına yaklaşık olarak 0,5 kg/güne karşılık gelir).

İnşaat faaliyetlerinin en yoğun döneminde mevcut operasyon personeline ek olarak sahada 100 personelin çalışacağı öngörülmektedir. Aynı aylık evsel atık oluşumu oranlarının inşaat personeli için de geçerli olacağı varsayılmaktadır (inşaat işgücü için sahada konaklama sağlanmayacaktır). Mevcut RES için aylık evsel katı atık oluşumu miktarları ve inşaat aşaması personeli için tahmin edilen miktarlar Tablo 9-1 içinde verilmiştir.

Tablo 9-1. Aylık Evsel Katı Atık Oluşumu Miktarları

Personel	Personel Sayısı	Toplam Aylık Evsel Katı Atık Oluşumu Miktarı*
Sahada mevcut operasyon ekibi	12	130,0 kg
İnşaat işçileri (en yoğun zamanda)	100	1.100,0 kg
Kümülatif Evsel Atık Oluşumu	**112**	**1.230,0 kg**

** Kırklareli için kişi başına düşen ortalama evsel katı atık oluşum oranı göz önüne alınmıştır.*

Kırk-KAB1 düzenli depolama sahasında bertaraf dilen ortalama günlük atık miktarı 181 ton olduğundan (aylık yaklaşık olarak 5.450 ton), Projenin mevcut altyapı kapasitesi üzerinde oluşturacağı ek yük göz ardı edilebilir olacaktır (en yoğun inşaat döneminde yaklaşık %0,02).

Düzenli depolanan evsel atıkların her türlü miktarının düzenli depolama sahalarından sera gazı emisyonlarına katkı yapma potansiyelinin olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak Proje ile ilişkili düzenli depolama sahası etkisi göz ardı edilebilir olarak değerlendirildiği için bu etki de göz ardı edilebilir olarak değerlendirilmiştir.

Geri Dönüştürülebilir Atıklar (Ambalaj Atıkları)

Mevcut tesiste mevcut Kıyıköy RES'in aylık ortalama geri dönüştürülebilir atık miktarlarının kaydı tutulmaktadır. Aynı aylık evsel geri dönüştürülebilir atık oluşumu oranlarının inşaat personeli için de geçerli olacağı varsayılmaktadır (inşaat işgücü için sahada konaklama sağlanmayacaktır). Mevcut RES için aylık geri dönüştürülebilir katı atık oluşumu miktarları ve inşaat aşaması personeli için tahmin edilen miktarlar Tablo 9-2 içinde verilmiştir.

Tablo 9-2. Aylık Geri Dönüştürülebilir Atık Oluşumu Miktarları

Geri Dönüştürülebilir Atık Türü	Mevcut İşletme Personelinden Kaynaklanan Ortalama Aylık Oluşum (2018 atık kayıtlarına dayalı)	İnşaat Personelinden Kaynaklanacak Tahmini Aylık Oluşum (en yoğun dönemde)	Mevcut İşletme ve İnşaat Personelinden Kaynaklanacak Kümülatif Aylık Oluşum (en yoğun dönemde)
Atık kâğıt	1,8 kg	15,0	16,8 kg
Atık plastik	1,3 kg	10,8	12,1 kg
Atık metal	1,0 kg	8,3	9,3 kg
Atık cam	2,0 kg	16,7	18,7 kg

Hafriyat ve İnşaat Atıkları

Üst toprağın sıyrılmasından sonra Kapasite Artışı Projesi için gereken ek türbinler ve iç saha erişim yollarının inşası için hafriyat çalışmaları yapılacaktır. Proje kapsamında trafo merkezi ve ENH inşaatı yapılmayacaktır. Yeni Proje birimlerine erişim sağlayacak olan iç saha erişim yollarının çoğu, inşaat çalışmaları kapsamında iyileştirilecek olan mevcut orman yollarını takip edecektir. Hafriyat malzemelerinin yol inşaat çalışmaları (taban altı ve temel malzemesi olarak) ve türbin platformları için dolgu malzemesi olarak veya peyzaj düzenlemesi amaçlarıyla sahada yeniden kullanılması planlanmaktadır. Tahmini hafriyat ve dolgu miktarları Tablo 9-3'te sunulmaktadır.

Tablo 9-3. Türbin Platformu ve Saha Erişim Yolu İnşaatı için Tahmini Hafriyat ve Dolgu Hacimleri

Proje Ünitesi	Yaklaşık Hafriyat Hacmi (m^3)	Yaklaşık Dolgu Hacmi (m^3)
Saha erişim yolları*	37.000,00	25.000,00
Türbin platformları	145.000,00	56.000,00
Toplam	**182.000,00**	**81.000,00**

**Yeni saha erişim yollarının büyük bir kısmı, iyileştirilecek olan mevcut orman yollarını takip edecek ve çok küçük bir kısmı baştan inşa edilecektir.*

Oluşacak olan inşaat atıkları geçici çitleri, bariyerleri ve çimento torbaları, metal hurdaları, ahşap paletler, kereste, vs. gibi geri dönüştürülebilir malzemeleri içerebilir. Bunlar ayrıştırılacak, sahadaki geçici atık depolama alanında depolanacak ve ruhsatlı geri dönüşüm tesisleriyle yapılan anlaşmalar üzerinden bertaraf edilecektir.

Tehlikeli ve Özel Atıklar

Kapasite Artışı Projesi birimlerinin inşaatı sırasında oluşması beklenen tehlikeli ve özel atıkların türleri, kısıtlı miktarlarda ve geçici bir süre için oluşabilecek tehlikeli maddeyle kirlenmiş malzemeler (örn. kablolar, kişisel koruyucu donanım (KKD), ambalajlar, vs.), atık yağlar, atık bitkisel yağlar (yüklenicilerin inşaat sahasında kendi mutfaklarını ve yemekhanelerini kurmaları durumunda), atık lastikler, kullanılmış bataryalar ve akümülatörler, elektronik atıklar, flüoresanlar ve tıbbi atıkları içerir.

9.3.2. İşletme Aşaması

Kapasite Artışı Projesi birimlerinin devreye sokulmasından sonra, mevcut çalışanlar Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir. Mevcut işletme ekibinden kaynaklanan kısıtlı miktardaki evsel katı atıklara ek olarak, ek türbinlerin işletmesi ve rutin/rutin olmayan bakımları da ilave tehlikeli ve tehlikesiz atıkların oluşumuna neden olacaktır.

Mevcut RES'te Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 4 Nisan 2018'de onaylanan (31 Aralık 2020'ye kadar geçerli) bir Endüstriyel Atık Yönetim Planı vardır. Onaylanan Endüstriyel Atık Yönetim Planı içinde tanımlanan muhtemel atık türleri Tablo 9-4 içinde listelenmiştir.

Tablo 9-4. Kıyıköy RES'in Onaylanmış Mevcut Endüstriyel Atık Yönetimi Planı içinde Tanımlanan Atık Türleri

Konum	Atık Türleri
İdari Bina	Geri dönüştürülebilir atıklar (kâğıt, cam, plastik) Flüoresan lambalar, kartuşlar Tıbbi atıklar
Türbin Sahalarındaki Bakım Faaliyetleri	Atık yağlar (motor yağları, yağlama yağları dâhil) Tehlikeli maddelerle kirlenmiş malzemeler (örn. kirli ambalaj malzemeleri) Atık filtreler Atık akümülatörler Tehlikeli maddeler içeren antifriz sıvıları Silikajel

Mevcut Kıyıköy RES'te atık oluşumu için temel göstergelerin kayıtları Proje Şirketi tarafından tutulmaktadır. 2018'in atık kayıtlarından alınan ortalama rakamlar Tablo 9-5 içinde sunulmuştur. Kapasite Artışı Projesinin devreye sokulmasından sonra mevcut saha personeli işletme operasyonlarına devam edeceği için evsel katı atık ve geri dönüştürülebilir atık miktarında önemli bir değişim olması beklenmemektedir. Türbin sayısı toplamda 14'ten 34'e çıkacağı için, yürütülecek işletme ve bakım faaliyetlerinden kaynaklanan atık yağlar ve tehlikeli atıkların miktarında aynı oranda bir artış olacaktır. Diğer atık türleri (örn. tıbbi atıklar, boylar, böcek ilaçları) yalnızca göz ardı edilebilir miktarlarda oluşacaktır.

Tablo 9-5. Mevcut Kıyıköy RES'te 2018 Yılında Aylık Atık Oluşum Miktarları

Atık Türleri	Mevcut RES'te Aylık Miktarlar
Evsel Katı Atıklar	130,0 kg/ay
Geri Dönüştürülebilir Atıklar	
Atık kâğıt	1,8 kg/ay
Atık plastik	1,3 kg/ay
Atık metal	1,0 kg/ay
Atık cam	2,0 kg/ay
Atık yağ	0,7 kg/ay
Tehlikeli Atıklar	
Tehlikeli maddelerle kirlenmiş malzemeler	77,0 kg/ay
Atık filtreler	4,0 kg/ay
Tehlikeli sıvılar	1,0 litre/ay
Flüoresanlar	11 adet/ay

9.3.3. Kapanış Aşaması

Projenin kapanış aşaması sırasındaki atık oluşumunun inşaat aşamasına benzer olması beklenmektedir. Kapanış faaliyetlerinde personel sayısı muhtemelen işletme aşamasındaki personel sayısından göreli olarak fazla olacağı için, evsel katı atık oluşumu miktarı geçici olarak artacaktır.

Türbinlerin tasarım ömürlerinin güncel teknolojiye göre en az 20 yıl olması öngörülmektedir. Lisans Süresi, Lisans Tarihinden (4 Nisan 2007) itibaren 49 yıl olduğundan, Proje Şirketi en son teknolojilere göre yapılacak düzgün bakımlar ile Proje bileşenlerinin kullanım ömrünü uzatma yolları arayabilir. Gelecekteki teknolojik ilerlemelere bağlı olarak işletme aşaması sonunda türbinlerin sökülmesi gerekirse oluşacak olan atık türleri türbin bileşenleri, ENH bileşenleri (ilgili yetkili mercilerin kararlarına bağlı olarak gerektiği takdirde), elektrikli ekipman, hurda çelik, atık yağlar, atık kablolar, yıkım atıkları, geri dönüştürülebilir atıklar ve diğer tehlikeli ve tehlikesiz atıklar olacaktır.

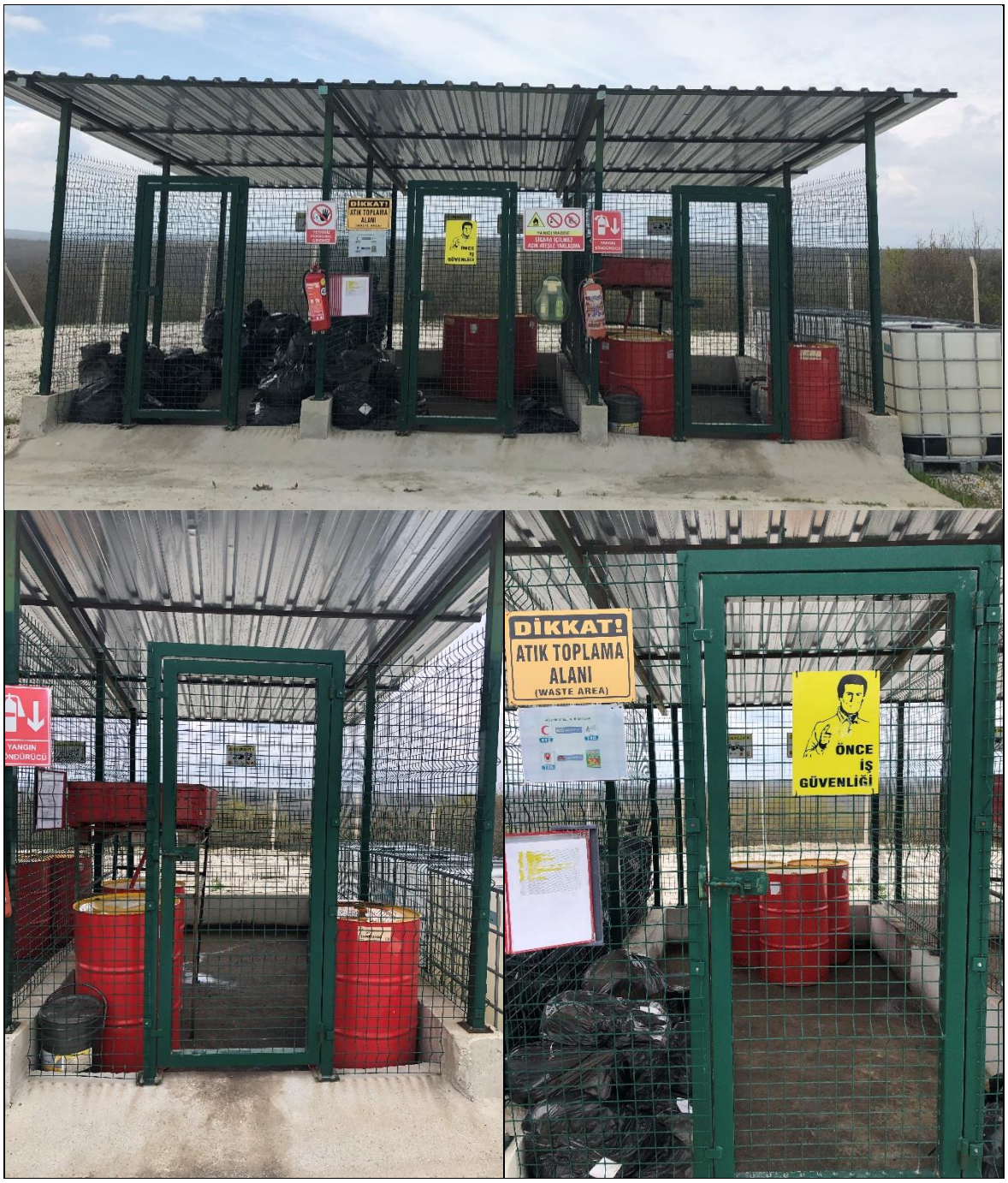
9.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Projenin potansiyel etkileri, etkilerin azaltmadan önceki önemi, önerilen azaltma tedbirleri ve kalıntı etkilerin önemi Tablo 9-6 içinde özetlenmektedir.

Tehlikeli ve tehlikesiz atık malzemelerden kaçınılması veya kaçınmanın mümkün olmadığı yerde bunların asgariye indirilmesini sağlamak için Proje faaliyetleri sonucunda ortaya çıkacak olan atıkların yönetiminde azaltma hiyerarşisi izlenecektir. Kaçınılmaz ancak asgariye indirilmiş atıklar yeniden kullanılacak, geri dönüştürülecek veya geri kazanılacaktır ve Projenin atık yönetimi yaklaşımında bertaraf etmek en son başvurulacak yöntem olacaktır. Projede, ulusal atık yönetimi mevzuatı gerekliliklerinin yanı sıra EBRD PK3 ve geçerli GIP'ler dâhil olmak üzere uluslararası standartlara da uyulacaktır.

BEE, Borusan EnBW tarafından sahip olunan ve işletilen elektrik santrallerinde tehlikeli ve tehlikesiz atıkların yönetimi için çerçeveyi tanımlayan kurumsal bir Atık Kontrolü Prosedürüne sahiptir (Nisan 2016'da yayınlanmıştır). Mevcut Kıyıköy RES'te de ulusal Atık Yönetimi Yönetmeliği gereklilikleri uyarınca hazırlanan ve 4 Nisan 2018'de Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından onaylanan (31 Aralık 2020'ye kadar geçerli) bir Endüstriyel Atık Yönetimi Planı mevcuttur. Bu Endüstriyel Atık Yönetim Planı, mevcut atık yönetimi uygulamalarının çerçevesini belirlemektedir. Mevcut trafo merkezinde kurulmuş olan geçici bir Atık Depolama Alanı mevcuttur (bkz. Şekil 9-1). Bu alanda bulunan üst kapatma ve beton zemin olanakları, atıkların ayrı kilitli bölmeler içinde depolanmasına izin vermektedir. Mevcut operasyonlar sonucunda ortaya çıkan atıkların yönetimi için Kıyıköy Belediyesi ve ruhsatlı şirketlerle yapılmış atık yeniden kullanımı, geri kazanımı ve bertarafı sözleşmeleri mevcuttur.

Mevcut kurumsal Atık Kontrol Prosedürü ve ulusal mevzuata uygun olarak hazırlanmış Endüstriyel Atık Yönetimi Planına dayalı olarak ÇSED süreci kapsamında Projeye özgü bir Atık Yönetim Planı geliştirilmiştir. Proje Şirketi inşaat yüklenicilerinin Projeye özgü Atık Yönetim Planını uygulamasını ve kurumsal Atık Kontrol Prosedürü, ulusal atık yönetim mevzuatı ve EBRD PK3 ve geçerli GIP'lerin gerekliliklerini karşılayan geçici Atık Depolama Alanları sağlamasını şart koşacaktır. BEE, kurumsal Atık Yönetim Prosedürüne uygun olarak, Projeyle ilişkili atık yönetim faaliyetlerinde uluslararası standartların ilgili gerekliliklerine uyulmasını sağlamak için mevcut Atık Depolama Alanını iyileştirmeyi planlamaktadır (örn. uygun drenajın sağlanması, etiketleme).



Şekil 9-1. Mevcut Kıyıköy RES'teki Geçici Atık Depolama Alanı

Tablo 9-6. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Atık Yönetimi)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların yönetimi için yerel/bölgesel altyapı üzerinde ilave yük (örn. düzenli depolama alanları, hafriyat malzemesi depolama alanları, ruhsatlı yeniden kullanım/geri kazanım tesisleri, vs.)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	Yerel/bölgesel atık yönetim altyapısı	Geniş	Göz ardı edilebilir	Geri döndürülemez	Kısa vadeli	Sürekli	Göz ardı edilebilir	Düşük	Göz ardı edilebilir	• Proje faaliyetlerinin sonucunda ortaya çıkacak atık miktarından kaçınmak veya (kaçınmanın mümkün olmadığı yerde) bunu asgariye indirmek için Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşmesel şartlar üzerinden) ÇSED kapsamında hazırlanan Projeye özgü Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların yönetimi için Belediye ve ruhsatlı geri kazanım/bertaraf şirketleriyle yapılan atık yeniden kullanımı/geri dönüştürme/geri kazanım/bertaraf sözleşmeleri uygulanacaktır.	Göz ardı edilebilir
	• İşletme		Geniş			Uzun dönem						
	• Kapanış			Yüksek		Kısa-Uzun Dönem	Tek seferlik	Yüksek		Orta derecede önemli	• Yeniden kullanım/geri dönüştürme/geri kazanımı azamiye çıkarmak ve türbin kulelerinin, motor kutularının, kanatların, trafo merkezinin, kabloların, elektrikli ekipmanların ve diğer tesis bileşenlerinin en son teknolojilere dayalı olarak sökülmesini sağlayarak süreci yönetmek için devre dışı bırakma yüklenicisinin kapanış faaliyetlerinin başlangıcından önce detaylı bir plan geliştirmesi gerekecektir. • Ruhsatlı nakliye, yeniden kullanım, geri dönüştürme, geri kazanım ve bertaraf şirketleriyle atık bertarafı anlaşmaları yapılacaktır. • Proje Şirketi ENH ile ilgili olarak ilgili mercilere danışacak ve onların kararlarına uyacaktır.	Düşük derecede önemli
İyi yönetilmediği takdirde sahadaki tehlikeli ve tehlikesiz atıkların çevresel kaynaklar, ekosistem, personelin sağlığı ve güvenliği ve görsel uyum üzerindeki muhtemel etkileri	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	Toprak, yerüstü suyu ve yeraltı suyu ortamları Ekosistem Personel	Yerel	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa-Uzun Dönem	Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye Özgü Atık Yönetimi Planı uygulanacaktır. • Sözleşme kapsamında inşaat yüklenicilerinin Projeye özgü Atık Yönetim Planını uygulamaları ve sahada yeterli geçici Atık Depolama Alanları sağlamaları zorunlu tutulacaktır (örn. yeterli kapasite, beton zemin, ikincil kaplar, üst örtü, uygun etiketlere sahip ayrı atıklara özgü kaplar, drenaj, yangın söndürme ekipmanı, kapı kilitleri, vs.). • İşletme ve bakım faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların yönetiminde ilgili EBRD PK3 ve geçerli GIP'lerin gerekliliklerinin karşılanmasını sağlamak için trafo merkezi sahasında bulunan mevcut geçici Atık Depolama Alanı iyileştirilecektir. • Doğrudan ve sözleşmeli Proje personelinin atık yönetim uygulamaları, doküman incelemeleri (örn. izinler, atık yeniden kullanımı/geri dönüştürme/bertaraf anlaşmaları) ve türbin konumlarında, erişim yollarında ve trafo merkezi sahasında yapılacak görsel kontroller yoluyla düzenli olarak izlenecektir. • Tüm doğrudan ve sözleşmeli Proje çalışanlarına Projeye özgü Atık Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitimler verilecektir.	Göz ardı edilebilir

	• Projeye özgü Atık Yönetim Planı yıllık olarak gözden geçirilecek ve gerektiğinde güncellenecektir.

10. BİYOÇEŞİTLİLİK

Bu Bölüm, EBRD PK 6 uyarınca öncelikli biyoçeşitlilik (biyolojik çeşitlilik) unsurları ve kritik habitatların belirlenmesi ve değerlendirmesi de dâhil olmak üzere Proje Alanı'ndaki biyolojik çeşitlilik unsurlarını tanımlamaktadır.

Kredi Kuruluşu'nun danışmanı EBRD Performans Koşulları doğrultusunda yapılan Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti (ÇSDT) çalışması kapsamında mevcut durum ile ilgili biyolojik çeşitlilik saha etütlerinin kapsamını belirlemiştir. Mevcut durum ile ilgili etütler faaliyette olan türbinler için karkas çalışması da dahil olmak üzere karasal bitki ve hayvan türleri, kuşlar ve yarasalar için yapılmıştır.

10.1. Proje Standartları

Biyolojik çeşitliliğin korunması ve değerlendirmesi ile ilgili Projeye uygulanacak yasal çerçeve aşağıda verilmektedir.

Çerçeve	Mevzuat, Kılavuz İlkeler ve Standartlar
Uluslararası Sözleşme ve Protokoller (Türkiye'nin taraf olduğu)	• BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (CBD) ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü (1997 yılında imzalandı) • Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Korumaya Dair Sözleşme (Bern Sözleşmesi) (1984 yılında imzalandı) • Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) (1996 yılında imzalandı) • Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (Ramsar Sözleşmesi) (1994 yılında imzalandı) • Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunmasına Dair Sözleşme (UNESCO Dünya Mirası Sözleşmesi) (1983 yılında imzalandı) • Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (1998 yılında imzalandı) • Gıda ve Tarım için Bitki Genetik Kaynakları Uluslararası Anlaşması (2007 yılında imzalandı) • Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (2003 yılında imzalandı) • Yabani Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına İlişkin Sözleşme (CMS) / Avrupa Yarasaları Popülasyonunun Korunması Sözleşmesi (EUROBATS) (*Türkiye taraf değildir*) • CBD – Biyolojik Çeşitlilik Stratejik Planı 2011-2020 ve Aichi Biyolojik Çeşitlilik Hedefleri
Temel Ulusal Kanun ve Yönetmelikler	• Milli Parklar Kanunu (9 Ağustos 1983 tarihli 2873 sayılı) • Çevre Kanunu (9 Ağustos 1983 tarihli 2872 sayılı) • Kara Avcılığı Kanunu (1 Temmuz 2003 tarihli 4915 sayılı) • Orman Kanunu (31 Ağustos 1956 tarihli 6831 sayılı) • Hayvanları Koruma Kanunu (24 Haziran 2004 tarihli 5199 sayılı) • Su Ürünleri Kanunu (22 Mart 1971 tarihli 1380 sayılı) • Tarım Kanunu (18 Nisan 2006 tarihli 5488 sayılı) • Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu (11 Haziran 2010 tarihli 5996 sayılı) • Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun (8 Ocak 2004 tarihli 5042 sayılı) • Tohumculuk Kanunu (31 Ekim 2006 tarihli 5553 sayılı) • Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (21 Temmuz 1983 tarihli 2863 sayılı) • Biyogüvenlik Kanunu (18 Mart 2010 tarihli 5977 sayılı) • Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin Uygulanmasına Dair Yönetmelik (CITES) (27 Aralık 2001 tarihli 24623 sayılı Resmi Gazete) • Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (4 Nisan 2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmi Gazete) • Su Ürünleri Yönetmeliği (10 Mart 1995 tarihli ve 22223 sayılı Resmi Gazete) • Bitki Genetik Kaynaklarının Toplanması Muhafazası ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik (15 Ağustos 1992 tarihli ve 21316 sayılı Resmi Gazete) • 23 Mayıs 2019 tarihli Merkez Av Komisyonu'nun 18 no.lu 2019-2020 Av Dönemi Kararı (21 Haziran 2019 tarihli 30808 sayılı Resmi Gazete)
Temel Ulusal Strateji Belgeleri	• 11. Kalkınma Planı (2019-2023) • Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı (2018-2028) • AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)
Ulusal Kılavuz İlkeler	Koruma Alanları

Çerçeve	Mevzuat, Kılavuz İlkeler ve Standartlar
	• Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları (ÖKA'lar) (Magnin ve Yarar, 1997) • Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları (ÖDA'lar) (Eken vd., 2006) • Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA) (Özhatay vd., 2008) Flora (Bitkiler) • Flora of Turkey and the East Aegean Islands (*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*) (Davis, 1965-1988) • Türkçe Bitki Adları Sözlüğü (Baytop, 1994) • Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim vd., 2000) Fauna (Hayvanlar) • Türkiye Kuşları Cep Kitabı • Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası (Demirsoy, 2002)
Uluslararası Standartlar ve Prensipler	• Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi ile ilgili EBRD PK 6 (2014) • Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi ile ilgili EBRD PK 6 Kılavuz Notu • AB Habitatlar Direktifi (92/43/EC) • AB Kuşlar Direktifi (2009/147/EC) • Rüzgâr santrali projelerindeki yarasaların değerlendirilmesi ile ilgili EUROBATS Yayınları Serisi No.6 Kılavuz İlkeleri (Revizyon 2014)

10.2. Mevcut Durum Koşulları

Proje Alanı'nın habitat ve bitki örtüsü oluşumu, karasal bitki ve hayvan, kuş ve yarasa türlerini kapsayan mevcut durumdaki biyolojik çeşitlilik unsurları bu bölümde ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır.

10.2.1. Yasal Olarak Korunan ve Uluslararası Ölçekte Tanınan Alanlar

EBRD PK6 Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından yapılmış olan "Koruma Alanı" tanımından yola çıkmakta olup, Koruma Alanı, ilişkili ekosistem hizmetleri ve kültürel değerler ile doğanın uzun vadede korunması için yasal ve diğer etkili yollar vasıtasıyla kabul edilmiş, tahsisli ve yönetilen, açıkça belirlenmiş bir coğrafi alandır.

Uluslararası sözleşme ve anlaşmalar tarafından tanımlanmış uluslararası ölçekte tanınmış alanlar, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, UNESCO Dünya Doğa Mirası Listesi, UNESCO İnsan ve Biyosfer Rezervleri ve Ramsar Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Listesi altında verilmektedir.

Proje Lisans Alanı herhangi bir yasal olarak korunmuş alan ile çakışmamaktadır. Proje Lisans Alanı yakınlarında bulunan ve yasal olarak korunan alanlar Tablo 10-1'de verilmekte ve Şekil 10-1'de gösterilmektedir.

Tablo 10-1. Proje Yakınlarındaki Yasal Olarak Korunan Alanlar

İsim	Kategori	Koruma Seviyesi	Proje Lisans Alanına Mesafesi (km)
Yasal Olarak Korunan Alanlar			
Pabuçdere 1. Derece Doğal Sit Alanı (*)	Doğal Sit Alanı (SİT)	Ulusal	0,3
Doğal Sit Alanı	Doğal Sit Alanı (SİT)	Ulusal	3,0
Kasatura Körfezi	Tabiatı Koruma Alanı	Ulusal	4,8
İğneada Longoz Ormanları	Milli Park	Ulusal	8,0
Çamlıköy Tabiat Parkı	Tabiat Parkı	Ulusal	8,0
İstanbul Çatalca YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Ulusal	9,2
Saka Gölü	Tabiatı Koruma Alanı	Ulusal	12,0
Çilingoz Tabiat Parkı	Tabiat Parkı	Ulusal	18,0
(*) *Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 4 Aralık 2015 tarihinde verilen resmi yazıya göre, Proje Lisans Alanı herhangi bir doğal sit alanı (SİT) ya da tabiat varlığı kapsamına girmemektedir. 11 Nisan 2017 tarihinde*			

Edirne Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu, Proje Lisans Alanı'nın Pabuçdere 1. Derece Doğal Sit Alanı içerisinde bulunmadığını onaylamıştır.

Önemli Doğa Alanları (ÖDA) kara, temiz su ve deniz ekosistemlerinde "biyolojik çeşitliliğin küresel sürekliliğine önemli ölçüde katkıda bulunan alanlardır". ÖDA'ların Belirlenmesinde Kullanılan Küresel Standart (IUCN 2016) ÖDAların dünya çapında belirlenmesi için küresel ölçekte kabul gören kriterleri ortaya koymaktadır. ÖDA Standardı, ÖDA belirlemesi için, küresel kriterlerin uzun yıllara yayılan, kapsamlı bir istişare çalışması vasıtasıyla geliştirilmiş nicel eşiklerle, istikrarlı bir şekilde uygulanması üzerine kurulu, istişari ve bilime dayalı bir süreç oluşturmaktadır.

Tehlikede olan biyoçeşitlilik, coğrafi olarak sınırlı biyoçeşitlilik, ekolojik bütünlük, biyolojik süreçler ve yeri doldurulamamazlık şeklinde beş kategoride gruplanmış 11 kriterden bir veya daha fazlasını karşılayan alanlar, küresel ölçekte ÖDA olarak kabul edilmektedir. ÖDA kriterleri kara, içsu ve deniz türleri ve ekosistemlerine uygulanabilir. Tüm ÖDA kriterleri biyolojik çeşitliliğin tüm unsurları ile ilişkili olmayabilir, ancak her bir kriterin eşik değeri tüm taksonomik gruplara (mikroorganizmalar hariç) ve ekosistemlere uygulanabilir.

Proje Lisans Alanı yakınlarında bulunan ÖDA'lar Şekil 10-2'de gösterilmektedir. Proje Lisans Alanı, Istranca Dağları ÖDA sınırları içinde kalmaktadır. Hem İğneada Ormanları ÖDA, ÖKA, ÖBA hem de Terkos Havzası ÖDA, ÖKA ve ÖBA, Proje Lisans Alanı sınırları içerisindedir.

İğneada Ormanları ÖDA, ÖKA ve ÖBA, Karadeniz kıyısında, Türkiye-Bulgaristan sınırına yakın, mevsimsel olarak su altında kalan orman, bataklık, tatlı su gölleri ve kum tepeciklerinden oluşan bir komplekstir. Alan, aynı zamanda 8.000'in üzerinde *Ciconia ciconia* türünün sonbaharda düzenli olarak geçiş yaptığı bir göç yolu darboğazıdır. Kapsamlı bir sayım yapılmamış olmasına rağmen, mevcut veriler bu ÖKA'nın göçmen yırtıcılar için de bir darboğaz olduğunu göstermektedir. Hem *Ciconia ciconia* (Leylek) hem de *Ciconia nigra* (Kara Leylek) ÖKA tetikleyici türler arasındadır. İğneada Ormanları ÖDA üzerindeki muhtemel baskılar/tehditler şu şekildedir: İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, su altındaki bu ormanları besleyen beş ana nehrin üzerine baraj inşa ederek, yakınlardaki Istranca Dağları'ndan suyu yönlendirmeyi planlamaktadır. Önerilen Bulgaristan-Türkiye kıyı şeridi kara yolu, turizmin gelişmesi, tekrar *Populus* yetiştirmek için ağaç kesme faaliyetleri, mevcut yuvalama sahasını azaltan yasa dışı kum çekimi ve saz kesme rejimleri ilave tehditler arasındadır[22].

Terkos Gölünü de kapsayan Terkos Havzası ÖDA, ÖKA, ÖBA, İstanbul'un en eski su kaynaklarından biri olup Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alan olarak belirlenmiştir (Ramsar). Çatalca Yarımadasının kuzeyinde bulunan havzanın büyük kısmı İstanbul il sınırları içindedir. ÖDA, Kırklareli sınırı boyunca kuzeye doğru devam ederek Kıyıköy kıyılarına kadar uzanmaktadır. Havza, batıda Istranca Dağları, doğuda ise Terkos Gölü ile çevrilmiştir. Alanın büyük bir kısmı ormanlarla kaplıdır. ÖKA tetikleyici türler şunlardır: *Branta ruficollis* (Sibirya Kazı), *Aythya nyroca* (Ak Gözlü Ördek), *Ciconia nigra* (Kara Leylek), *Microcarbo pygmaeus* (Küçük Karabatak) ve *Chlidonias hybrida* (Beyaz Bıyıklı Deniz Kırlangıcı)[23].

Proje Lisans Alanı "Türkiye ÖDA'ları" belgesine göre ve ÖDA'lar İçin Dünya Veri Tabanı'nda verildiği üzere Istranca Dağları ÖDA sınırları içerisindedir. Ancak, 2019 yılında işbu ÇSED Raporu'nun bu bölümü hazırlanırken, ÖDA henüz Entegre Biyolojik Çeşitlilik Değerlendirme Aracı (IBAT) veri tabanı içinde henüz gösterilmemektedir. GEM, Akdeniz ve Doğu Avrupa ve Asya için Bölgesel ÖDA Odak Noktaları'ndan bu konu ile ilgili bir açıklama talebinde bulunmuştur. Bu odak noktaları, Istranca Dağları ÖDA'nın mevcut veri eksikliğinin 2019'un sonlarına doğru tamamlanacağını doğrulamıştır.

Istranca Dağları ÖDA'da bulunan bitki ve hayvan türleri Tablo 10-2'de verilmektedir. Takip eden kuş türleri ile ilgili bölümde ayrıntılı şekilde açıklandığı üzere, Proje Alanı, bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana güzergâh olan Karadeniz'in batı sahil şeridi boyunca Via Pontica göç koridoru üzerinde bulunmasına rağmen, Istranca Dağları ÖDA niteliğini karşılayan yüksekten uçan göçmen kuş bulunmamaktadır.

[22] BirdLife International (2019) Önemli Kuş Alanları bilgi formu: İğneada Ormanları.
[23] BirdLife International (2019) Önemli Kuş Alanları bilgi formu: Terkos Havzası.

Tablo 10-2. Istranca Dağları ÖDA'daki ÖDA Nitelikli Türler

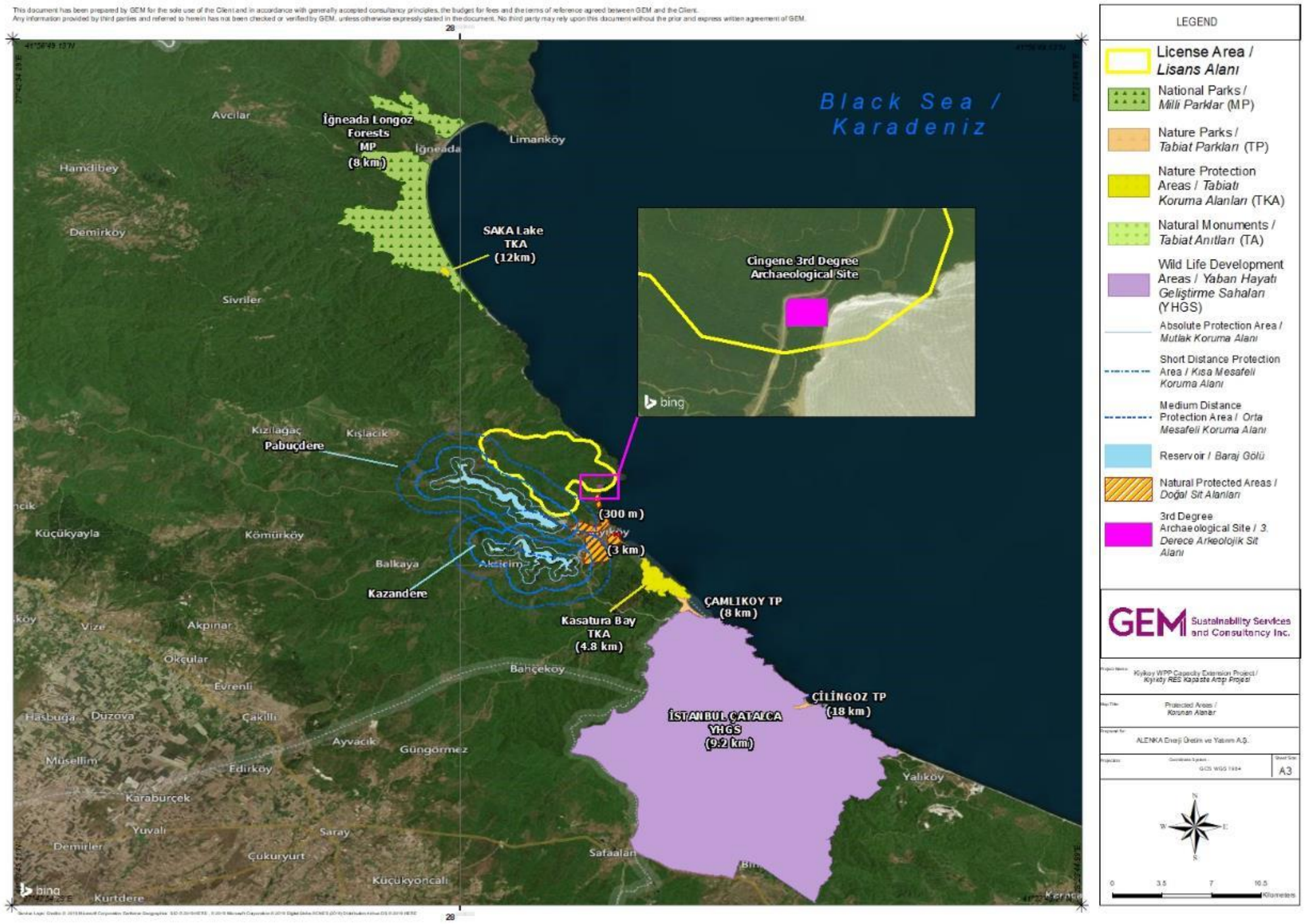
Takson Adı	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi (*)	Ulusal Kırmızı Liste
Flora (Bitkiler)		
Symphytum pseudobulbosum	-	CR
Veronica turrilliana	DD	VU
Kuşlar		
Bubo bubo (Puhu)	LC	LC
Caprimulgus europaeus (Çobanaldatan)	LC	LC
Circaetus gallicus – Avrupa (Yılan Kartalı)	LC	LC
Dendrocopos medius (Ortanca Ağaçkakan)	LC	LC
Dendrocopos syriacus (Alaca Ağaçkakan)	LC	LC
Emberiza hortulana (Kirazkuşu)	LC	LC
Ficedula semitorquata (Alaca Sinekkapan)	LC	LC
Lanius minor (Kara Alınlı Örümcekkuşu)	LC	LC
Lullula arborea (Orman Toygarı)	LC	LC
Memeliler		
Barbastella barbastellus (Basıkburunlu Yarasa)	NT*	VU
Lutra lutra (Su Samuru)	NT	-
Miniopterus schreibersii (Uzunkanatlı Yarasa)	NT*	NT
Myotis bechsteini (Büyükkulaklı Yarasa)	NT*	VU
Myotis blythii (Küçük Farekulaklı Yarasa)	LC	LC
Myotis capaccinii (Uzunayaklı Yarasa)	VU	LC
Myotis emarginatus (Kirpikli Yarasa)	LC*	VU
Myotis myotis (Büyük Farekulaklı Yarasa)	LC*	LC
Rhinolophus blasii (Blasius Nalburunlu Yarasası)	LC*	VU
Rhinolophus blasii – Güneydoğu Avrupa (Blasius Nalburunlu Yarasası)	LC*	VU
Rhinolophus Euryale (Akdeniz Nalburunlu Yarasası)	NT*	VU
Rhinolophus ferrumequinum (Büyük Nalburunlu Yarasa)	LC*	NT
Rhinolophus hipposideros (Küçük Nalburunlu Yarasa)	LC	NT
Rhinolophus mehelyi (Mehely Nalburunlu Yarasası)	VU	VU

Takson Adı	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi (*)	Ulusal Kırmızı Liste
Sorex araneus – Istranca	LC	-
Sorex minutus – Istranca (Küçük Böcekçil)	LC	-
Talpa levantis – Trakya (Karadeniz Köstebeği)	LC	LC
Amfibiler		
Triturus karelinii	LC	LC
Sürüngenler		
Testudo graeca (Tosbağa)	VU	NT
Testudo hermanni	NT	NT
Yusufçuk		
Somatochlora borisi (Balkan Subakiresi)	VU*	-

(*) Koruma statüsü güncellemeleri *https://www.iucnredlist.org/* internet adresinde bulunan IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'nden alınmıştır.

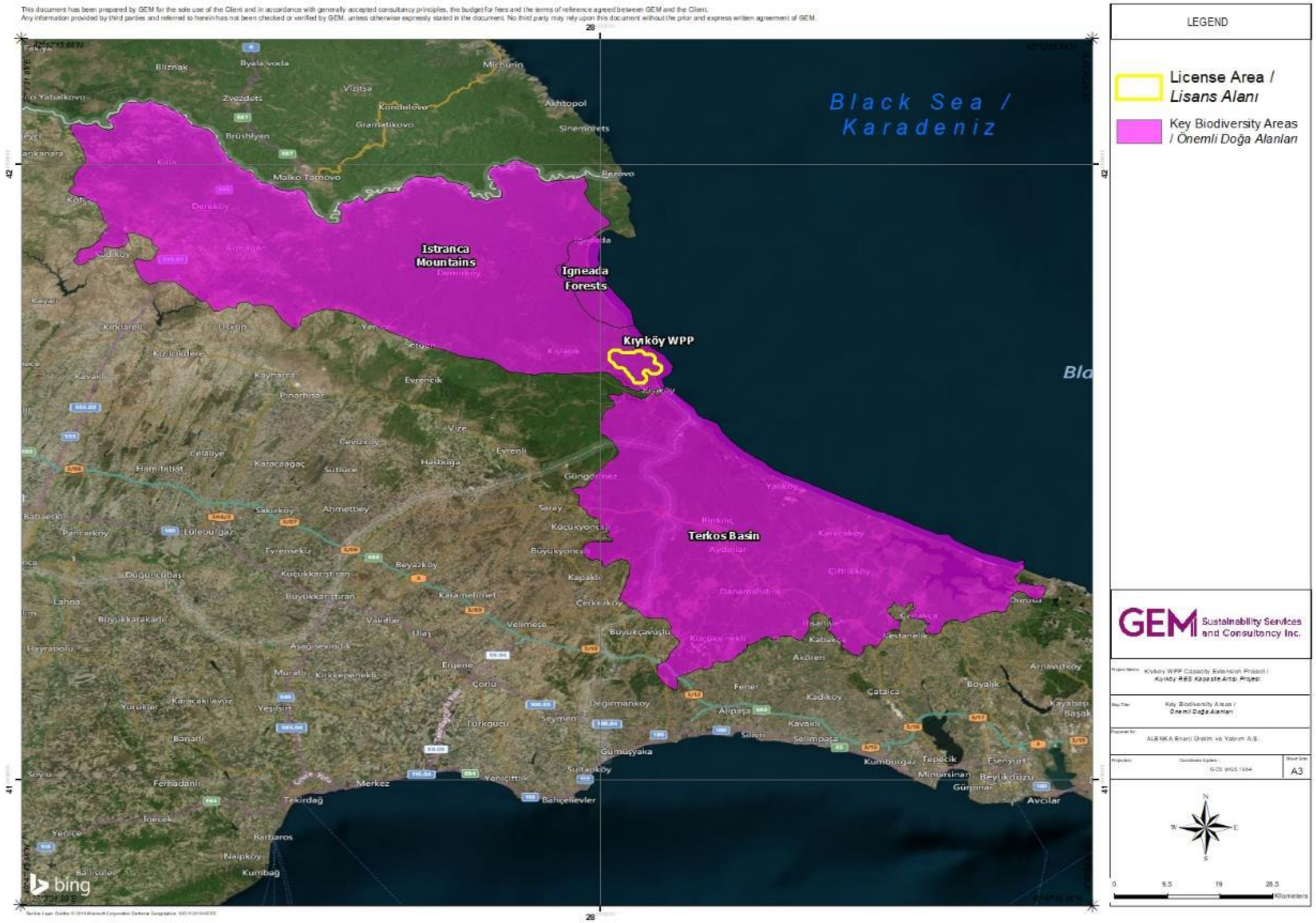
Kaynak: Yalçın, G. 2006. Istranca Dağları (MAR011), 101-111 (Cilt 1). Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara (https://www.dogadernegi.org/istranca-daglari/).

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 10-1. Proje Lisans Alanı Yakınlarındaki Korunan Alanlar

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 10-2. Proje Lisans Alanı Yakınlarındaki Önemli Doğa Alanları

10.2.2. Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Sahası

Bitki ve hayvan türleri için yapılan biyolojik çeşitlilik çalışma alanı olarak Proje Lisans Alanı ve yakın çevresi seçilmiştir. Proje faaliyetlerinin doğası gereği, doğrudan etkiler Proje Lisans Alanı içerisinde meydana geleceğinden, bu alan etki alanı olarak dikkate alınmaktadır. Lisans Alanı içerisinde yapılan biyolojik çeşitlilik çalışmaları aşağıda ilgili bölümlerde belirtildiği üzere Nisan 2019'dan beri yapılmaktadır. Mevcut koşulların tanımlanmasında, Proje Lisans Alanı yakın çevresi içerisinde biyolojik çeşitlilik uzmanlarının daha önce yapmış olduğu gözlemler de dahil edilmiştir. Proje Lisans Alanı Istranca Dağları ÖDA ile örtüştüğünden, biyolojik çeşitlilik için yapılan saha çalışmaları sırasında, Lisans Alanının ötesinde daha geniş ölçekteki muhtemel etkileri doğru şekilde yönetmek adına, belirlenen bitki ve hayvan türlerinin durumu, ÖDA nitelikli türler olup olmadıkları açısından kontrol edilmiştir.

Proje Alanı Karadeniz'in batı sahil kıyısı boyunca uzanan ve bölgedeki yırtıcı kuşlar için de ana göç güzergâhı olan Via Pontica göç koridoru üzerindedir. Ancak, Istranca Dağları ÖDA niteliğini karşılayan yüksekten uçan göçmen kuş bulunmamaktadır. Göçmen kuşların uçuş rotasının kesin sınırlarının haritalandırılması yıldan yıla her bir göçmen kuşun değişen güzergâhlarına dayandığından, göçmen kuşlar için bir çalışma alanı belirlemek oldukça zor bir husustur. Proje Lisans Alanı üzerindeki kuş aktivitesi, kuş dağılımı ve yayılımını anlamak için Mart 2019'dan beri değerlendirme altındadır. Hem ölüme yol açan çarpışma riskleri hem de yiyecek bulma (üreyen/üremeyen) ve üreme/tüneme alanlarından ayrılmaları değerlendirmek hem Gözlem Noktası çalışmaları hem de üreyen kuş etütleri yürütülmektedir.

Proje Lisans Alanı üzerindeki yarasa aktivitesi, statik akustik ve transekt akustik çalışmalarla 2019 Sonbahar döneminden beri değerlendirme altındadır. Istranca Dağları ÖDA niteliğini karşılayan 12 yarasa türü bulunmaktadır. Yarasaların göç davranışları, kuşlarınki kadar iyi anlaşılamamıştır. Ancak, tüm *Nyctalus* türleri ve *P. nathusii* gibi bazı yarasaların 1.000 km üzerinde göç ettiği bilinmektedir. Sonuçlar genel anlamda değerlendirilirken, yarasaların uzamsal davranışları (uzun mesafe, bölgesel ve yerleşik) dikkate alınmıştır.

10.2.3. Bitki Türleri ile İlgili Çalışmalar

Prof. Dr. Hayri Duman, Proje Alanı'nın karasal bitki türlerini belirlemek ve habitat ve bitki örtüsü özelliklerini tanımlamak üzere dört saha etüdü gerçekleştirmiştir. Bitki türleri ile ilgili saha etütleri aşağıdaki mevsimlerde gerçekleştirilmiştir:

- Bahar Başı: 1-2 Nisan 2019
- İlkbahar: 29-30 Nisan 2019
- Yaz Başı: 16-17 Haziran 2019
- Yaz Sonu: 8-9 Temmuz 2019

Saha etütleri temel olarak yeni rüzgâr türbinleri ve yeni ulaşım yollarının inşa edileceği ve mevcut ulaşım yollarını, trafo merkezini, mevcut ofisleri kapsayan Proje Faaliyetlerinden doğrudan etkilenecek alanlarda gerçekleştirilmiştir. Türbinlerin etki alanı göz önünde bulundurulduğunda, bu etütler her bir rüzgâr türbinini 200 m x 200 m çevreleyen bir alanda yapılmıştır.

Bu saha etütleri sonucunda, Tablo 10-3'te verildiği üzere doğrudan gözlem yoluyla 59 farklı familya altında 275 bitki türü belirlenmiştir. Bitki türlerinin belirlenmesinde referans olarak “Flora of Turkey and the East Aegean Islands (*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*) (Davis, 1965-1988)” kullanılmıştır. Tabloda Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'na (Ekim vd., 2000) göre yeniden değerlendirildiği üzere CITES ve Bern Sözleşmeleri ile IUCN Kırmızı Liste sınıfları uyarınca yapılan sınıflandırmalar sunulmaktadır.

Türkiye'nin Trakya Bölgesi'nde endemik alanların az olduğu bilinmesine rağmen, saha etütleri esnasında aşağıda verilen türler korunacak öneme sahip türler olarak belirlenmiştir:

- Dört (4) bölgesel endemik tür: *Centaurea hermannii, Cirsium baytopae, Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae, Crocus olivieri* subsp. *istanbulensis*

- İki (2) endemik olmayan ancak nadir bulunan tür: *Ferulago confusa, Symphytum tuberosum* subsp. *nodosum*

Tablo 10-3'te verilen türlerin nispi yayılımları Prof. Dr. Hayri Duman tarafından değerlendirilmiştir.

Proje Alanı'nda fotoğrafları çekilen bu türler Şekil 10-4 ve Şekil 10-5'de verilmektedir. Yukarıdaki türlerin belirlendiği kesin konumlar ile gözlemlenen türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen tür bireylerinin sayısı (uygun tohum/korm toplama dönemleri ile birlikte) Tablo 10-4'te verilmekte ve şekilde gösterilmektedir.

Yukarıda bahsi geçen önemli bitki türlerinin dağılım haritaları aşağıda verilmektedir.

Bu türlerin tohumları Prof. Dr. Hayri Duman tarafından Ağustos 2019'da gerçekleştirilmiş ve toplanan bu numuneler yine Prof. Dr. Duman tarafından Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderilmiştir. Belirlenen bu bölgesel endemik türlerin IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'ne göre küresel ölçekte değerlendirmelerinin olmadığına da dikkat çekmek gerekmektedir.

Tablo 10-3. Proje Lisans Alanında Belirlenen Bitki Türleri

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
PTERIDOPHYTA															
HYPOLEPIDACEAE	1	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	Yaygın						X			X			
ASPLENIACEAE	2	*Asplenium trichomanes* L.	Yaygın						X			X			
SPERMATOPHYTA															
GYMNOSPERMAE															
CUPRESSACEAE	3	*Juniperus oxycedrus* L.subsp. *oxycedrus*	Yaygın						X			X			
ANGIOSPERMAE															
DICOTYLEDONES															
RANUNCULACEAE	4	*Ranunculus arvensis L.*.	Akdeniz						X	X	X				
	5	*Ranunculus ficaria* L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc	Yaygın						X	X		X			
	6	*Ranunculus constantinopoliatanus* (DC.) d'Urv.	Yaygın						X	X		X			
	7	*Ranunculus repens* L.	Yaygın						X	X		X			
	8	*Helleborus orientalis* Lam.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	9	*Anemone blanda* Schott & Kotschy	Yaygın						X				X		
	10	*Anemone pavonia* Lam.	Yaygın						X				X		
	11	*Clematis vitalba* L.	Yaygın						X			X			
BERBERIDACEAE	12	*Epimedium pubigerum*(DC.) Moren&Decaisne	Avrupa-Sibirya						X				X		
BRASSICACEAE	13	*Thlaspi perfolatum* L.	Yaygın						X		X				
	14	*Alyssum minutum* (L.)Rothm.var. *minutum*	Yaygın						X			X			
	15	*Arabis verna* (L.) DC.	Akdeniz						X			X			
	16	*Neslia apiculata* Fisch.	Yaygın						X			X			
	17	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.	Yaygın						X			X			
	18	*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.	Yaygın						X			X			
	19	*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz	Avrupa-Sibirya						X			X			
	20	*Hirschfeldia incana* (L.) Lag.-Foss.	Yaygın						X			X			
CISTACEAE	21	*Cistus creticus* L.	Yaygın						X				X		
	22	*Cistus salviifolius* L.	Yaygın						X				X		
	23	*Helianthemum nummulariifolium* (L.) Miller subsp. *nummulariifolium*	Yaygın						X			X			
	24	*Tuberaria guttata* (L.) Fourr. Var. *plantaginea* (Willd.) Gross.	Yaygın						X			X			
VIOLACEAE	25	*Viola odorata* L.	Yaygın						X				X		
	26	*Viola sieheana* Becker	Yaygın						X			X			
POLYGALACEAE	27	*Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.	Yaygın						X			X			
CARYOPHYLLACEAE	28	*Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf.	Yaygın						X		X				
	29	*Cerastium gracile* Dufour	Yaygın						X			X			
	30	*Lychnis coronaria* (L.) Desr.	Avrupa-Sibirya						X		X				
	31	*Dianthus calocephalus* Boiss.	Yaygın						X		X				
	32	*Moenchia mantica* (L.) Bartl. Subsp. *mantica*	Yaygın						X			X			
	33	*Spergularia media* (L.) C. Presl	Yaygın						X		X				
	34	*Petrorhagia velutina* (Guss.) Ball & Heywood.	Yaygın						X			X			
	35	*Holosteum umbellatum* L. var. *Umbellatum*	Yaygın						X			X			
	36	*Silene gallica* L.	Yaygın						X			X			
	37	*Silene vulgaris* (Moenc) Garcke var. *vulgaris*	Yaygın						X	X		X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
	38	*Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*	Akdeniz						X		X				
	30	*Stellaria holostea* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
ILLECEBRACEAE	40	*Herniaria incana* Lam.	Yaygın						X		X				
HYPERICACEAE	41	*Hypericum calycinum* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	43	*Hypericum perforatum* L.	Yaygın						X			X			
MALVACEAE	44	*Malva sylvestris* L.	Yaygın							X		X			
LINACEAE	45	*Linum bienne* Miller	Akdeniz						X			X			
	46	*Linum trigynum* L.	Akdeniz						X			X			
ACERACEAE	47	*Acer campestre* L. subsp. *campestre*	Yaygın						X				X		
GERANIACEAE	48	*Erodium cicutarium* (L.) L. Herit subsp. *cicutarium*	Yaygın							X	X				
	49	*Geranium dissectum* L.	Yaygın						X			X			
	50	*Geranium rotundifolium* L.	Yaygın						X			X			
	51	*Geranium asphodeloides* Burm. Fil. Subsp. *asphodeloides*	Avrupa-Sibirya						X			X			
POLYGONACEAE	52	*Rumex scutatus* L.	Yaygın						X		X				
	53	*Rumex acetosella* L.	Yaygın						X			X			
	54	*Rumex tuberosus* L. subsp. *tuberosus*	Yaygın						X		X				
	55	*Polygonum arenastrum* Bor.	Yaygın							X	X				
PHYTOLACCACEAE	56	*Phytolacca americana* L.	Yaygın						X		X				
RHAMNACEAE	57	*Paliurus spina-christii* Miller	Yaygın						X			X			
FABACEAE	58	*Medicago sativa* L.	Yaygın						X			X			
	59	*Medicago minima* (L.) Bart. Var. *minima*	Yaygın						X			X			
	60	*Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link	Yaygın						X				X		
	61	*Chamaecytisus supinus* (L.) Link	Avrupa-Sibirya						X			X			
	62	*Robinia pseudoacacia* L.	Plantation						X			X			
	63	*Teline monspessulana* (L.) C. Koch	Akdeniz						X			X			
	64	*Genista carinalis* Gris.	Yaygın						X			X			
	65	*Genista tinctoria* L	Avrupa-Sibirya						X			X			
	66	*Vicia cracca L. Subsp. stenophylla* Vel.	Yaygın						X			X			
	67	*Vicia sativa* L. subsp. *sativa*	Yaygın						X			X			
	68	*Trifolium angustifolium* L. var. *angustifolium* L.	Yaygın						X			X			
	69	*Trifolium stellatum* L. var. *stellatum*	Yaygın						X			X			
	70	*Trifolium campestre* Schreb.	Yaygın						X			X			
	71	*Trifolium arvense* L. subsp. *arvense*	Yaygın						X			X			
	72	*Trifolium repens* L. var. *repens*	Yaygın						X			X			
	73	*Trifolium resupinatum* L. Var. *resupinatum*	Yaygın						X			X			
	74	*Coronilla varia* L. subsp. *varia*	Yaygın						X			X			
	75	*Melilotus alba* Desr.	Yaygın							X		X			
	76	*Psoralea bituminosa* L.	Akdeniz						X		X				
	77	*Ononis spinosa* L. Subsp. *leiosperma*	Yaygın							X		X			
	78	*Lathyrus digitatus* (Bieb.) Fiori	Akdeniz						X			X			
	79	*Lathyrus aphaca* L. var. *aphaca*	Yaygın							X	X				
	80	*Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O.Kuntze subsp. *laxiflorus*	Yaygın						X			X			
	81	*Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius*	Yaygın							X	X				
	82	*Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *herbaceum*(Vill.)Rouy.	Yaygın						X			X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
ROSACEAE	83	*Pyrus bulgarica* Kuthath. & Sachok	Avrupa-Sibirya						X			X			
	84	*Pyracantha coccinea* Roemer	Yaygın						X			X			
	85	*Agrimonia eupatoria* L.	Yaygın						X		X				
	86	*Fragaria vesca* L.	Yaygın						X			X			
	87	*Potentilla recta* L.	Yaygın						X		X				
	88	*Potentilla micrantha* Ramond ex DC.	Yaygın						X		X				
	89	*Filipendula vulgaris* Moench	Avrupa-Sibirya						X			X			
	90	*Malus sylvestris* Miller subsp. *orientalis* var. *orientalis*	Yaygın						X			X			
	91	*Mespilus germanica* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	92	*Sanguisorba minor Scop. Subsp. muricata (Spach) Brig*	Yaygın						X		X				
	93	*Crataegus monogyna* Jacq. Subsp. *monogyna*	Yaygın						X			X			
	94	*Prunus divaricata* Ledeb. Subsp. *divaricata*	Yaygın						X			X			
	95	*Prunus spinosa* L.subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin	Avrupa-Sibirya						X			X			
	96	*Sorbus aucuparia* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	97	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	98	*Fragaria vesca* L.	Yaygın						X			X			
	99	*Rubus sanctus* Schreber	Yaygın						X			X			
	100	*Rubus hirtus* Waldst.&Kit.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	101	*Rosa horrida* Fischer	Yaygın						X			X			
	102	*Rosa canina* L.	Yaygın						X		X				
LYTHRACEAE	103	*Lythrum hyssopifolia* L.	Yaygın							X		X			
APIACEAE	104	*Torilis leptophylla* (L.) Reichb.	Yaygın						X	X	X				
	105	*Eryngium campestre* L. Var. *virens* Link	Yaygın						X	X		X			
	106	***Ferulago confusa* Velen**	**Avrupa-Sibirya**			**VU**			**X**			**X**			
	107	*Bupleurum tenuissimum* L.	Yaygın						X		X				
	108	*Laser trilobum* (L.) Borkh.	Yaygın						X			X			
	109	*Scandix iberica* Bieb.	Yaygın						X		X				
	110	*Daucus carota* L.	Yaygın						X			X			
	111	*Oenanthe silaifolia* Bieb.	Yaygın						X				X		
	112	*Oenanthe millefolia* Janka	Avrupa-Sibirya						X			X			
ARALIACEAE	113	*Hedera helix* L.	Yaygın						X				X		
CRASSULACEAE	114	*Sedum pallidum* Bieb. Var. *pallidum*	Yaygın						X			X			
CAPRIFOLIACEAE	115	*Sambucus ebulus L.*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	116	*Sambucus nigra* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	117	*Lonicera etrusca* Santi var. *etrusca*	Akdeniz						X			X			
CORNACEAE	118	*Cornus mas* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	119	*Cornus sanguinea* L.subsp. *australis* (C.A. Meyer) Jav.	Avrupa-Sibirya						X			X			
DIPSACACEAE	120	*Scabiosa argentea* L.	Yaygın						X			X			
ASTERACEAE	121	*Senecio vernalis* Waldst. et Kit	Yaygın						X			X			
	122	*Tussilago farfara* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	123	*Aster subulatus* Michaux	Yaygın							X		X			
	124	*Doronicum orientale* Hoffm.	Yaygın						X			X			
	125	*Pulicaria odora* (L.) Reichb.	Yaygın						X	X		X			
	126	*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.	Yaygın						X			X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
	127	*Pallenis spinosa* (L.) Cass.	Akdeniz						X			X			
	128	*Silybum marianum* (L.) Gaertner	Akdeniz						X			X			
	129	*Anthemis cretica* L. subsp. *pontica* (Willd.) Grierson	Yaygın						X			X			
	130	*Hypochoeris radicata* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	131	*Leontodon tuberosus* L.	Akdeniz						X			X			
	132	*Anthemis tinctoria* L. Var. *tinctoria*	Yaygın						X			X			
	133	*Anthemis tinctoria* L. var. *pallida* DC.	Yaygın						X		X				
	134	*Bellis perennis* L.	Avrupa-Sibirya						X	X		X			
	135	*Achillea setacea* Waldst. & Kit	Avrupa-Sibirya						X			X			
	136	*Centaurea cuneifolia* Sm.	Yaygın						X			X			
	137	*Centaurea iberica* Trev. Ex Sprengel	Yaygın						X			X			
	138	***Centaurea hermannii* F. Hermann**	**Avrupa-Sibirya**	**X**		**EN**			**X**			**X**			
	139	*Carduus pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (M.Bieb) Kazmi	Yaygın						X			X			
	140	*Lapsana communis* L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek	Yaygın						X		X				
	141	*Carlina lanata* L.	Akdeniz						X		X				
	142	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Yaygın						X		X				
	143	***Cirsium baytopae* P.H. Davis & Parris**	**Avrupa-Sibirya**	**X**		**VU**			**X**		**X**				
	144	*Chondrilla juncea* L. var. *juncea*	Yaygın						X		X				
	145	*Sonchus asper* (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jordon) Ball	Yaygın						X			X			
	146	*Crepis sancta* (L.) Babcock	Yaygın						X		X				
	147	*Crepis foetida* L. subsp. *foetida*	Yaygın						X			X			
	148	*Helminthotheca echioides* (L.) Holub.	Yaygın						X	X	X				
	149	*Pilosella hoppeana* (Schultes) C.H.& F. W Schultz subsp. *pilisquama* (Nägeli&Peter) P.D. Sell & C.West	Yaygın						X	X		X			
	150	*Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *megalomastix* (NP.) Sell & West	Yaygın						X	X		X			
CAMPANULACEAE	151	*Campanula lingulata* Waldst. & Kit.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	152	*Campanula rapunculus* L. Var. *rapunculus*	Avrupa-Sibirya						X			X			
ERICACEAE	153	*Arbutus unedo* L.	Yaygın						X			X			
	154	*Erica arborea* L.	Yaygın						X				X		
	155	*Erica manupuliflora* Salisb.	Akdeniz						X				X		
	156	*Calluna vulgaris* (L.) Hull	Avrupa-Sibirya						X			X			
PRIMULACEAE	157	*Primula vulgaris* Huds. Subsp. *sibthorpii* (Hoffmans) W.W. Sm & Forrest	Avrupa-Sibirya						X				X		
	158	*Anagallis arvensis* L. var. *caerulea* (L.) Gouan	Yaygın						X			X			
	159	***Cyclamen coum* Miller var. *coum***	**Yaygın**					**Ek II**	**X**		**X**				
OLEACEAE	160	*Jasminum fruticans* L.	Akdeniz						X			X			
	161	*Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	162	*Fraxinus angustifolia* Vahl. Subsp. *oxycarpa* (Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocho Afonso	Avrupa-Sibirya						X			X			
	163	*Ligustrum vulgare* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	164	*Phillyrea latifolia* L.	Akdeniz						X			X			
GENTIANACEAE	165	*Centaurium tenuiflorum* (Hoffmans. & Link) Fritsch subsp. *tenuiflorum*	Akdeniz						X			X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
	166	*Blackstonia perfolata* (L.) Hudson subsp. *perfoliata*	Yaygın						X			X			
CONVOLVULACEAE	167	*Calystegia sepium* (L.) R.Br. Subsp. *sepium*	Yaygın						X			X			
	168	*Convolvulus arvensis L.*	Yaygın						X			X			
BORAGINACEAE	169	*Echium italicum L.*	Akdeniz						X			X			
	170	*Cerinthe minor* L. Subsp. *auriculata* (Ten.) Domac.	Yaygın						X			X			
	171	*Cynoglossum officinale* L.	Avrupa-Sibirya						X	X		X			
	172	*Myosotis lithospermifolia* (Willd.) Hornem.	Yaygın						X			X			
	173	*Buglossoides arvensis* (L.) Johnston	Akdeniz						X			X			
	174	*Lithospermum officinale* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	175	*Trachystemon orientalis* (L.) G. Don	Avrupa-Sibirya						X			X			
	176	***Symphytum tuberosum* L. Subsp. *nodosum* (Schur) Soo**	**Avrupa-Sibirya**			**VU**			**X**			**X**			
SCROPHULARIACEAE	177	*Verbascum bugulifolium* Lam.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	178	*Verbascum xanthophoeniceum* Griseb.	Akdeniz						X			X			
	179	*Verbascum gnaphalodes* Bieb.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	180	*Verbascum densiflorum* Bertol	Avrupa-Sibirya						X			X			
	181	*Linaria pelisserina* (L.) Miller	Akdeniz						X			X			
	182	*Scrophularia scopolii* (Hoppe ex) Pers var. *scopolii*	Yaygın						X			X			
	183	*Kickxia commutata* (Bernh. Ex Reichb.) Fritsch subsp. *commutata*	Akdeniz						X	X		X			
	184	*Parentucellia latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*	Akdeniz						X	X		X			
	185	*Veronica chamaedrys* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	186	*Veronica officinalis* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	187	*Veronca pectinata* L. Var. *pectinata*	Yaygın						X			X			
	188	*Veronica seryplifolia* L.	Yaygın						X			X			
GLOBULARIACEAE	189	*Globularia trichosantha* Fisch. & Mey.	Yaygın						X	X		X			
LAMIACEAE	190	*Lamium amplexicaule* L.	Yaygın						X	X		X			
	191	*Lamium purpureum* L. var. *purpureum*	Yaygın						X			X			
	192	*Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	193	*Teucrium polium* L.	Yaygın						X			X			
	194	*Ajuga reptans* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	195	*Ajuga laxmannii* (L.) Bentham	Avrupa-Sibirya						X			X			
	196	*Ajuga orientalis* L.	Yaygın						X	X		X			
	197	*Stachys germanica* L. Susbp. *bithynica* (Boiss.) Bhattarjee	Yaygın						X			X			
	198	*Sideritis montana* L. Subsp. *montana*	Akdeniz						X			X			
	199	*Thymus longicaulis* C. Presl. Subsp. *longicaulis*	Yaygın						X			X			
	200	*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy	Avrupa-Sibirya						X			X			
	201	*Mentha pulegium* L.	Yaygın						X			X			
	202	*Prunella laciniata* (L.) L.	Avrupa-Sibirya						X	X		X			
	203	*Prunella vulgaris* L.	Avrupa-Sibirya						X	X		X			
	204	*Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare*	Yaygın						X			X			
	205	*Salvia virgata* Jacq.	İran-Turan						X			X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
	206	*Salvia forskahlei* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	207	*Salvia viridis* L.	Akdeniz						X			X			
PLANTAGINACEAE	208	*Plantago lanceolata* L.	Yaygın						X			X			
	209	*Plantago coronopus* L. Subsp. *coronopus*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	210	*Plantago major* L. Subsp. *major*	Yaygın						X			X			
THYMELAEACEAE	211	*Daphne pontica* L.	Auxin						X			X			
SANTALACEAE	212	*Osyris alba* L.	Akdeniz						X			X			
EUPHORBIACEAE	213	*Mercurialis perennis* L.	Avrupa-Sibirya						X				X		
	214	***Euphorbia amygdaloides L. var. robbiae (Turrill) Radcliffe-Smith***	**Avrupa-Sibirya**	**X**		**NT**			**X**			**X**			
	215	*Euphobia seguieriana* Necker subsp. *niciciana* (Borbas ex Novak) Rech. Fil.	Yaygın						X			X			
	216	*Euphorbia villosa* Waldst& Kit. ex Willd.	Avrupa-Sibirya						X			X			
CORYLACEAE	217	*Corylus avellana* L. var. *avellana*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	218	*Carpinus betulus* L.	Avrupa-Sibirya						X				X		
	219	*Carpinus orientalis* Miller subsp. *orientalis*	Yaygın						X				X		
SALICACEAE	220	*Salix alba* L.	Yaygın						X			X			
	221	*Salix caprea* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
ULMACEAE	222	*Ulmus minor* Miller. subsp. *minor*	Doğu Akdeniz						X			X			
URTICACEAE	223	*Urtica dioica* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
FAGACEAE	224	*Quercus frainetto* Ten.	Avrupa-Sibirya						X					X	
	225	*Quercus cerris* L. var. *cerris*	Yaygın						X					X	
	226	*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. Var. *iberica* (Steven ex Bieb.) Krassiln	Yaygın						X					X	
BETULACEAE	227	*Alnus glutinosa* (L.) *Gaertner* subsp. *glutinosa*	Avrupa-Sibirya						X			X			
LORANTHACEAE	228	*Viscum album* L. subsp. album	Yaygın						X			X			
RUBIACEAE	229	*Galium fissurense* Ehrend.& Schönb. -Tem.	İran-Turan						X	X		X			
	230	*Galium verum* L. subsp. *verum*	Avrupa-Sibirya						X	X		X			
	231	*Rubia peregrina* L.	Akdeniz						X			X			
	232	*Asperula involucrata* Wahlenb.	Avrupa-Sibirya						X		X	X			
MONOCOTYLEDONES															
LILIACEAE	233	*Ruscus aculeatus* L. subsp. *angustifolius* Boiss.	Yaygın						X					X	
	234	*Ruscus hypoglossum* L.	Avrupa-Sibirya						X				X		
	235	*Smilax excelsa* L.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	236	*Asparagus acutifolius* L.	Akdeniz						X			X			
	237	*Fritillaria pontica* Nahlenb.	Avrupa-Sibirya						X			X			
	238	*Muscari neglectum* Guss.	Yaygın						X			X			
	239	*Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Sint.	Avrupa-Sibirya						X			X			
IRIDACEAE	240	*Iris sintenisii* Janka	Avrupa-Sibirya						X			X			
	241	***Crocus olivieri* Gay. Subsp. *istanbulensis* Mathew**	**Avrupa-Sibirya**	**X**		**EN**			**X**		**X**				
ORCHIDACEAE	242	*Platanthera chlorantha* (Custer) Reichb.	Yaygın						X			X			
	243	*Orchis laxiflora* Lam.	Akdeniz						X			X			
	244	*Orchis purpurea* Hudson	Avrupa-Sibirya						X			X			
	245	*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall	Akdeniz						X			X			
	246	*Ophrys oestrifera* Bieb. Subsp. *oestrifera*	Yaygın						X		X				
	247	*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch.	Avrupa-Sibirya						X			X			

Familya	No.	Takson	Fitocoğrafik Bölge	Endemizm		Türkiye'nin Kırmızı Listesi	BERN	CITES	Habitat Türü (*)		Nispi Yaygınlık (*)				
				Bölgesel	Yaygın				1 (G1.A)	2 (E2.1)	1	2	3	4	5
DIOSCOREACEAE	248	*Tamus communis* L. Subsp. *cretica* (L.) Kit Tan	Yaygın						X			X			
TYPHACEAE	249	*Thypha domingensis* Pers.	Yaygın							X		X			
JUNCACEAE	250	*Juncus acutus* L.	Yaygın							X		X			
	251	*Juncus effusus* L.	Yaygın							X		X			
	252	*Juncus capitatus* Weigel	Yaygın							X		X			
	253	*Juncus bufonius* L.	Yaygın							X		X			
	254	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	Avrupa-Sibirya						X			X			
CYPERACEAE	255	*Carex distachya* Desf. var. *distachya*	Akdeniz						X			X			
	256	*Cyperus longus* L.	Yaygın						X			X			
POACEAE	257	*Poa bulbosa* L.	Yaygın						X			X			
	258	*Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*	Yaygın						X			X			
	259	*Bromus hordeaceus L.* subsp. *hordeaceus*	Yaygın						X			X			
	260	*Aegilops biuncialis* Vis.	İran-Turan						X			X			
	261	*Avena wiestii* Steudel.	Yaygın						X			X			
	262	*Anthoxanthum odoratum* L. Subsp. *odoratum*	Avrupa-Sibirya						X			X			
	263	*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. Subsp. *gryllus*	Yaygın						X			X			
	264	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth	Avrupa-Sibirya						X			X			
	265	*Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman	Akdeniz						X			X			
	266	*Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell	Yaygın						X			X			
	267	*Briza minor* L.	Akdeniz						X			X			
	268	*Hordeum bulbosum* L.	Yaygın						X	X		X			
	269	*Phleum phleoides* (L.) Karsten	Avrupa-Sibirya						X			X			
	270	*Hordeum murinum* L.	Yaygın						X			X			
	271	*Echinaria capitata* (L.) Desf.	Yaygın						X			X			
	272	*Piptatherum coerulescens* (Desf.) P. Beauv.	Yaygın						X			X			
	273	*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) P. Beauv.	Yaygın						X				X		
	274	*Lolium perenne* L.	Yaygın						X	X		X			
	275	*Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*	Yaygın						X	X		X			

(*) Habitat Türü: (1) EUNIS Habitat G1.A: Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar

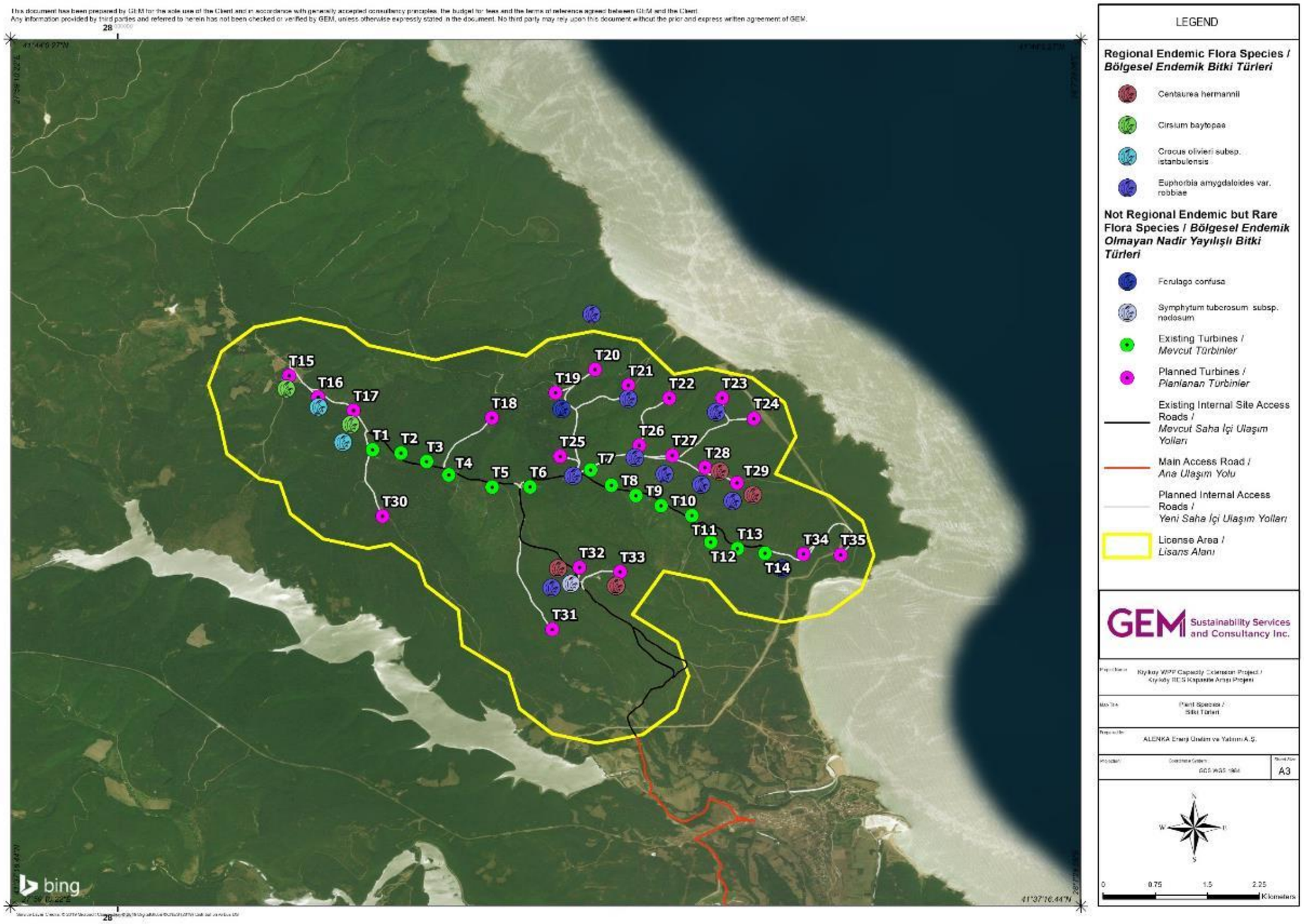
(2) EUNIS Habitat E2.1: Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar

Nispi Yaygınlık: (1) Çok nadir, (2) Nadir, (3) Orta derecede nadir, (4) Yaygın, (5) Çok yaygın

Tablo 10-4. Proje Alanında Belirlenen Önemli Bitki Türleri (*)

Takson	IUCN Tehdit Sınıfı (Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı uyarınca)	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	Koordinatlar (Türlerin Yayılmış Bulunduğu Gözlemlenen)	Türbin Konumları (Türlerin Yayılmış Bulunduğu Gözlemlenen)	Tohum/korm Toplama Dönemi
Bölgesel Endemik Türler					
Centaurea hermannii	EN	DD	(1) 35 T 0588670N 4613060 D; (2) 35 T 0588245 N 4613172 D; (3) 35 T 0589570 N 4614526 D; (4) 35 T 0589893 N 4614392 D	T33 (22 adet) T32 (2 adet) T28 (20 adet) T29 (15 adet)	Temmuz (tohum)
Cirsium baytopae	VU	-	(1) 35 T 0585780 N 4615344 D; (2) 35 T 0585080 N 4615851 D	T17 (15 adet) T15 (10 adet)	Ağustos (tohum)
Euphorbia amygdaloides var. *robbiae*	NT	-	(1) 35 T 0588360 N 4616961 D; (2) 35 T 0588769 N 4615749 D; (3) 35 T 0588189 N 4614637D; (4) 35 T 0588851 N 4614907D; (5) 35 T 0589720 N 4615574D; (6) 35 T 0588245 N 4613172 D; (7) 35 T 0589174 N 4614671 D; (8) 35 T 0589570 N 4614526 D; (9) 35 T 0589893 N 4614392 D	T20 (5 adet) T21 (5 adet) T25 (8 adet) T26 (4 adet) T23 (4 adet) T32 (4 adet) T27 (5 adet) T28 (50 adet) T29 (5 adet)	Haziran (tohum)
Crocus olivieri subsp. *istanbulensis*	EN	-	(1) 35 T 0585780 N 4615344 D; (2) 35 T 0585432 N 4615591 D	T17 (10 adet) T16 (8 adet)	Nisan (korm)
Endemik Olmayan Ama Nadir					
Ferulago confusa	VU	-	(1) 35 T 0588054 N 4615594 D; (2) 35 T 0588769 N 4615749 D; (3) 35 T 0590460 N 4613331D; (4) 35 T 0588670N 4613060 D; (5) 35 T 0589893 N 4614392 D	T19 (5 adet) T21 (4 adet) T34 (8 adet) T33 (10 adet) T29 (2 adet)	Temmuz (tohum)
Symphytum tuberosum subsp. *nodosum*	VU	-	(1) 35 T 0585432 N 4615591 D; (2) 35 T 0588054 N 4615594 D; (3) 35 T 0588769 N 4615749 D; (4) 35 T 0588189 N 4614637D; (5) 35 T 0588851 N 4614907D; (6) 35 T 0588670N 4613060 D; (7) 35 T 0588245 N 4613172 D; (8) 35 T 0589570 N 4614526 D; (9) 35 T 0589893 N 4614392 D	T16 (2 adet) T19 (4 adet) T21 (2 adet) T25 (3 adet) T26 (5 adet) T33 (10 adet) T32 (4 adet) T28 (20 adet) T29 (5 adet)	Haziran (tohum)

(*) Bu bitki türlerinin hiçbiri Istranca Dağları ÖDA niteliğindeki türler arasında bulunmamaktadır.



Şekil 10-3. Proje Alanında Belirlenen Önemli Bitki Türleri



Symphytum tuberosum subsp. *nodosum*



Ferulago confusa

Şekil 10-4. Proje Lisans Alanında Belirlenen Endemik Olmayan Ama Nadir Bitki Türleri



Centaurea hermannii (Bölgesel Endemik)



Euphorbia amygdaloides var. robbiae (Bölgesel Endemik)



Crocus olivieri subsp. *istanbulensis* (yaprak, Bölgesel Endemik)



Cirsium baytopae (Bölgesel Endemik)

Şekil 10-5. Proje Lisans Alanında Belirlenen Bölgesel Endemik Bitki Türleri

10.2.4. Habitat Sınıflandırması ve Bitki Örtüsü Özellikleri

Proje Lisans Alanı Tablo 10-5'de ayrıntılı şekilde verildiği üzere aşağıda verilen EUNIS habitatları olarak belirlenmiştir:

- EUNIS Habitat G1.A: Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar
- EUNIS Habitat E2.1: Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar



Şekil 10-6. Proje Lisans Alanında Mezo ve Ötrofik Karışık Yaprak Döken Ormanlar

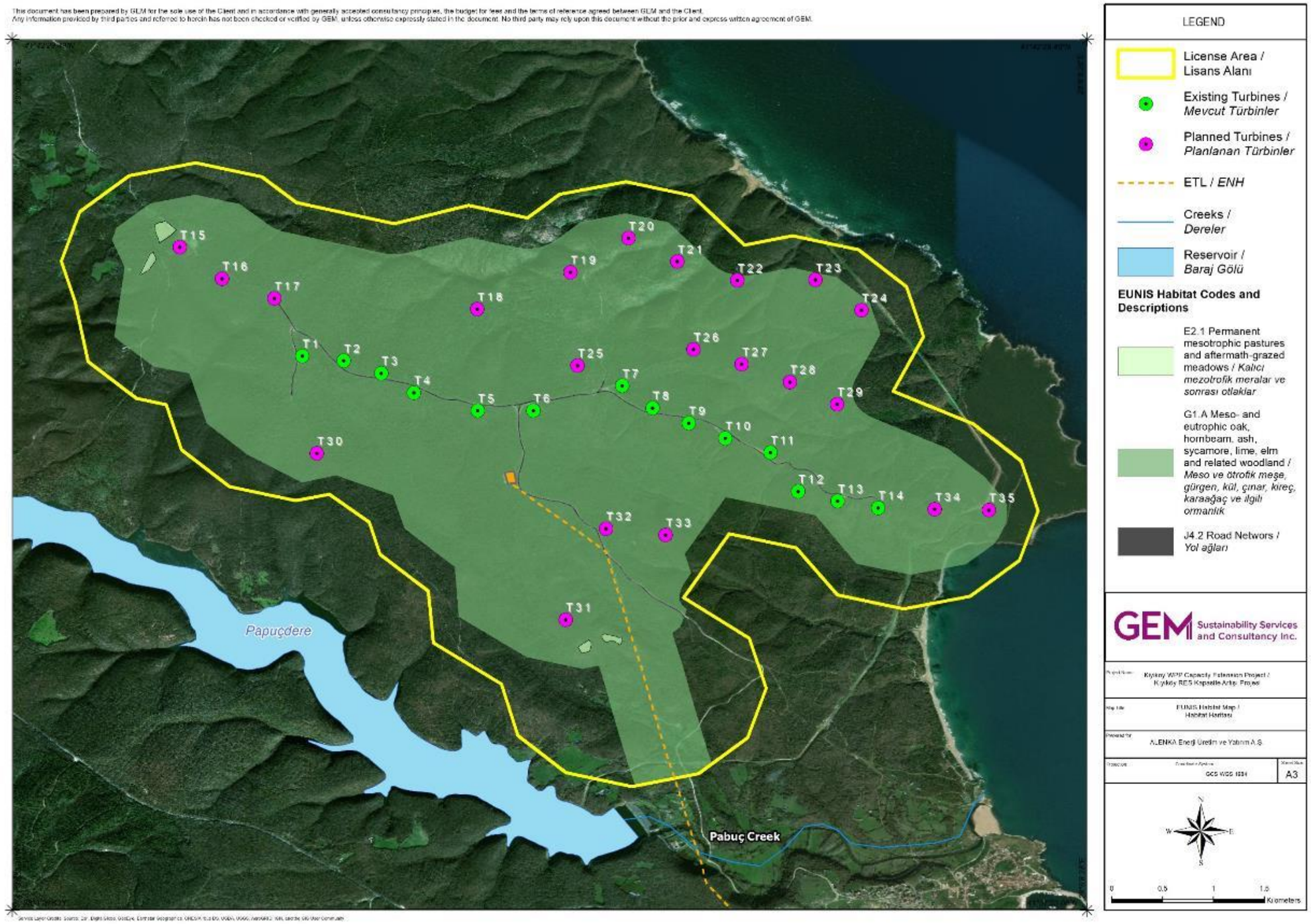


Şekil 10-7. Proje Lisans Alanında Kalıcı Mezotrofik Meralar

Tablo 10-5. Proje Lisans Alanındaki Habitat Sınıflandırması ve Bitki Örtüsü Özellikleri

EUNIS Habitat Kodu ve Adı	Habitat Tanımı	EU Habitatlar Direktifi Ek I Kodu	CORINE Arazi Örtüsü	Proje Lisans Alanının Özellikleri
G1.A Mezo ve ötrofik *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* ve ilgili ağaçlıklar Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar	Tipik olarak karışık kanopi kompozisyonlu, verimli ve orta derecede verimli topraklar üzerindeki ağaçlıklar. [*Acer*], [*Carpinus*], [*Fraxinus*], [*Quercus*] (özellikle [*Quercus petraea*] ve [*Quercus robur*]), [*Tilia*] ve [*Ulmus*] ağırlıklı ağaçlıklar içerir. Asitli [*Quercus*] ağaçlıklar (G1.8) ve [*Fraxinus ornus*] veya [*Quercus pubescens*] gibi güney bitkilerinin büyük bir kısmını temsil eden ağaçlıklar (G1.7).	-	3.1.1 – Geniş yapraklı ormanlar	Proje Lisans Alanındaki hâkim bitki örtüsü türü, mezo ve ötrofik karışık yaprak döken ormanlardır (bakınız Şekil 10-6). Bu ağaçlık alanlar, Türkiye'de Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yaygındır. Proje Lisans Alanındaki bu ormanlar tepe noktası aşamasında değildir. Orman açıklıklarında *Erica aroborea* ve *Erica manupuliflora* hâkimdir. Bu habitatın karakteristik türü yaprak döken meşeler olup, hâkim ağaç türleri *Quercus frainetto*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis* ve *Fraxinus ornus*'tur. Ormanlar, arazinin %80-90'ını kaplamakta ve ağaçların yerden yüksekliği 2 ile 6 metre arasında değişmektedir. Habitattaki daha az hâkim ağaç türleri *Erica arborea*, *Arbutus unedo, Chamaecytisus hirsutus*, *Rosa canina*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus* var. *aculeatus*, *Osyris alba*, *Hypericum calycinum*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricate*, *Pyrus bulgarica* ve çalılardır. Bu habitatı kaplayan bitki örtüsü tür açısından zengin olup, ot ve eğrelti otları (yıllık otsu bitkiler) genellikle kanopinin altında kalın bir tabaka oluşturmuş durumdadır. *Brachypodium sylvaticum*, *Pilosella piloselloides* subsp. *megalomastix*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Verbascum bugulifolium*, *Salvia virgata*, *Primula vulgaris*, *Daphne pontica*, *Anemone pavonia*, *Anemone blanda*, *Helleborus orientalis*, *Ornithogalum sigmoideum*, *Orchis pupurea*, *Fritillaria pontica*, *Teline monspessulana*, *Ophrys oestrifera*, *Cistus salviifolius*, *Lithospermum officinale*, *Cephalanthera longifolia* ve *Oenanthe* silaifolia (Şekil 10-9, Şekil 10-10 ve Şekil 10-11) gibi gölgeye dayanıklı otsu bitkiler. Endemik türler olan *Centaurea hermannii, Cirsium baytopae* and *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* bu habitatta yaygın olup, bunların yanı sıra nadir bitki türleri olan *Ferulago confusa* ve *Symphytum tuberosum* subsp. n*odosum* da mevcuttur.
E2.1 Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar	Avrupa'nın düzenli olarak [Lolium perenne], [Cynosurus cristatus], [Poa] spp., [Festuca] spp., [Trifolium repens], [Leontodon autumnalis], [Bellis perennis], [Ranunculus repens], [Ranunculus acris], [Cardamine pratensis], [Deschampsia cespitosa] ile otlandırılmış, gübrelenmiş ve iyi drene edilmiş toprak üzerinde bulunan mezotrofik meraları; bunlar Avrupa'nın nemoral ve boreonemoral bölgelerinin en karakteristik bitki örtüsü olmakla birlikte, Cordillera Merkez, Apenin Dağları ve Balkan Yarımadasının Akdeniz üzeri bölgesi ile Yunanistan'a kadar uzanmaktadır.	-	2.3.1 – Meralar	Proje Lisans Alanı içerisinde kısıtlı ölçekte bulunan meralar (bakınız Şekil 10-7) Şekil 10-8'de sunulmaktadır. Orman açıklıklarında gelişen meralar, hayvanlar için beslenme alanlarıdır. Bu habitatın hâkim bitki türleri; *Thymus longicaulis, Sanguisorba minor*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa*, *Lolium perenne*, *Medicago sativa*, *Lotus corniculatus*, *Ononis spinosa*, *Trifolium stellatum*, ve *Trifolium campestre*'dir.
J4.2 Karayolu ağları	Yol yüzeyleri ve araç park alanları ile kenarında toprak yığınları ve banketler bulunan yolun hemen yanında bulunan oldukça yüksek seviyede bozulmuş çevre.	-	1.2.2 – Karayolu ve demiryolu ağları ve ilişkili arazi	Proje Lisans Alanı içerisindeki karayolu ağları.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 10-8. Proje Lisans Alanının EUNIS Habitat Haritası



Ornithohgalum sigmoideum



Primula vulgaris subsp. *sibthorpii*



Anemone blanda



Anemone pavonia



Daphne pontica



Cephalanthera longifolia

Şekil 10-9. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri



Erica arborea



Helleborus orientalis



Cistus salviifolius



Lithospermum officinale



Hypericum calycinum



Fritillaria pontica

Şekil 10-10. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri



Ophrys oestrifera subsp. *oestrifera*



Orchis purpurea



Teline monspessulana

Şekil 10-11. Habitat G1.A'daki Alt Bitki Türleri

10.2.5. Hayvan Türleri ile İlgili Çalışmalar

Prof. Dr. Mustafa Sözen, Proje Lisans Alanındaki hayvan türlerini belirlemek üzere altı saha etüdü gerçekleştirmiştir. Hayvan türleri ile ilgili saha etütleri aşağıdaki mevsimlerde gerçekleştirilmiştir:

- 1-2 Nisan 2019
- 29-30 Nisan 2019
- 17-18 Mayıs 2019
- 17-18 Haziran 2019
- 8-9 Temmuz 2019
- 9-10 Ağustos 2019

Prof. Dr. Sözen, 2019 hayvan türleri saha etüdü programı kapsamında tüm türbin lokasyonlarını ziyaret etmiştir. Her bir türbinin bulunduğu yerde ve çevresinde 30 dakikalık transekt çalışması yapılmıştır.

Prof. Dr. Sözen ve araştırma ekibi, bundan önce de 2015-2017 yıllarında, TürkAkım Projesi kapsamında Sherman kapanları ve fotokapanlar kullanarak bu alandaki hayvan kompozisyonunu araştırmışlardır.

Proje Lisans Alanı ve yakın çevresinde doğrudan gözlenen hayvan türleri taksonomik sıralarına göre aşağıda sunulmaktadır.

10.2.5.1. Kelebekler (Lepidoptera)

Prof. Dr. Sözen'ın 2015-2017 yılları arasında (TürkAkım Projesi için) hayvan türleri ile ilgili yaptığı saha etütleri esnasında toplam 35 kelebek türü belirlenmiştir. 2019 yılında yapılan hayvan türleri ile ilgili etütler kapsamında ise bunlara 2 adet daha tür eklenmiştir. Bunlar *Hamearis lucina* (İncili kelebek) ve *Zerynthia polyxena*'dır (Güneyli fisto). *Hamearis lucina* (İncili kelebek) mevcut orman yolunun yanında bulunan T22 türbinine giderken görülmüş ve *Zerynthia polyxena* (Güneyli fisto) ise yine mevcut orman yolunun yanında bulunan T31 türbini yolu üzerinde gözlemlenmiştir.

Bu 37 kelebek türü Tablo 10-6'da listelenmektedir. Gözlemlenen hiçbir kelebek türü Türkiye Kelebekleri Kırmızı Kitabı (Karaçetin ve Welch, 2011) ve IUCN Avrupa Listesi'nde bulunan tehlike altındaki türlerden değildir. Ayrıca da bu türlerin hiçbiri Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler arasında bulunmamaktadır. Saha etütlerine göre, kelebek yoğunluğunun Proje Alanı'nda düşük olduğu bildirilmiştir.

Yeni belirlenen kelebek türleri Şekil 10-12'da listelenmektedir.

Tablo 10-6. Proje Lisans Alanında Gözlemlenen Kelebekler (Lepidoptera)

No.	Gözlemlenen Türler	Türkiye Kelebekleri Kırmızı Kitabı	IUCN	Bern Sözleşmesi	AB Habitatlar Direktifi	Istranca Dağları ÖDA
1.	*Anthocharis cardamines* (Turuncu süslü)	LC	LC	-	-	-
2.	*Argynnis adippe* (Büyük inci)	LC	LC	-	-	-
3.	*Argynnis paphia* (Cengaver)	LC	LC	-	-	-
4.	*Boloria euphrosyne* (Beyaz inci)	LC	LC	-	-	-
5.	*Carcharodus orientalis* (Şark zıpzıpı)	LC	LC	-	-	-
6.	*Celastrina argiolus* (Kutsal mavi)	LC	LC	-	-	-
7.	*Coenonympha arcania* (Funda zıpzıp perisi)	LC	LC	-	-	-
8.	*Coenonympha pamphilus* (Küçük zıpzıp perisi)	LC	LC	-	-	-
9.	*Colias crocea* (Sarı azamet)	LC	LC	-	-	-
10.	*Erynnis tages* (Paslı zıpzıp)	LC	LC	-	-	-
11.	*Hamearis lucina* (İncili kelebek)	LC	LC	-	-	-
12.	*Heteropterus morpheus* (Beyaz benekli zıpzıp)	LC	LC	-	-	-
13.	*Aglais io* (Tavuskelebeği)	LC	LC	-	-	-
14.	*Kirinia roxelana* (Ağaç esmeri)	LC	LC	-	-	-
15.	*Leptidae sinapis* (Narin orman beyazı)	LC	LC	-	-	-
16.	*Leptotes pirithous* (Mavizebra)	LC	LC	-	-	-
17.	*Limenitis reducta* (Akdeniz hanımeli kelebeği)	LC	LC	-	-	-
18.	*Lycaena phlaeas* (Benekli bakır)	LC	LC	-	-	-
19.	*Maniola jurtina* (Çayır esmeri)	LC	LC	-	-	-
20.	*Melanargia galathea* (Orman melikesi)	LC	LC	-	-	-
21.	*Melitaea athalia* (Amannisa)	LC	LC	-	-	-
22.	*Melitaea cinxia* (İparhan)	LC	LC	-	-	-
23.	*Melitaea didyma* (Benekli iparhan)	LC	LC	-	-	-
24.	*Minois dryas* (Kara hayalet)	LC	LC	-	-	-
25.	*Ochlodes venatus* (Orman zıpzıpı)	LC	LC	-	-	-
26.	*Pararge aegeria* (Karanlık orman esmeri)	LC	LC	-	-	-
27.	*Pieris brassicae* (Büyük beyazmelek)	LC	LC	-	-	-
28.	*Plebejus argus* (Gümüş lekeli esmergöz)	LC	LC	-	-	-
29.	*Polygonia c-album* (Yırtık pırtık)	LC	LC	-	-	-
30.	*Polyommatus agestis* (Çokgözlü esmer)	LC	LC	-	-	-
31.	*Polyommatus icarus* (Çokgözlü mavi)	LC	LC	-	-	-
32.	*Satyrium ilicis* (Büyük sevbeni)	LC	LC	-	-	-
33.	*Spialia orbifer* (Kızıl zıpzıp)	LC	LC	-	-	-
34.	*Thymelicus sylvestris* (Sarı antenli zıpzıp)	LC	LC	-	-	-
35.	*Vanessa atalanta* (Atalanta)	LC	LC	-	-	-
36.	*Vanessa cardui* (Diken kelebeği)	LC	LC	-	-	-
37.	*Zerynthia polyxena* (Güneyli fisto)	LC	LC	-	-	-



***Hamearis lucina* (İncili kelebek)**



***Zerynthia polyxena* (Güneyli fisto)**

Şekil 10-12. 2019 yılında Hayvan Türleri ile İlgili Yapılan Etütlerde Belirlenen Kelebek Türleri

10.2.5.2. Kızböcekleri ve Yusufçuklar (Odonata)

Odonata takımı Isoptera (Kızböcekleri) ve Anisoptera (Yusufçuklar) olmak üzere iki alt takıma ayrılmıştır.

Prof. Dr. Sözen'ın 2015-2017 yılları arasında (TürkAkım Projesi için) hayvan türleri ile ilgili yaptığı saha etütleri esnasında Proje Lisans Alanı yakın çevresinde 15 yusufçuk ve 8 kızböceği türü belirlenmiştir. 2019 yılında yapılan hayvan türleri ile ilgili etütler kapsamında ise bu listeye eklenen herhangi yeni bir tür olmamıştır. Bu odonata türleri Tablo 10-7'da listelenmektedir.

Yusufçuk türleri arasında, *Somatochlora borisi* (Bulgar su bakiresi) Hassas (VU) olarak listelenirken, hem *Libellula pontica* (Kızıl yusufçuk) hem de *Caliaeshna microstigma* türleri IUCN tarafından Tehdide Açık (NT) olarak belirlenmiştir. Bulgar su bakiresi de ÖDA nitelikli türler arasındadır. Kız böceği türlerinin hiçbiri tehdit altındaki türler sınıfına girmemektedir.

Somatochlora borisi (Bulgar su bakiresi) (Şekil 10-13) 2015-2017 yılları arasında hayvan türleri ile ilgili yapılan etütler sırasında Pabuç Deresi yakınlarında görülmüştür. 2019 yılında yapılan saha etütleri sırasında, Proje Alanı'nda bu türe rastlanmamıştır. IUCN tarafından belirtildiği üzere, bu tür, doğu Balkanlarda, Yunanistan, Bulgaristan ve Türkiye sınırlarını da geçen bir alanda bulunan sınırlı endemik bir türdür. Bilinen 17 derede yaşayan sistemin tümü Doğu Rodoplar ile Istranca'nın kuzey ve güney etekleri (Istranca'nın güney etekleri Rodoplar'ın doğusunun devamı niteliğindedir) arasında kalan 13.750 km² alan içerisinde bulunmaktadır. IUCN, bu türler için önemli tehlikeleri yerleşim yerleri ve ticari tesislerin artışı, tarım ve su ürünler, barajlar ve su yönetimi projeleri, evsel/endüstriyel atıksuların dökülmesi olarak listelemektedir.

Tablo 10-7. Proje Alanında Gözlemlenen Kızböcekleri ve Yusufçuklar (Odonata)

No.	Gözlemlenen Türler	IUCN	Bern Sözleşmesi	AB Habitatlar Direktifi	Istranca Dağları ÖDA
ANISOPTERA (Yusufçuklar)					
1.	*Aeshna isosceles* (Yeşilgözlü yusufçuk)	LC	-	-	-
2.	*Anax imperator* (Büyük kral yusufçuk)	LC	-	-	-
3.	*Anax parthenope* (Küçük kral yusufçuk)	LC	-	-	-
4.	*Caliaeschna microstigma*	LC	-	-	-
5.	*Crocothemis erythraea* (Ateşrengi yusufçuk)	LC	-	-	-
6.	*Libellula depressa* (Gerçek su bakiresi, geniş gövdeli yusufçuk)	LC	-	-	-
7.	*Libellula fulva* (Sivri lekeli su bakiresi)	LC	-	-	-
8.	*Libellula pontica* (Kızıl yusufçuk)	NT	-	-	-
9.	*Orthetrum cancellatum* (Mavi çalı bakiresi)	LC	-	-	-
10.	*Orthetrum coerulescens* (Karinalı yusufçuk)	LC	-	-	-
11.	*Selysiothemis nigra*	LC	-	-	-
12.	*Sympetrum fonscolombii* (İlkbahar taş bakiresi)	LC	-	-	-
13.	*Sympetrum striolatum* (Büyük taş bakiresi)	LC	-	-	-
14.	*Somatochlora borisi* (Bulgar su bakiresi)	VU	-	-	EVET
15.	*Somatochlora meridionalis* (Balkan su bakiresi)	LC	-	-	-
ISOPTERA (Kızböcekleri)					
16.	*Calopteryx virgo* (Güzel kızböceği)	LC	-	-	-
17.	*Coenagrion hastulatum*	LC	-	-	-
18.	*Coenagrion puella* (Gökmavisi/Atnalı desenli kızböceği)	LC	-	-	-
19.	*Coenagrion scitulum* (Çataldesenli kızböceği)	LC	-	-	-
20.	*Ischnura elegans* (Mavikuyruklu kızböceği)	LC	-	-	-
21.	*Ischnura pumilio* (Küçük mavikuyruklu)	LC	-	-	-
22.	*Lestes dryas* (Zümrütrengi kızböceği)	LC	-	-	-
23.	*Platycnemis pennipes* (Beyaz bacaklı kızböceği)	LC	-	-	-



Şekil 10-13. *Somatochlora borisi* (Bulgar su bakiresi)

10.2.5.3. Amfibiler ve Sürüngenler (Herpetofauna)

Proje Lisans Alanı ve yakın çevresinde 4 amfibi ve 14 sürüngen olmak üzere toplam 18 herpetofauna türü doğrudan gözlemlenmiştir ve bu türler Tablo 10-8'de listelenmektedir.

Amfibilerin hiçbiri IUCN tarafından tehdit altında olarak sınıflandırılmış türler arasına girmemekle birlikte, bir tanesi Bern Sözleşmesi Ek II (Kesinlikle korunması gereken hayvan türleri) ve üç tanesi de Ek III (Korunan hayvan türleri) altında listelenmektedir. *Pelophylax ridibundus* (Bataklık kurbağası) türü, T28 ve T29 (Şekil 10-14) yolu üzerinde, Proje Alanı'nda geçici olarak oluşmuş küçük bir su kütlesinde görülmüştür. Proje Alanı içerisinde benzer geçici su kütlelerinin olduğu gözlemlenmiştir. Bu su kütlelerinin 2019 yılında hayvan türleri için yapılan yaz etüdü esnasında kurumuş olduğu görülmüştür. Orman alanı içerisinde *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa) türü gözlemlenmiştir (Şekil 10-15).

Gözlemlenen 14 sürüngen türünden, hem *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa) hem de *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) IUCN tarafından Tehdide Açık (NT) olarak, *Testudo graeca* (Tosbağa) ise Hassas (VU) olarak nitelendirilmiştir. Ayrıca, sürüngen türlerinden 10 tanesi Bern Sözleşmesi Ek II (Kesinlikle korunması gereken hayvan türleri) ve 2 tanesi de EK III (Korunan hayvan türleri) altında listelenmektedir. Aşağıda da gösterildiği üzere, doğrudan gözlemlenen sürüngen türlerinden 11 tanesi AB Habitatlar Direktifi Ek IV ve üç tanesi de Ek II altında listelenmektedir. Buna ek olarak, *Testudo graeca* ve *Testudo hermanni* türlerinin Istranca Dağları ÖDA nitelikli sürüngen türünlerindan olduğunu da belirtmek gerekir.

2019 yılında hayvan türleri ile ilgili yapılan etütler sırasında aşağıda bahsi geçen sürüngenler doğrudan gözlemlenmiştir:

- *Testudo graeca* (Tosbağa) orman yolları yakınında bulunan T19 ve T32 yolu üzerinde
- *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) orman yolları yakınında bulunan T31 yolu üzerinde
- *Dolichophis caspius* (Hazer yılanı) T25 yakınlarında
- *Anguis fragilis* (Yılanımsı kertenkele) T27 yakınlarında
- *Podarcis tauricus* (Trakya kertenkelesi) T31 yakınlarındaki açık alanlarda
- *Lacerta viridis* (Yeşil kertenkele) türbinlere giden ana yol yakınlarında

Tablo 10-8. Proje Alanında Gözlemlenen Amfibiler ve Sürüngenler (Herpetofauna)

No.	Gözlemlenen Türler	IUCN	Bern Sözleşmesi	AB Habitatlar Direktifi	Istranca Dağları ÖDA
AMFİBİLER					
ANURA					
1.	*Bufo bufo* (Siğilli kurbağa)	LC	Ek III	-	-
2.	*Bufotes variabilis* (Değişken desenli gece kurbağası)	DD	Ek III	Ek IV	-
3.	*Pelophylax ridibundus* (Bataklık kurbağası)	LC	Ek III	Ek V	-
4.	*Rana dalmatina* (Çevik kurbağa)	LC	Ek II	Ek IV	-
SÜRÜNGENLER					
TESTUDINATA					
1.	*Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)	NT	Ek II	Ek II, Ek IV	-
2.	*Mauremys rivulata (Çizgili kaplumbağa)*	LC	-	-	-
3.	*Testudo graeca* (Tosbağa)	**VU**	Ek II	Ek II, Ek IV	EVET
4.	*Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)	NT	Ek II	Ek II, Ek IV	EVET
LACERTILIA					
5.	*Pseuodopus apodus* (Oluklu kertenkele)	LC	Ek II	Ek IV	-
6.	*Ablepharus kitaibelli* (İnce kertenkele)	LC	Ek II	Ek IV	-
7.	*Anguis fragilis* (Yılanımsı kertenkele)	LC	-	-	-
8.	*Lacerta viridis* (Yeşil kertenkele)	LC	Ek II	Ek IV	-
9.	*Podarcis muralis* (Duvar kertenkelesi)	LC	Ek II	Ek IV	-
10.	*Podarcis tauricus* (Trakya kertenkelesi)	LC	Ek II	-	-
OPHIDIA					
11.	*Dolichophis caspius* (Hazer yılanı)	LC	Ek III	Ek IV	-
12.	*Natrix natrix* (Yarı sucul yılan)	LC	Ek III	Ek IV	-
13.	*Natrix tessellate* (Damalı su yılanı)	LC	Ek II	Ek IV	-
14.	*Vipera ammodytes* (Burunlu engerek)	LC	Ek II	Ek IV	-



Şekil 10-14. *Pelophylax ridibundus* (Bataklık kurbağası)



Şekil 10-15. *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa)

10.2.5.4. Memeliler

Proje Lisans Alanı ve yakın çevresinde toplam 17 memeli türü doğrudan gözlemlenmiştir ve bu türler Tablo 10-11'de listelenmektedir. Doğrudan gözlemlenen bu türler arasından 13 tanesi Şekil 10-19'da verilmektedir. Bu ÇSED Raporu kapsamında yapılan yarasa çalışmaları Bölüm 10.2.7'da ayrıca verilmektedir.

Tablo 10-9'da özetlendiği ve Şekil 10-16'de gösterildiği üzere küçük memeli türlerini belirlemek için Proje Lisans Alanına Sherman kapanları dağıtılmıştır. Kapanlar 10-20 m aralıklarla yerleştirilmiştir.

Tablo 10-9. Sherman Kapanlarının Yerleri

Alan No.	Koordinatlar	Kapan No.	Kot (m)
S1 (T31'in güneyi)	35 T 588433 D / 4611356 K	50	25
S2 (T1-T30 arası)	35 T 585996 D / 4614188 K	50	120
S3 (T15-T16 arası)	35 T 585187 D / 4615780 K	50	140
S4 (T19-T25 arası)	35 T 588147 D / 4614941 K	50	110
S5 (T27-T28 arası)	35 T 589476 D / 4614547 K	50	120



Şekil 10-16. Proje Lisans Alanındaki Sherman Kapanları

Proje Lisans Alanı ve çevresindeki büyük memeli türlerini belirlemek için fotokapanlar kullanılmıştır. Bu amaçla, Tablo 10-10'da verildiği ve Şekil 10-17 ile Şekil 10-18'da gösterildiği üzere 10 adet fotokapan kurulmuştur.

Tablo 10-10. Fotokapanların Yerleri

Fotokapan No.	Koordinatlar	Fotokapan günleri
PT-1	35 T 471241 D / 4439316 K	77
PT-2	35 T 471227 D / 4438157 K	77
PT-3	35 T 480121 D / 4435178 K	85
PT-4	35 T 480884 D / 4431612 K	106
PT-5	35 T 486672 D / 4434196 K	128
PT-6	35 T 488584 D / 4437527 K	127
PT-7	35 T 475857 D / 4432716 K	96
PT-8	35 T 475857 D / 4432716 K	128
PT-9	35 T 475857 D / 4432716 K	128
PT-10	35 T 475857 D / 4432716 K	128



Şekil 10-17. Fotokapanların Yerleri



Şekil 10-18. Proje Lisans Alanındaki Bir Fotokapan

Belirlenen memeli türlerinden, Proje Lisans Alanı dışında görülen *Lutra lutra* (Susamuru) IUCN tarafından Tehdide Açık (NT) olarak nitelendirilmekte olup, ayrıca da ÖDA nitelikli türlerden biridir. Doğrudan gözlemlenen memeli türlerinden üç tanesi Bern Sözleşmesi Ek II (Kesinlikle korunması gereken hayvan türleri) ve 7 tanesi de EK III (Korunan hayvan türleri) altında listelenmektedir. Memeli türlerinden üç tanesi AB Habitatlar Direktifi Ek IV, bir tanesi ise EK V altında listelenmektedir. Memeli türlerinin iki tanesi Istranca Dağları ÖDA nitelikli türleri arasındadır.

Belirlenen memeli türleri arasından, ÖDA nitelikli tür olan *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği) ve *Apodemus* türleri toprağa yuva yapmaktadır. T32 ve T33 yolu üzerinde *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği) yuvası görülmüştür.

Tablo 10-11. 2015-2017 Yılları Arasında Proje Alanında Gözlemlenen Memeliler

No.	Gözlemlenen Türler	IUCN	Bern Sözleşmesi	AB Habitatlar Direktifi	Istranca Dağları ÖDA
ERINACEOMORPHA					
1.	*Erinaceus roumanicus* (Balkan Kirpisi)	LC	Ek III	-	-
SORICOMORPHA					
2.	*Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)	LC	-	-	EVET
LAGOMORPHA					
3.	*Lepus europaeus* (Yabani tavşan)	LC	Ek III	-	-
RODENTIA					
4.	*Sciurus vulgaris* (Kızıl sincap)	LC	Ek III	-	-
5.	*Apodemus agrarius* (Çizgili ormanfaresi)	LC	-	-	-
6.	*Apodemus flavicollis* (Sarıboyunlu ormanfaresi)	LC	-	-	-
7.	*Apodemus sylvaticus* (Dağ faresi)	LC	-	-	-
8.	*Glis glis* (Yediuyur)	LC	Ek III	-	-
CARNIVORA					
9.	*Canis aureus* (Çakal)	LC	-	Ek V	-
10.	*Canis lupus* (Kurt)	LC	Ek II	Ek IV	-
11.	*Vulpes vulpes* (Tilki)	LC	-	-	-
12.	*Felis silvestris* (Yaban kedisi)	LC	Ek II	Ek IV	-
13.	*Martes foina* (Kaya sansarı)	LC	Ek III	-	-
14.	*Meles meles* (Porsuk)	LC	Ek III	-	-
15.	*Lutra lutra* (Susamuru)	NT	Ek II	Ek IV	EVET
ARTIODACTYLA					
16.	*Capreolus capreolus* (Karaca)	LC	Ek III	-	-
17.	*Sus scrofa* (Yabandomuzu)	LC	-	-	-



Şekil 10-19. Proje Alanında Belirlenen Memeli Türleri[24]

[24] **Memeli Türleri**: a. *Dryomys nitedula*, b. *Sciurus vulgaris Talpa levantis*, c. *Apodemus agrarius*, d. *Apodemus flavicollis*, e. *Capreolus capreolus*, f. *Meles meles*, g. *Sus scrofa*, h. *Talpa levantis*, i. *Martes foina*, j. *Felis silvestris*, k. *Lepus europaeus*, l. *Canis aureus*, m. *Vulpes vulpes*

10.2.6. Kuş Çalışmaları

Proje Alanı Karadeniz'in batı sahili boyunca “Via Pontica” kuş göç yolu koridoru üzerindedir. Via Pontica bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana göç yoludur. Bu göç yolu üzerindeki en önemli ve en çok çalışma yapılan darboğaz Boğaziçi'dir (İstanbul Boğazı). 1937 yılından beri yırtıcı kuş türlerinin sayımı yapılmakta olup, bu sayımlar 1967 yılından itibaren oldukça kapsamlıdır. İstanbul Boğazı üzerinden toplamda 500.000 leylek ve 250,000 üzerinde yırtıcı kuşun geçtiği bilinmektedir. Ülke çapında, Türkiye'deki kuş türleri, 39 yırtıcı kuş türü, 4 akbaba türü ve 2 leylek türünü içeren toplamda 400 düzenli türü temsil etmektedir (Kirwan vd., 2008). Ayrıca, Türkiye, yüksekten uçan kuşların iki ana göç güzergâhı üzerinde bulunmaktadır (Newton, 2010).

Guidelines for Assessing the Impact of the Wind Farms on Birds and Bats (Rüzgâr Santrallerinin Kuşlar ve Yarasalar Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi için Kılavuz İlkeler) (Atienza vd., 2011) tarafından listelenen en önemli belgelenmiş etkiler şu şekildedir:

- Özellikle yırtıcı kuşlar (alıcı kuşlar) için çarpışma kaynaklı ölümler: kuşlar türbin veya rotor kanatları ile karşılaşma veya çarpışma sonucu yaralanabilir veya ölebilirler.
- Rahatsız etme ve yer değiştirme: kuşlar bir rüzgâr santralinden kısmen veya tamamen kaçınabilir, bu yüzden de buradaki habitattan ayrılabilirler.
- Bariyer etkisi: kuşlar üreme ve yiyecek aramak gibi alanların arasından geçerken daha dolambaçlı güzergâhlar kullanabilirler; bu yüzden de yiyecek bulmak için daha çok enerji harcarlar.
- Habitat kaybı ve bozulması: kuşlar, rüzgâr santrali yüzünden deniz habitatında ve av bolluğunda meydana gelecek değişiklikler sebebiyle bu habitata çekilebilir veya habitattan ayrılabilirler.

Türkiye'de bulunan kuş türleri, 39 yırtıcı kuş türü, 4 akbaba türü, 2 leylek türünü kapsayan toplamda 400 düzenli türü temsil etmektedir (Kirwan vd., 2008). Ayrıca, Türkiye, yüksekten uçan kuşların iki ana göç güzergâhı üzerinde bulunmaktadır (Newton, 2010).

İlkbahar (üreme) ve sonbahar (üreme sonrası) göç dönemlerinde Kerem Ali Boyla ve araştırma ekibi tarafından uluslararası standartlara göre tasarlanmış ve gerçekleştirilmiş bir kuşbilimi çalışması yapılmıştır. Etüt, özellikle yırtıcı kuşlar (alıcı kuşlar) için çarpışma kaynaklı ölümleri hedeflemektedir.

Gözlem Noktası Çalışmaları

Bu çalışma hem göçmen hem de üreyen/yerli türler için İskoç Tabiat Varlıkları (SNH) tarafından yayımlanan Karadaki Rüzgâr Santralleri KIlavuzu'nda ve aynı zamanda da Dünya Bankası Grubu Rüzgâr Santrali için ÇSG Kılavuz İlkeleri'nde (DBG 2015) belirtildiği şekilde Gözlem Noktası (GN) (yüksek bölgelerde) Metodolojisi'ni esas alır.

GN metodolojisi tüm Proje Alanının görülebildiği ve rotorlar arasından geçen tüm kuşların tespit edilebileceği sabit bir noktadan yapılan gözlemleri kapsar. Her mevsim için her GN’de en az 36 saat gözlem yapmak gerekmektedir. Bu Proje için her göç mevsiminde en az 72 saatlik bir çalışma yapılması planlanmıştır.

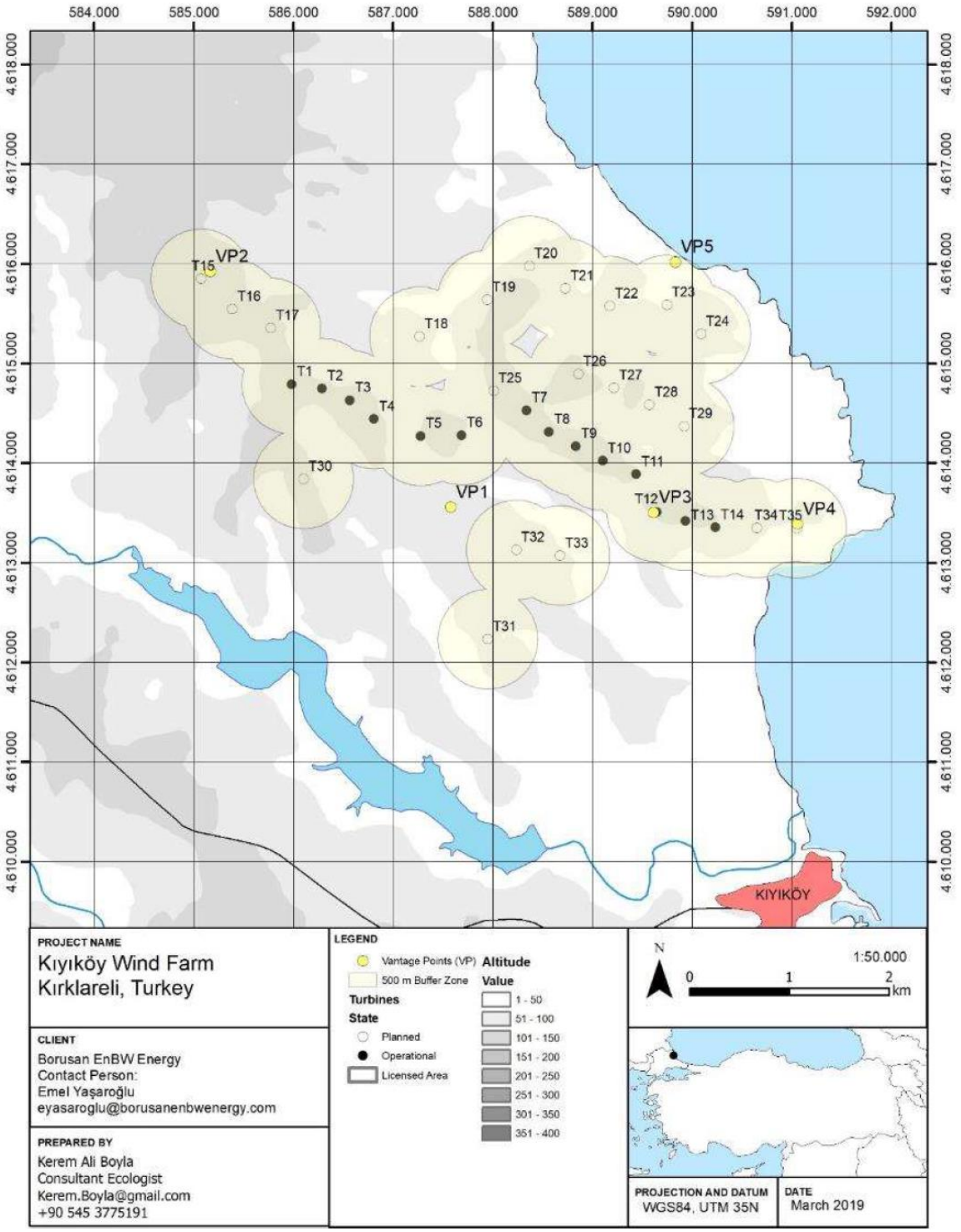
Çalışma alanı doğu-batı doğrultusunda yaklaşık 7 km, kuzey güney doğrultusunda ise 4 km'ye uzanan rüzgâr santrali türbinlerini kapsamaktadır. Türbinlerin bulunduğu konumların rakımları deniz seviyesinin üzerinde 50 m ile 120 metre arasında değişmektedir. Alan, 7-12 m uzunluğunda yoğun şekilde korulardan oluşan meşe ormanı ile örtülüdür.

İlkbaharda kuş türleri ile ilgili yapılan etüt ana olarak yüksekten uçan göçmen kuşlara odaklanmış olup, bu çalışmanın metodolojisi yüksekten uçan göçmen ve üreyen göçmen kuşlar için 5 GN'de sabit kuş sayımı yapılmasını kapsar. GN’lerin türbinlere göre konumları Şekil 10-20'de verilmektedir.

2019 etütleri sırasında 25 saha gezisi yapılmıştır (26. gezi sonuçları bölümün bu sürümüne eklenmemiştir). Tablo 10-12'de belirtildiği üzere bunlardan 13 tanesi 2019 İlkbahar döneminde ve 12 tanesi (13 üzerinden) 2019 Sonbahar döneminde gerçekleştirilmiş olup, her bir GN için Tablo 10-13'te belirtildiği üzere 72 saatlik gözlem yapılmıştır.

GN metodolojisi, tüm Proje Alanının görülebildiği ve rotorlar arasından geçen tüm kuşların tespit edilebileceği sabit bir noktadan yapılan gözlemleri kapsar. Ayrıca, daha yüksek sayıda tespitte bulunmak için toplamda üç gözlemci içeren iki ekip sürekli olarak mevcuttur. Üçüncü ekip üyesi, öğlen molasından sonra bir gözlemciden diğerinin yanına kaydırılır. Hiç ara vermeden yapılan en uzun etüt süresi dört saattir.

Gözlemciler 5 dakikada bir sahayı 180 derecelik bir açıyla taramışlardır. Bir kuş tespit edildiğinde, türü belirlenerek kaç adet olduğu kaydedilmiş, azami ve asgari yükseklikler tahmin edilmiş ve ilk ve son görüş zamanı standart saha kayıt formuna kaydedilmiştir. Her kuşun yüksekliği tüm uçuş periyodu süresince not edilmiştir.



Şekil 10-20. Türbin ve Gözlem Noktalarının Yeri[25]

[25] Boyla, K. A., Kıyıköy Rüzgar Santrali Kuş Etüt Raporu. Ara Rapor: Bahar 2019, 21 Haziran 2019.

Tablo 10-12. Mevcut Durum Kuş Türü Çalışmaları – 2019 İlkbahar ve Sonbahar Göçü

Etüt Mevsimi	Tarih
İlkbahar Göçü (Üreme Mevsimi)	
Saha Gezisi 1	12-19 Mart 2019
Saha Gezisi 2	19-21 Mart 2019
Saha Gezisi 3	26-28 Mart 2019
Saha Gezisi 4	2-4 Nisan 2019
Saha Gezisi 5	9-11 Nisan 2019
Saha Gezisi 6	16-18 Nisan 2019
Saha Gezisi 7	23-25 Nisan 2019
Saha Gezisi 8	30 Nisan – 2 Mayıs 2019
Saha Gezisi 9	7-9 Mayıs 2019
Saha Gezisi 10	14-16 Mayıs 2019
Saha Gezisi 11	21-23 Mayıs 2019
Saha Gezisi 12	28-30 Mayıs 2019
Saha Gezisi 13	11-13 Haziran 2019
Sonbahar Göçü (Üreme Sonrası Mevsim)	
Saha Gezisi 1	13-15 Ağustos 2019
Saha Gezisi 2	20-22 Ağustos 2019
Saha Gezisi 3	27-29 Ağustos 2019
Saha Gezisi 4	3-5 Eylül 2019
Saha Gezisi 5	10-12 Eylül 2019
Saha Gezisi 6	17-19 Eylül 2019
Saha Gezisi 7	24-26 Eylül 2019
Saha Gezisi 8	1-3 Ekim 2019
Saha Gezisi 9	8-10 Ekim 2019
Saha Gezisi 10	15-17 Ekim 2019
Saha Gezisi 11	22-24 Ekim 2019
Saha Gezisi 12	29-31 Ekim 2019
Saha Gezisi 13 (tamamlandı, henüz raporlanmadı)	5-7 Kasım 2019

Rüzgâr santralinde, mevcut 12 adet 78 m hub yüksekliğinde Gamesa G97, mevcut 2 adet 78 m hub yüksekliğinde Gamesa G90, yeni inşa edilecek 21 adet 112 m hub yüksekliğinde Vestas V136 olmak üzere üç farklı tipte türbin olacaktır. Mevcut türbinler için riskli yükseklik yerden 30 m ile 127 m arasında; planlanan türbinler için bu yükseklik 44 m ile 180 m arasındadır.

Yükseklik seviyeleri şu şekilde belirlenmiştir:

- Rotor yüksekliğinin altında: 0-30 m
- Rotor yüksekliğinde: 30-180 m
- Rotor yüksekliğinin üstünde: 180 m üzerinde

Kuşlar gelecekte olacak kanatlara muhtemel olarak yakın şekilde uçtuklarında, uçuş hattı türbinin bulunduğu yerden geçmiş olur ve her kuş için uçuş güzergâhı haritası çizilir.

GN çalışması ile ilgili kısıtlamalar şu şekilde özetlenebilir:

- Çalışma için seçilen GN'ler mevcut en iyi seçenekler olup, bu alanlarda orman örtüsü yoğun olduğundan, GN için başka alternatif olmamıştır. Bu sebeple, bazı alçaktan uçan kuşlar, gözlemciler tarafından fark edilmeden proje alanı içerisinden uçabilirler.

- T18, T19, T20 ve T21 türbinlerine ulaşım ve açık bir görüş elde edebilme oldukça kısıtlı olmuştur. Bu yüzden kış aktivitesinin çoğunluğu görülememiştir. Hesaplamaları okuduktan sonra tahminleri ayarlamak suretiyle bu durumun üstesinden gelinmiştir.

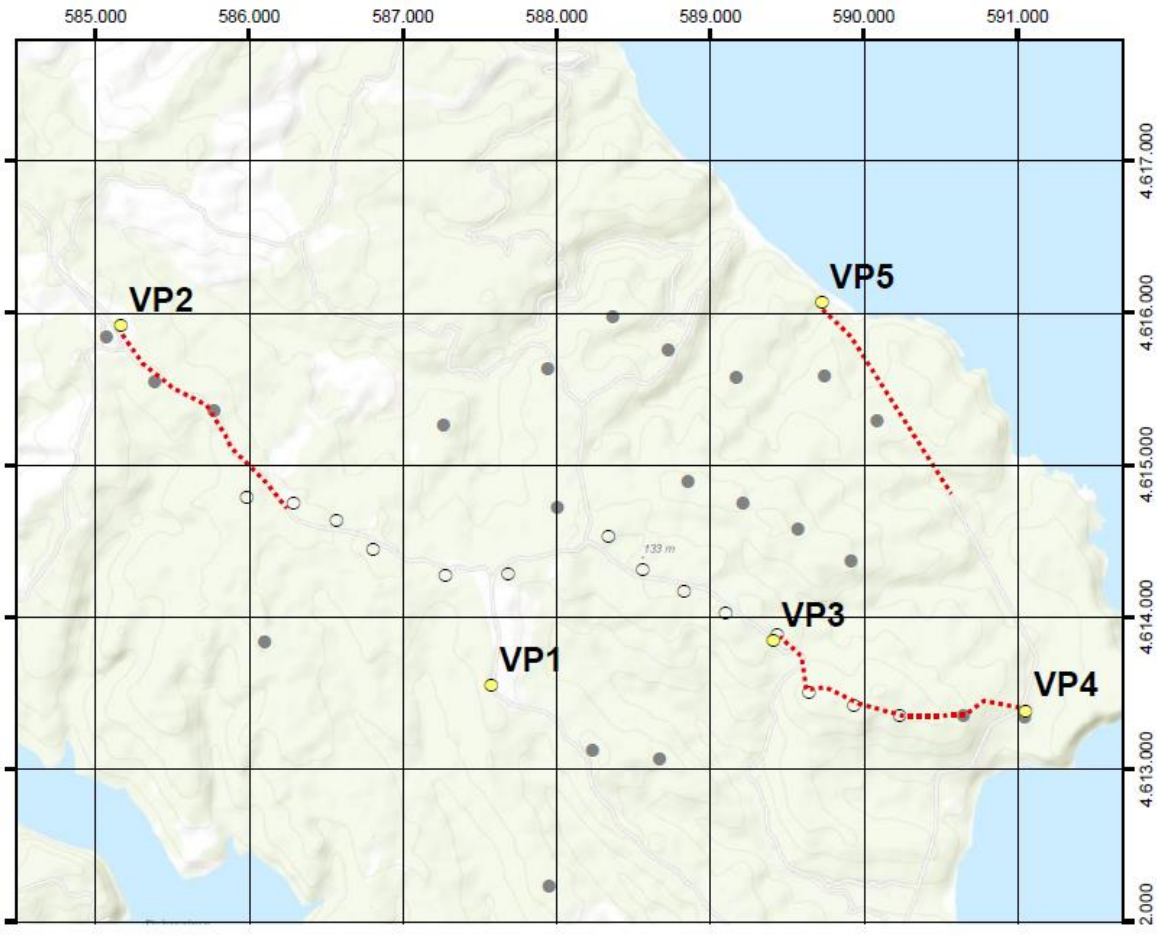
Üreyen Kuş Etütleri

Üreyen kuşlar için, uygun olan orman yolları boyunca bir saatlik transekt çalışmalar yapılmıştır. Üreyen kuş etüdü, Türkiye'de yaygın türlerden biri olan, ancak genel olarak popülasyonundaki hızlı düşüş sebebiyle IUCN Dünya Kırmızı Listesi'nde Hassas olarak sınıflandırılmış Üveyik (*Streptopelia turtur*) gibi küresel ölçekte tehdit altında olan türler üzerine odaklanmıştır. Üreyen kuş etüdü Avrupa Üreyen Kuş Atlası'nın üreme kodlarını takip etmektedir.

Şekil 10-21'de verildiği üzere üç transekt kullanılmıştır:

- T1 ile VP2 arası
- T11 ile VP4 arası
- T29'un ilerisindeki kavşak ile VP 5 arası, su işlerinden dümdüz ileride

Üç transektte 1 saatlik yürüyüş yapılmıştır. Üreme mevsiminde, her bir transektte iki kez yürünmüştür. Uzaktan örnekleme yapılmamıştır ve üreme yoğunluğu tahmin edilmemiştir. Üreyen kuş etüdü, yalnızca küresel ölçekte tehdit altında olanların yanı sıra yerel ölçekti önemli addedilen türler gibi korunması gerekli türlerin varlığını tespit etmeyi amaçlamaktadır.



Şekil 10-21. Üreyen Kuş Etütleri için Transektlerin Konumları

10.2.6.1. 2019 İlkbahar Dönemi GN (VP) Çalışması Sonuçları

Tablo 10-13'de özetlendiği üzere 5 GN'de toplam 362 saat gözlem yapılmıştır.

Tablo 10-13. Gözlem Noktalarındaki Etüt Çalışmaları

Etüt Mevsimi	GN1/VP1	GN2/VP2	GN3/VP3	GN4/VP4	GN5/VP5	Toplam
Bahar Göçü (13 saha gezisi)	73sa17dak	72sa01dak	69sa52dak	71sa55dak	74sa43dak	361sa48dak

2019 İlkbahar kuş gözlemlerinin özeti Tablo 10-14'de verilmektedir. Sonuçlara göre:

- Toplam 12.756 kuş sayılmış olup, bunların 12.577 tanesi göçmen kuştur.
- Rotor yüksekliğini her yönde yaklaşık 500 m kapsayan riskli yükseklik/bölgede (tampon bölge) toplam 2.017 kuş kaydedilmiş olup, bunların 1.880 tanesi göçmen kuştur.

Gözlemlenen kuş türleri arasından, *Buteo buteo* (Şahin), *Ciconia ciconia* (Leylek), *Pernis apivorus* (Arı Şahini), Tablo 10-14'de görülebileceği üzere en yüksek sayıda kaydedilen türlerdir.

Zamansal dağılıma bakıldığında, sayısı 5.000'i aşan en yüksek sayıda göçmen kuş 8. Saha Gezisi (30 Nisan-2 Mayıs) esnasında gözlemlenmiştir. Genel olarak gözlemlenen göç fenolojisi, İKGT (2010) ve Bilgin ve Boyla (2011) tarafından İstanbul Boğazı'nda yürütülen sezon boyu göç sayımı çalışmalarına uymaktadır.

Tablo 10-14. 2019 İlkbahar Kuş Gözlemlerinin Özeti

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	AB Kuşlar Dir.	Gözlemlenen Kuş Sayısı			Riskli Yükseklik/Bölgede (Tampon Bölge) Kuş Teması Sayısı		
				Göçmen	Yerli	Topla	Göçmen	Yerli	Topla
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	Ek I	39	11	50	11	9	20
Leylek	*Ciconia ciconia*	LC	Ek I	7.459	0	7.459	684	0	684
Tepeli Pelikan	*Pelecanus crispus*	LC	Ek I	1	0	1	1	0	1
Balık Kartalı	*Pandion haliaetus*	LC	Ek I	3	0	3	2	0	2
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	Ek I	3.094	13	3.107	302	10	312
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	LC	Ek I	4	48	52	2	37	39
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarina*	LC	-	126	1	127	24	1	25
Cüce Kartal	*Hierraetus pennatus*	LC	Ek I	9	0	9	5	0	5
Şah Kartal	*Aquila heliaca*	VU	Ek I	0	2	2	0	0	0

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	AB Kuşlar Dir.	Gözlemlenen Kuş Sayısı			Riskli Yükseklik/Bölgede (Tampon Bölge) Kuş Teması Sayısı		
				Göçmen	Yerli	Topla	Göçmen	Yerli	Topla
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	Ek I	30	0	30	16	0	16
Gökçe Delice	*Circus cyaneus*	LC	Ek I	5	0	5	5	0	5
Bozkır Delicesi	*Circus macrourus*	NT	Ek I	1	0	1	1	0	1
Belirsiz Delice	*Circus spec.*	LC	-	2	0	2	2	0	2
Çayır Delicesi	*Circus pygargus*	LC	Ek I	1	0	1	0	0	0
Doğu Atmacası	*Accipiter brevipes*	LC	Ek I	2	0	2	2	0	2
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	Ek I	76	15	91	15	13	28
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	LC	Ek I	1	5	6	0	3	3
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	LC	Ek I	56	1	57	34	1	35
Ak Kuyruklu	*Haliaetus albicilla*	LC	Ek I	0	3	3	0	1	1
Şahin	*Buteo buteo*	LC	-	1.655	55	1.710	766	47	813
Kerkenez	*Falco tinunculus*	LC	-	9	2	11	4	2	6
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	LC	-	3	2	5	3	1	4
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	Ek I	0	21	21	0	12	12
Belirsiz Yırtıcı	*Accipitridae xx*	LC	-	1	0	1	1	0	1
TOPLAM				12.577	179	12.756	1.880	137	2.017

Riskli yükseklikte her bir temasın toplam süresi de hesaplanmıştır. Birden fazla kuş görülmesi durumunda, bu süre her bir tür için bölgede gözlemlenen kuş sayısı ile çarpılmıştır. Her bir türbinin etrafındaki 500 metrelik tampon bölgeye giren veya bu bölgeden çıkan pek çok kuş görülmüştür. Bu durumda, bölge içindeki uçuş güzergâhının oranı toplam süre ile çarpılmıştır. Yerli kuşlar arasından, her bir kuşun gözlemlenmesi için Tablo 10-15'te sunulduğu üzere toplam 11.475 saniye kaydedilmiştir.

Tablo 10-15. Riskli Yükseklik/Bölgede Yerli Kuşların Uçuş Süresi (2019 İlkbahar Dönemi)

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	Uçuş Süresi (sn)
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	810
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	705
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	LC	4.500
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarina*	LC	300
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	405
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	LC	210
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	LC	60
Ak Kuyruklu Kartal	*Haliaetus albicilla*	LC	15
Şahin	*Buteo buteo*	LC	3.750
Kerkenez	*Falco tinunculus*	LC	105
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	615
TOPLAM			**11.475**

10.2.6.2. 2019 Sonbahar Dönemi GN (VP) Çalışması Sonuçları

Tablo 10-16'da özetlendiği üzere 5 GN'de toplamda 364 saat gözlem yapılmıştır. Çalışmalara Ağustos ortalarında başlanmış, 8 Kasım 2019 tarihine kadar 12 saha gezisi tamamlanmış olup, 13. ve son saha gezisi Kasım 2019'un ilk haftasında tamamlanmıştır. Ancak bu son saha çalışması ile ilgili sonuçlar bu bölüm güncellendiği sırada henüz sunulmamıştır.

Tablo 10-16. Gözlem Noktalarındaki Etüt Çalışmaları

Etüt Mevsimi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	Toplam
Sonbahar Göçü (12 saha gezisi tamamlanmış olup; 13. ve son saha gezisi ayrıca raporlanacaktır)	57sa34dak	82sa02dak	84sa09dak	68sa40dak	71sa45dak	364sa10dak

2019 Sonbahar Dönemi kuş gözlemleri sonuçlarının özeti Tablo 10-17'de verilmektedir. Sonuçlara göre:

- Toplam 2.095 kuş sayılmış olup, bunların 1.783 tanesi göçmen kuştur.
- Rotor yüksekliğinde/yüksekliği altında (30-180 m) ve 500 m tampon bölgede toplam 1.412 kuş kaydedilmiş olup, bunların 1.130 tanesi göçmen kuştur.

Gözlemlenen kuş türleri arasından, *Buteo buteo* (Şahin) ve *Accipiter nisus (Atmaca),* Tablo 10-17'de görülebileceği üzere en yüksek sayıda kaydedilen türlerdir.

Zamansal dağılıma bakıldığında, en yüksek sayıda göçmen kuş 10-31 Ekim 2019 tarihleri arasında gözlemlenmiştir.

Tablo 10-17. 2019 Sonbahar Dönemindeki Kuş Gözlemlerinin Özeti

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	AB Kuşlar Dir.	Gözlemlenen Kuş Sayısı			Riskli Yükseklik/Bölgede (Tampon Bölge) Kuş Teması Sayısı		
				Göçmen	Yerli	Toplam	Göçmen	Yerli	Toplam
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	Ek I	0	1	1	0	1	1
Leylek	*Ciconia ciconia*	LC	Ek I	2	0	2	2	0	2
Tepeli Pelikan	*Pelecanus crispus*	LC	Ek I	0	0	0	0	0	0
Balık Kartalı	*Pandion haliaetus*	LC	Ek I	1	9	10	1	8	9
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	Ek I	33	12	45	23	10	33
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	LC	Ek I	0	34	34	0	28	28
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarina*	LC	-	121	0	121	55	0	55
Cüce Kartal	*Hierraetus pennatus*	LC	Ek I	0	7	7	0	7	7
Şah Kartal	*Aquila heliaca*	VU	Ek I	0	0	0	0	0	0
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	Ek I	18	5	23	18	5	23
Gökçe Delice	*Circus cyaneus*	LC	Ek I	2	0	2	2	0	2
Bozkır Delicesi	*Circus macrourus*	NT	Ek I	2	0	2	2	0	2
Belirsiz Delice	*Circus spec.*	LC	-	1	2	3	1	0	1
Çayır Delicesi	*Circus pygargus*	LC	Ek I	1	0	1	1	0	1
Doğu Atmacası	*Accipiter brevipes*	LC	Ek I	32	0	32	1	0	1
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	Ek I	147	33	180	119	33	152
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	LC	Ek I	0	2	2	0	2	2
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	LC	Ek I	2	0	2	2	0	2
Ak Kuyruklu Kartal	*Haliaetus albicilla*	LC	Ek I	1	3	4	1	2	3

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	AB Kuşlar Dir.	Gözlemlenen Kuş Sayısı			Riskli Yükseklik/Bölgede (Tampon Bölge) Kuş Teması Sayısı		
				Göçmen	Yerli	Toplam	Göçmen	Yerli	Toplam
Şahin	*Buteo buteo*	LC	-	1.403	80	1.483	888	70	958
Kerkenez	*Falco tinunculus*	LC	-	0	0	0	0	0	0
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	LC	-	14	102	116	11	95	106
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	Ek I	3	22	25	3	21	24
TOPLAM				1.783	312	2.095	1.130	282	1.412

Riskli yükseklikte her bir temasın toplam süresi de hesaplanmıştır. Birden fazla kuş görülmesi durumunda, bu süre her bir tür için bölgede gözlemlenen kuş sayısı ile çarpılmıştır. Her bir türbinin etrafındaki 500 metrelik tampon bölgeye giren veya bu bölgeden çıkan pek çok kuş görülmüştür. Bu durumda, bölge içindeki uçuş güzergâhının oranı toplam süre ile çarpılmıştır. Yerli kuşlar arasından, her bir kuşun gözlemlenmesi için Tablo 10-18'de sunulduğu üzere toplam 19.314 saniye kaydedilmiştir.

Tablo 10-18. Riskli Yükseklik/Bölgede Yerli Kuşların Uçuş Süresi (2019 Sonbahar Dönemi)

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	IUCN	Uçuş Süresi (sn)
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	LC	8.100
Şahin	*Buteo buteo*	LC	4.035
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	LC	2.385
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	1.128
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	571
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	1.430
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	486
Cüce Kartal	*Hierraetus pennatus*	LC	358
Balık Kartalı	*Pandion haliaetus*	LC	374
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	LC	84
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	75
Ak Kuyruklu Kartal	*Haliaetus albicilla*	LC	138
Belirlenemeyen Atmaca	*Accipiter spec.*	LC	15
Belirlenemeyen Doğan	*Falco spec.*	LC	15
Hedef Olmayan Türler			120
TOPLAM			**19.314**

10.2.6.3. Çarpışma Riski Değerlendirmesi

2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar etütlerinin sonuçları için yapılan çarpışma riski analizinde rüzgâr santralinin muhtemel etkileri, İskoç Tabiat Varlıklarının (SNH) "Rüzgâr Santralleri ve Kuşlar: Engelleyici bir eylem olmadığı varsayılan teorik çarpışma riskini hesaplama" Kılavuz Notu kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bu metodolojiye göre çarpışma riskinin değerlendirilmesi için iki kademeli bir süreç kullanılmıştır. Amaç, bir yıl gibi belirli bir süredeki kuş çarpışma sayısını tahmin etmek olup, bu hesaplama aşağıda belirtildiği şekilde iki kademeli olarak yapılır:

$$Number\ of\ Birds\ Colliding\ per\ Annum$$
$$= Number\ Flying\ Through\ Rotor\ (Stage\ 1)\ x\ Probability\ of\ Bird\ Flying\ through\ Rotor\ being\ Hit\ (Stage\ 2)$$

Bu kuşlarla ilgili çalışmanın en hayati kısmı olan 1. Kademe'de mevcut türlere ve uçuş davranışlarına dayanan iki standart yaklaşım mevcuttur. İlk yaklaşım, genel olarak, eğer kuş popülasyonu, muhtemelen mantıken belirlenmiş bir yönde ve rüzgâr santrali içerisinden geçerek düzenli uçuşlar yapıyorsa uygulanır. Bu sebeple göçmen türler için uygundur. Diğer yandan, ikinci yaklaşım, bilinen bir bölgeyi işgal eden yırtıcı kuşlar gibi yerli kuşlar için uygundur ve bu yaklaşımın matematiksel modeli, göçmen kuşların yerli kuşlardan farklı olarak uzun göç güzergâhlarında bir an önce ilerlemeye çalışmaları sebebiyle bölgede harcadıkları vaktin asgari düzeyde olduğu fikrine dayanmaktadır.

1. Yaklaşım – Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar

İlk yaklaşım, bir kuş popülasyonunun, muhtemelen mantıken belirlenmiş bir yönde, rüzgâr santrali içerisinden geçerek yaptığı düzenli uçuşlardır. Bu durum, genellikle, kışlayan kazlar, martılar ve turnalar gibi beslenme ile uyuma alanları arasında düzenli uçuşlar gerçekleştiren türlere uygulanmaktadır. Bu yaklaşım göçmen kuşlar için kullanılır.

Düzenli uçuşlar esnasında kuşların çarpışma riskinin hesaplanmasında aşağıdaki adımlar takip edilir:

1. Adım – Bir 'risk penceresi' belirlenir; bu pencerenin genişliği kuşların genel uçuş yönündeki rüzgâr santralinin genişliğine, yüksekliği ise en yüksek türbinin boyuna eşittir. Risk penceresi W = genişlik x yükseklik formülüyle hesaplanır.

2. Adım – Bu risk penceresinden yılda geçen kuş sayısı "n" tahmin edilir; sürü boyutu x uçuş sıklığı. Sürünün boyutunu belirlerken kuşların risk penceresinden daha yüksekte uçabileceği durumları ve bu risk penceresinin kuşlar tarafından kullanılan tüm uçuş koridorunun yalnızca bir kısmını kapsayabileceğini de hesaba katılır.

3. Adım – Rüzgâr santrali rotorlarının kapsadığı alan "A" hesaplanır. Rotorların risk penceresi ile aynı düzlemde hizalanmış olduğu varsayılır; çünkü, ilk yaklaşıma göre, rotorların eğik bir açıda olması sebebiyle kesit alanda olacak herhangi bir azalma, rotorların arasından geçmek için yolunu uzatması gereken kuşların riskinin artması ile dengelenmektedir. Kesit alanda görüldüğünde çakışan rotorlar olan yerlerde, ardı ardına iki tane rotor arasından geçen kuşların riskleri iki katına çıktığından, sanki bu rotorlar ayrı ayrıymış gibi tam kesit alanı kullanılır: A = N x πR2; burada N rotor sayısı iken R ise rotorun yarıçapıdır.

4. Adım – Toplam alanın, A/W olarak risk penceresine oranı alınır.

5. Adım – Rotorların arasından geçen kuş sayısı, "Risk penceresinden geçen kuş sayısı x rotorların kapsadığı kısım", yani "n x (A / W)" şeklinde hesaplanır

SNH'nin belirttiği şekilde, pek çok kuş %98 oranında türbinlerden kaçınır. Böylece, aşağıdaki formülle kaçınma oranı 0,02 olarak hesaplanır:

$$Avoidance\ Rate = 1 - \frac{No.of\ Observed\ Collision}{No.of\ Predicted\ Collision\ with\ No\ Avoidance}$$

2019 İlkbahar Dönemi Çalışma Sonuçları

2019 İlkbahar dönemi etüdünde riskli yükseklik/bölgede 1.880 göçmen kuş gözlemlenmiştir. Çalışma dönemi boyunca günde 10 saat göç olduğu varsayılırsa, çalışma dönemi süresince, Proje Alanı'ndan, Tablo 10-19'de verildiği üzere, toplam 21.672 göçmen kuşun geçtiği tahmin edilmektedir.

Tablo 10-19. Tahmini Toplam Göçmen Kuş Sayısı (2019 İlkbahar Dönemi)

Değişken	Değer
Riskli Yükseklik/Bölgede Gözlemlenen Göçmen Kuş Sayısı	1.880 kuş
Gözlem Süresi	72 sa
Çalışma Dönemi	10 Mar-31 May
Toplam Göç Süresi (*)	830 sa
Riskli Yükseklik/Bölgedeki Tahmini Kuş Sayısı	21.672 kuş
(*) Çalışma dönemi boyunca günde 10 saat göç edildiği varsayılmıştır.	

İlkbahar göç dönemi başına düşen mortalite oranı, Tablo 10-20'te özetlendiği üzere, %98'lik bir kaçınma oranı ile 29 kuş olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10-20. Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar (Göçmen Kuş Türleri, 2019 Bahar Dönemi)

Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar		
Rüzgâr türbini sayısı	N	35 (*)
	Genişlik	5.000 m
	Yükseklik	180 m
1. Adım. 'Risk penceresi'ni W = genişlik x yükseklik formülüyle belirleyin	W	900.000 m^2
2. Adım. Kuş sayısını tahmin edin (bkz. Tablo 10-19)	n	21.672 kuş
3. Adım. Rüzgâr santrali rotorlarının kapsadığı alan A = N x πR^2	A	406.462 m^2
4. Adım. Toplam rotor alanının risk penceresine oranı	A/W	%45
5. Adım. Rotorların arasından geçen kuş sayısı	n x (A / W)	9.788 kuş
Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali		%15
Kaçınma olmayan mortalite oranı		1.467 kuş
(1-kaçınma oranı)		%2
Bahar göçünde mortalite tahmini		29 kuş
(*) 97 m rotor çapı ile mevcut 12 adet G97 Gamesa türbin, 90 m rotor çapı ile mevcut 2 adet G90 Gamesa türbin ve 136 m rotor çapı ile 21 adet yeni V136 Vestas türbin.		

Göçmen kuş türlerine göre hesaplanan teorik mortalite oranı Tablo 10-21'de sunulmuştur. Sonuçlardan görüldüğü üzere, *Buteo buteo* (Şahin) en yüksek mortalite oranına sahiptir.

Tablo 10-21. Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 İlkbahar Dönemi)

Türler	Bilimsel Adı	IUCN	Kuş Sayısı	Rotorların Arasından Geçen Kuş Sayısı	Mortalite Oranı (kaçınma olmayan) (*)	Bahar Göçü için Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Şahin	*Buteo buteo*	LC	8.830	3.987	597,66	11,95
Leylek	*Ciconia ciconia*	LC	7.885	3.560	533,68	11,74 (**)
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	3.481	1.572	235,63	4,71
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	LC	392	177	26,53	0,53
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarine*	LC	277	125	18,73	0,37
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	184	83	12,48	0,25
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	173	78	11,70	0,23
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	127	57	8,58	0,19 (**)
Diğer			323			0,57
TOPLAM			21.672			30,54
(*) Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali Tablo 10-20'te sunulduğu üzere %15 alınmıştır. (**) Büyük kuşlar için %10 artmıştır.						

2019 Sonbahar Dönemi Çalışma Sonuçları

2019 Sonbahar dönemi etüdünde riskli yükseklik/bölgede 1.130 göçmen kuş gözlemlenmiştir. Çalışma dönemi boyunca günde 10 saat göç olduğu varsayılırsa, çalışma dönemi süresince, Proje Alanı'ndan, Tablo 10-22'de verildiği üzere, toplam 13.026 göçmen kuşun geçtiği tahmin edilmektedir.

Tablo 10-22. Tahmini Toplam Göçmen Kuş Sayısı (2019 Sonbahar Dönemi)

Değişken	Değer
Riskli Yükseklik/Bölgede Gözlemlenen Göçmen Kuş Sayısı	1.130 kuş
Gözlem Süresi	72 saat
Çalışma Dönemi	10 Ağu – 31 Eyl
Toplam Göç Süresi (*)	830 saat
Riskli Yükseklik/Bölgedeki Tahmini Kuş Sayısı	13.026 kuş
(*) Çalışma dönemi boyunca günde 10 saat göç edildiği varsayılmıştır.	

Sonbahar göç dönemi başına düşen mortalite oranı, Tablo 10-23'te özetlendiği üzere, %98'lik bir kaçınma oranı ile 1 kuş olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10-23. Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar (Göçmen Kuş Türleri, 2019 Sonbahar Dönemi)

Rüzgâr Santrali İçinden Geçen Düzenli Uçuşlar		
Rüzgâr türbini sayısı	N	35 (*)
	Yükseklik	180 m
1. Adım. 'Risk penceresi'ni W = genişlik x yükseklik formülüyle belirleyin	W	900.000 m^2
2. Adım. Kuş sayısını n olarak öngörün	n	13.026 kuş
3. Adım. Rüzgâr santrali rotorlarının kapsadığı alan A = N x πR^2	A	406.462 m^2

4. Adım. Toplam rotor alanının risk penceresine oranı	A/W	%45
5. Adım. Rotorların arasından geçen kuş sayısı	n x (A / W)	5.883 kuş
Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali		%15
Kaçınma olmayan mortalite oranı		882 kuş
(1-kaçınma oranı)		%2
Sonbahar göçünde mortalite tahmini		18 kuş
(*) 97 m rotor çapı ile mevcut 12 adet G97 Gamesa türbin, 90 m rotor çapı ile mevcut 2 adet G90 Gamesa türbin ve 136 m rotor çapı ile 21 adet yeni V136 Vestas türbin.		

Göçmen kuş türlerine göre hesaplanan teorik mortalite oranı Tablo 10-24'te sunulmuştur. Sonuçlardan görüldüğü üzere, *Buteo buteo (*Şahin*)* en yüksek mortalite oranına sahiptir.

Tablo 10-24. Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 Sonbahar Dönemi)

Türler	Bilimsel Adı	IUCN	Kuş Sayısı	Rotorların Arasından Geçen Kuş Sayısı	Mortalite Oranı (kaçınma olmayan) (*)	Sonbahar Göçü için Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	265	120	18	0,36
Şahin	*Buteo buteo*	LC	10.237	4.623	693	13,86
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	208	94	14	0,28
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	LC	127	57	9	0,17
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	1.372	620	93	1,86
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarine*	LC	634	286	43	0,86
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	35	16	2	0,05
Diğer		LC	150	68	10	0
TOPLAM			**13.026**	**5.883**	**882**	**18**
(*) Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali daha önce verildiği üzere %15 olarak alınmıştır.						

2. Yaklaşım – Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar

SNH'nin belirttiğine göre, ikinci yaklaşım yırtıcı kuşların üreyen bireyleri için en uygun yaklaşımdır. Bu yaklaşımda rüzgâr santralinin alanı türbinlerin yüksekliği ile çarpılarak bir "uçuş riski hacmi" belirlenir.

Uzun göç güzergâhlarında bir an önce ilerlemeye çalışmaları sebebiyle, göçmen kuşların harcadığı zaman asgari düzeydedir. Diğer yandan, "yerli" kuşlar tarafından Proje Alanı'nda harcanan zaman çok daha yüksektir. Bu sebeple, yerli kuşlar, bölgede üreyen ya da bölgeyi dinlenmek, beslenmek veya avlanmak için daha uzun süreler kullanan kuşlar için bu yaklaşım kullanılmıştır (örn. Şahin, Arı Şahini, Yılan Kartalı, Delice Doğan).

Kuşların çarpışma riskinin hesaplanmasında aşağıdaki adımlar takip edilir:

1. Adım – Rüzgâr santralinin alanı türbinlerin yüksekliği ile çarpılarak "uçuş riski hacmi (Vw)" belirlenir.

2. Adım – Rüzgâr santrali rotorları tarafından süpürülen birleşik hacim $Vr = N \times \pi R^2 \times (d + l)$ olarak hesaplanır; burada N rüzgâr santrali türbinlerinin sayısı, d rotorun arkadan öne derinliği ve l ise kuşun boyudur.

3. Adım – Uçuş riski hacmi içerisindeki kuş işgali "n" olarak alınır. Bu sayı, mevcut kuş sayısının, risk tahmini yapılan süre içerisinde (genellikle bir yıl) uçuş risk hacminde uçarken geçen süre ile çarpılması ile bulunur.

İyi sonuçlar için, mevcut veri, yalnızca rüzgâr santrali içerisindeki alanda yapılan gerçek gözlemlere (gözlemin herhangi bir rahatsızlık yaratmaması kaydıyla) dayandırılmalıdır. En iyi sonuçlar ise, rüzgâr santralinin rotorları ile kuşların çarpışabileceği seviyede yapılan uçuşların oranının bilgiye dayalı tahminini sağlayabileceğinden, uçuş yüksekliği ile ilgili gözlemsel verilere dayanır. Ancak, böyle bir verinin olmaması durumunda, yalnızca kuşların sayısı ve kuşun bölgesi içerisindeki uçuş süresi oranı bilinerek ve risk yaratabilecek bir yükseklikteki uçuş oranını ölçmek için uçuş davranışları ile ilgili bazı bilgiler kullanılarak bir tahminde bulunulabilir.

4. Adım – Rotorlar tarafından süpürülen hacimdeki kuş işgali “n x (Vr / Vw) kuş-saniye” formülü ile hesaplanır.

5. Adım – Bir kuşun rotorun arasından ve tüm rotorlardan tamamen kurtulacak şekilde geçtiği süre şu şekilde hesaplanır:

t = (d + l) / v; burada v (m/sn) kuşun rotorun arasından geçtiği hızdır

6. Adım – Rotorlar arasından geçen kuş sayısı, kuş-saniye cinsinden rotorların süpürdüğü hacimdeki toplam işgali, geçiş süreci olan "t"ye aşağıdaki şekilde bölerek hesaplanır:

Rotorlardan geçen kuş sayısı = n x (Vr / Vw) / t

2019 İlkbahar Dönemi Çalışma Sonuçları

Riskli yükseklik/bölgede hesaplanan kuş işgal oranı Tablo 10-25'da sunulmuştur.

Tablo 10-25. Riskli Yükseklikteki/Bölgedeki Kuş İşgali (2019 Bahar Dönemi)

Değişken	Değer
Her bir kuş gözleminin toplam süresi (Tablo 10-15'den)	11.475 sn
Toplam gözlem süresi	72 saat
Çalışma dönemi	10 Mart – 31 Mayıs
Çalışma dönemindeki toplam saat	996 saat
Tahmini toplam kuş x saniye	158.738 sn

Yerli türler için hesaplanan çarpışma riski 0,76 kuş olup Tablo 10-26'da verilmektedir. Her bir kuş türü için hesaplanan teorik mortalite oranları Tablo 10-27'de verilmektedir.

Tablo 10-26. Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Yerli Kuş Türü, 2019 İlkbahar Dönemi)

Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar		
Rüzgâr Türbini Sayısı	N	35
Türbin konumları çevresindeki 500 m yarıçaplı tampon alan	A	15.567.983 m^2
Türbin yüksekliği	h	180 m
1. Adım. "Uçuş risk hacmi"ni belirleyin	$V_w = A \times h$	2.802.236.940 m^3
Uyuma alanı		406.462 m^2
Rotor yarıçapı	R	68 m
Arkadan öne rotorun derinliği	d	2 m
Kuşun uzunluğu (*)	l	0,55 m
2. Adım. Rüzgâr santralinin rotorları tarafından süpürülen birleşik hacmi hesaplayın	$V_r = N \times \pi R^2 \times (d + l)$	1.036.479 m^3
3. Adım. Kuş sayısı "n" öngörün (bkz. Tablo 10-25)	n	158.738 sn
4. Adım. Rotorlar tarafından süpürülen hacimdeki kuş işgali	$n \times (V_r / V_w)$	58,71

Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar		
Kuşun hızı	V	11 m/s
5. Adım. Bir kuşun rotorun arasından geçmek için harcadığı zaman	t = (d + 1) / V	0,23 sn
6. Adım. Rotorların arasından geçen kuş sayısı	n x (V_r / V_w) / t	253 kuş
Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali		%15
Kaçınma olmayan mortalite oranı		38 kuş
(1-kaçınma oranı)		%2
Bahar göçünde mortalite tahmini		0,76 kuş
(*) En yaygın yırtıcı türü olan *Buteo buteo* (Şahin) için morfolojik ölçümler kullanılmıştır. Yüksekten uçan kuşların rotorlar arasından dümdüz geçişlerindeki hızları 11 m/s alınmıştır.		

Tablo 10-27. Yerli Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 İlkbahar Dönemi)

Türler	Bilimsel Adı	Toplam (sn/yıl)	3. Adım. Tahmini Kuş İşgali	Tahmini Geçiş Sayısı	Mortalite Oranı (kaçınma olmayan)	Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	124.500	23	95	14	0,29
Şahin	*Buteo buteo*	103.750	19	82	12	0,25
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	22.410	4	15	2	0,05
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	19.505	4	16	2	0,05
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	17.015	3	14	2	0,04
Atmaca	*Accipiter nisus*	11.205	2	10	1	0,03
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarine*	8.300	2	6	1	0,02
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	5.810	1	5	1	0,01
Kerkenez	*Falco tinunculus*	2.905	1	3	0	0,01
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	1.660	0	1	0	0,00
Ak Kuyruklu Kartal	*Haliaetus albicilla*	415	0	0	0	0,00
TOPLAM		**317.475**	**59**	**247**	**35**	**0,75**

Göçmen kuş türleri için teorik mortalite oranı (kaçınma olan) 2019 Bahar etüdü dönemi için 31 kuş olarak hesaplanmıştır. *Buteo buteo* (Şahin) ve *Ciconia Ciconia* (Leylek) en yüksek mortalite oranına sahip olup, bu türleri *Pernis apivorus* (Arı Şahini) takip etmektedir.

Yerli kuş türleri için teorik mortalite oranı (kaçınma olan) 2019 Bahar dönemi etüdü için 0,75 kuş olarak hesaplanmıştır. Circaetus gallicus (Yılan Kartalı) ve Buteo buteo (Şahin) en yüksek mortalite oranına sahiptir.

2019 Bahar döneminde yapılan etütte, IUCN tarafından Tehdide Açık (NT) olarak sınıflandırılmış olan bir *Circus macrourus* (Bozkır Delicesi) ile yine IUCN tarafından Hassas (VU) olarak sınıflandırılmış olan bir çift *Aquila heliaca*'nın (Şah Kartal) gözlemlenmiştir.

Proje Alanı yoğun bir şekilde genç meşe (*Quercus spec*) ağaçlıklarıyla kaplı olduğundan, nüfus yoğunluğu fazla olan yırtıcı kuş türleri için iyi bir avlanma alanı olmadığı görülmektedir. Çalışma dönemi boyunca en yaygın görülen tür Yılan Kartalı (*Circaetus gallicus*) ve Şahin (*Buteo buteo*) olmuştur. Belirtildiği üzere, yerli kuş türleri için 2019 İlkbahar etüdü için hesaplanan çarpışma riski düşüktür.

Bölüm 10.2.8'da ayrıntılı şekilde verildiği üzere, 2019 İlkbaharında yapılan kuş ve yarasa mortalite çalışmalarının sonucunda hiçbir yüksekten uçan kuş karkasına rastlanmamıştır. SNH tarafından belirtildiği üzere, göçmen kuşlar için teorik çarpışma riskleri literatürde raporlanan ve çok daha düşük olan gerçek çarpışmaların sayısı ile büyük bir farklılık göstermektedir. Ayrıca, pek çok yırtıcı kuş türbinlerden kaçınmayı başarmıştır.

2019 Sonbahar Dönemi Çalışma Sonuçları

Riskli yükseklik/bölgede hesaplanan kuş işgal oranı Tablo 10-28'de sunulmuştur.

Tablo 10-28. Riskli Yükseklikteki/Bölgedeki Kuş İşgali (2019 Sonbahar Dönemi)

Değişken	Değer
Her bir kuş gözleminin toplam süresi	19.314 sn
Toplam gözlem süresi	72 saat
Çalışma dönemi	10 Ağu – 31 Eyl
Çalışma dönemindeki toplam saat	996 saat
Tahmini toplam kuş x saniye	267.181 sn

Yerli kuş türleri için hesaplanan çarpışma riski 1,28 kuş olup Tablo 10-29'da verilmektedir. Her bir kuş türü için hesaplanan teorik mortalite oranları Tablo 10-30'da verilmektedir. Yerleşik türler arasında, Delice Doğan (*Falco subbuteo*) ve Şahin (*Buteo buteo*) en yüksek mortalite oranına sahiptir.

Tablo 10-29. Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar (Yerli Kuş Türü, 2019 Sonbahar Dönemi)

Rüzgâr Santrali Hava Sahasını Kullanan Kuşlar		
Rüzgâr Türbini Sayısı	N	35
Türbin konumları çevresindeki 500 m yarıçaplı tampon alan	A	15.567.983 m^2
Türbin yüksekliği	h	180 m
1. Adım. "Uçuş risk hacmi"ni belirleyin	$V_w = A \times h$	2.802.236.940 m^3
Uyuma alanı		406.462 m^2
Rotor yarıçapı	R	68 m
Arkadan öne rotorun derinliği	d	2 m
Kuşun uzunluğu (*)	l	0,55 m
2. Adım. Rüzgâr santralinin rotorları tarafından süpürülen birleşik hacmi hesaplayın	$V_r = N \times \pi R^2 \times (d + l)$	1.036.479 m^3
3. Adım. Kuş işgalini "n" olarak öngörün	n	267.181 sn
4. Adım. Rotorlar tarafından süpürülen hacimdeki kuş işgali	$n \times (V_r / V_w)$	98,82
Kuşun hızı	V	11 m/s
5. Adım. Bir kuşun rotorun arasından geçmek için harcadığı zaman	$t = (d + 1) / V$	0,23 sn
6. Adım. Rotorların arasından geçen kuş sayısı	$n \times (V_r / V_w) / t$	426 kuş
Rotorların arasından uçarken kuşa çarpılması ihtimali		%15
Kaçınma olmayan mortalite oranı		64 kuş
(1-kaçınma oranı)		%2
Sonbahar göçünde mortalite tahmini		1,28 kuş
(*) En yaygın yırtıcı türü olan *Buteo buteo* (Şahin) için morfolojik ölçümler kullanılmıştır. Yüksekten uçan kuşların rotorlar arasından dümdüz geçişlerindeki hızları 11 m/s alınmıştır.		

Tablo 10-30. Yerli Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı (2019 Sonbahar Dönemi)

Türler	Bilimsel Adı	Toplam (sn/yıl)	3. Adım. Tahmini Kuş İşgali	Tahmini Geçiş Sayısı	Mortalite Oranı (kaçınma olmayan)	Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	112.055	41	197	29	0,59
Şahin	*Buteo buteo*	55.815	21	88	13	0,26
Yılan Kartalı	*Circaetus*	32.992	12	51	8	0,15
Atmaca	*Accipiter nisus*	19.778	7	34	5	0,10
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	15.603	6	26	4	0,08
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	7.904	3	13	2	0,04
Kırmızı Doğan	*Circus*	6.716	2	11	2	0,03
Balık Kartalı	*Pandion haliaetus*	5.176	2	11	2	0,02
Cüce Kartal	*Hierraetus pennatus*	4.949	2	8	1	0,02
Ak Kuyruklu Kartal	*Haliaeetus albicilla*	1.911	1	3	0	0,01
Çakırkuşu	*Accipiter gentilis*	1.168	0	2	0	0,01
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	1.037	0	1	0	0,00
Belirlenemeyen Atmaca	*Accipiter spec.*	208	0	0	0	0,00
Belirlenemeyen Doğan	*Falco spec.*	208	0	0	0	0,00
TOPLAM		**265.521**	**98**	**442**	**66**	**1,33**

Göçmen kuş türleri için teorik mortalite oranı (kaçınma olan) 2019 Sonbahar dönemi etüdüne göre 18 kuş olarak hesaplanmış olup, *Buteo buteo* (Şahin) en yüksek mortalite oranına sahiptir.

Yerli kuş türleri için teorik mortalite oranı (kaçınma olan) 2019 Sonbahar dönemi etüdü için 1,33 kuş olarak hesaplanmıştır. *Falco subbuteo* (Delice Doğan) ve *Buteo buteo* (Şahin) en yüksek mortalite oranına sahiptir. Delice Doğan geç üreyen bir tür olduğundan, 2019 Sonbahar dönemi etüdünde kaydedilmemiştir.

2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar dönemi için teorik mortalite tahminlerinin bir özeti aşağıda verilmektedir.

Tablo 10-31. 2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar Dönemi İçin Göçmen Kuş Türlerine Göre Teorik Mortalite Oranı

Türler	Bilimsel Adı	IUCN	2019 İlkbahar dönemi Mortalite Oranı (kaçınma olan)	2019 Sonbahar dönemi Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Şahin	*Buteo buteo*	LC	11,95	13,86
Leylek	*Ciconia ciconia*	LC	11,74	~0
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	LC	4,71	0,36
Kara Çaylak	*Milvus migrans*	LC	0,53	~0
Küçük Bağırgan Kartal	*Clanga pomarine*	LC	0,37	0,86
Kırmızı Doğan	*Circus aeruginosus*	LC	0,25	0,28
Atmaca	*Accipiter nisus*	LC	0,23	1,86
Kara Leylek	*Ciconia nigra*	LC	0,19	~0
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	LC	~0	0,17
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	LC	~0	0,05

Türler	Bilimsel Adı	IUCN	2019 İlkbahar dönemi Mortalite Oranı (kaçınma olan)	2019 Sonbahar dönemi Mortalite Oranı (kaçınma olan)
Diğer		LC	0,57	~0
TOPLAM			30,54	18

10.2.6.4. Üreyen Kuş Etüdü Sonuçları

Toplam yedi transekt yürüyüşü yapılmıştır. VP2 transekti 13 Mart 2019 tarihinde bir kez, VP4 transekti 27 Mart 2019, 10 Nisan 2019 ve 17 Nisan 2019 tarihlerinde üç kez ve VP5 transekti ise 26 Mart 2019, 16 Nisan 2019 ve 23 Nisan 2019 tarihlerinde üç kez ziyaret edilmiştir. Bu transekt yürüyüşlerinde toplam 24 tür tespit edilmiştir. Üreyen türler ile ilgili gözlemler uzun GN gözlem seanslarında devam etmiştir. Aşağıda da verildiği üzere, Proje Alanında toplam 41 tür bulunmuştur.

VP etütleri sırasında gözlemlenen kuşların bazı davranışları üreme faaliyetine işaret etmiştir. Üremeyle ilgili davranışlar sergileyen kuşların uçuş hatları, üreme bölgelerinin sınırlarını belirlemek için haritalandırılmıştır. Burada literatürde bulunan ortalama bölge büyüklüğü göz önüne alınmıştır. Örneğin merkezde Şahin için dört farklı bölge belirlenmişken Arı Şahini için tek bir bölge tanımlanmıştır. Etüt dönemi dışında yapılan ek gözlemler de hesaba katılmıştır.

Tablo 10-32. Proje Alanı'nda Gözlemlenen Üreyen Kuş Türleri

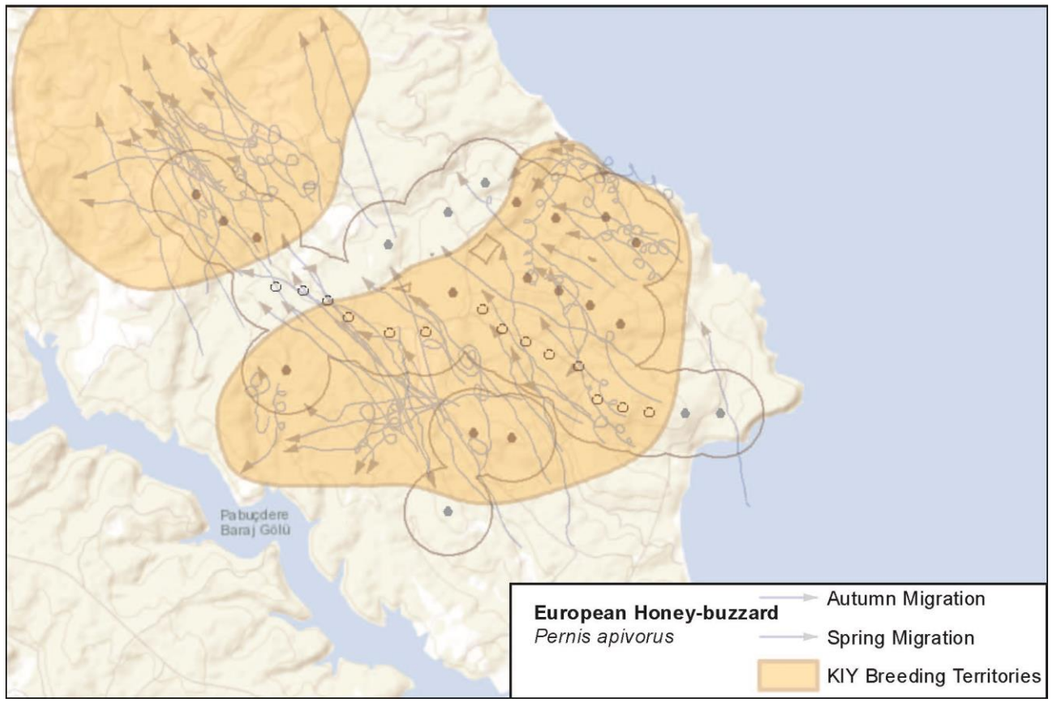
Yaygın Adı	Bilimsel Adı	Transekt	GN	Tesadüfi (şans eseri gözlemlenmiş)
Tahtalı	*Columba palumbus*	X	X	X
Üveyik	*Streptopelia turtur*		X	X
Çobanaldatan	*Çobanaldatan*			X
Guguk	*Cuculus canorus*		X	X
Saztavuğu	*Gallinula chloropus*			X
Halkalı Küçük Cılıbıt	*Charadrius dubius*			X
Arı Şahini	*Pernis apivorus*		X	X
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	X		X
Atmaca	*Accipiter nisus*		X	
Şahin	*Buteo buteo*	X		X
İbibik	*Upupa epops*	X		X
Arıkuşu	*Merops apiaster*		X	X
Ortanca Ağaçkakan	*Dendrocoptes medius*		X	
Orman Alaca Ağaçkakanı	*Dendrocopos major*		X	X
Küçük Ağaçkakan	*Dryobates minor*		X	
Küçük Yeşil Ağaçkakan	*Picus canus*	X		
Yeşil Ağaçkakan	Picus viridis		X	
Delice Doğan	*Falco subbuteo*		X	
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	X	X	X
Sarıasma	*Oriolus oriolus*			X
Kızıl Sırtlı Örümcek Kuşu	*Lanius collurio*		X	X
Kara Alınlı Örümcekkuşu	*Lanius minor*			X
Alakarga	*Garrulus glandarius*	X	X	X
Leş Kargası	*Corvus cornix*	X		X
Kızıl Kırlangıç	*Cecropis daurica*			X
Mavi Baştankara	*Cyanistes caeruleus*	X		
Büyük Baştankara	*Parus major*	X	X	X
Bataklık Baştankarası	*Poecile palustris*			X
Ak Yanaklı Baştankara	*Poecile lugubris*			X
Ak Mukallit	*Iduna pallida*		X	
Çıvgın	*Phylloscopus collybita*	X	X	X
Uzunkuyruklu Baştankara	*Aegithalos audatus*		X	

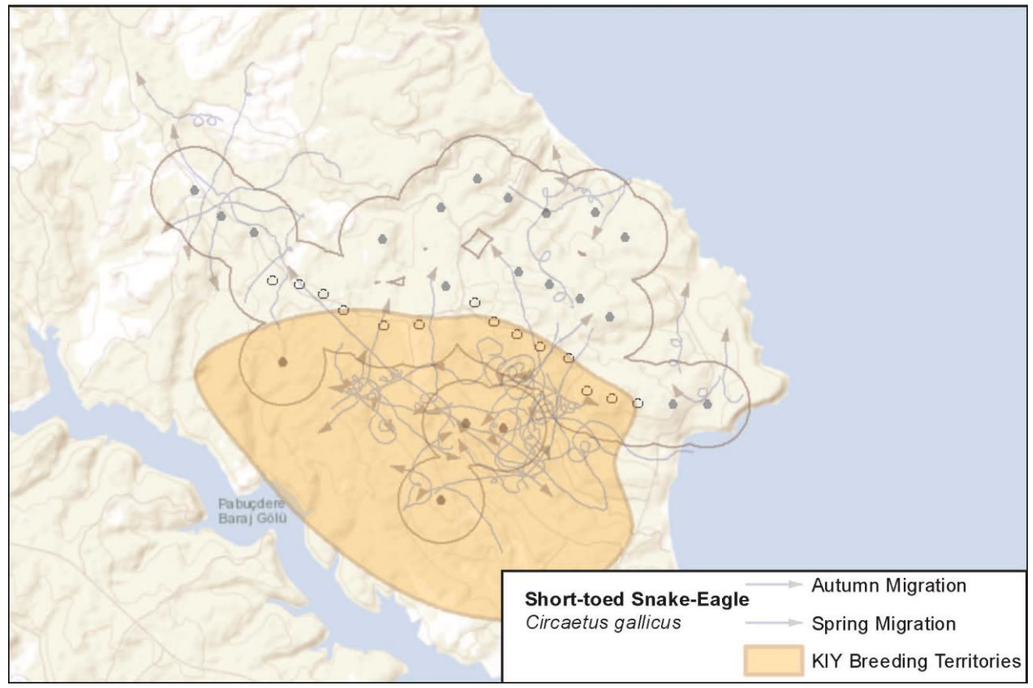
Yaygın Adı	Bilimsel Adı	Transekt	GN	Tesadüfi (şans eseri gözlemlenmiş)
Kara Başlı Ötleğen	*Sylvia atricapilla*	X	X	X
Küçük Ak Gerdanlı Ötleğen	*Sylvia curruca*	X	X	X
Maskeli Ötleğen	*Sylvia melanocephala*	X	X	X
Büyük Ak Gerdanlı Ötleğen	*Sylvia communis*		X	
Çitkuşu	*Troglodytes troglodytes*			X
Bahçe Tırmaşıkkuşu	*Certhia brachydactyla*			X
Sıvacıkuşu	*Sitta europaeus*			X
Öter Ardıç	*Turdus philomelos*	X	X	X
Karatavuk	*Turdus merula*	X	X	X
Kızılgerdan	*Erithacus rubecula*	X	X	X
Bülbül	*Luscinia megarhynchos*	X	X	X
Ak Kuyruksallayan	*Motacilla alba*	X	X	X
İspinoz	*Fringilla coelebs*	X	X	X
Kocabaş	*C. coccothraustes*	X	X	X
Florya	*Chloris chloris*	X	X	X
Saka	*Carduelis carduelis*	X		
Bahçe Çintesi	*Emberiza cirlus*	X	X	X

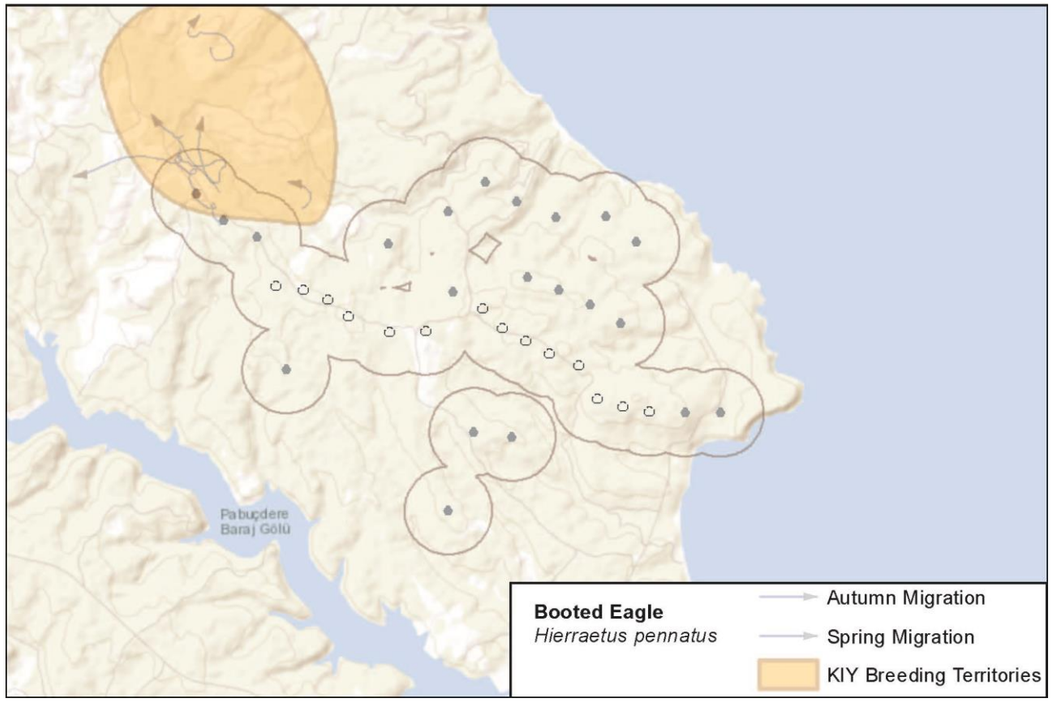
Üreyen yırtıcı kuş nüfusu aşağıda verildiği gibi tahmin edilmiştir. Ayrıca, Çakırkuşu (*Accipiter gentilis*) ve Cüce Kartalın da (*Hieraaetus pennatus*) ürediğinden kuşkulanılmıştır. Yırtıcı kuşların öngörülen üreme bölgeleri Şekil 10-22 ve Şekil 10-23 içinde verilmiştir.

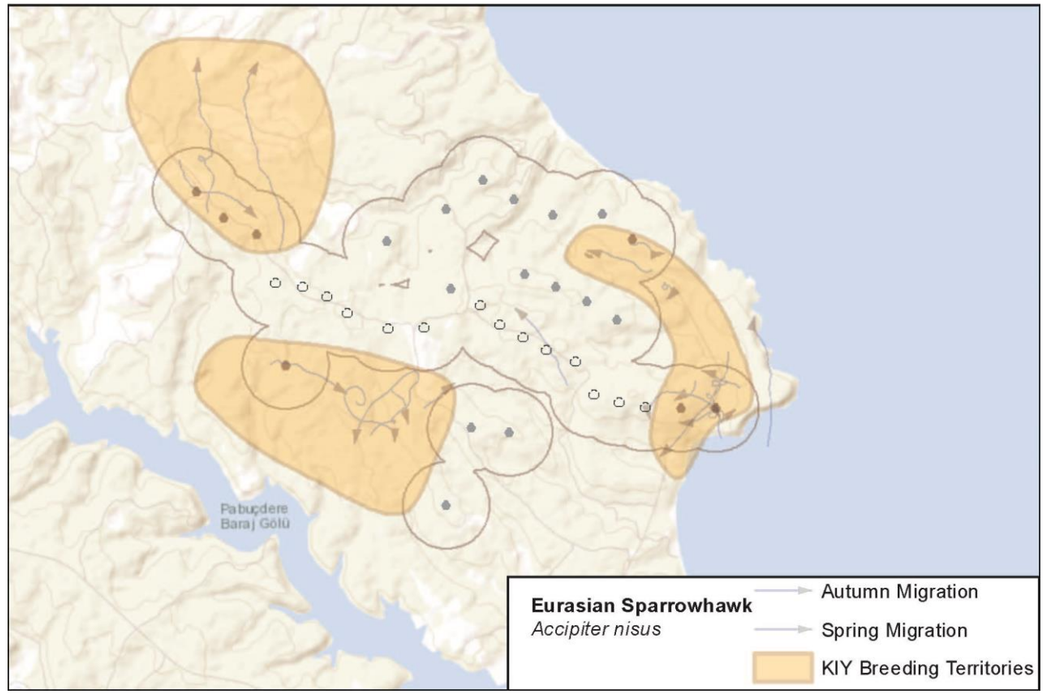
Tablo 10-33. Proje Alanı'ndaki Üreyen Yırtıcı Kuşlar

Yaygın Adı	Bilimsel Adı	Popülasyon Büyüklüğü
Arı Şahini	*Pernis apivorus*	2 çift
Yılan Kartalı	*Circaetus gallicus*	1 çift
Atmaca	*Accipiter nisus*	3 çift
Şahin	*Buteo buteo*	4 çift
Delice Doğan	*Falco subbuteo*	3 çift
Kara Kızılbacak	*Falco peregrinus*	1 çift

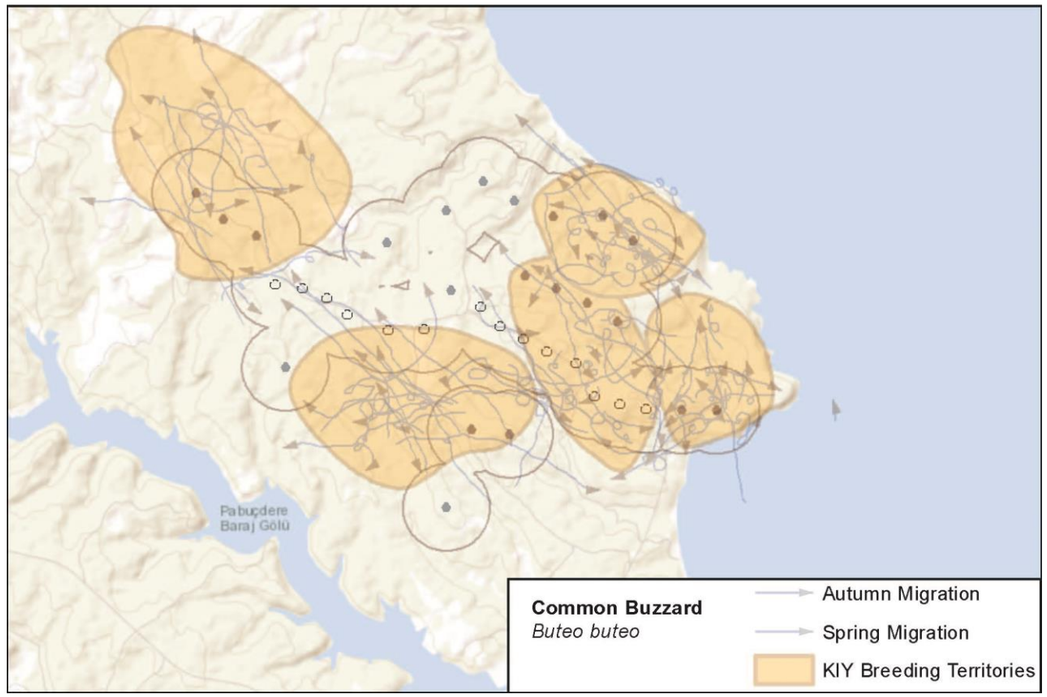


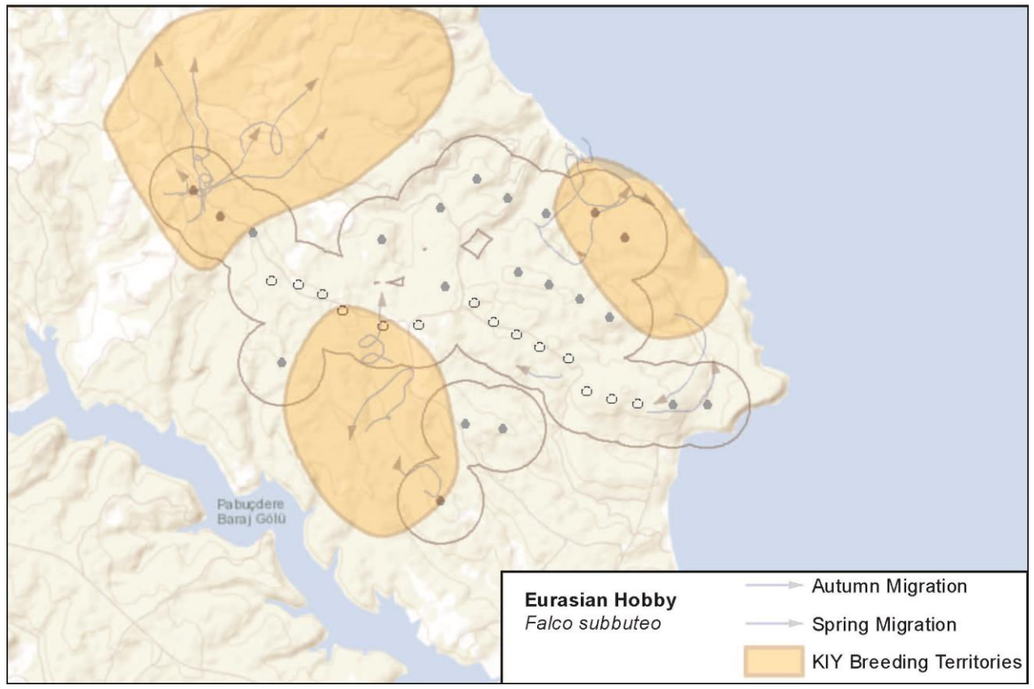


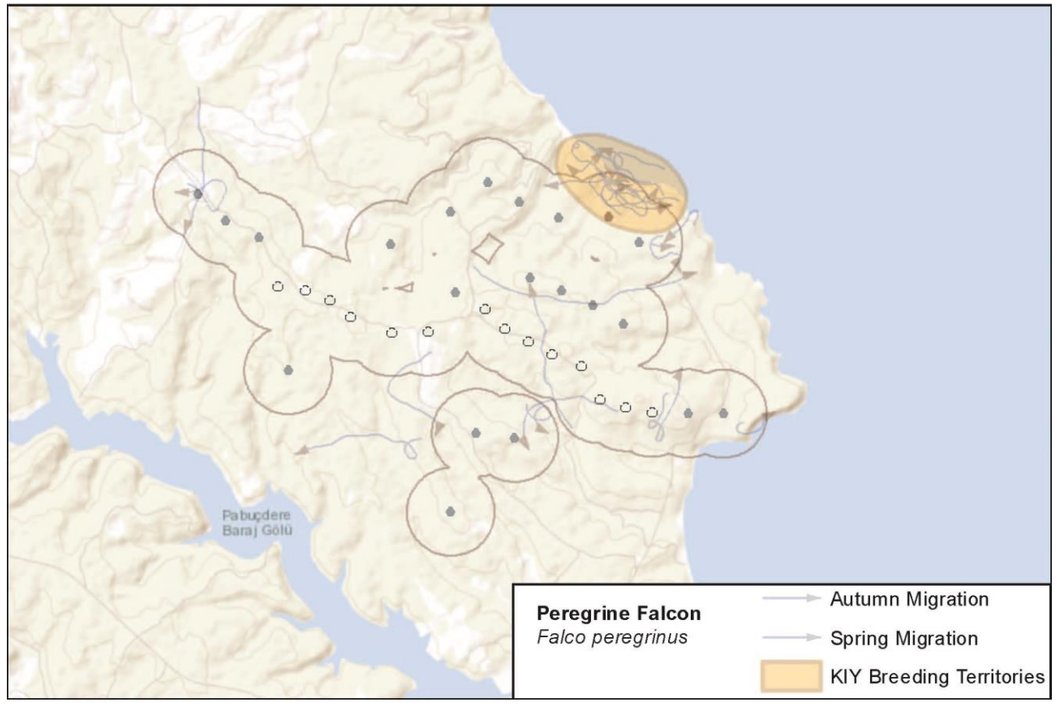




Şekil 10-22. Yırtıcı Kuşların Tahmini Üreme Bölgeleri (1/2)







Şekil 10-23. Yırtıcı Kuşların Tahmini Üreme Bölgeleri (2/2)

10.2.7. Yarasa Çalışmaları

Proje Alanı'ndaki yarasa aktivite seviyeleri ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerini kapsayan akustik çalışmalar baz alınarak çalışılmıştır. Her etüt mevsiminde, iki tam gece kayıt alınmıştır. İlkbahar etüdü 14 – 17 Mayıs 2019 tarihleri arasında, yaz etüdü 2 – 6 Temmuz 2019 tarihleri arasında ve sonbahar etüdü ise 27 – 30 Ağustos 2019 tarihleri arasında Kerem Ali Boyla, Murat Biricik ve Süleyman Ekşioğlu tarafından gerçekleştirilmiş olup, yarasa aktivite değerlendirmesi ve raporlaması Dr. Emrah Çoraman ve Kerem Ali Boyla tarafından yapılmıştır. Çalışmanın yapıldığı gecelerde, bir transekt ve üç de statik akustik etütleri gerçekleştirilmiştir. Statik çalışmalar, gün batımından 30 dakika önce başlatılmış ve gün doğumundan 30 dakika sonra sona erdirilmiştir. Yapılan çalışmalar sırasında her bir statik detektör her gece 12 saat süreyle kayıt yapmıştır. Statik akustik çalışmalar için, altı etüt/örnekleme noktası (SP) seçilmiş olup, bu noktalar Şekil 10-24'de gösterilmektedir.

Seçilen SPlerin fotoğrafları Şekil 10-25'da verilmektedir.

2019 İlkbahar, 2019 Yaz ve 2019 Sonbahar etütleri sırasındaki saha koşulları Tablo 10-34'de verilmektedir.

Tablo 10-34. 2019 Bahar ve 2019 Yaz Etütlerindeki Saha Koşulları

Tarih	Örnekleme Noktası (SP)	Sıcaklık (°C)		Rüzgâr Hızı (m/s)	Bulut Kaplama (%)
		Asgari	Azami		
14 Mayıs 2019	SP1, SP2, SP3	11	14	4	100 (*)
15 Mayıs 2019	SP1, SP2, SP3	12	16	2	60
16 Mayıs 2019	SP4, SP5, SP6	9	14	1	0
17 Mayıs 2019	SP4, SP5, SP6	11	15	2	60
2 Temmuz 2019	SP4, SP5, SP6	16	23	3	0
3 Temmuz 2019	SP4, SP5, SP6	20	24	5	50
4 Temmuz 2019	SP1, SP2, SP3	19	22		0
5 Temmuz 2019	SP1, SP2, SP3	16	22		0
27 Ağustos 2019	SP4, SP5, SP6	23	24	8	0 (**)
28 Ağustos 2019	SP4, SP5, SP6	23	24	7	0
29 Ağustos 2019	SP1, SP2, SP3	19	22	6	20
30 Ağustos 2019	SP1, SP2, SP3	20	21	7	0

(*) 21:00'a kadar hafif yağmur.
(**) Görünür şekilde yoğun yarasa geçişi.

Çalışma sırasında her yönde mikrofonlara sahip (FG Black, Elekon) dört tam spektrumlu yarasa detektörleri (Batlogger M, Elekon) kullanılmıştır. Detektörler “ileri zirve” (CrestAdv) yöntemi kullanılarak yarasa çağrılarıyla tetiklenmiştir. Kayıtlar 312.500 Hz örnek oranda yapılmış ve her biri zaman ve ısı bakımından kaydedilmiştir. Statik akustik çalışmalarda mikrofonlar yerden 1,5 m yüksekliğe yerleştirilmiştir. Transekt akustik çalışmalarında da kayıtlar detektörlerin içinde mevcut GPS özellikleri kullanılarak jeolojik mevkileri işaretlenmiştir.

Yarasa kaydı analizleri BatSound v3.31 ve BatExplorer v2.1.4 kullanılarak yapılmış ve tür belirlemeleri Barataud'da (2015) açıklanan metodolojinin yanı sıra Dietz ve Kiefer (2014) parametreleri de izlenerek yapılmıştır. Bazı türlerin "çağrı parametreleri" örtüştüğünden, böyle durumlarda kesin tür belirlemesi yapmak güç olduğundan, bu belirlemeler "muhtemel" şeklinde bildirilmiştir. Besleme vızıltıları ve sosyal çağrılar da dikkate alınmıştır.

Proje Lisans Alanının yakın çevresinde gerçekleştirilen önceki akustik çalışmalar, IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'nde bulunan dağılım haritaları ve literatür araştırması (Dietz ve Kiefer, 2014; Çoraman *vd.*, 2013) bulguları baz alınmış ve çalışma ekibi tarafından Proje Alanında karşılaşılması beklenen yarasa türlerinin bir listesi hazırlanmıştır. Tablo 10-35'de verildiği üzere, Türkiye'de bulunan toplam 40 yarasa türünden 29 tanesi listede bulunmaktadır. Bunların arasından 12 adet Istranca Dağları ÖDA nitelikli yarasa türü, bu alanın

yarasa türleri için önemli olduğunu göstermektedir. Her bir tür için IUCN statüsü, Istranca Dağları ÖDA nitelikli olup olmadığı durumu, çarpışma risk seviyeleri (Rodrigues *vd.*, 2014) ve uzamsal davranış bilgisi verilmektedir.

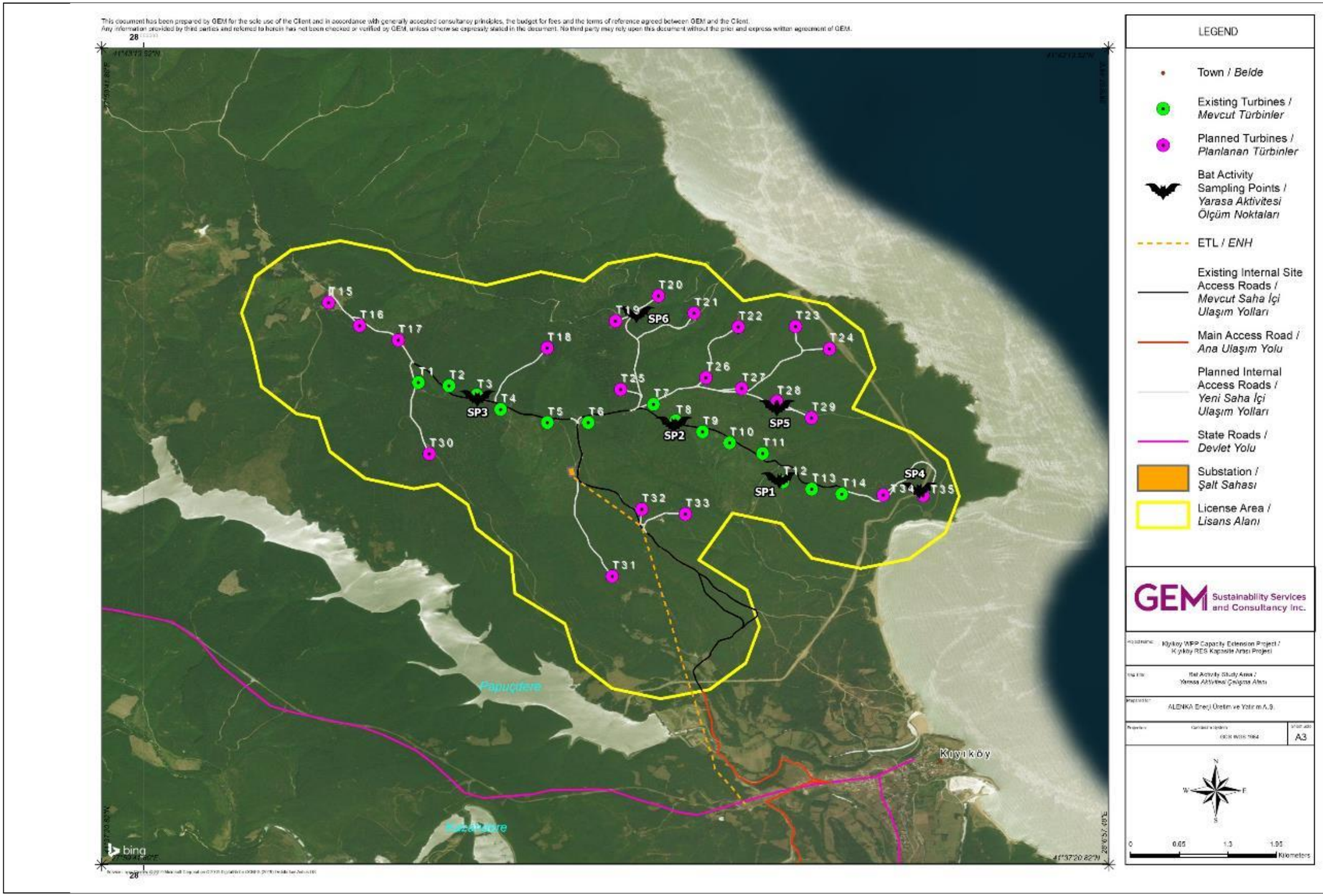
Tablo 10-36'de verildiği üzere, 29 muhtemel yarasa türünden 14 tanesi saha çalışmalarında belirlenmiş olup, buna ek olarak da 10 tür de "muhtemel" olarak nitelendirilmiştir.

Tablo 10-35. Proje Alanında Beklenen Yarasa Türleri

No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	Yarasaların Uzamsal Davranışı (*)		
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma					Uzun Mesafe (>100 km)	Bölgesel (10-100 km)	Yerleşik (<10 km)
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet			**X**
2	*Rhinolophus euryale*	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	Reur	NT	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**(X)**	**X**
3	*Rhinolophus ferrumequinum*	Büyük Nalburunlu Yarasa	Rfer	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**(X)**	**X**
4	*Rhinolophus hipposideros*	Küçük Nalburunlu Yarasa	Rhip	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**(X)**	**X**
5	*Rhinolophus mehelyi*	Mehely Nalburunlu Yarasası	Rmeh	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**(X)**	**X**
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır		**(X)**	**X**
7	*Barbastella barbastellus*	Basıkburunlu Yarasa	Bbar	NT	Ek II, Ek IV	Orta Dereceli Risk	Evet		**(X)**	**X**
8	*Hypsugo savii*	Savi'nin Cüce Yarasası	Hsav	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**(X)**	**X**	
9	*Vespertilio murinus*	Çiftrenkli Yarasa	Vmur	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X**	**(X)**	**(X)**
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır			**X**
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır		**X**	
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**X**	
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır		**X**	
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II Ek IV	Düşük Risk	Evet		**(X)**	**X**

No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	Yarasaların Uzamsal Davranışı (*)		
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma					Uzun Mesafe (>100 km)	Bölgesel (10-100 km)	Yerleşik (<10 km)
15	*Myotis myotis*	Büyük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet		**X**	
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır		**X**	
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır		**(X)**	**X**
18	*Myotis oxygnathus*	Küçük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır			
19	*Nyctalus lasiopterus*	Büyük Akşamcı Yarasa	Nlas	NT	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X?**	**X**	**X**
20	*Nyctalus leisleri*	Küçük Ağaç Yarasası	Nlei	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X**		
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X**		
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X**		
23	*Pipistrellus kuhlii*	Beyazşeritli Yarasa	Pkuh	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır		**(X)**	**X**
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X?**	**X**	
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppyg	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	**X**	**X**	
26	*Plecotus auritus*	Kahverengi Uzunkulaklı Yarasa	Paur	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır			**X**
27	*Plecotus austriacus*	Gri Uzunkulaklı Yarasa	Paus	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır			**X**
28	*Miniopterus schreibersii*	Uzunkanatlı Yarasa	Msch	NT	Ek II Ek IV	Yüksek Risk	Evet	**(X)**	**X**	
29	*Tadarida teniotis*	Buldog Yarasa	Tten	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır			**X**

(*) (X) mümkün ama tipik olmayan anlamına gelir. *Kaynak:* Avrupa Birliğinde Yarasa Türlerinin Korunması için Eylem Planı 2018-2024, Ekim 2018 (https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/action_plans/pdf/EU%20Bats%20Action%20Plan.pdf)



Şekil 10-24. Yarasa Aktivitesi Çalışma Sahası



SP1



SP2



SP3



SP4



SP5



SP6

Şekil 10-25. Statik Akustik Etüt Örnekleme Noktaları (SP)

Tablo 10-36. Proje Alanı'nda Beklenen Yarasa Türleri ile İlgili 2019 İlkbahar ve 2019 Yaz Etütleri Bulguları

No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Baharı Etüt Bulguları	2019 Yazı Etüt Bulguları
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma						
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	Evet
2	*Rhinolophus Euryale*	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	Reur	NT	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	Evet
3	*Rhinolophus ferrumequinum*	Büyük Nalburunlu Yarasa	Rfer	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	-	Evet
4	*Rhinolophus hipposideros*	Küçük Nalburunlu Yarasa	Rhip	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	-	Olası
5	*Rhinolophus mehelyi*	Mehely Nalburunlu Yarasası	Rmeh	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	-	Olası
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır	Evet	Evet
7	*Barbastella barbastellus*	Basıkburunlu Yarasa	Bbar	NT	Ek II, Ek IV	Orta Dereceli Risk	Evet	-	Evet
8	*Hypsugo savii*	Savi'nin Cüce Yarasası	Hsav	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
9	*Vespertilio murinus*	Çiftrenkli Yarasa	Vmur	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası	Olası
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası	Olası
15	*Myotis myotis*	Büyük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası	Olası
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası

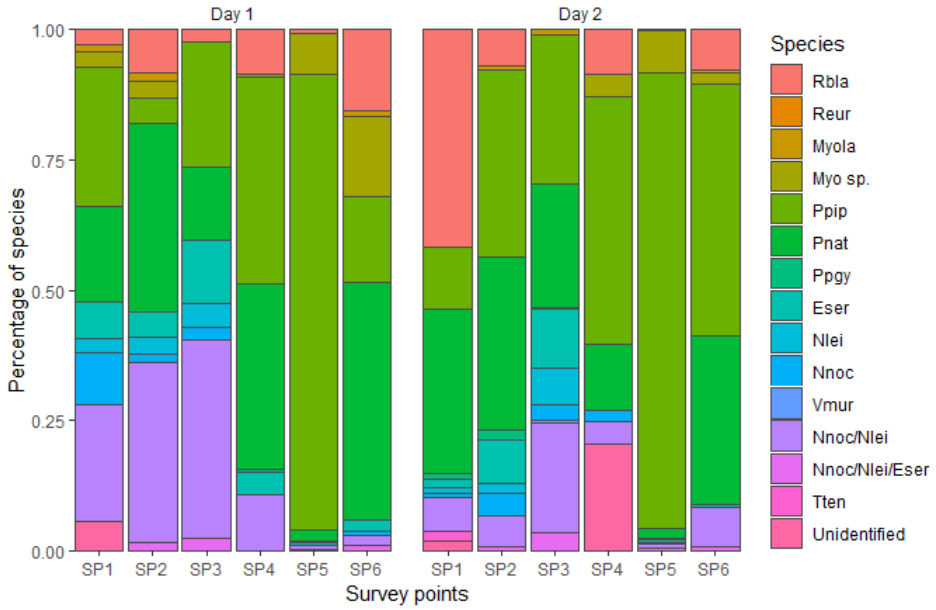
No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Baharı Etüt Bulguları	2019 Yazı Etüt Bulguları
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma						
18	*Myotis oxygnathus*	Küçük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	Olası
19	*Nyctalus lasiopterus*	Büyük Akşamcı Yarasa	Nlas	NT	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	-	-
20	*Nyctalus leisleri*	Küçük Ağaç Yarasası	Nlei	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
23	*Pipistrellus kuhlii*	Beyazşeritli Yarasa	Pkuh	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Olası	Olası
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppyg	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet
26	*Plecotus auritus*	Kahverengi Uzunkulaklı Yarasa	Paur	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	-	Evet
27	*Plecotus austriacus*	Gri Uzunkulaklı Yarasa	Paus	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	-	-
28	*Miniopterus schreibersii*	Uzunkanatlı Yarasa	Msch	NT	Ek II, Ek IV	Yüksek Risk	Evet	-	Evet
29	*Tadarida teniotis*	Buldog Yarasa	Tten	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	Evet

10.2.7.1. Statik Akustik Çalışma Sonuçları

2019 İlkbahar Dönemi Etüdü

Toplamda 2.306 yarasa geçişi saptanmış olup, bu yarasalar da Tablo 10-37'te sunulduğu üzere azami 14 yarasa türünü temsil etmektedir. Geçişlerin %60'ından fazlasını oluşturan, en sık kaydedilen tür *Pipistrellus pipistrellus*'tur. Belirlenen türler arasından sekiz türün yüksek, bir türün orta seviyede, diğerlerinin ise düşük çarpışma riski bulunmaktadır.

En yüksek yarasa aktivitesi SP5'te kaydedilmiştir. Genel olarak, tür kompozisyonu Şekil 10-26'da da görülebileceği üzere SP'ler arasında benzerlik göstermiştir. Aktivite seviyesi gece başına 61 ile 745 yarasa geçişi arasında değişmektedir.



Şekil 10-26. 2019 İlkbahar Döneminde SP'lerdeki Tür Kompozisyonu

Tablo 10-37. 2019 İlkbahar Statik Akustik Çalışma Sonuçları

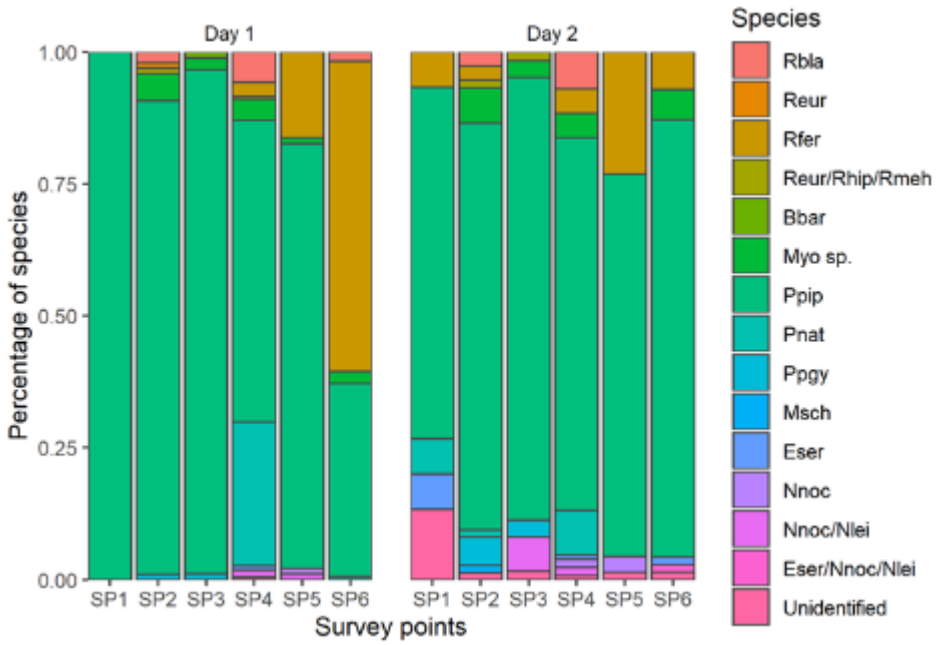
No.	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Baharı Etüt Bulguları	1. Etüt Gecesi							2. Etüt Gecesi							
									SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (1. Etüt Gecesi)	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (2. Etüt Gecesi)	Genel Toplam
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	2	5	1	14	6	16	44	45	8	-	8	1	11	73	117
2	*Rhinolophus Euryale*	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	Reur	NT	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır	Evet	5	3	5	7	4	2	26	2	10	23	-	3	1	39	65
9	*Vespertilio murinus*	Çiftrenkli Yarasa	Vmur	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	2	2	-	1	57	16	78	-	-	-	4	36	3	43	121
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası															
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası															
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
15	*Myotis myotis*	Büyük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası	1	1	-	-	-	1	3	-	1	2	-	-	-	3	6
18	*Myotis oxygnathus*	Küçük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
20	*Nyctalus leisleri*	Küçük Ağaç Yarasası	Nlei	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	2	2	2	-	-	-	6	1	2	14	-	1	-	18	24
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	7	1	1	-	1	1	11	1	5	6	2	-	-	14	25
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	13	22	6	59	16	47	163	34	39	48	12	9	47	189	352
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	19	3	10	66	652	17	767	13	42	58	44	395	70	622	1389
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppyg	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	-	1	2	-	3	1	2	1	-	1	-	5	8
29	*Tadarida teniotis*	Buldog Yarasa	Tten	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2

			Nloc/Nlei						16	21	16	18	5	2	78	7	7	43	4	4	11	76	154
			Nloc/Nlei/Eser						-	1	1	-	2	1	5	-	1	7	-	2	1	11	16
			Belirlenemeyen						4	-	-	-	-	-	4	2	-	-	19	-	-	21	25
			TOPLAM						**71**	**61**	**42**	**166**	**745**	**103**	**1.188**	**108**	**117**	**203**	**93**	**452**	**145**	**1.118**	**2.306**

2019 Yaz Etüdü

Toplamda 1.097 yarasa geçişi saptanmış olup, bu yarasalar da Tablo 10-38'de sunulduğu üzere azami 13 yarasa türünü temsil etmektedir. Gözlemlenen türler listesine *Rhinolophus ferrumequinum, Barbastella barbastellus* ve *Miniopterus schreibersii* olmak üzere üç yeni tür eklenmiştir. Geçişlerin %60'ından fazlasını oluşturan, en sık kaydedilen tür yine *Pipistrellus pipistrellus*'tur. *Rhinolophus ferrumequinum* ve *Pipistrellus nathusii* türleri de diğer yaygın olarak görülen türlerdir. Belirlenen türler arasından altı türün yüksek, iki türün orta seviyede, diğerlerinin ise düşük çarpışma riski bulunmaktadır.

En yüksek yarasa aktivitesi SP4'te kaydedilmiştir. Genel olarak, tür kompozisyonu Şekil 10-27'de de görülebileceği üzere SP'ler arasında benzerlik göstermiştir. Aktivite seviyesi gece başına 1 ile 224 yarasa geçişi arasında değişmektedir.



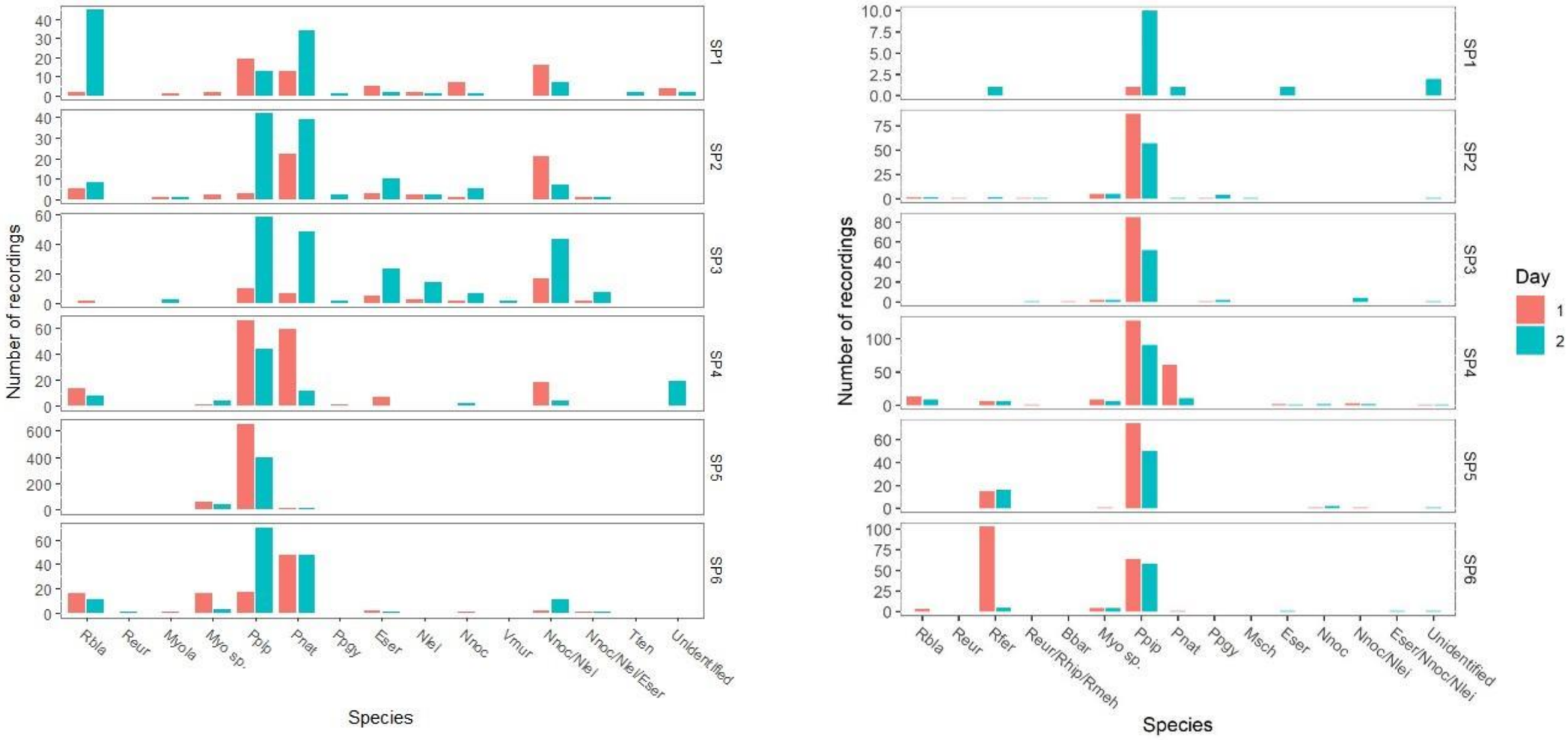
Şekil 10-27. 2019 Yaz Döneminde SP'lerdeki Tür Kompozisyonu

2019 İlkbahar ve 2019 Yaz dönemlerindeki yarasa kayıt sonuçları Şekil 10-28'de sunulmuştur.

Tablo 10-38. 2019 Yaz Dönemi Statik Akustik Çalışma Sonuçları

No.	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Yaz Dönemi Etüt Bulguları	1. Etüt Gecesi							2. Etüt Gecesi							
									SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (1. Etüt Gecesi)	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (2. Etüt Gecesi)	Genel Toplam
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	-	2	-	13	-	3	18	-	2	-	9	-	-	11	29
2	*Rhinolophus Euryale*	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	Reur	NT	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
3	*Rhinolophus ferrumequinum*	Büyük Nalburunlu Yarasa	Rfer	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	-	-	-	6	15	103	124	1	2	-	6	16	5	30	154
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır	Evet	-	-	-	2	-	-	2	1	-	-	1	-	1	3	5
7	*Barbastella barbastellus*	Basıkburunlu Yarasa	Bbar	NT	Ek II, Ek IV	Orta Dereceli Risk	Evet	Evet	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	-	5	2	9	1	4	21	-	5	2	6		4	17	38
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası															
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası															
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası															
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	2	-	4	5
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	-	61	-	1	62	1	1	-	11	-	-	13	75
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	1	87	85	128	74	64	439	10	57	52	91	50	58	318	757
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppgy	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	1	1	-	-	-	2	-	4	2	-	-	-	6	8
28	*Miniopterus schreibersii*	Uzunkanatlı Yarasa	Msch	NT	Ek II, Ek IV	Yüksek Risk	Evet	Evet	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1
			Reur/Rhip/Rmeh						-	1	-	1	-	-	2	-	1	1	-	-	-	2	4
			Nnoc/Nlei						-	-	-	3	1	-	4	-	-	4	2	-	-	6	10
			Nnoc/Nlei/Eser						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
			Belirlenemeyen						-	-	-	1	-	-	1	2	1	1	1	1	1	7	8

No.	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma	IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Yaz Dönemi Etüt Bulguları	1. Etüt Gecesi							2. Etüt Gecesi							
									SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (1. Etüt Gecesi)	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Toplam (2. Etüt Gecesi)	Genel Toplam
			TOPLAM						**1**	**97**	**89**	**224**	**92**	**175**	**678**	**15**	**74**	**62**	**129**	**69**	**70**	**419**	**1.097**



Şekil 10-28. 2019 İlkbahar ve 2019 Yaz Dönemlerinde SP'lerde Kaydedilen Yarasa Türleri

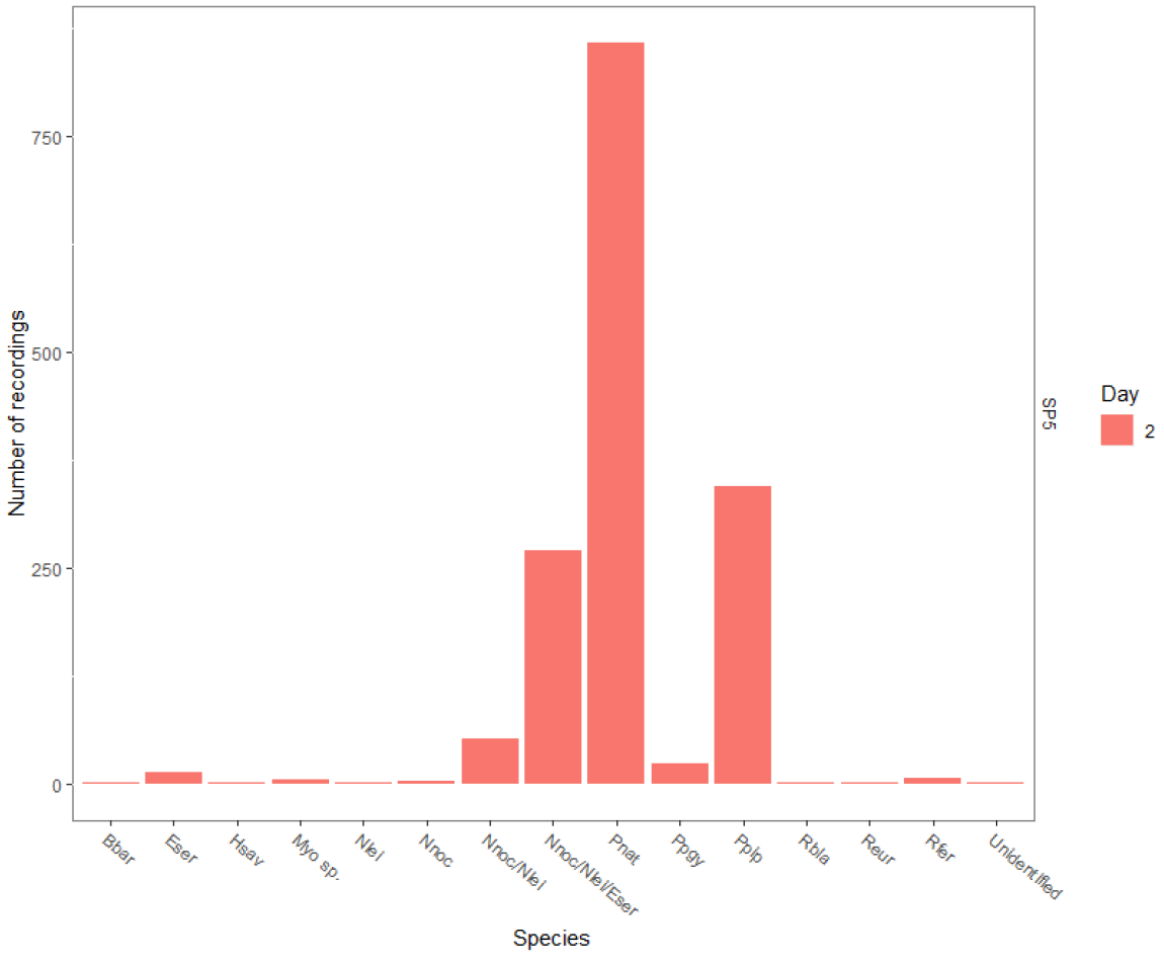
2019 Sonbahar Dönemi Çalışması Ön Sonuçları

Proje Alanı'ndaki en yüksek yarasa aktivitesi sonbahar etüdü sırasında gözlemlenmiştir. Her bir SP'de alınan yarasa kayıtlarının toplam sayısı Tablo 10-39'da sunulmaktadır.

Tablo 10-39. 2019 Sonbahar Dönemi Statik Akustik Çalışma Sonuçları

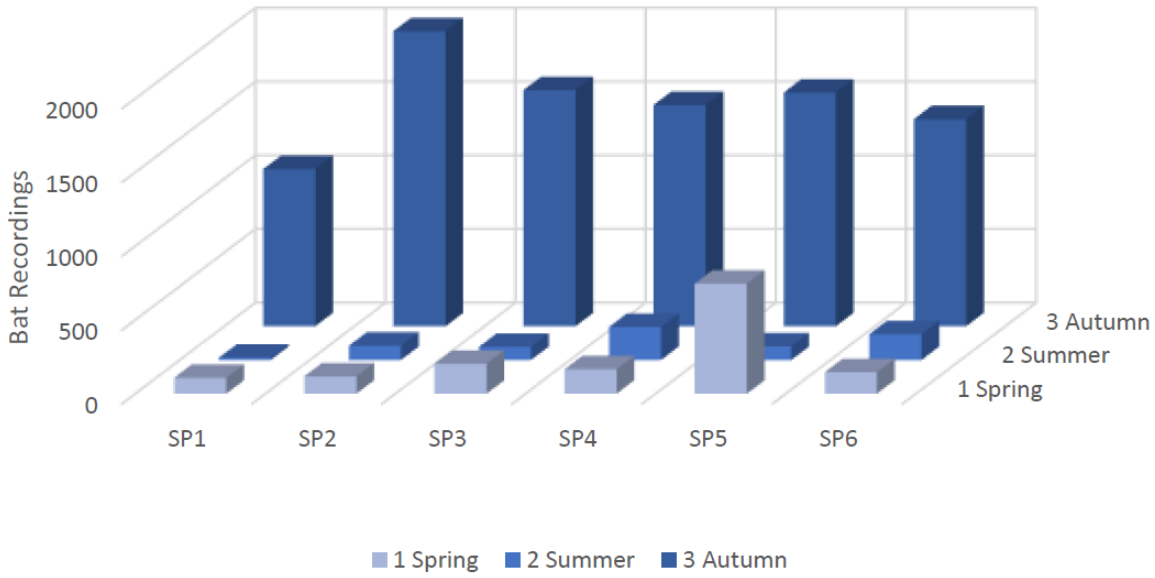
SP	1. Etüt Gecesi	2. Etüt Gecesi
SP1	1.066	700
SP2	1.100	2.000
SP3	1.500	1.600
SP4	1.500	1.200
SP5	1.131	1.584
SP6	1.404	1.200
Toplam	7.701	8.284

2019 Sonbahar döneminde, Sertderili Yarasa (*Pipistrellus nathusi*) geçişlerin %50'sinden fazlasını oluşturarak, en sık kaydedilen tür olmuştur. Aşağıda SP5'te yapılan çalışmanın 2. gecesi için bir örnek verilmiştir.



Şekil 10-29. 2019 Sonbahar Döneminde SP5'te Yapılan Çalışmanın 2. Gecesindeki Tür Kompozisyonu

Her bir SP'de alınan azami mevsimsel yarasa kayıtlarının sayısı Şekil 10-30'da sunulmaktadır.



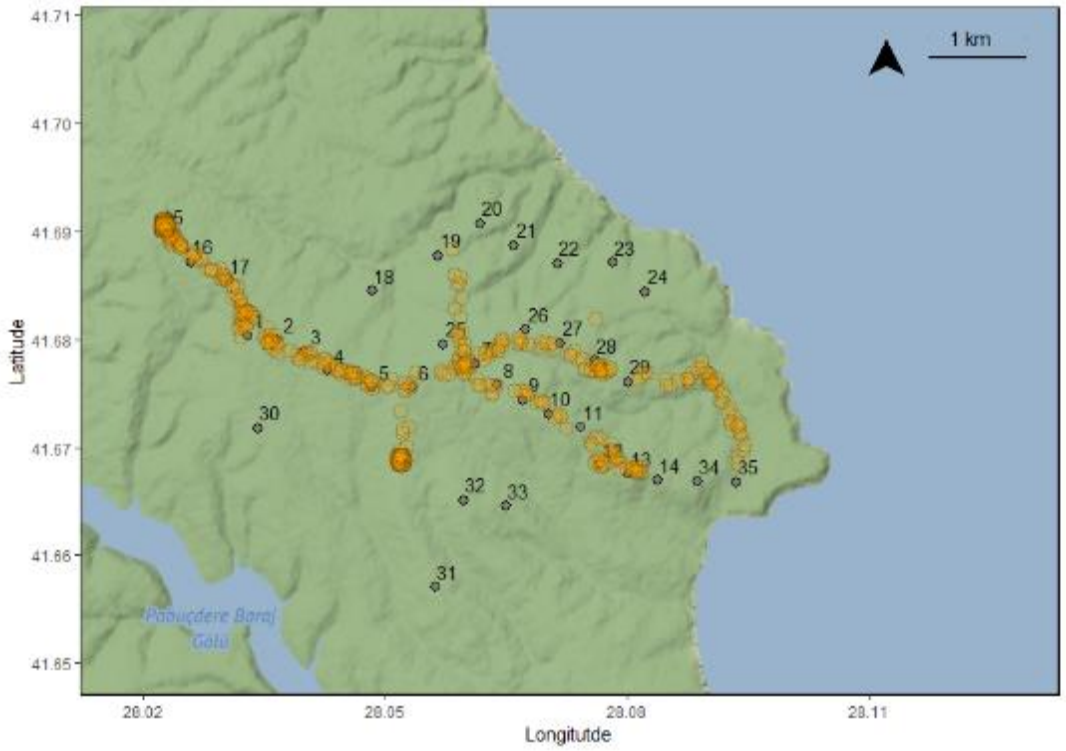
Şekil 10-30. SP Başına Azami Mevsimsel Yarasa Kayıtları

10.2.7.2. Transekt Akustik Etüt Kayıtları

2019 İlkbahar Dönemi Etüdü

Toplamda 643 yarasa geçişi saptanmış olup, bu yarasalar da Tablo 10-40'da sunulduğu üzere azami 14 yarasa türünü temsil etmektedir.

Tür kompozisyonu statik akustik çalışmanın sonuçlarına benzerlik göstermiş olup, yüksek yarasa aktivitesi olan belirli bir bölge tespit edilmemiştir. Belirlenen her yarasanın harita üzerinde sarı bir nokta şeklinde gösterildiği transekt akustik çalışmaların sonuçları Şekil 10-31'de gösterilmiştir.



Şekil 10-31. Transekt Akustik Etütler (2019 İlkbahar)

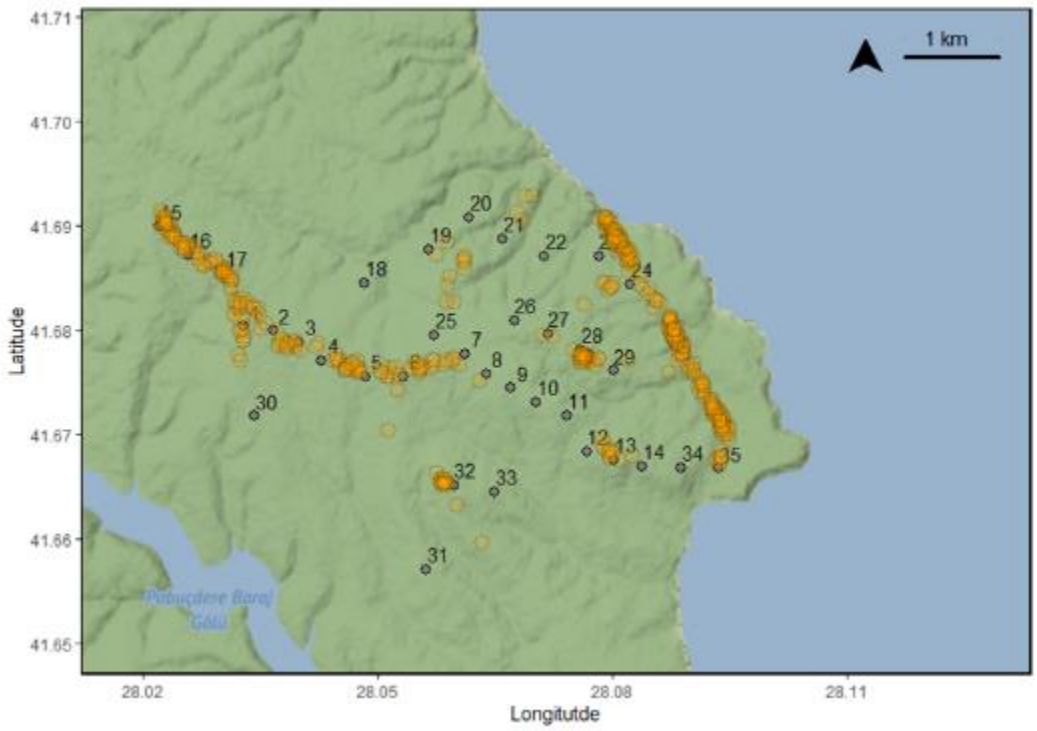
Tablo 10-40. 2019 İlkbahar Transekt Akustik Çalışma Sonuçları

No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Baharı Etüt Bulguları	Etüt Gecesi				
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma						No. 1 (14 Mayıs 2019)	No. 2 (15 Mayıs 2019)	No. 3 (16 Mayıs 2019)	No. 4 (17 Mayıs 2019)	TOPLAM
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	1	4	-	2	7
2	*Rhinolophus Euryale*	Akdeniz Nalburunlu Yarasası	Reur	NT	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	1	1	-	-	2
3	*Rhinolophus ferrumequinum*	Büyük Nalburunlu Yarasa	Rfer	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	-	2	-	-	2
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır	Evet	8	27	1	1	37
8	*Hypsugo savii*	Savi'nin Cüce Yarasası	Hsav	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	2	-	-	2
9	*Vespertilio murinus*	Çiftrenkli Yarasa	Vmur	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	1	-	-	-	1
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	-	1	2	-	3
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası					
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası					
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
15	*Myotis myotis*	Büyük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası	8	5	1	-	14
18	*Myotis oxygnathus*	Küçük Farekulaklı Yarasa	Myola	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
20	*Nyctalus leisleri*	Küçük Ağaç Yarasası	Nlei	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	1	8	-	-	9
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	7	10	-	6	23
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	11	73	28	8	120
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	38	257	41	16	352
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppyg	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	1	2	1	4
			Nloc/Nlei						9	24	5	12	50
			Nloc/Nlei/Eser						5	2	-	1	8
			Belirlenemeyen						3	5	1	-	9
			TOPLAM						**93**	**422**	**81**	**47**	**643**

2019 Yaz Etüdü

Toplamda 478 yarasa geçişi saptanmış olup, bu yarasalar da Tablo 10-41'de sunulduğu üzere azami 12 yarasa türünü temsil etmektedir.

Tür kompozisyonu statik akustik çalışmanın sonuçlarına benzerlik göstermiş olup, kıyı şeridinde yarasa aktivitesi biraz daha yüksektir. Belirlenen her yarasanın harita üzerinde sarı bir nokta şeklinde gösterildiği transekt akustik çalışmaların sonuçları Şekil 10-32'de gösterilmiştir.



Şekil 10-32. Transekt Akustik Etütler (2019 Yaz)

Tablo 10-41. 2019 Yazı Transekt Akustik Çalışma Sonuçları

No.	Türler			IUCN Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi	AB Habitat Direktifi	Çarpışma Riski	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	2019 Yazı Etüt Bulguları	Etüt Gecesi				
	Bilimsel Adı	Yaygın Adı	Kısaltma						No. 1 (2 Temmuz 2019)	No. 2 (3 Temmuz 2019)	No. 3 (4 Temmuz 2019)	No. 4 (5 Temmuz 2019)	TOPLAM
1	*Rhinolophus blasii*	Blasius Nalburunlu Yarasası	Rbla	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	1	1	-	-	2
3	*Rhinolophus ferrumequinum*	Büyük Nalburunlu Yarasa	Rfer	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Evet	1	9	-	-	10
6	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı Yarasa	Eser	LC	Ek IV	Orta Dereceli Risk	Hayır	Evet	4	1	8	1	14
10	*Myotis alcathoe*	Balkan Bıyıklı Yarasası	Myo sp.	DD	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası	1	1	2	4	8
11	*Myotis brandtii*	Sakallı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
12	*Myotis capaccinii*	Uzunayaklı Yarasa	Myo sp.	VU	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası					
13	*Myotis daubentonii*	Farekulaklı Su Yarasası	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
14	*Myotis emarginatus*	Kirpikli Yarasa	Myo sp.	LC	Ek II, Ek IV	Düşük Risk	Evet	Olası					
16	*Myotis mystacinus*	Bıyıklı Siyah Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
17	*Myotis nattereri*	Saçaklı Yarasa	Myo sp.	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Olası					
21	*Nyctalus noctula*	Akşamcı Yarasa	Nnoc	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	1	-	-	-	1
22	*Pipistrellus nathusii*	Sertderili Yarasa	Pnat	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	1	5	1	1	8
24	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce Yarasa	Ppip	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	66	168	85	75	394
25	*Pipistrellus pygmaeus*	Akdeniz Cüce Yarasası	Ppgy	LC	Ek IV	Yüksek Risk	Hayır	Evet	-	-	7	9	16
26	*Plecotus auritus*	Kahverengi Uzunkulaklı Yarasa	Paur	LC	Ek IV	Düşük Risk	Hayır	Evet	-	-	1	-	1
28	*Miniopterus schreibersii*	Uzunkanatlı Yarasa	Msch	NT	Ek II, Ek IV	Yüksek Risk	Evet	Evet	1	2	-	-	3
			Nloc/Nlei						3	2	-	3	8
			Nloc/Nlei/Eser						5	-	-	-	5
			Belirlenemeyen						-	3	2	3	8
			TOPLAM						84	192	106	96	478

10.2.8. 2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar Dönemi Kuş ve Yarasa Mortalite İzleme Çalışması Sonuçları

Rüzgâr türbinlerinin kuş ve yarasa popülasyonları üzerindeki en büyük etkisi mortalitedir. Mevcut Kıyıköy RES için kuş ve yarasa mortalite çalışması Kerem Ali Boyla, Dr. Emrah Çoraman (yarasa tanımlama), Dr. Murat Biricik (GenEst R Paketi'nin deneysel tasarım ve uygulaması) ve saha etüt ekibi tarafından Mart-Mayıs 2019 (ilkbahar) ile Ağustos-Kasım 2019 (sonbahar) dönemlerinde yapılmıştır. Araştırma ekibi Proje Şirketi'ne karkas raporunu ayrı şekilde sunmuştur. Bu Bölüm Proje Alanı'nda 2019 İlkbahar döneminde yapılan karkas çalışmasının bulgularını özetlemek üzere GEM tarafından derlenmiştir.

Yalnızca mevcut türbinlerin altındaki yol alanları ve açık alanlar (ped) etüt edilmiştir. Türbin pedleri yaklaşık 40 m x 60 m büyüklüğünde dört köşşeli yüzeylerdir. Araştırmacılar, yavaş hızda birbirlerinden 5 m mesafede enlemesine kesit biçiminde düz bir hatta yürümüşlerdir. Her bir türbinde yapılan etütler günde 20 ila 75 dakika arasında değişmiştir ve ortalama olarak 26 ± 9 dakika sürmüştür. Çevrede bulunan ormanlık alanda etüt yapılmamıştır çünkü bu alan yoğun bitki örtüsünden dolayı neredeyse erişilmezdir.

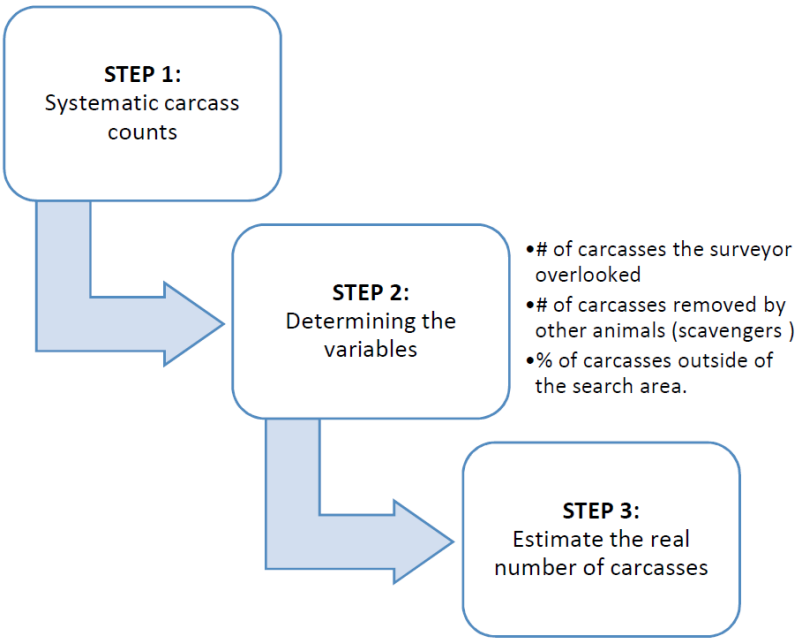
Her bir türbin alanında haftada bir kere arama yapılmıştır. Etütler, güneşin doğduğu ilk saatleri takipi eden sabahın erken saatlerinde gerçekleştirilmiştir. 2019 İlkbahar etüdüne 12 Mart 2019'da başlanmıştır ve 30 Mayıs 2019'a kadar devam edilmiştir. İlkbahar ve yazın ilk dönemi için toplam olarak 12 haftalık etüt yapılmıştır. Etütlere 10 hafta için ara verilmiştir. 2019 Sonbahar etüdüne 12 Ağustos 2019'da başlanmıştır ve Kasım 2019'un ilk haftasına kadar 12 hafta boyunca devam edilmiştir.

Faaliyette olan rüzgâr enerjisi santralleri için bulunan karkas sayısı gerçekte ölen kuş ve yarasa sayısına eşit değildir. Zira, bu sayım süreci, leşçil veya yırtıcı hayvanlar tarafından ölü hayvanın alınıp götürülmesi, araştırmacının verimliliği ve bu çalışmaya harcanan işgücü gibi pek çok etmenden etkilenebilir. Buna ek olarak, bazı türler uçup gitmekte ancak daha sonra yaralanmalarından ötürü ölmekte olup, bu durum ölçülememektedir.

Karkas çalışmaları için Avrupa'da yaygın şekilde kullanılan iki kılavuz bulunmaktadır. Rüzgâr türbinlerinin kuşlar ve yarasalar üzerindeki muhtemel etkilerini değerlendirirken tasarlanan metodolojik çerçevede bu kılavuzlar kullanılmıştır. Bu kılavuzlardan biri EUROBATS (Yayın Serisi No. 6) Rüzgâr Santrali Projelerindeki Yarasaların Değerlendirilmesi Kılavuzu Revizyon 2014 (Rodrigues *vd.*, 2015), diğeri ise Rüzgâr Santrallerinin Kuşlar ve Yarasalar Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi Kılavuzu'dur (Atienza *vd.,* 2014).

Şekil 10-33'te özetlendiği üzere, mortalite izlemenin üç adımı bulunmaktadır: karkas arama, etkilenmiş öngörüler için düzeltme katsayıları elde etmek üzere denemeler, gerçek mortalite oranlarının tahmin edilmesi (Rodrigues *vd.*, 2015). Gerçek karkas sayısını tahmin etmek için bilgisayarlı cihazlar mevcuttur. Belirlenen değişkenler ile karkas arama sonuçlarının analiz edilmesi ile ölü hayvan sayısı elde edilmektedir.

GenEst (genel bir mortalite tahmin aracı) genel anlamda mortalite tahminleri için kullanılan bir dizi istatistiksel modelleme ve yazılım aracıdır. Güneş ve rüzgâr enerjisi santrallerindeki kuş ve yarasa ölümlerini tahmin etmek için özel olarak tasarlanan GenEst, gözlemlenen sayıdan gerçek karkas sayısını tahmin etmek için kullanılmaktadır.



Şekil 10-33. Karkas Çalışmalarının Metodolojik Adımları

GenEst, gerçek karkas sayısını tahmin etmek için aşağıdaki değişkenlerin bilinmesine ihtiyaç duyar:

- Araştırmacının Verimliliği (SE): Bir araştırmacının araştırma esnasında aranan alanda bulunan karkası gözlemleme ihtimalidir.
- Karkas Sürekliliği (CP): *0* zamanında meydana gelen karkasın *t* gün sonra bir zamana kadar sürekliliğini devam ettirmesi ihtimalidir.
- Arama Programı (SS): Karkas arama tarihleri ve aramaların gerçekleştirildiği zaman dilimidir.
- Yoğunluk Ağırlıklı Oran (DWP): Her bir birimde aranan alana düşen toplam karkas sayısının beklenen oranıdır.
- Karkas Gözlemleme (CO): Karkas araştırmalarında ortaya çıkan sonuçlardır.

Bu amaçla, araştırmacının verimliliğini ve karkas sürekliliğini değerlendirmek için yarasa karkasını taklit etmek üzere kahverengi gıda boyası ile boyanan evcil ev farelerinin (*Mus musculus*) karkasları kullanılmıştır.

Tablo 10-42'de özetlendiği üzere dört dizi Araştırmacının Verimliliği (SE) deneyi yapılmıştır.

Her bir deneme sırasında her bir araştırmacı ("arayıcı") için 20 karkas ayrılarak bir araştırmacı ("kondüktör") tarafından 14 türbin arasına 60 deneysel karkasdan oluşan bir dizi karkas rastgele biçimde dağıtılmıştır. Her bir karkasın koordinatlarının yanı sıra, kondüktör tarafından geri toplanmaları için karkas pozisyonunun benzersiz saha işaretleri de not edilmiştir. Takip eden dört gün boyunca her bir araştırmacının görevi sabit bir türbin grubuna ayrılmıştır. Örneğin, 1 numaralı araştırmacı yalnızca T1-T5 türbinlerini araştırmışken 2 numaralı araştırmacı diğer türbinler olan T6-T10'u araştırmıştır. "Arayıcı" ziyaretinden sonra "kondüktör" tarafından her bir karkas kontrol edilerek bunların fiili varlığı doğrulanmış ve her bir arayıcının bulma başarısı belirlenmiştir.

Rastgele biçimde tüm arama alanına dağıtılan 120 karkas türbinlerin altındaki yol ve ped kesitlerini kapsayacak biçimde konumlandırılmıştır ve araştırmacıların elinde 115 fare karkası kalmıştır.

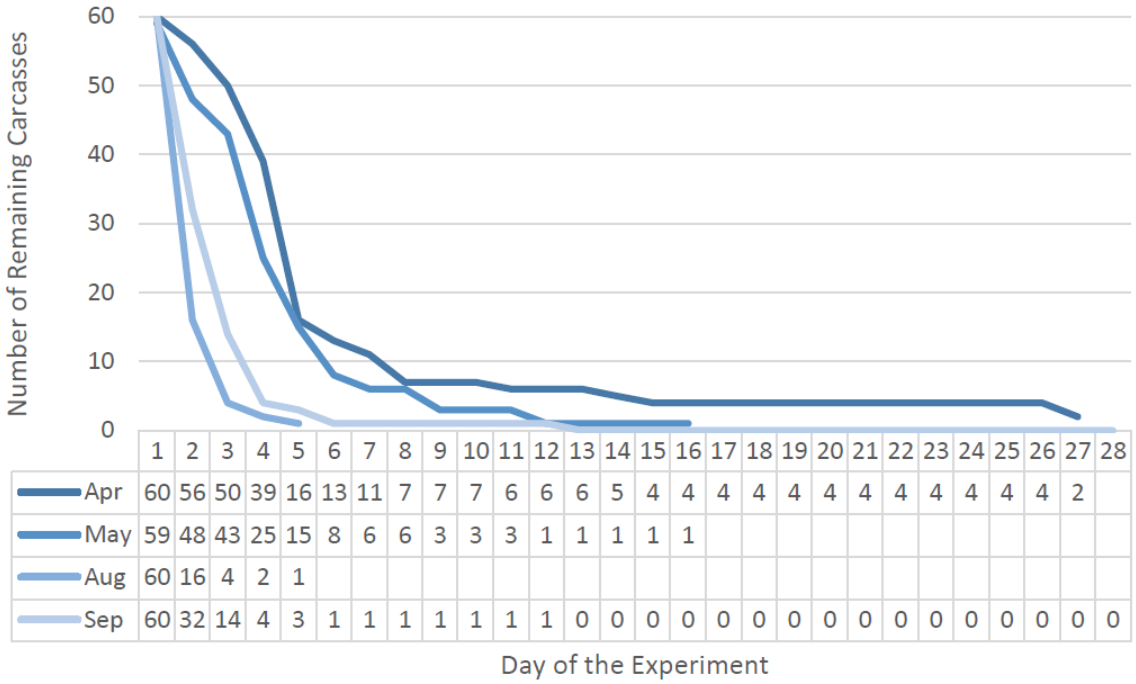
Sonuç olarak, SE'nin %82 olduğu görülmüştür. Bu da araştırmacıların ortalamada 100 karkastan 82 tanesini bulabildikleri anlamına gelmektedir.

Tablo 10-42. Araştırmacının Verimliliği Deneyi

Araştırmacı	Mevcut Karkas Sayısı	Araştırmacı Tarafından Bulunan Karkas Sayısı	Araştırmacının Verimliliği (%)
Deneysel Çalışma No. 1 (18-22 Nisan 2019)			
S1	17	17	100
S2	19	14	74
S3	20	19	95
Toplam/Ortalama	56	50	89
Deneysel Çalışma No. 2 (14-18 Mayıs 2019)			
S1	19	14	74
S2	20	16	80
S3	20	17	85
Toplam/Ortalama	59	47	80
Deneysel Çalışma No. 3 (28-31 Ağustos 2019)			
S1	20	14	70
S2	20	14	70
S3	20	15	75
Toplam/Ortalama	60	43	72
Deneysel Çalışma No. 4 (26-30 Eylül 2019)			
S1	20	18	90
S2	20	16	80
S3	20	18	90
Toplam/Ortalama	60	43	87
Genel Toplam/Ortalama	**235**	**192**	**82**

14 türbinde dört Karkas Sürekliliği (CP) denemesi yürütülmüştür (Nisan, Mayıs, Ağustos ve Eylül); birbirini takip eden 8 gün boyunca (1. günden 7. güne kadar günlük olarak, daha sonra 14., 21. ve 28. günlerde) aynı 60 deneysel karkas gözlenmiştir. Tüm deneysel karkaslar leşçil hayvanlar tarafından tüketildiğinde çalışma sona ermiştir.

Deneysel karkasların leşçil hayvanlar tarafından tüketilme hızları Şekil 10-34'te verilmektedir. Veriler deneysel karkasların ortalama sürekliliğinin Nisan 2019'da 5,26 ± 6,10 gün, Mayıs 2019'da 3,36 ± 2,81 gün, Ağustos 2019'da 0,97 ± 0,77 gün ve Eylül 2019'da 1,54 ± 1,68 gün olduğunu göstermiştir.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Apr	60	56	50	39	16	13	11	7	7	7	6	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
May	59	48	43	25	15	8	6	6	3	3	3	1	1	1	1	1												
Aug	60	16	4	2	1																							
Sep	60	32	14	4	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Şekil 10-34. Karkas Sürekliliği Deneyleri

Yarasa Ölümü Sonuçları

Tüm 14 aktif türbin alanı ile ENH altında kalan alan araştırılmıştır.

Türbin Alanı

2019 İlkbahar araştırması sonucunda, türbin alanında toplam 63 yarasa karkası bulunmuştur. Türbin başına ölümlerin haftalık dağılımı Tablo 10-43'te verilmiştir. En yüksek ölü sayısı T5 ve T6'da gözlemlenirken, T2'de hiçbir ölüye rastlanmamıştır. En yüksek ölü sayısı 8. haftada gözlemlenmiştir (30 Nisan-1 Mayıs).

Tablo 10-43. Türbin Başına Yarasa Ölümlerinin Haftalık Dağılımı (2019 İlkbahar Dönemi)

Hafta	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Top.
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	2	2	-	1	6
3	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	4
4	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	3
5	-	-	-	2	1	1	2	1	-	-	-	3	1	1	12
6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	4
7	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	-	-	-	5
8	1	-	-	1	3	3	2	-	2	-	-	1	2	2	17
9	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	4
10	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	7
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Top.	**2**	**0**	**1**	**5**	**9**	**9**	**7**	**1**	**5**	**2**	**2**	**7**	**6**	**7**	**63**

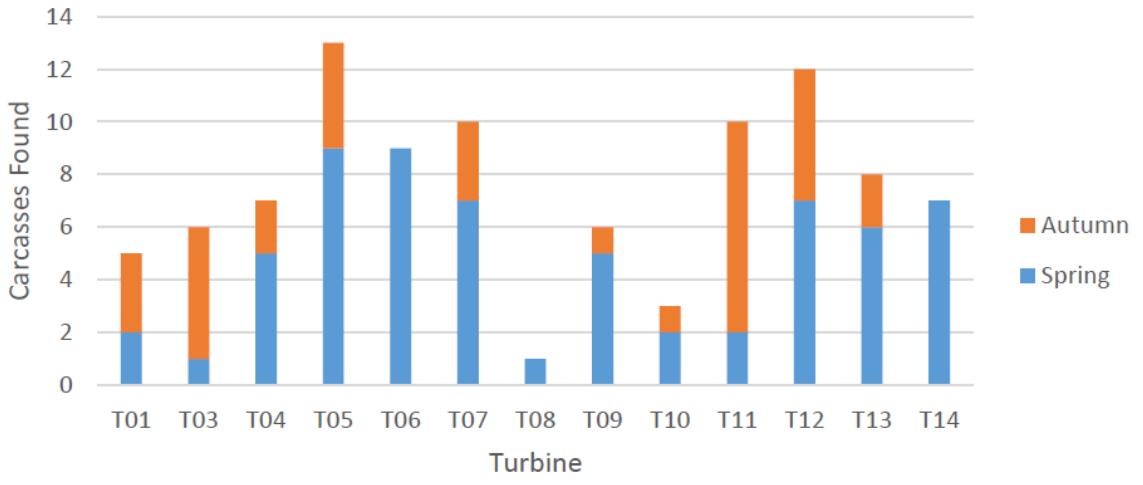
2019 Sonbahar araştırması sonucunda, türbin alanında toplam 34 yarasa karkası bulunmuştur. Türbin başına ölümlerin haftalık dağılımı Tablo 10-44'te verilmiştir. Aşağıda raporlanan sayılara ek olarak deneysel etütler sırasında 24 yarasa bulunmuştur ve bunlar aşağıdaki haftalık analize dahil edilmemiştir. En yüksek ölü sayısı T11'de gözlemlenirken, T2, T6, T8 ve T14'te hiçbir ölüye rastlanmamıştır. En yüksek ölü sayısı 10. haftada gözlemlenmiştir (15-16 Ekim 2019).

Tablo 10-44. Türbin Başına Ölümlerin Haftalık Dağılımı (2019 Sonbahar Dönemi)

Hafta	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Toplam
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
7	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4
8	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
10	-	-	2	-	3	-	-	-	-	1	1	3	1	-	11
11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	1	-	6
12	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Topla	**3**	**0**	**5**	**2**	**4**	**0**	**3**	**0**	**1**	**1**	**8**	**5**	**2**	**0**	**34**

Çalışan 14 türbin için (i) 2019 Baharı için 13 Mart-12 Haziran 2019 arasındaki süreçte ve (ii) 2019 Sonbaharı için 13 Ağustor-31 Ekim arasında süreçte toplam olarak 12 haftalık karkas aramaları yürütülmüştür. Her bir türbinde bir günde yapılan arama süresi 20 ila 75 dakika arasında değişmiştir ve ortalama olarak 26 ± 9 dakika olarak belirlenmiştir.

En yüksek yarasa karkası sayısına Nisan ayının başında, Nisan ayının sonunda ve Ekim ayının ortasında ulaşılırken Eylül ayının ortasında herhangi bir yarasa karkasına rastlanmamıştır. En çok yarasa ölümünün tespit edildiği türbinler T5-T7 ve T11-T13 olurken (n=62), bunlar Şekil 10-35 içinde özetlendiği gibi tüm yarasa karkaslarının %64'üne karşılık gelmiştir.



Şekil 10-35. Mevsimsel Karkas Araştırması Sırasında Çalışan Türbinlerde Bulunan Yarasa Ölümleri

ENH Alanı

ENH altında yapılan karkas aramasında Atienza vd. (2011) tarafından önerilen yöntem izlenmiştir. İki araştırmacı 4 km boyunca tek bir yönde (yokuş aşağı) enlemesine kesit boyunca birlikte yürümüştür. Yoğun zemin bitki örtüsü ve filizler sebebiyle son 1 km bitirilememiştir. Enlemesine kesitin uzunluğu 3.8 km olmuştur ve enlemesine kesit boyunca haftada bir kere yürünmüştür. ENH'de toplam olarak 19 arama yürütülmüştür. ENH'de bir günde yapılan karkas aramasının süresi 1 saat 45 dakika ila 3 saat 11 dakika arasında değişmiştir ve ortalama olarak 2 saat 27 dakika ± 27 dakika olmuştur.

Bulgular

2019 İlkbahar ve 2019 Sonbahar dönemi yarasa etüdü verileri ile tahmini değişkenler kullanılarak GenEst programı çalıştırılmıştır. Buna göre, GenEst, mevcut türbinler için %90 Güven Aralığı (CI) ile yıl başına ölü yarasa sayısını 1.380 (1.037-1.792 arasında) olarak tahmin etmiştir. Önerilen kapasite genişletmesiyle birlikte öngörülen etkinin yılda 3.500 yarasa kadar olması beklenmektedir.

Bulunan karkasların büyük bir çoğunluğu *Pipistrellus* takımı üyelerinden olup, özellikle de ağırlıklı olarak Cüce Yarasa (*Pipistrellus pipistrellus*) ve Sertderili Yarasa (*Pipistrellus nathusii*) türlerine rastlanmıştır. Bu sonuca karkasların nitel (kanat uzunluğu) ve nitel (renk, kulak şekli) özellikleri dikkate alınarak ulaşılmıştır. Bu bulgu, Proje Alanı'ndaki yarasa aktivitesi seviyelerine karar vermek için daha önce yapılan akustik yarasa çalışmaları tarafından da desteklenmektedir. Her iki tür de IUCN tarafından tehdit altında sınıflandırılmamakla birlikte, etkinin büyüklüğü de düşünülerek, göçmen karaktere sahip olan Sertderili Yarasa türünün korunması için özel bir çaba gösterilmelidir. İlkbahar sonuçlarına göre, iki yarasanın Küçük Ağaç Yarasası (*Nyctalus leisleri*) olduğu tahmin edilmekle birlikte, her bir karkastan alınan doku örnekleri, türlerin DNA profillenmesi ile belirlenmesi için laboratuvara gönderilmiştir. 15 Kasım 2019'da alınan Bahar DNA sonuçları, karkasların %50'sinden fazlasının Sertderili Yarasa (*Pipistrellus nathusii*) türlerine, geri kalanının Cüce Yarasa (*Pipistrellus pipistrellus*) türlerine ait olduğunu göstermiştir.

Kuş Ölümü Sonuçları

Aşağıda da özetlendiği gibi türbin alanlarında toplam olarak 5 ölü kuşa rastlanmıştır. Bu araştırmalar sırasında hiçbir yüksekten uçan göçmen kuş (leylek, yırtıcı kuş, vb.) karkasına rastlanmamıştır.

Tablo 10-45. Türbin Alanındaki Kuş Ölümleri

Tarih	Saat	Türler	Türbin No.	Durum
13 Mart 2019	09:11	Büyük Kuş (martı veya ördek)	T01	Tüyler
20 Mart 2019	09:59	Kızılgerdan (*Erithacus rubecula*)	T12	Bütün
2 Nisan 2019	09:35	Çulluk (*Scolopax rusticola*)	T06	Bütün
30 Ağustos 2019	10:17	Doğu Kamışçını? *Acrocephalus?*	T13	Bacak artığı
15 Ekim 2019	09:25	Karatavuk (*Turdus merula)*	T06	Tüyler

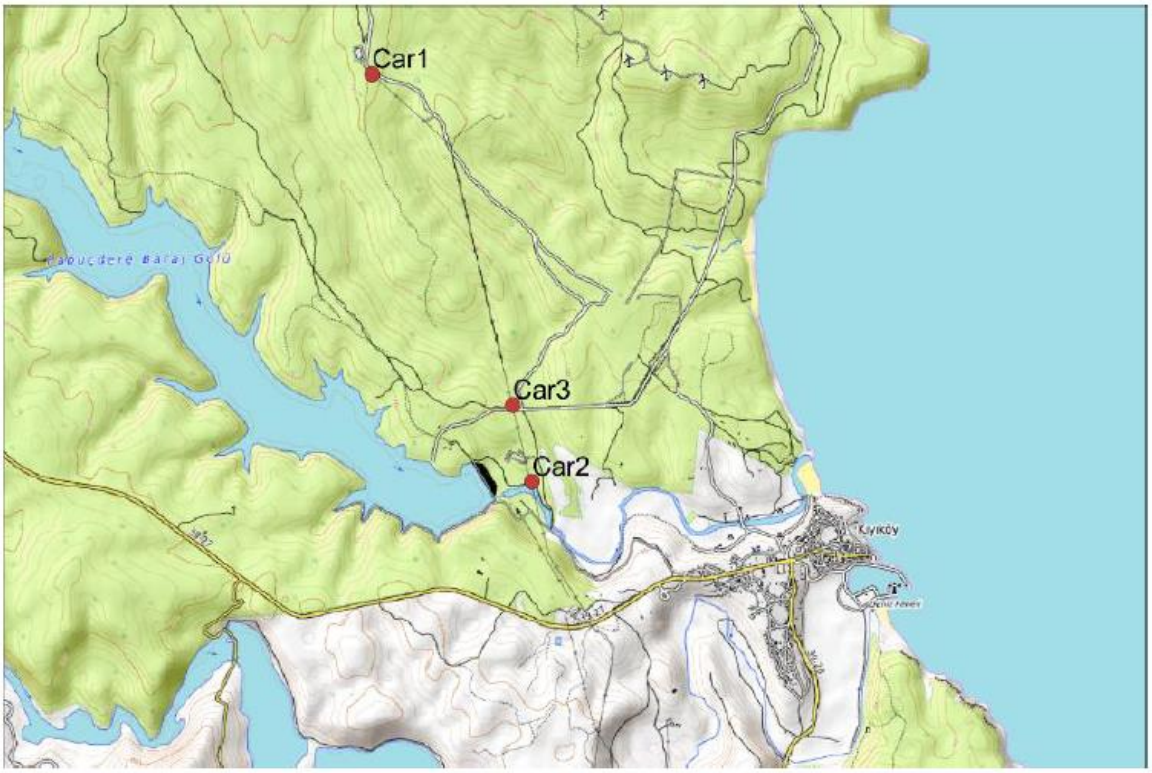
Ölümleri tespit etmede orman örtüsünün de bir etmen olduğu ve ağaç kanopisinin karkasları saklayabileceği dikkate alınmalıdır.

ENH altında yapılan karkas aramalarında aşağıda özetlendiği şekilde yalnızca üç ölü kuş bulunmuştur. Bu araştırmalar sırasında hiçbir yüksekten uçan göçmen kuş (leylek, yırtıcı kuş, vb.) karkasına rastlanmamıştır.

Tablo 10-46. ENH Alanındaki Kuş Ölümleri

Tarih	Saat	Türler	Künyesi	Durum
25 Nisan 2019	12:03	Saztavuğu (*Gallinula chloropus*)	Car2	Bütün
9 Mayıs 2019	09:45	Kara Başlı Ötleğen (*Sylvia atricapilla*)	Car1	Bütün
30 Eylül 2019	11:13	Bayağı Bıldırcın (*Crex crex)*	Car3	Tüyler

ENH altında bulunan kuş karkaslarının konumları Şekil 10-36'da verilmektedir.



Şekil 10-36. ENH Altında Bulunan Kuş Karkaslarının Konumları

10.2.9. İstilacı Yabancı Türler

Yabancı türler, geçmişte veya şimdiki zamanda kendi doğal dağılımı dışında bulunan türler olup, bu türlerin sorun haline gelmesi durumunda ise bunlara istilacı yabancı türler (IAS) denir. Hızla yayılma riski taşıyan (örneğin ekin zararlıları, hastalık taşıyıcılar, yeni yırtıcı hayvanlar) yerli olmayan bu türlerin önemli çevresel ve sosyoekonomik etkileri olabilir.

IUCN Kırmızı Listesi'nde amfibi, sürüngen ve memeliler için en yaygın tehdit olarak verilen istilacı yabancı türler, ekosistemin yapısı ve oluşumunda değişikliklere yol açarak ekosistem hizmetlerini, insanların ekonomisi ve refahını zarar verici şekilde etkileyebilir. İstilacı yabancı türler öyle sorun teşkil edebilirler ki Aichi Biyolojik Çeşitlilik Hedefi 9'da ve BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 15 – Karasal Yaşam'ın bir maddesinde özellikle bu hususta bahsedilmektedir.

İnsanların ve eşyaların dünyanın etrafında hareket halinde olması istilacı yabancı türlerin bir bölgeye giriş yapması ihtimalini arttırmaktadır.

IUCN Türlerin Yaşatılması Komisyonu (SSC) İstilacı Türler Uzmanı Grubu (ISSG) istilacı yabancı türlerin önlenmesi, kontrol altına alınması veya kökünün kurutulması ile ilgili bilinci arttırarak ekosistemlere ve bu ekosistemlerinin yerli türlerine karşı tehditleri azaltmayı amaçlamaktadır.

IUCN, istilacı türler ile ilgili bir bilgi platformu oluşturmuştur:

- Küresel İstilacı Türler Veri Tabanı (GISD)
- Yabancı ve İstilacı Türlerin Küresel Kaydı (GRIIS)

GRIIS platformunda (*http://www.griis.org*) Türkiye'deki türler için 686 giriş bulunmakta olup; kayıtlarda bu türlerin kökenleri yabancı, yerli/yabancı veya kriprojenik/belirsiz olarak sınıflandırılmaktadır. GRIIS platformuna girilen türlerin tümünün doğrulanmış olmadığını da belirtmek gerekir. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda, 2019 saha etütlerini yürüten akademisyenler yabancı türler açısından herhangi bir muhtemel risk öngörmemiş olup; Proje Alanında herhangi bir istilacı yabancı tür yayılımı olmadığını teyit etmişlerdir.

Ticari limanlar arasında İstanbul ve Çanakkale boğazlarından geçen bir deniz trafiği olduğu gerçeğinden hareketle, Türkiye'nin yabancı türlerin istilasına açık olduğu söylenebilir. Orman Genel Müdürlüğü tarafından toplanan verilere göre, istilacı yabancı türlerin girişi ile sıklıkla yeni taksonlar oluşmaktadır. Buna karşın, Türkiye'deki istilacı yabancı türlerin belirlenmesi için herhangi bir ulusal veri tabanı ya da Türkiye'nin illerinde istilacı bitki türleri ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır (Atasoy ve Çorbacı, 2018)[26].

10.2.10. Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem hizmetleri, insanlar ve şirketlerin/ işyerlerinin ekosistemlerden elde ettikleri yararları ifade etmektedir. Ekosistem hizmetleri dört grup altında toplanmaktadır: (i) insanların ekosistemlerden elde ettikleri ürünleri içeren tedarik hizmetleri, (ii) ekosistem süreçlerinin düzenlenmesinden insanların elde ettikleri yararları içeren düzenleme hizmetleri, (iii) insanların ekosistemlerden elde ettikleri maddi olmayan yararları içeren kültürel hizmetler ve (iv) diğer hizmetlerin sürdürülmesini sağlayan doğal süreçleri içeren destekleyici hizmetler.

Sosyoekonomi bölümünde belirtildiği üzere Proje Lisans Alanı içerisindeki boletus tipi mantarlar yerel halk tarafından toplanarak satılmaktadır. Bitkilerle ilgili yapılan saha çalışmaları esnasında, yerel halkın tüketmesi için muşmula (*Mespilus germanica*), çilek (*Arbutus unedo*, *Fragaria vesca*), fındık (*Coryllus avellana*) toplandığı gözlemlenmiştir. Proje Lisans Alanı içerisindeki sınırlı mera arazilerinde yerel halk hayvanlarını otlatmaktadır. Orman, bitki ve hayvan türlerinin pek çoğu için yuvalama/üreme/tüneme alanları gibi çeşitlilik içeren bir ekosistemdir. Yarasa türleri böceklerden beslendiklerinde ekosistem hizmeti sunmaktadır.

[26] Atasoy, M. ve Çorbacı, O.L., 2018. The Invasive Alien Plants of Turkey: A Checklist and Environmental Hazards, *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences* (*Türkiye'nin İstilacı Yabancı Bitkileri: Kontrol Listesi ve Çevresel Tehlikeler, Uygulamalı Çevre ve Biyolojik Bilimler Dergisi)*, 8(5)1-8.

Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi faaliyetlerinin, yerel halkı olumsuz şekilde etkileyebilecek ekosistem hizmetlerinin herhangi bir sınıfı üzerinde önemli bir etkisi olmayacaktır. Ayrıca, Proje faaliyetlerinin yürütülmesi ekosistem hizmetlerinin herhangi bir sınıfına doğrudan bağlı değildir

10.2.11. Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları

EBRD PK6 (paragraf 12) altında açıklandığı üzere, öncelikli biyoçeşitlilik unsurları (ÖBU'lar) yüksek fakat en yüksek olmayan yeri doldurulamamazlık ve/veya hassasiyet derecesine sahiptirler. Hassasiyet yönünden kritik yaşam ortamı bir seviye aşağıda olmasına rağmen hala Proje değerlendirmesinde ve etki azaltma sırasında dikkatle değerlendirme gerektirmektedir. EBRD PK6 uyarınca, etki azaltma hiyerarşisine göre uzun vadede öncelikli biyoçeşitlilik unsurlarında herhangi net bir kayıp olmaması ve tercihen net bir kazanım olmasını sağlamak, ölçülebilir koruma sonuçları elde etmek adına uygun etki azaltıcı önlemler alınacaktır.

EBRD PK6 tarafından tanımlanan öncelikli biyolojik çeşitlilik unsurları Tablo 10-48'de özetlendiği şekilde belirlenmiştir.

10.2.12. Kritik Habitat Değerlendirmesi

EBRD PK6 (paragraf 14) altında açıklandığı üzere, kritik habitat olarak tanımlanan alanlar değiştirilemez (yalnızca birkaç yerde var olan) ve savunmasız (kaybolma riski yüksek) biyoçeşitlilik unsurlarındaki en yüksek aşamayı oluşturmaktadır. EBRD PK 6 tarafından kritik habitatın tanımlanmasında kullanılan kriterler aynı zamanda Uluslararası Finans Kurumu Performans Standardı 6 (IFC PS 6) tarafından kullanılan kriterlere yakın ve bu kriterler üzerine inşa edilmiştir. PK6'da ayrıca kritik habitat unsurlarının varlığını sürdürmek için hayati öneme sahip ekolojik işlevler de açıkça belirtilmiştir. Bu işlevlerin belirlenmesi hususu, unsurlar ve konuma göre değişiklik gösterecek olup, ilgili ekolojik deneyime sahip güvenilir harici uzmanların müdahil olması önerilmektedir.

EBRD PK6 Kılavuz Notunda belirtildiği üzere, kritik biyolojik çeşitlilik unsurları (Tablo 10-49) üzerinde etkiler olabilecek veya bu etkilerin olduğundan şüphelenilen yerlerde kritik bir habitat değerlendirmesi gerecektir. EBRD PK6 Kılavuz Notu, IFC PS6 Kılavuz Notunun (KN6) kritik bir habitat değerlendirilmesi üstlenmede ayrıntılı rehberlik sağladığını ve kritik habitat biyoçeşitliliği tanımlamalarının ve kritik habitat biyoçeşitliliği için nicel eşiklerin uluslararası ölçekte daha ayrıntılı bir rehber oluşturulana kadar KN6'ya uygun olduğunu vurgulamaktadır.

IFC PS6 Kılavuz Notuna (Haziran 2019) göre, ÖDA'lar gibi uluslararası ve/veya ulusal ölçekte yüksek biyoçeşitlilik değeri olan alanlar olarak tanınmış alanlara kritik habitat değerlendirilmesi yapılması gerekebilir.

Proje Lisans Alanı ve yakın çevresinde yürütülen biyolojik çeşitliliğin mevcut durumu ile ilgili çalışmalarının bulguları ışığında, Tablo 10-49'da özetlendiği üzere aşağıdaki tabloda verildiği şekilde IFC PS6 Kılavuz Notu (Haziran 2019) uyarınca belirlenen sayısal eşikler kullanılarak kritik habitat değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tablo 10-47. IFC PS6 Kılavuz Notu (2019) uyarınca Kritik Habitat Kriterleri

Kritik Habitat Kriterleri	Açıklama
Kriter 1. Kritik Tehlike ve Tehlike Altında Olan Türler	
Kapsam 1 (KN70)	Küresel olarak yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan ve IUCN Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'nde kritik tehlike ve tehlike altında olarak listelenen türler
Kapsam 2 (KN71)	IUCN'in kılavuzlarına uyan ülkelerde, ulusal veya bölgesel listede kritik tehlike ve tehlike altında olarak yer alan türler yetkin uzmanlara danışarak proje bazında belirlenecektir
Eşikler (KN72)	(a) IUCN Kırmızı Liste'de EN veya CR olarak listelenen türlerin küresel ölçekte önemli konsantrasyonlarını destekleyen alanlardır (küresel popülasyonun %0,5 ve daha fazlası VE bir CR veya EN türünün üremeyi sağlayan birimlerinin 5 ve daha fazlası).
	(b) IUCN Kırmızı Liste'de Hassas (VU) olarak listelenen, kaybı IUCN Kırmızı Liste statüsünün EN veya CR statüsüne değişmesi ve KN72(a)'daki eşiklere ulaşılması ile sonuçlanacak türlerin küresel ölçekte önemli konsantrasyonlarını destekleyen alanlardır.
	(c) Uygun olduğu yerde, ulusal veya bölgesel ölçekte EN veta CR olarak listelenen türlerin önemli konsantrasyonlarını kapsayan alanlardır.
Kriter 2. Endemik ve Kısıtlanmış Alanda Yaşayan Türler	
Kapsam (KN74)	Endemik terimi kısıtlı bölge olarak tanımlanır. Kısıtlı bölge ise sınırlı bulunma kapsamı (SBK) anlamına gelir.

Kritik Habitat Kriterleri	Açıklama
	- Karada yaşayan omurgalılar ve bitkiler için, kısıtlı bölge türleri, sınırlı bulunma kapsamı 50,000 kilometre kareden (km2) az olan türler olarak ifade edilirler. - Deniz sistemleri için, kısıtlı bölge türleri, sınırlı bulunma kapsamı geçici olarak 100.000 km^2'den az olarak değerlendirilen türler olarak ifade edilirler. - Hiçbir noktasında 200 km genişliği aşmayan habitatlarda (örneğin nehirler) yaşayan kıyıda yaşayan, nehircil ve diğer sucul türler için, kısıtlı bölge, 500 km veya daha az doğrusal coğrafik aralıktaki (yani kullanılan lokasyonların birbirinden en fazla uzak olabileceği mesafe) küresel bölgeye sahip alanlardır.
Eşik (KN75)	Düzenli olarak küresel popülasyon boyutunun %10 ve fazlasını VE bir türün üremeyi sağlayan birimlerinin 10 ve daha fazlasını tutan alanlardır.
Kriter 3. Göçmen ve Sürüler Halinde Yaşayan Türler	
Kapsam 1 (KN 76)	Göçmen türler, üyelerinin önemli bir kısmı bir coğrafi alandan diğerine dönemsel olarak ve öngörülebilir biçimde hareket eden türler olarak tanımlanır.
Kapsam 2 (KN 77)	Sürüler halinde yaşayan türler, bireylerinin büyük gruplarda, dönemsel veya bunun dışında düzenli ve/veya tahmin edilebilir bazda toplanan türler olarak tanımlanır. Örnekleri arasında aşağıdakiler bulunur: - Koloniler oluşturan türler. - Üremek amacıyla ve/veya türün fazla sayıda bireyinin üreme amaçlı olmayan sebeplerle (örneğin yiyecek arama ve tüneme) aynı zamanda bir araya gelmesi ile koloniler oluşturan türler. - Bir türün önemli sayıdaki bireyinin belirli bir süre içerisinde darboğaz bir alanı kullandığı türler (örneğin göç). - Geniş ancak kümelenmiş dağılımları olan, türün fazla sayıda bireyinin tek bir veya birkaç alanda yoğunlaştığı, geri kalan kısmının ise geniş ölçekte yayıldığı türler (örneğin, Afrika antilobu yayılımı). - Türlerin başka alanlarda güçlenmesine düzensiz katkıda bulunan belirli alanların türlerin popülasyonlarını bulundurduğu kaynak popülasyonlar (özellikle denizde yaşayan türler için önemlidir).
Eşikler (KN78)	(a) Göçmen veya sürü halinde yaşayan bir tür için, o türün yaşam döngüsündeki herhangi bir noktada, küresel ölçekteki popülasyonunun yüzde 1 ve daha fazlasını döngüsel olarak veya düzenli bazda sürdürdüğü bilinen alanlar.
	(b) Çevresel gerilim dönemlerinde bir türün küresel ölçekteki popülasyonunun tahminen yüzde 10 ve daha fazlasını destekleyen alanlar.
Kriter 4. Yüksek Tehdit Altında veya Özgün Ekosistemler	
Kapsam (KN79)	IUCN Ekosistemler Kırmızı Listesinde bulunan ekosistemler. Resmi IUCN değerlendirmelerinin yapılmadığı yerlerde, devlet kurum ve kuruluşları, saygın akademik kuruluşlar ve/veya diğer nitelikli kurumlarca (uluslararası ölçekte tanınan STK'ler, vb.) yürütülen ulusal/bölgesel seviyedeki sistematik yöntemler kullanılarak yapılan değerlendirmeler kullanılabilir.
Eşikler (KN80)	(a) IUCN'nin CR veya EN statüsü için belirlenen kriterleri karşılayan ekosistem tipinin küresel ölçekteki kapsamının %5 ve daha fazlasını temsil eden alanlar.
	(b) IUCN tarafından henüz değerlendirilmemiş, ancak bölgesel veya ulusal sistematik koruma planlaması tarafından koruma için yüksek öncelikli olarak belirlenmiş diğer alanlar.
Kriter 5. Önemli Evrim Süreçleri	
Kapsam (KN81, KN82, KN83)	Evrimsel süreçler ile ilişkili uzamsal unsurların muhtemel örnekleri aşağıdaki gibidir: - Türler adapte olma ve çeşitlenme becerilerine göre doğal seçilime uğradıklarından, yüksek uzamsal heterojenliğe sahip araziler türleşmede itici bir güçtür. - Ekoton olarak da bilinen çevresel değişimler, türleşme ve yüksek tür ve genetik çeşitlilik süreci ile ilişkili olan bir geçiş habitatı oluşturur. - Edafik ara yüzeyler hem nadirlik hem de endemizm açısından özgün bitki topluluklarının oluşmasına yol açan, yan yana bulunan spesifik toprak tipleridir (örneğin, serpantin mostralar, kireçtaşı ve alçıtaşı çökeltileri). - Habitatlar arasındaki bağlantı (örneğin biyolojik koridorlar) özellikle parçalanmış habitatlarda ve metapopülasyonların korunması için önemli olan türlerin göçü ve gen akışına olanak sağlar. Bu durum, rakımsal ve iklimsel değişimlerin karşısında bulunan ve "zirveden deniz kıyısına" kadar olan biyolojik koridorları da içerir. - Türler ya da ekosistemler için iklim değişikliği adaptasyonu açısından önemli olduğu ispat edilmiş alanlar da bu kriterin kapsamındadır. Bir arazideki evrimsel süreci etkileyebilecek, yapısal niteliklerin önemine her bir vaka için ayrı ayrı karar verilir ve kritik habitat kararı önemli ölçüde bilimsel verilere dayandırılacaktır. Bu vakaların çoğunluğunda, bu kriter, daha önce incelenmiş ve özgün evrimsel süreçlerle ilişkili oldukları halihazırda bilinen veya şüphelenilen alanlara uygulanacaktır.
Eşikler (KN57)	Kriter 5 için herhangi sayısal bir eşik bulunmamaktadır. Bu vakalarda bir habitatın nispi olarak "kritik" olup olmaması ile ilgili karar verme sürecine rehberlik etmesi için mevcut en iyi bilimsel veri ve uzman görüşü kullanılmalıdır.

Tablo 10-48. Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları

EBRD PK6 (2014), paragraf 12 uyarınca Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları	Örnekler (EBRD PK6 Kılavuz Notu'nda verildiği şekilde)	Kıyıköy RES Proje Alanı
Tehlike Altında Olan Habitatlar	Ulusal, bölgesel veya uluslararası değerlendirmeler tarafından baskı altında olduğu düşünülen habitatlar. Bunlar, AB Habitatlar Direktifi (Ek I) kapsamında doğal ve öncelikli olarak belirlenen habitatları kapsamaktadır.	Proje Lisans Alanı içerisinde tehlike altında herhangi bir habitat bulunmamaktadır. Proje Lisans Alanı'nın habitat sınıflandırması için lütfen Bölüm 10.2.4'e bakınız.
Duyarlı türler	Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından veya herhangi diğer bir ulusal/bölgesel listede (ulusal Kırmızı Liste gibi) Hassas (VU) veya eşdeğer bir kategoride listelenen türler. Bunlar, AB Habitatlar Direktifi (Ek II) kapsamında topluluk açısından önemli hayvan ve bitki türlerini kapsamaktadır. Direktif (Ek II).	Proje Alanında ve yakın çevresinde belirlenen ve IUCN ve/veya Ulusal Kırmızı Liste tarafından VU olarak nitelendirilen ve/veya AB Habitatlar Direktifi Ek II altına giren bitki ve hayvan türleri aşağıda verilmektedir. Türlerin PBF listesine dahil edilmesi için aşağıda Tablo 10-50'de listelenen her bir tür için daha ayrıntılı açıklamalar verilmiştir. <u>Flora (Bitkiler)</u> - *Cirsium baytopae* (Ulusal Kırmızı Liste'ye göre VU, bölgesel endemik) - *Ferulago confuse* (VU) - *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum* (VU) <u>Sürüngenler</u> - *Testudo graeca* (Tosbağa) (IUCN'ye göre VU, AB Habitatlar Direktifi Ek II) - *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) (AB Habitatlar Direktifi Ek II) - *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa) (AB Habitatlar Direktifi Ek II) <u>Kuşlar</u> - *Aquila heliaca* (Şah Kartal) (IUCN'ye göre VU, 2 kuş kaydedildi) <u>Yarasalar</u>: Proje Alanında kaydedilen beş (5) yarasa türü, AB Habitatlar Direktifi Ek II'ye dahildir, bunlar: - *Rhinolophus blasii* (Blasius Nalburunlu Yarasası) - *Rhinolophus Euryale* (Akdeniz Nalburunlu Yarasası) - *Rhinolophus ferrumequinum* (Büyük Nalburunlu Yarasa) - *Barbastella barbastellus* (Basıkburunlu Yarasa) - *Miniopterus schreibersii* (Uzunkanatlı Yarasa) Proje Alanında mevcut olması "muhtemel" olarak tanımlanan beş (5) yarasa türü, AB Habitatlar Direktifi Ek II'ye dahildir, bunlar: - *Rhinolophus hipposideros* (Küçük Nalburunlu Yarasa) - *Rhinolophus mehelyi* (Mehely Nalburunlu Yarasası) - *Myotis capaccinii* (Uzunayaklı Yarasa) - *Myotis emarginatus* (Kirpikli Yarasa) - *Myotis myotis* (Büyük Farekulaklı Yarasa) <u>Memeliler</u> - *Canis lupus* (Gri kurt) (IUCN'ye göre LC, AB Habitatlar Direktifi Ek II) - *Lutra lutra (Susamuru)* (IUCN'ye göre NT, AB Habitatlar Direktifi Ek II) <u>Yusufçuklar</u> - *Somatochlora borisi* (Bulgar su bakiresi) (IUCN'ye göre VU, ÖDA nitelikli tür)

EBRD PK6 (2014), paragraf 12 uyarınca Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları	Örnekler (EBRD PK6 Kılavuz Notu'nda verildiği şekilde)	Kıyıköy RES Proje Alanı
Geniş bir paydaş veya devletler grubu tarafından belirlenen önemli biyoçeşitlilik unsurları	Önemli Doğa Alanları ve Önemli Kuş ve Biyoçeşitlilik Alanları; biyoçeşitliliğin korunması adına ulusal ya da uluslararası öneme haiz türler veya alanlar; diğer uluslararası finans kuruluşlarının doğal habitat tanımlarını karşılayan pek çok alan.	Proje Lisans Alanı, Bölüm 10.2.1'de belirtildiği üzere Istranca Dağları ÖDA sınırları içinde kalmaktadır. Proje Alanında belirlenen tüm hayvan ve bitki türleri, Bölüm 10.2 içinde sunulan türler tablolarında verildiği gibi ÖDA nitelikli türler olup olmadıklarının anlaşılması için taranmıştır.
Öncelikli biyoçeşitlilik unsurlarının yaşayabilmesini sağlamak için gereken ekolojik yapı ve işlevler	Öncelikli biyoçeşitlilik unsurları açısından gerekli olan yerler, nehir kenarı bölgeler ve nehirler, dağılma veya göç koridorları, hidrolojik rejimler, mevsimsel sığınaklar veya yiyecek kaynakları, kilit taşı veya habitat oluşturan türler.	Proje Alanı Karadeniz'in batı sahili boyunca “Via Pontica” kuş göç yolu koridoru üzerindedir. Via Pontica bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana göç yoludur. Bu göç yolu üzerindeki en önemli ve en çok çalışma yapılan darboğaz Boğaziçi'dir (İstanbul Boğazı).

Tablo 10-49. Kritik Habitat Tetikleyici Unsurlar

EBRD PK6 (2014) paragraf 14 uyarınca kritik habitat	Örnekler (EBRD PK6 Kılavuz Notu'nda verildiği şekilde)	Kıyıköy RES Proje Alanı – Kritik Habitat Tetikleyici Biyoçeşitlilik Unsurları	Sayısal Eşikler
(i) Yüksek tehdit altında veya özgün ekosistemler	Alan veya nitelik olarak ciddi ölçüde azalma tehlikesinde olan, alansal kapsamı küçük olan ve/veya kısıtlı biyom tercihi olan tür konsantrasyonları içeren ekosistemler. Örneğin: • IUCN Ekosistemler Kırmızı Listesi tarafından Tehlike veya Kritik Tehlike Altında olarak listelenen veya bu kriterlere uyan ekosistemler • Ulusal Biyoçeşitlilik Strateji ve Eylem Planları gibi resmi bölgesel veya ulusal planlarda öncelikli olarak tanınmış alanlar • Devlet organları, tanınmış akademik kuruluşlar ve/veya diğer ilgili kalifiye organizasyonlar (uluslararası ölçekte tanınmış STK'lar da dahil) tarafından yapılan sistematik koruma planlamasına dayanan yüksek öncelikli/önemli olarak belirlenen alanlar.	Proje Alanı, oluşturulan sayısal eşik uyarınca alan veya nitelik olarak ciddi ölçüde azalma tehlikesinde olan, alansal kapsamı küçük olan ve/veya kısıtlı biyom tercihi olan tür konsantrasyonları içeren ekosistemler içermemektedir.	IFC PS6 Kılavuz Notu, paragraf KN80 (2019) uyarınca: (a) IUCN'nin CR veya EN statüsü için belirlenen kriterleri karşılayan ekosistem tipinin küresel ölçekteki kapsamının %5 ve daha fazlasını temsil eden alanlar. (b) IUCN tarafından henüz değerlendirilmemiş, ancak bölgesel veya ulusal sistematik koruma planlaması tarafından koruma için yüksek öncelikli olarak belirlenmiş diğer alanlar.
(ii) Tehlikede veya kritik derecede tehlikede olan türler için büyük öneme sahip habitatlar	IUCN Tehlikede Türlerin Kırmızı Listesi'nde (veya eşdeğer nitelikte ulusal/bölgesel sistemler) neslinin tükenme tehlikesi yüksek olan (Kritik Derecede Tehlikede veya Tehlikede) türleri destekleyen alanlar. Örneğin: • Sıfır Yok Oluş İttifakı alanları • AB Habitatlar Direktifi'nde (Ek IV) listelendiği şekilde sıkı koruma gerektiren topluluk açısından önemli hayvan ve bitki türleri.(Ek IV).	İki bölgesel endemik bitki türü (*Centaurea hermannii* ve *Crocus olivieri* subsp. *istanbulensis*) IUCN 2001 kriterleri doğrultusunda Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nın yeniden değerlendirilmesi uyarınca EN olarak değerlendirilmiştir. Her iki bitki türü de Istranca Dağları ÖDA niteliğindeki türler arasında bulunmaktadır. *Centaurea hermannii* Türkiye'nin yalnızca Marmara Bölgesi'ne yayılmıştır. Bu türlerin Proje Alanı'nda gözlemlendiği kesin konumlar Tablo 10-4'te verilmektedir. Hayvan türlerinin hiçbiri IUCN uyarınca CR veya EN olarak listelenmemektedir. Ancak, aşağıda bahsi geçen bazı amfibi ve sürüngen türleri (bakınız Tablo 10-8) ve yarasalar dışında kalan memeli türleri (2015-2017 çalışmaları sırasında gözlemlenmiş, bakınız Tablo 10-11) AB Habitatlar Direktifi Ek IV altında listelenmektedir. - *Bufotes variabilis* (Değişken desenli gece kurbağası) - *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa) - *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa) - *Testudo graeca* (Tosbağa) - *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) - *Ablepharus kitaibelii* (İnce kertenkele) - *Lacerta viridis* (Yeşil kertenkele) - *Podarcis muralis* (Duvar kertenkelesi) - *Natrix natrix* (Yarı sucul yılan) - *Natrix tessellata* (Damalı su yılanı) - *Vipera ammodytes* (Burunlu engerek) - *Canis lupus* (Kurt) - *Felis silvestris* (Yaban kedisi) - *Lutra lutra* (Susamuru) Tüm yarasa türleri AB Habitatlar Direktifi Ek IV altında listelenmiştir. Türlerin CH listesine dahil edilmesi için aşağıda Tablo 10-50'de listelenen her bir tür için daha ayrıntılı açıklamalar verilmiştir.	IFC PS6 Kılavuz Notu, paragraf KN72 (2019) uyarınca: (a) IUCN Kırmızı Liste'de EN veya CR olarak listelenen türlerin küresel ölçekte önemli konsantrasyonlarını destekleyen alanlardır (küresel popülasyonun %0,5 ve daha fazlası VE bir CR veya EN türünün üremeyi sağlayan birimlerinin 5 ve daha fazlası). (b) IUCN Kırmızı Liste'de Hassas (VU) olarak listelenen, kaybı IUCN Kırmızı Liste statüsünün EN veya CR statüsüne değişmesi ve KN72(a)'daki eşiklere ulaşılması ile sonuçlanacak türlerin küresel ölçekte önemli konsantrasyonlarını destekleyen alanlardır. (c) Uygun olduğu yerde, ulusal veya bölgesel ölçekte EN veta CR olarak listelenen türlerin önemli konsantrasyonlarını kapsayan alanlardır.
(iii) Endemik veya coğrafi olarak sınırlı türler için büyük öneme sahip habitatlar	Birdlife veya IUCN kriterleri altında, küresel aralığın önemli bir bölümünü veya türlerin sınırlandırılmış bir alanda bulunan popülasyonlarını barındıran alanlar. Örneğin: • Sıfır Yok Oluş İttifakı alanları	Proje Alanı'nda bölgesel endemik ve/veya coğrafi olarak sınırlı bitki türleri belirlenmiştir (bakınız Bölüm 10.2.2). Bu türlerin hiçbiri Istranca Dağları ÖDA niteliğindeki türler arasında bulunmamaktadır. Bu türler için nüfus verileri mevcut değildir, ancak Türkiye'deki dağılım haritaları yukarıdaki bölümde verildiği gibi mevcuttur. Bunların CH listesine dahil edilmesi ihtimali için aşağıda Tablo 10-50'de her bir bitki türü için daha ayrıntılı açıklamalar verilmiştir. Hayvan türleri arasında, fauna uzmanları tarafından 2015-2017 yılları arasında yapılan hayvan çalışmaları sırasında, Proje Lisans Alanı dışında kalan Pabuç Deresi civarında, *Somatochlora borisi* (Bulgar su bakiresi) (IUCN'ye göre VU, ÖDA nitelikli tür) belirlenmiştir (TürkAkım	IFC PS6 Kılavuz Notu, paragraf KN75 (2019) uyarınca: Düzenli olarak küresel popülasyon boyutunun %10 ve fazlasını VE bir türün üremeyi sağlayan birimlerinin 10 ve daha fazlasını tutan alanlardır.

EBRD PK6 (2014) paragraf 14 uyarınca kritik habitat	Örnekler (EBRD PK6 Kılavuz Notu'nda verildiği şekilde)	Kıyıköy RES Proje Alanı – Kritik Habitat Tetikleyici Biyoçeşitlilik Unsurları	Sayısal Eşikler
	• Kısıtlı bir alanda olan türler için belirlenen Küresel Seviyede Önemli Doğa Alanları ve Önemli Kuş Alanları.	Projesi kapsamında). 2019 yılında yapılan saha etütleri sırasında, Proje etki alanında bu türe rastlanmamıştır. IUCN tarafından belirtildiği üzere, bu tür, doğu Balkanlarda, Yunanistan, Bulgaristan ve Türkiye sınırlarını da geçen bir alanda bulunan sınırlı endemik bir türdür. Bunların CH listesine dahil edilmesi ihtimali için aşağıda Tablo 10-50'de bu türler için daha ayrıntılı açıklamalar verilmiştir.	
(iv) Küresel ölçekte önemli göçmen veya topluluk türlerini (yoğunlaşmalarını) destekleyen habitatlar	Bir coğrafi alandan diğerine dönemsel ve tahmin edilebilir şekilde (aynı ekosistem içerisinde olmak üzere) hareket eden bir türün popülasyonunun önemli bir bölümünü destekleyen alanlar veya dönemsel veya bunun dışında düzenli ve/veya tahmin edilebilir bazda toplanan bir türün popülasyonunun büyük bir grubunu destekleyen alanlar. Örneğin: • Topluluk türleri için belirlenen Küresel Seviyede Önemli Doğa Alanları ve Önemli Kuş ve Biyoçeşitlilik Alanları • Ramsar Sözleşmesi'nin 5. veya 6. kriterleri kapsamında belirlenen Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar.	Proje Alanı Istranca Dağları ÖDA içerisinde ve Karadeniz'in batı sahili boyunca “Via Pontica” kuş göç koridoru üzerindedir. Via Pontica bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana göç yoludur. Bu göç yolu üzerindeki en önemli ve en çok çalışma yapılan darboğaz Boğaziçi'dir (İstanbul Boğazı). Istranca Dağları ÖDA niteliğini karşılayan yüksekten uçan göçmen kuş bulunmamaktadır. Hem İğneada Ormanları ÖDA, ÖKA, ÖBA hem de Terkos Havzası ÖDA, ÖKA ve ÖBA, Proje Lisans Alanı sınırları içerisindedir. İğneada Ormanları ÖDA, ÖKA ve ÖBA, Karadeniz kıyısında, Türkiye-Bulgaristan sınırına yakın, mevsimsel olarak su altında kalan orman, bataklık, tatlı su gölleri ve kum tepeciklerinden oluşan bir komplekstir. Alan, aynı zamanda 8.000'in üzerinde *Ciconia ciconia* türünün sonbaharda düzenli olarak geçiş yaptığı bir göç yolu darboğazıdır. Kapsamlı bir sayım yapılmamış olmasına rağmen, mevcut veriler bu ÖKA'nın göçmen yırtıcılar için de bir darboğaz olduğunu göstermektedir. Hem *Ciconia ciconia* (Leylek) hem de *Ciconia nigra* (Kara Leylek) ÖKA tetikleyici türler arasındadır. Terkos Gölünü de kapsayan Terkos Havzası ÖDA, ÖKA, ÖBA, İstanbul'un en eski su kaynaklarından biri olup Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alan olarak belirlenmiştir (Ramsar). ÖKA tetikleyici türler şunlardır: *Branta ruficollis* (Sibirya Kazı), *Aythya nyroca* (Ak Gözlü Ördek), *Ciconia nigra* (Kara Leylek), *Microcarbo pygmaeus* (Küçük Karabatak) ve *Chlidonias hybrida* (Beyaz Bıyıklı Deniz Kırlangıcı) 2019 İlkbahar döneminde kuş türleri ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları uyarınca, aşağıdaki üç göçmen türün yüksek sayılarda bulunduğu görülmüştür: 1. *Ciconia Ciconia* (Leylek) LC olarak listelenmiş olup, bu türün 7.459 bireyi göçmen olarak kaydedilmiştir 2. *Pernis apivorus* (Arı Şahini) LC olarak listelenmiş olup, bu türün 3.094 bireyi göçmen olarak kaydedilmiştir 3. *Buteo buteo* (Şahin) LC olarak listelenmiş olup, bu türün 1.655 bireyi göçmen olarak kaydedilmiştir BirdLife International (2019) Türler bilgi formu kapsamında: *Ciconia ciconia*. (*http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/white-stork-ciconia-ciconia*), *Ciconia Ciconia* (Leylek) türünün dünyadaki popülasyon büyüklüğünün 700.000-704.000 arası olduğu tahmin edilmektedir. Genel anlamda popülasyon eğilimi artış yönünde olsa da, bazı popülasyonlar azalmakta veya sabit kalmaktadır. Avrupa'daki popülasyonun 1980 ile 2013 yılları arasında orta derecede arttığı tahmin edilmektedir. Türkiye'deki İlişkili ÖKA'lar: Amanos Dağları, Balıkdamı, Bismil Ovası, Boğaz, Ceyhan Deltası, Eşmekaya Bataklığı, Göksu Deltası, İğneada Ormanları, Sarıyar Baraj Gölü. Bu türlerin dağılım haritası Şekil 10-37'da verilmektedir. 2019 Bahar etüdü sonuçları, Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşlarda kaydedildiği gibi *Ciconia ciconia* türünün küresel nüfusunun %1'inden fazla olduğunu ortaya koymuştur. BirdLife International (2019) Türler bilgi formu kapsamında: *Pernis apivorus*. (*http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-honey-buzzard-pernis-apivorus*), küresel *Pernis apivorus* (Arı Şahini) nüfusunun yaklaşık olarak 280.000-420.000 yetişkin bireyden oluştuğu tahmin edilmektedir. Popülasyonun azaldığından şüphe edilmektedir. Bu durumun, listelenen tehditler arasından, muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı oldukça yüksek derecede hassasiyet gösterdiği raporlanmıştır. Türkiye'deki İlişkili ÖKA'lar: Kaz Dağları. Bu türlerin dağılım haritası aşağıda verilmektedir. 2019 Bahar etüdü sonuçları, Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşlarda kaydedildiği gibi *Pernis apivorus* türünün küresel nüfusunun %1'inden fazla olduğunu ortaya koymuştur. BirdLife International (2019) Türler bilgi formu kapsamında: Buteo buteo. (*http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-honey-buzzard-pernis-apivorus), küresel Buteo buteo* (Şahin) nüfusunun yaklaşık olarak 2.100.000-3.700.000 yetişkin bireyden oluştuğu tahmin edilmektedir. Nüfusun sabit olduğu bildirilmiştir. Bu durumun, listelenen tehditler arasından, muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı oldukça yüksek derecede hassasiyet gösterdiği raporlanmıştır. 2019 Bahar etüdü sonuçları, Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşlarda kaydedildiği gibi *Buteo buteo* türünün küresel nüfusunun %1'inden az olduğunu ortaya koymuştur.	IFC PS6 Kılavuz Notu, paragraf KN78 (2019) uyarınca: (a) Göçmen veya sürü halinde yaşayan bir tür için, o türün yaşam döngüsündeki herhangi bir noktada, küresel ölçekteki popülasyonunun yüzde 1 ve daha fazlasını döngüsel olarak veya düzenli bazda sürdürdüğü bilinen alanlar. (b) Çevresel gerilim dönemlerinde bir türün küresel ölçekteki popülasyonunun tahminen yüzde 10 ve daha fazlasını destekleyen alanlar.

EBRD PK6 (2014) paragraf 14 uyarınca kritik habitat	Örnekler (EBRD PK6 Kılavuz Notu'nda verildiği şekilde)	Kıyıköy RES Proje Alanı – Kritik Habitat Tetikleyici Biyoçeşitlilik Unsurları	Sayısal Eşikler
		Proje Alanı iki ÖKA, İğneada Ormanları ve Terkos Havzası ÖKA'sı yakınındadır. İğneada Ormanları ÖKA'sı, 8.000'den fazla Leyleğin düzenli olarak her sonbaharda geçiş yaptığı bir göç yolu darboğazıdır ve mevcut veriler, bu alanın yırtıcı kuşlar için bir göç yolu darboğazı olabileceğini göstermektedir (Birdlife Datazone BirdLife International (2019) Önemli Kuş Alanları bilgi formu: İğneada Ormanları. 21/11/2019 tarihinde *http://www.birdlife.org* adresinden indirilmiştir). Sahada, leylekler ve muhtemelen yırtıcı kuşlar için göç sırasında bir durak olarak kullanılabilecek uygun habitat bulunmaktadır. Proje Alanındaki bitki örtüsü, alanın normal koşullarda tetikleyici türler için bir durak alanı olabileceğine işaret etmemektedir ve alanın halihazırda kısıtlı bir uçuş yolu içinde özel bir darboğaz olabileceğine dair coğrafi ve topografik özellikler bulunmamaktadır. Bu nedenle, Proje Alanının, yüksekten uçan göçmen kuşlar için ÖKA tanımlaması kriterlerini sağladığına dair herhangi bir gösterge yoktur ve bu kuşların yerdeki özellikler, dolayısıyla planlanan Proje ile herhangi bir düzenli etkileşime girdiği görülmemektedir. Buna dayanılarak ve önemli bir mesafe boyunca benzeri bir önem arz eden daha kapsamlı bir uçuş hattının bir parçası olduğu düşünüldüğünde, Proje Alanını yüksekten uçan göçmen kuşlar için Kritik bir Habitat olarak değerlendirmek uygun değildir. Bununla birlikte, çalışma alanının Leylek ve Arı Şahini için global ölçekte önem arz ettiği açıkça ortadadır. Bu dar göç koridoru üzerindeki rüzgâr santrali geliştirmeleri, bu türler için bir risk oluşturmaktadır ve en azından herhangi bir net kayıp yaşanmaması için muhtemel etkilerin azaltılması amaçlanmalıdır. Aksi takdirde bunların küresel nüfus üzerinde orantısız etkileri olabilir.	
(v) Kilit evrimsel süreçlerle ilişkili alanlar	Özel evrimsel süreçler veya özellikle belirgin olan ve bu belirgin geçmişleri göz önünde bulundurulduğunda özel koruma altında olabilecek türlerin popülasyonları ile ilgili olabilecek arazi özelliklerine sahip alanlar. Örneğin: • İzole göller veya dağ zirveleri • Edge of Existence (Varlığın Sınırı) programı tarafından öncelikli olarak listelenen türlerin popülasyonları.	Proje Lisans Alanı önemli evrimsel süreçlerle ilişkili herhangi bir alanı kapsamamaktadır.	Bu kriter için herhangi bir sayısal eşik atanmamıştır.
(vi) Tanımlanan biyoçeşitlilik unsurlarının yaşayabilmesini sağlamak için hayati öneme sahip ekolojik işlevler (kritik habitat unsurları olarak)	Olmamaları durumunda kritik biyoçeşitlilik unsurlarının devam edemeyeceği ekolojik işlevler. Örneğin: • Kritik biyoçeşitlilik unsurları açısından gerekli olan yerler, nehir kıyısı bölgeler ve nehirler, dağılma veya göç koridorları, hidrolojik rejimler, mevsimsel göçmenler veya yiyecek kaynakları, kilit taşı veya habitat oluşturan türler.	Proje Alanı Karadeniz'in batı sahili boyunca "Via Pontica" kuş göç yolu koridoru üzerindedir. Via Pontica bölgedeki yırtıcı kuşlar için ana göç yoludur. Bu göç yolu üzerindeki en önemli ve en çok çalışma yapılan darboğaz Boğaziçi'dir (İstanbul Boğazı). Hem İğneada Ormanları ÖDA, ÖKA, ÖBA hem de Terkos Havzası ÖDA, ÖKA ve ÖBA, Proje Lisans Alanı sınırları içerisindedir. İğneada Ormanları ÖKA alanının, 8.000'in üzerinde *Ciconia ciconia* türünün sonbaharda düzenli olarak geçiş yaptığı bir göç yolu darboğazı olduğu raporlanmıştır. Kapsamlı bir sayım yapılmamış olmasına rağmen, mevcut veriler İğneada Ormanları ÖKA'nın göçmen yırtıcılar için de bir darboğaz olduğunu göstermektedir. İğneada Ormanlarının ÖKA tetikleyici türleri arasında bulunan *Ciconia ciconia*'nın (Leylek) da 2019 Bahar döneminde yapılan çalışmalarda küresel nüfusun %1'ini aşan sayılarda görüldüğü kaydedilmiştir.	Bu kriter için herhangi bir sayısal eşik atanmamıştır.



Şekil 10-37. *Ciconia ciconia* (Leylek) Dağılım Haritası[27]

[27] BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Ciconia ciconia*. (28/09/2019 tarihinde http://www.birdlife.org adresinden indirilmiştir. *http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/white-stork-ciconia-ciconia*)



Şekil 10-38. *Pernis apivorus* (Arı Şahini) Dağılım Haritası[28]

[28] BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pernis apivorus*. (28/09/2019 tarihinde http://www.birdlife.org adresinden indirilmiştir. *http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-honey-buzzard-pernis-apivorus*)

10.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

ÇSED Raporunun bu bölümünde, Projenin biyoçeşitlilik unsurları üzerindeki olası etkileri, ÇSED Metodolojisi hakkındaki Bölüm 4'te tanımlanan metodolojiye uygun olarak değerlendirilmektedir.

Etki değerlendirmesi bu bölümün bugüne kadarki mevcut saha verileri ile derlenmesiyle hazırlanmıştır. Proje Alanında yarasa/kuş etütleri devam etmekte olduğu dikkate alınırsa, herhangi yeni bir saha verisi türlerin korunma statüsünü ve dolayısıyla da tüm değerlendirmeyi değiştirebilir. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda, Istranca Dağları ÖDA içerisinde ile İğneada Ormanları ÖDA/ÖKA/ÖBA ve Terkos Havzası ÖDA/ÖKA/ÖBA yakınında ve Via Pontica göç yolu üzerinde bulunan Proje Alanı tek başına tüm biyoçeşitlilik önemi sergilemeye yeterli olduğundan, göç hiyerarşisi doğrultusunda iyi bilgilendirilmiş ve iyi oluşturulmuş önlemler alınması gerekmektedir.

Bölüm 10.2'de belirtildiği üzere Proje Alanı'nda belirlenen türlerin koruma durumu ile ilgili yapılan taramalar sırasında Korunması Önemli Olan Bitki ve Hayvan Türleri belirlenmiştir. Tablo 10-50'de sunulduğu üzere, aşağıdaki kategorilerden en az bir tanesi altına düşen türler Korunması Önemli Olan Türler olarak dikkate alınmıştır:

- Bölgesel endemik
- IUCN Kırmızı Listesi (Küresel veya Ulusal) kapsamında VU veya EN veya CR
- Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler
- AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya Ek IV
- AB Kuşlar Direktifi Ek I

Tablo 10-50'de sunulduğu üzere, bu taranan türler IFC PS6 Kılavuz Notu (2019) tarafından belirlenen Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat eşiklerine göre ayrıca değerlendirilmiştir. Muhtemel olarak tetikleyici CH biçiminde sınıflandırılan türlerin ekolojisi Tablo 10-51 içinde ayrıca verilmiştir.

Projenin inşaat ve işletme aşamaları boyunca bir Proje Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı (BEP) bulunacak ve yeni elde edilen tüm veri/bilgiler değerlendirilerek bu BEP'ye entegre edilecektir. BEP'nin uygulanması ile, Projenin kritik habitat için herhangi bir net kazancı ve kaybı olmayacak ve mümkün olursa öncelikli biyoçeşitlilik unsurları açısından net kazanç elde edecektir. Bu durum sağlam bir izleme ve adaptif bir yönetim yaklaşımı ile gösterilecektir.

Tablo 10-50. Korunması Önemli Olan Türler

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
Bitki Türleri						
Centaurea hermannii	• EN (Ulusal)	• Hayır	-	Uygulanabilir değil	• Bölgesel endemik • Yalnızca Marmara Bölgesi'nde yaygın • Tür T28, T29, T32, T33'te gözlemlendi • Türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen türün bireylerinin sayısı: T28 (20 adet) T29 (15 adet) T32 (2 adet) T33 (22 adet)	• Muhtemel KH tetikleyici • Türler Türkiye'nin Marmara Bölgesi içinde dağılmıştır. Bölgesel seviyede nüfus verileri mevcut değildir. Gelecekteki 4 türbin konumunda (her bir türbin etrafındaki 200mx200m'lik bir alan içinde) gözlenen tür bireyleri. Bitki uzmanı, türlerin, Proje lisans alanı içinde türbin iz alanı dışında kalan yerlerde de bulunduğunu doğrulamıştır Proje iz alanı, bu türlerin, türler için CH kriterlerini tetikleyecek ve dolayısıyla muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilebilecek kadar önemli bir küresel yoğunluk içeriyor gibi değerlendirilmemektedir. • Saha dışı (tohum toplama ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderme) koruma önlemi tamamlanmıştır. • Saha içi (mevcut RES alanında bitki kurtarma ve ekimi) koruma önlemi tamamlanmıştır. Mevcut RES'deki 4 farklı konuma türbin iz alanından toplanan bireylerin ekimi, 30-31 Ekim 2019'da gerçekleştirilmiştir. Türler aynı zamanda saha çalışanlarının bunları tanıması ve saha çalışmaları sırasında kaza eseri meydana gelebilecek hasarlardan kaçınılması için saksılara da aktarılmıştır. • Projenin inşaat faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir • Bitki kurtarma ve ekim işlemlerinin başarısı, Proje BEP'i kapsamında Mayıs-Haziran 2020 döneminde izlenecektir.
Crocus olivieri subsp. istanbulensis	• EN (Ulusal)	• Hayır	-	Uygulanabilir değil	• Bölgesel endemik • Tür T16, T17'de gözlemlendi • Türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen türün bireylerinin sayısı: T17 (10 adet) T16 (8 adet)	• Muhtemel KH tetikleyici • Türler Türkiye'nin Marmara Bölgesi içinde dağılmıştır. Bölgesel seviyede nüfus verileri mevcut değildir. Gelecekteki 2 türbin konumunda (her bir türbin etrafındaki 200mx200m'lik bir alan içinde) gözlenen türler. Bitki uzmanı, türlerin, Proje lisans alanı içinde türbin iz alanı dışında kalan yerlerde de bulunduğunu doğrulamıştır Proje iz alanı, bu türlerin, türler için CH kriterlerini tetikleyecek ve dolayısıyla muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilebilecek kadar önemli bir küresel yoğunluk içeriyor gibi değerlendirilmemektedir. • Saklanması ve yeniden düzenleme sırasında kullanılması için belirlenen konumlarda yapılan üst toprak sıyırma işlemleri sırasında soğanlar da toprakla birlikte sıyrılacaktır (üst toprak bir gen bankası olarak işlev görür). Üst toprak sıyırma ve saklama faaliyetlerinin yönetilmesinde bitki uzmanından destek alınacaktır. • Projenin inşaat faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir • BEP kapsamında üst toprak saklama alanı/alanları ve yeniden düzenleme faaliyetleri izlenecektir.
Ferulago confuse	• VU (Ulusal)	• Hayır	-	• Uygulanabilir değil	• Tür T19, T21, T29, T33, T34'te gözlemlendi • Türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen türün bireylerinin sayısı: T19 (5 adet) T21 (4 adet) T29 (2 adet) T34 (8 adet) T33 (10 adet)	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. Bunun yanı sıra, saha dışı (tohum toplama ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderme) koruma önlemleri de alınacaktır.
Symphytum tuberosum subsp. *Nodosum*	• VU (Ulusal)	• Hayır	-	• Uygulanabilir değil	• Tür T16, T19, T21, T25, T26, T28, T29, T32, T33'te gözlemlendi	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
					• Türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen türün bireylerinin sayısı: T16 (2 adet) T19 (4 adet) T21 (2 adet) T25 (3 adet) T26 (5 adet) T33 (10 adet) T32 (4 adet) T28 (20 adet) T29 (5 adet)	• Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. Bunun yanı sıra, saha dışı (tohum toplama ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderme) koruma önlemleri de alınacaktır.
Cirsium baytopae	• VU (Ulusal)	• Hayır	-	• Uygulanabilir değil	• Bölgesel endemik • Tür T15, T17'de gözlemlendi • Türbinlerin 200mx200m çevresinde kaydedilen türün bireylerinin sayısı: T17 (15 adet) T15 (10 adet)	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. Bunun yanı sıra, saha dışı (tohum toplama ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderme) koruma önlemleri de alınacaktır.
Euphorbia amygdaloides var. robbiae	• NT (Ulusal)	• Hayır	-	• Uygulanabilir değil	• Tür T20, T21, T25, T26, T23, T32, T27, T28, T29'da gözlemlendi T20 (5 adet) T21 (5 adet) T25 (8 adet) T26 (4 adet) T23 (4 adet) T32 (4 adet) T27 (5 adet) T28 (50 adet) T29 (5 adet)	• CH veya PBF olarak sınıflandırılamayan, ancak koruma önemine sahip türler arasında değerlendirilen türler • Saha dışı (tohum toplama ve Türkiye Tohum Gen Bankası'na gönderme) koruma önlemleri alınacaktır.
Kuşlar						
Ciconia ciconia (Leylek)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	• Ek I	• 2019 İlkbahar etüdünde 7.459 birey (göçmen) kaydedildi • 2019 Sonbahar döneminde 2 birey kaydedildi • Global popülasyonun 700.000-704.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmekte. Popülasyon eğilimi artış göstermektedir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 52.7 milyon km^2dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: Ciconia ciconia) • Proje Lisans Alanının kuzeyinde bulunan İğneada Ormanları ÖKA ve Boğaziçi ÖKA, bu türlerin ilişkili ÖKA'larıdır (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: Ciconia ciconia) • 2019 İlkbaharında çarpışma riski (kaçınmayla birlikte) 11.74 olarak hesaplanmıştır (ikinci en yüksek) • Faaliyetteki türbinlerde devam eden karkas çalışması kapsamında kaydedilmeyen türler.	• 2019 Bahar etüdü sonuçları (7.459 göçen birey), Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşlarda kaydedildiği gibi *Ciconia ciconia* türünün küresel nüfusunun %1'inden fazla olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu tür, bir CH tetikleyici türdür. • 2019 İlkbaharında Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 11,74 olarak hesaplanmıştır (ikinci en yüksek) • 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 0 olarak hesaplanmıştır. • İnşaat aşaması boyunca kuş faaliyeti izleme çalışması sürdürülecektir. Toplanan veriler, çarpışma riski değerlendirmesini güncellemek için kullanılacaktır ve işletme aşamasının başlangıcıyla birlikte, kuş türlerinin yaralanması veya ölümüne yol açan türbinler için talep üzerine kapatma protokolünün geliştirilmesi de dahil olmak üzere aktif türbin yönetim stratejisi uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir. • Türlerde net kaybın olmamasını sağlamak için azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacaktır ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır.
Aquila heliaca (Şah Kartal)	• VU (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	• Ek I	• 2019 İlkbahar döneminde 2 birey kaydedildi • Global popülasyonun ise 2.500-9.999 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Popülasyon eğilimi düşüş	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. Bunun yanı sıra azaltma hiyerarşisi uyarınca çeşitli önlemler

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
					göstermektedir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 15.4 milyon km^{2}dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: Aquila heliaca). • Avrupa'da, üreyen popülasyonun 1.300-1.900 üreyen çift olduğu tahmin edilmektedir. Bu da 2.500-3.800 yetişkin bireye karşılık gelmektedir. • Türün az miktardaki nüfusu Türkiye'de üremektedir. 2018 Mayıs ayında, LIFE projesi "LAND for LIFE"tan bir ekip, Birdlife International Turkey ortağı olan Doğa Derneği temsilcileriyle birlikte, Türkiye'nin Avrupa tarafında bilinen tüm Şah Kartal yuvalarını ziyaret etmiştir. İzleme çalışmaları sırasında 34 yaşam alanı belirlenmiştir ve İstanbul alanında yeni yuvalar bulunmuştur. Yeni belirlenenlerle birlikte, türün Türkiye'nin bu kısmında bulunan ve bilinen yuvalarının sayısı 47 olmuştur. Türkiye'de Şah Kartal nüfusu hala büyümektedir. Türkiye'de şu anda bulunduğu tahmin edilen toplam tür nüfusu yaklaşık 60 çift kadardır (*http://landforlife.org/en/news/raste-populatsiyata-na-tsarskite-orli-v-turtsiya.html*). • BirdLife International Turkey ortağı olan Doğa Derneği ve BirdLife International Bulgaria ortağı olan BSPB, Trakya Bölgesinde bulunan ve muhtemelen sayıları daha fazla olan 44 üreme bölgesini izlemektedir. Tür için tehlike arz eden temel faktörlerin yuva ağaçlarının kesilmesi, yiyecek arama ve beslenme habitatlarının kaybı, zehirlenme, elektrik çarpması ve çarpışma ölüm oranı ve yuvaların yıkılması olduğu bildirilmiştir. Doğa Derneği, Trakya'da yerel geçim kaynakları ve Şah Kartallar arasındaki etkileşimleri belirlemek için sosyo-kültürel bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda, Kofcaz gibi bazı bölgeler topluma dayalı koruma açısından önemli konumlar olarak belirlenmiştir. Dahası, Doğa Derneği, BSPB'nin de desteğiyle türün mevcut üreme alanlarını arttırmak için yapay yuvalar kurmuştur. Doğa Derneği, kartallar ve diğer türleri tehdit eden tehlikeleri önlemek için Kırklareli Belediye Meclisi ile birlikte çalışmaktadır. Doğa Derneği, Trakya Şah Kartallarının doğrudan korunmasının yanı sıra, kapsamlı bir koruma stratejisi oluşturmak ve uygulamak amacıyla daha geniş Türkiye nüfusunun durumunu değerlendirmek için akademisyenlerle birlikte de çalışmaktadır (*https://www.dogadernegi.org/en/eastern-imperial-eagle/*).	alınacaktır ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir.
Pernis apivorus (Arı Şahini)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	• Ek I	• 2019 İlkbahar etüdünde 3.094 göçmen birey kaydedilmiştir (toplamda 3.107 birey içinden) • 2019 Sonbahar döneminde 45 birey kaydedildi • Global popülasyonun ise 280.000-420.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Popülasyon eğilimi düşüş göstermektedir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 18.2 milyon km^{2}dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pernis apivorus*) • 2019 İlkbaharında çarpışma riski (kaçınmayla birlikte) 4.71 olarak hesaplanmıştır (üçüncü en yüksek) • 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 0,36 olarak hesaplanmıştır. • Muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı çok yüksek derecede hassasiyeti olduğu raporlanmıştır (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pernis apivorus*)	• 2019 Bahar etüdü sonuçları (3.094 göçen birey), Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşlarda kaydedildiği gibi *Pernis apivorus*türünün küresel nüfusunun (280.000-420.000) %1'inden fazla olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu tür, bir CH tetikleyici türdür. • 2019 İlkbaharında Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 4.71 olarak hesaplanmıştır (üçüncü en yüksek) • 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 0,36 olarak hesaplanmıştır. • İnşaat aşaması boyunca kuş faaliyeti izleme çalışması sürdürülecektir. Toplanan veriler, çarpışma riski değerlendirmesini güncellemek için kullanılacaktır ve işletme aşamasının başlangıcıyla birlikte, kuş türlerinin yaralanması veya ölümüne yol açan türbinler için talep üzerine kapatma protokolünün geliştirilmesi de dahil olmak üzere aktif türbin yönetim stratejisi uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir. • Türlerde net kaybın olmamasını sağlamak için azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacaktır ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır.

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
					• Faaliyetteki türbinlerde devam eden karkas çalışması kapsamında kaydedilmeyen türler.	
Buteo buteo (Şahin)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	-	• 2019 İlkbahar etüdünde 1.655 göçmen birey kaydedilmiştir (toplamda 1.710 birey içinden) • 2019 Sonbahar döneminde 1.483 birey kaydedildi • Global popülasyonun ise 2.100.000-3.700.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Popülasyon eğilimi sabittir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 33.9 milyon km^2dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Buteo buteo*) • 2019 İlkbaharında çarpışma riski (kaçınmayla birlikte) 11.95 olarak hesaplanmıştır (tüm türler içinde en yüksek olanı) • 2019 Sonbaharında çarpışma riski (kaçınmayla birlikte) 13.86 olarak hesaplanmıştır (tüm türler içinde en yüksek olanı) • Muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı yüksek derecede hassasiyeti olduğu raporlanmıştır (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Buteo buteo*) • Faaliyetteki türbinlerde devam eden karkas çalışması kapsamında kaydedilmeyen türler.	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru • Koruma durumu ve Proje Alanı üzerinden yapılan uçuşta kaydedilen nüfus uyarınca, CH/PBF için sayısal eşikler tetiklenmemiştir. • Bununla birlikte tür, ilkbahar ve sonbahar göç mevsimlerinin her ikisi için de değerlendirilen en yüksek çarpışma riskine sahiptir. • 2019 İlkbaharı Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 11.95 olarak hesaplanmıştır (en yüksek). • 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 13,86 olarak hesaplanmıştır (en yüksek). • Yürütülen karkas çalışması kapsamında, türden herhangi bir karkas bulunmamıştır. • BirdLife türler bilgi formu uyarınca tür, muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı son derece hassastır. • Hesaplanan yüksek çarpışma riski ve yüksek hassasiyeti göz önüne alındığında, tür bir PBF olarak değerlendirilir. • İnşaat aşaması boyunca kuş faaliyeti izleme çalışması sürdürülecektir. Toplanan veriler, çarpışma riski değerlendirmesini güncellemek için kullanılacaktır ve işletme aşamasının başlangıcıyla birlikte, kuş türlerinin yaralanması veya ölümüne yol açan türbinler için talep üzerine kapatma protokolünün geliştirilmesi de dahil olmak üzere aktif türbin yönetim stratejisi uygulanarak Proje faaliyetlerinin türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması önlenecektir. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir. • Avifauna çalışmaları kapsamında tür izlenecek, azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacak ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır.
Ciconia nigra (Kara Leylek)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	• Ek I	• 2019 İlkbahar döneminde gözlemlenen 50 bireyden 11 tanesinin "riskli yükseklik/bölgede" uçtuğu kaydedilmiştir • 2019 Sonbahar döneminde 1 birey kaydedilmiştir • Global popülasyonun ise 24.000-44.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Genel nüfus eğilimi belirsizdir Avrupa popülasyonunun arttığı tahmin edilmektedir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 25.1 milyon km^2dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Ciconia nigra*) • İğneada Ormanları ÖDA ve Terkos Havzası ÖDA için ÖDA tetikleyici türler	• Muhtemel CH tetikleyicisi veya PBF olarak nitelendirilemezler ancak AB Kuşlar Direktifi Ek I altında korunma önemine sahip tür ve Proje Lisans Alanının kuzeydoğusunda İğneada Ormanları ÖDAsi için ÖDA tetikleyici tür olarak değerlendirilir. • Avifauna çalışmaları kapsamında tür izlenecek, azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacak ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir.
Circus macrourus (Bozkır Delicesi)	• NT (Küresel)	• Hayır	• Uygulanabilir değil	• Ek I	• 2019 İlkbahar döneminde 1 birey riskli yükseklikte/bölgede kaydedildi • 2019 Sonbahar döneminde 2 birey riskli yükseklikte/bölgede kaydedildi • Global popülasyonun ise 18.000-30.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Popülasyon eğilimi düşüş göstermektedir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 8.44 milyon km^2dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pallid harrier*) • Bu tür, birincil olarak Asyatik Rusya bozkırlarında, Kazakistan'da ve Çin'in kuzeybatı bölgesinde üremektedir. Küçük nüfuslar Azerbaycan'da, Romanya'da, Türkiye'de ve Ukrayna'da üremektedir. Küçük bir azınlık kışı güneydoğu ve orta Avrupa'da, Kuzey Arika'da ve Orta Doğu'da geçirir, ancak çoğu Afrika'nı tropik bölgelerine ve Hint yarımadasına göçer.	• Muhtemel CH tetikleyicisi veya PBF olarak nitelendirilemezler ancak AB Kuşlar Direktifi Ek I altında korunma önemine sahip tür ve IUCN tarafından NT olarak değerlendirilir. • Avifauna çalışmaları kapsamında tür izlenecek, azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacak ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir.

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
Proje Lisans Alanı'nda AB Kuşlar Direktifi Ek I türleri kaydedilmiştir	• LC (Küresel)	• NO	• Uygulanabilir değil	• Ek I	2019 İlkbaharı kuş gözleme sonuçları (Tablo 10-14 içinde verildiği gibi): • 91 Atmaca bireyi (çarpışma riski = 0.23) • 57 Kara Çaylak bireyi (çarpışma riski = 0.53) • 52 Yılan Kartalı bireyi • 30 Kırmızı Doğan bireyi (çarpışma riski = 0.25) • 21 Kara Kızılbacak bireyi • 9 Cüce Kartal bireyi • 6 Çakırkuşu bireyi • 5 Gökçe Delice bireyi • 3 Ak Kuyruklu Kartal bireyi • 3 Balık Kartalı bireyi • 2 Doğu Atmacası bireyi • 1 Tepeli Pelikan bireyi • 1 Çayır Delicesi bireyi 2019 İlkbaharında en yüksek çarpışma riski 0.53 olarak Kara Çaylak için hesaplanmıştır. 2019 Sonbaharı kuş gözleme sonuçları (Tablo 10-17 içinde verildiği gibi): • 180 Atmaca bireyi (çarpışma riski = 1.86) • 34 Yılan Kartalı bireyi • 32 Doğu Atmacası bireyi • 25 Kara Kızılbacak bireyi (çarpışma riski = 0.05) • 23 Kırmızı Doğan bireyi (çarpışma riski = 0.28) • 10 Balık Kartalı bireyi • 7 Cüce Kartal bireyi • 4 Ak Kuyruklu Kartal bireyi • 2 Gökçe Delice bireyi • 2 Kara Çaylak bireyi • 2 Çakırkuşu bireyi • 1 Çayır Delicesi bireyi 2019 Sonbaharında Atmaca için en yüksek çarpışma riski 1.86 olarak hesaplanmıştır.	• IFC tarafından oluşturulan eşikler uyarınca gözlenen birey sayısı muhtemel CH tetikleyicisi veya PBF olarak nitelendirilemez ancak AB Kuşlar Direktifi Ek I altında koruma önemine sahip tür olarak değerlendirilir. • Avifauna çalışmaları kapsamında tür izlenecek, azaltma hiyerarşisi uyarında çeşitli önlemler alınacak ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır. Azaltıcı önlemler Tablo 10-54 içinde verilmiştir.
Yarasalar						
Pipistrellus pipistrellus (Cüce Yarasa)	• LC	• Hayır	• Ek II	• Uygulanabilir değil	• 2019 İlkbahar etüdünde 1.389 yarasa geçişi kaydedildi • 2019 Yaz etüdünde 757 yarasa geçişi kaydedildi • Uzamsal davranış: Bölgesel (10-100 km) (*AB Eylem Planı, Ekim 2018*) • Uçuş yüksekliği (m): rotora kadar, >25, doğrudan uçuşta >40-50 (*EUROBATS, 2014*) • Maksimum yiyecek arama mesafesi (km): 5.1 (*EUROBATS, 2014*) • Yüksek çarpışma riski (*EUROBATS, 2014*) • Faaliyettteki türbinlerde karkas sonuçlarına göre kaydedidlen yarasa ölüm olayı.	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Karkas çalışması sonuçlarına göre Proje faaliyetlerinin bu tür üzerinde ölüm vakası üzerinden geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmektedir. • EUROBATS Kılavuzu uyarınca yarasaların yaralanması ve ölümü ile ilişkili türbin kanatlarının devreye girme hızını arttırmak gibi önlemler uygulanarak, yarasa türlerinin yaralanmasına veya ölümüne yol açan türbinler ile ilgili risklerin azaltılması sağlanacaktır. Azaltıcı önlemlerin uygulanma başarısı saha izleme verileri üzerinden doğrulanacaktır.

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
Pipistrellus nathusii (Sertderili Yarasa)	• LC	• Hayır	• Ek II	• Uygulanabilir değil	• 2019 İlkbahar etüdünde 352 yarasa geçişi kaydedildi • 2019 Yaz etüdünde 75 yarasa geçişi kaydedildi • Uzamsal davranış: Uzun mesafe (>100 km) • Uçuş yüksekliği (m): 1-20 (yiyecek arama); 30-50 (göç etme); >25, kanopi üzerinde yiyecek arama ve doğrudan uçuşta >40-50 (*EUROBATS, 2014*) • Maksimum yiyecek arama mesafesi (km): 12 (*EUROBATS, 2014*) • Yüksek çarpışma riski (*EUROBATS, 2014*) • Faaliyettteki türbinlerde karkas sonuçlarına göre kaydedidlen yarasa ölüm olayı.	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Karkas çalışması sonuçlarına göre Proje faaliyetlerinin bu tür üzerinde ölüm vakası üzerinden geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmektedir. • EUROBATS Kılavuzu uyarınca yarasaların yaralanması ve ölümü ile ilişkili türbin kanatlarının devreye girme hızını arttırmak gibi önlemler uygulanarak, yarasa türlerinin yaralanmasına veya ölümüne yol açan türbinler ile ilgili risklerin azaltılması sağlanacaktır. Azaltıcı önlemlerin uygulanma başarısı saha izleme verileri üzerinden doğrulanacaktır.
Proje Lisans Alanı'nda AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya ÖDA nitelikli yarasa türleri kaydedilmiştir		• Evet/Hayır	• Ek II	• Uygulanabilir değil	• Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Karkas çalışması sonuçlarına göre Proje faaliyetlerinin yarasa türü üzerinde ölüm vakası üzerinden geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmektedir. • EUROBATS Kılavuzu uyarınca yarasaların yaralanması ve ölümü ile ilişkili türbin kanatlarının devreye girme hızını arttırmak gibi önlemler uygulanarak, yarasa türlerinin yaralanmasına veya ölümüne yol açan türbinler ile ilgili risklerin azaltılması sağlanacaktır. Azaltıcı önlemlerin uygulanma başarısı saha izleme verileri üzerinden doğrulanacaktır.
Diğer Hayvan Türleri						
Somatochlora borisi (Bulgar su bakiresi)	• VU (Küresel)	• Evet	-	• Uygulanabilir değil	• Bu tür, fauna uzmanları tarafından 2015-2017 yılları arasında yapılan hayvan çalışmaları sırasında, Proje Lisans Alanı dışında kalan Pabuç Deresi civarında belirlenmiştir (TürkAkım Projesi kapsamında). 2019 yılında yapılan saha etütleri sırasında, Proje Alanı'nda bu türe rastlanmamıştır. • IUCN uyarınca bu tür, halihazırda tür hakkında bulunan bilgilere dayalı olarak doğu Balkanlarda, Yunanistan, Bulgaristan ve Türkiye sınırlarını da geçen bir alanda bulunan sınırlı endemik bir türdür. Bilinen 17 derede yaşayan sistemin tümü Doğu Rodoplar ile Istranca'nın kuzey ve güney etekleri (Istranca'nın güney etekleri Rodoplar'ın doğusunun devamı niteliğindedir) arasında kalan 13.750 km² alan içerisinde bulunmaktadır. Yetişkin bireylerin sayısı 9.000 olarak bildirilmiştir. IUCN, bu türler için önemli tehlikeleri yerleşim yerleri ve ticari tesislerin artışı, tarım ve su ürünler, barajlar ve su yönetimi projeleri, evsel/endüstriyel atıksuların dökülmesi olarak listelemektedir.	• Tür, Proje etki alanı dışında belirlenmiştir. Proje faaliyetlerinin bu tür üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması veya makul bir süre içinde bu türün nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmediğinden, bu tür muhtemel bir CH tetikleyicisi veya PBF olarak değerlendirilmemektedir.
Talpa levantis (Karadeniz köstebeği)	• LC (Küresel)	• Evet	-	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca, *Talpa levantis* Karadeniz'in güney kenarı boyunca, Bulgaristan'ın güneydoğusundan başlayarak Türkiye ve Kafkaslar üzerinden Azerbaycan ve İran gibi Hazar Denizi ülkelerine kadar uzanan bir alanda bulunmaktadır. Deniz seviyesinden Kafkaslarda 2.400 m'ye kadar bulunmaktadır.	• Muhtemel CH tetikleyicisi olarak nitelendirilmez ancak Istranca Dağları ÖDA nitelikli tür uyarınca listelendiği gibi PBF olarak değerlendirilir. • Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. Bunun yanı sıra azaltma hiyerarşisi uyarınca çeşitli önlemler alınacaktır ve Projenin muhtemel etkilerinin azaltılmasını sağlamak için BEP uygulanacaktır.
Bufotes variabilis (Değişken desenli gece kurbağası)	• DD (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca bu tür, Yunanistan'dan başlayarak Türkiye, Kıbrıs üzerinden doğuya doğru Suriye ve Lübnan'a (ve muhtemelen güneye) doğru batı Suudi Arabistan' üzerinden İsrail ve Ürdün'de parçalanmış nüfuslar olarak devam eder.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
Rana dalmatina (Çevik kurbağa)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• Proje Alanındaki orman alanları içinde gözlemlenen tür. • IUCN uyarınca bu tür, Avrupa'nın çoğunluğunda ve Türkiye'nin kuzeyinde yaygın biçimde dağılmıştır. Bu tür Türkiye'de Trakya bölgesinde ve Anadolu'nun kuzey kısımlarında bulunmaktadır; güney Karadeniz kıyısı boyunca Rana dalmatina ve Rana macrocnemis dağılımlarını belirlemek için başka çalışmaların yapılması gerekmektedir. Deniz seviyesinden 1.700 m dsü'ye yaklaşan rakımlarda bulunur.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Emys orbicularis (Benekli kaplumbağa)	• NT (Küresel)	• Hayır	• Ek II, Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi belirsizdir.	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • AB HD Ek II listesi uyarınca PBF olarak sınıflandırılır. Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Testudo graeca (Tosbağa)	• VU (Küresel)	• Evet	• Ek II, Ek IV	• Uygulanabilir değil	• *Testudo graeca* (Tosbağa) 2019 fauna etütleri sırasında T19 ve T32'ye giden yolda orman yolları yakınlarında doğrudan gözlemlenmiştir.	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • IUCN kategorisi ve AB HD Ek II listesi uyarınca PBF olarak sınıflandırılır. Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Testudo hermanni (Trakya tosbağası)	• NT (Küresel)	• Evet	• Ek II, Ek IV	• Uygulanabilir değil	• *Testudo hermanni* (Trakya tosbağa) 2019 fauna etütleri sırasında T31'e giden yolda orman yolları yakınlarında doğrudan gözlemlenmiştir. • IUCN uyarınca bu tür Avrupa'nın Akdeniz kısımlarında, kuzeydoğu İspanya kıyılarından, güneydoğu Fransa, Mallorca (İspanya), Menorca (İspanya), Corsica (Fransa), Sardinia (Asinara Adası dahil) ve Sicilya (İtalya), İtalya yarımadasının kıyı bölgelerinde, Hırvatistan kıyılarında, Bosna-Hersek kıyılarında, Karadağ kıyılarında, orta ve güney Sırbistan'da, güneybatı Romanya, Bulgaristan'ın çoğunluğu, Makedonya ve neredeyse tüm Arnavutluk'ta, Yunan ana karasının yanı sıra Corfu'dan Zakynthos'a kadar olan adalarda ve Türkiye'nin Avrupa kısmında yer yer görülmektedir.	• Öncelikli biyoçeşitlilik unsuru • Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Ablepharus kitaibelii (İnce kertenkele)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi sabittir. Bu türün bulunduğu yerler Slovakya ve Macaristan'ın güneyinden Sırbistan'ın çoğunluğuna, Hırvatistan ana karasının doğu kısımlarının çoğuna, güney Romanya, Bulgaristan, Makedonya, Arnavutluk (ovalık alanlar), Yunanistan (çok sayıda İyonya ve Ege adası dahil) ve Türkiye'ye (batı ve orta bölgeler) uzanır. 2.000 m dsü'ye kadar görülmektedir (Türkiye'de).	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
Lacerta viridis (Yeşil kertenkele)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• Bu tür 2019 fauna etütleri sırasında doğrudan türbinlere giden ana yolların yakınlarında gözlemlenmiştir. • IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi düşmektedir. Bu türün bulunduğu yerler ekstrem kuzeydoğu İtalya'dan doğu Almanya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan, doğu Avusturya ve Slovenya'ya, oradan doğuya doğru Romanya, Moldova ve Ukrayna'nın güneyine, güneye doğru Hırvatistan'daki Balkan Yarımadasına (bazı Adriyatik adaları dahil), Bosna-Hersek, Sırbistan, Karadağ, Makedonya, Arnavutluk ve Yunanistan'da kadar uzanır (bazı Ege adaları dahil ve Peloponez hariç olmak üzere). Aynı zamanda Türrkiye'de de mevcuttur ve Marmara Bölgesinde ve Karadeniz kıyıları boyunca yaygın biçimde dağılmıştır. Deniz seviyesinden 2.130 m'ye kadar bulunmaktadır.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Podarcis muralis (Duvar kertenkelesi)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi sabittir. Bu tür Avrupa'da yaygın biçimde dağılmıştır. Bulunduğu yerler kuzey İspanya'dan kuzeye doğru kuzey Fransa bölgesine, Belçika ve Lüksemburg'un güneyine, batı ve orta Almanya'ya, Avusturya'nın çoğunluğuna, Çek Cumhuriyeti'nin güneybatısına, Slovakya ve Macaristan'ın ortalarına ve doğuya doğru orta Romanya, Bulgaristan, Balkanların çoğu (çoğu Ege adası haricinde) ve Türkiye'de kuzeybatı Anadolu 'ya kadar yayılmaktadır. Deniz seviyesinden 2.500m dsü'ye kadar bulunmaktadır.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Natrix natrix (Yarı sucul yılan)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi belirsizdir.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Natrix tessellata (Damalı su yılanı)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi düşmektedir. Bu tür Avrupa'da güney İsviçre ve Almanya'dan doğuya doğru doğu Avusturya'ya, İtalya'ya (adalar hariç), Slovenya'ya, Çek Cumhuriyeti ve Slovakya'ya, Macaristan, Romanya, Bulgaristan, Ukrayna ve güney Rusya'ya, güneye doğru Hırvatistan'a (bazı Adriyatik adaları dahil), Bosna-Hersek'e, Sırbistan'a ve Karadağ'a, Makedonya'ya, Arnavutluk'a ve Yunanistan'a kadar (Lesbos, Girit, Rodos ve Samos adaları dahil) değişen alanlarda bulunmaktadır. Bu tür Asya'da Türkiye'den Suriye'ye kadr değişen alanlarda, Lübnan'da, İsrail'de, Ürdün'de ve kuzey Mısır'da (Nil Deltası ve aşağı Nil Vadisi) bulunmaktadır. Aynı zamanda güney Rusya'nın Kafkas Dağlarına, Gürcistan, Ermenistan ve Azerbaycan'a, doğuya doğru İran, Irak, Yemen, Afganistan, kuzey Pakistan, Türkmenistan, Kazakistan, Tacikistan, Özbekistan, Kırgızistan ve kuzeybatı Çin bölgelerine kadar bulunmaktadır.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Vipera ammodytes (Burunlu engerek)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi düşmektedir. Kapsam alanının çoğu içinde son derece yaygındır. Bu tür doğuda güney Avusturya ve kuzeydoğu İtalya'ya, Balkan bölgesinden güneye ve güneybatıya doğru Romanya'ya, bulgaristan'a, Slovenya'ya, Hırvatistan'a, Bosne-Hersek'e, Sırbistan'a, Karadağ'a, Arnavutluk'a, Makedonya'ya ve Yunanistan'a (bir dizi Kiklad Adası dahil) kadar uzanmaktadır. Türkiye'de Boğaz'ın batısına doğru dağılmaktadır. Deniz seviyesinden 2.500 m dsü'ye kadar bulunmaktadır.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Canis lupus (Kurt)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek II, Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi sabittir. Kurtlar temel olarak el değmemiş ve uzak alanlarda, özellikle de Kanada, Alaska ve kuzey ABD'de ve Avrupa ve	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Koruma Durumu				Mevcut Durum Koşulları	IFC eşiklerine göre Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru/Kritik Habitat sınıflandırması
	IUCN Kırmızı Liste	Istranca Dağları ÖDA Nitelikli Türler	AB Habitatlar D.	AB Kuşlar D.		
					Asya'da yaklaşık olarak 75° kuzey enleminden 12° kuzey enlemine kadar bulunur, ancak aynı zamanda yeterli av hayvanlarına sahip olan ve insandan kaynaklanan ölüm olaylarının düşük olduğu insan ağırlıklı arazilerde de bulunurlar. Dağılım son derece dinamiktir çünkü kurt nüfusları, kuzey, orta ve batı Birleşik Devletlerde ve Avrupa'nın çoğunluğunda halihazırda kapsam ve sayı olarak artmaktadır.	bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • AB HD Ek II listesi uyarınca PBF olarak sınıflandırılır. Proje faaliyetlerinin bu türler üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması beklenmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Felis silvestris (Yaban kedisi)	• LC (Küresel)	• Hayır	• Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi düşmektedir. Yaban Kedisinin son derece yaygın bir dağılımı vardır ve Afrika, Avrupa ve güneybatı ve Orta Asya'nın çoğunluğunda ve Hindistan, Çin ve Moğolistan'da bulunmaktadır.	• Kritik Habitat için sayısal eşiklerin tetiklenip tetiklenmediğini doğrulayacak küresel popülasyon verisi mevcut değildir. Bu tür yaygındır ve Proje etki alanının bu tür üzerinde önemli küresel yoğunlukları olduğu değerlendirilmemektedir. Proje faaliyetlerinin, makul bir zaman aralığı boyunca, bu türlerin nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmemektedir Dolayısıyla bu fauna türü, muhtemel bir CH tetikleyicisi olarak değerlendirilmemektedir. • Buna göre, etki azaltma hiyerarşisine göre önlemler alınarak hayvan türlerinin Projenin faaliyetlerinden etkilenmemesi sağlanacaktır ve Proje BEP'si uygulanarak biyolojik çeşitlilik unsurlarının yönetimi sağlanacaktır.
Lutra lutra (Susamuru)	• NT (Küresel)	• Evet	• Ek II, Ek IV	• Uygulanabilir değil	• IUCN uyarınca şu andaki küresel nüfus eğilimi düşmektedir.	• Tür, Proje etki alanı dışında belirlenmiştir. Proje faaliyetlerinin bu tür üzerinde önemli, olumsuz ve geri döndürülemez etkilere yol açması veya makul bir süre içinde bu türün nüfusunda net bir düşüşe sebep olması beklenmediğinden, bu tür muhtemel bir CH tetikleyicisi veya PBF olarak değerlendirilmemektedir.

Tablo 10-50'de sunulduğu üzere, aşağıdaki kategorilerden en az bir tanesi altına düşen türler Korunması Önemli Olan Türler olarak dikkate alınmıştır:

- Bölgesel endemik
- IUCN Kırmızı Listesi (Küresel veya Ulusal) kapsamında VU veya EN veya CR
- Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler
- AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya Ek IV
- AB Kuşlar Direktifi Ek I

Tablo 10-50'de sunulduğu üzere, taranan türler IFC PS6 Kılavuz Notu (2019) tarafından belirlenen PBF/CH eşiklerine göre ayrıca değerlendirilmiştir. Muhtemel olarak tetikleyici CH biçiminde sınıflandırılan türlerin ekolojisi aşağıda ayrıca verilmiştir.

Tablo 10-51. Onaylanmış ve Muhtemel CH Tetikleyici Türlerin Ekolojisi

Biyolojik Çeşitlilik Unsuru	Muhtemel CH Tetikleyici Türlerin Ekolojisi
Bitki Türleri	
Centaurea hermannii	• Bölgesel endemik türler. Türkiye ve Bulgaristan'da endemik. Bu türlerin Türkiye'deki dağılım haritası yukarıda verilmektedir. • Habitatlar: Bu tür, karışık yaprak döken ormanlarda yaygın olarak bulunmaktadır. Yüksek organik materyalleri tercih eder, *C. hermannii* türünün habitat tercihleri diğer *Centaurea* türlerinin tercihlerinden farklı olup, *C. hermannii* çok düşük CaCO3, düşük Na ve yüksek organik madde içeren ve çok düşük pH isteyen killi-tınlı topraklara uyum sağlamıştır. • Çiçekleri sarı veya turuncu, kenardakiler radyant değildir. Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuzdur.
Crocus olivieri subsp. istanbulensis	• Bölgesel endemik. Bu türlerin dağılım haritası yukarıda verilmektedir. • Habitatlar: Bu tür, karışık yaprak döken ormanlarda yaygın olarak bulunmaktadır. Potasyum, organik madde ve fosfor açısından zengin nötr ve hafif asidik toprakları, killi-tınlı ve killi toprakları tercih eder. Çiçek açma dönemi ilkbahardır. • *Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis*, derimsi, tamamen ve kalın lifli soğan zarı ile diğer alt-türlerden ayrılmaktadır.
Kuşlar	
Ciconia ciconia (Leylek)	• Habitatlar: Bu tür açık alanlarda yaşar ve genellikle sürekli soğuk, yağışlı havalardan veya sazlık veya ormanlık alan, sığ çalılıklar gibi uzun, yoğun bitki örtüsüne sahip geniş topraklar, göl kenarı, gölet, taşkın ovası, pirinç tarlası ve özellikle de tünemek için dağınık ağaçların bulunduğu ekilebilir arazilerden kaçınır. • Davranış: Palearktik bir göçmen olan tür termal hava akımları yardımıyla yer değiştirir. Bu termal hava akımları türün takip edebileceği göç yollarını kısıtlamaktadır. Örneğin, bu tür Akdeniz gibi uzun süre devam eden açık denizlerden sakınmalı ve bu tür açık denizleri batıya veya doğuya doğru olan dar hava akımları ile geçmelidir. Sonrasında tür geniş hava akımları ile Sahra Çölü'nü geçmektedir. Afrika'ya ulaştıktan sonra yiyecek (örn. çekirge sürüleri) bolluğunun değişmesi sebebiyle oldukça göçmen hale gelirler. Palearktik Bölge'de Şubat-Nisan ayları arasında üreyen türün küçük bir bölümü de Eylül-Kasım ayları arasında Güney Afrika'da ürer. Tür, en fazla 30 çift kuş içeren serbest koloniler şeklinde yuvaladığı gibi, tek başına da yuva yapabilir. Avrupa'da bulunan üreme alanlarından ayrılış Ağustos ayında başlar. Tür, binlerce kuştan oluşan geniş sürülerle yoluna devam ederek Afrika'ya Ekim ayı başlarında ulaşır. 10-50 kuş içeren küçük gruplar halinde avlanabildiği gibi tek başına ya da avın çok olması durumunda büyük sürüler halinde de avlanabilen tür, yiyecek kaynağı bol olan (örn. çekirge sürüleri veya ot yangınları) kışı geçirdikleri alanlarda oldukça fazla sayıda (yüzlerce veya binlerce kuş) bir araya gelebilir. Günlük olarak beslenen tür, geceleri ağaçlara tüner. • Bu türlerin dağılım haritası Şekil 10-37'da verilmektedir.
Pernis apivorus (Arı Şahini)	• Habitatlar: Ormanda yaşayan ve ılıman ve kutupaltı ormanlarda ürer. 2.000 m'ye kadar bulunduğu kaydedilmiştir. Yuvalarını tercihen yaprak döken ağaçlar bulunan ormanlık alanlara yaparlar. • Davranış: Kışı tropikal Afrika'da geçiren göçmen bir türdür. Ürediği toprakları Ağustos-Eylül ayları arasında terk eder ve Nisan-Haziran ayları arasında da geri döner. Bu kuşlar, sürü haline geldikleri, tercih ettikleri kesişme noktalarında bir araya geldikleri ve sosyal bir şekilde geceledikleri göç dönemleri haricinde genellikle tek başlarına uçarlar. Büyük ölçekte süzülerek uçan bu tür, aynı zamanda kanat çırparak geniş su birikintilerini geçebilir. Gündüz ortaya çıkar. • Bu türlerin dağılım haritası yukarıda verilmektedir.

Bir RES projesinin arazi hazırlık ve inşaat ve işletme aşamalarının muhtemel etkileri Tablo 10-52'de özetlenmektedir.

Tablo 10-52. RES Projelerinin Muhtemel Etkileri

Faaliyet	Muhtemel Etkiler
Arazi Hazırlık ve İnşaat	
Üst toprağın kaldırılması ve bitki örtüsünün temizlenmesi	Habitat kaybı ve parçalanması Bitki türüne zarar verme/tür kaybı Hayvan türlerine rahatsızlık verme ve doğrudan mortalite (yerleşik kuş türleri dâhil) Toz emisyonları sebebiyle bitki ve hayvan türlerine rahatsızlık verme Gürültü emisyonları sebebiyle hayvan türlerine rahatsızlık verme İstilacı yabancı türlerin bölgeye kazara girmesi
İnşaat araçlarının/makinelerinin hareketi	Bitki türüne zarar verme/tür kaybı Hayvan türlerine rahatsızlık verme ve doğrudan mortalite Toz emisyonları sebebiyle bitki ve hayvan türlerine rahatsızlık verme Gürültü emisyonları sebebiyle hayvan türlerine rahatsızlık verme İstilacı yabancı türlerin bölgeye kazara girmesi
Türbinlerin dikilmesi ve ulaşım yollarının inşa edilmesi	Habitat kaybı ve parçalanması Bitki türüne zarar verme/tür kaybı Hayvan türlerine rahatsızlık verme ve doğrudan mortalite Toz emisyonları sebebiyle bitki ve hayvan türlerine rahatsızlık verme Gürültü emisyonları sebebiyle hayvan türlerine rahatsızlık verme İstilacı yabancı türlerin bölgeye kazara girmesi
İşletme	
Türbinlerin İşletilmesi	Kuş/yarasaların türbinlerle ve kanatlarla çarpışması sonucu yaralanması veya ölmesi Hareket eden türbin kanatlarının yakınındaki ani hava basıncı düşüşü sebebiyle oluşan basınç travması yüzünden yarasa ölümleri Kuşların/yarasaların tercih ettiği göç güzergâhları/uçuş koridorlarının bariyer etkisi Kuşlar/Yarasalar tarafından kullanılan habitatların yer değiştirmesi Bir alanın kuş/yarasa popülasyonlarını destekleme kabiliyetini azaltabilecek arazi parçalanması

Belirli alıcıların hassasiyeti Tablo 10-53'te verildiği şekilde atanmıştır.

Tablo 10-53. Alıcıların Hassasiyeti için Kriterler

Biyoçeşitlilik Unsuru	Hassasiyet	Gerekçe
Dünyaca Tanınmış Alanlar		
Istranca Dağları ÖDA	Yüksek	12 yarasa türünün ÖDA nitelikli olarak listelendiği dünyaca tanınmış alan
Habitatlar		
EUNIS Habitat G1.A: Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar	Orta	Türkiye'nin Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yaygındır. Türbinlerin (13,4 ha) ve saha içi ulaşım yollarının (12,5 ha) inşaatından doğrudan olarak etkilenecek toplam alan 25,9 ha'dır.
EUNIS Habitat E2.1: Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar	Düşük	Proje iz alanı içerisinde değil, Proje Lisans Alanı içerisinde sınırlı. Orman açıklıklarında gelişirler, hayvanlar için beslenme alanlarıdır.
Proje Lisans Alanında bulunan küçük memeliler, kuş ve yarasaların yuva yapma/üreme/tüneme sahaları	Yüksek	Yüksek hassasiyeti olan hayvan türlerine etki etme ihtimali

Biyoçeşitlilik Unsuru	Hassasiyet	Gerekçe
Proje Lisans Alanı içerisinde amfibilerin yaşayıp üreyebileceği geçici su kütleleri	Orta	Mevsimsel olarak oluşan su kütleleri Gözlemlenen tüm amfibiler IUCN'ye göre LC sınıfındadır
Bitki Türleri		
Centaurea hermannii *Crocus olivieri subsp. istanbulensis*	Yüksek	- Muhtemel CH tetikleyicisi (IUCN uyarınca EN) - Bölgesel endemik
Cirsium baytopae	Yüksek	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru Bölgesel endemik türler
Euphorbia amygdaloides var. *robbiae*	Yüksek	Bölgesel endemik türler
Ferulago confuse *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*	Orta	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru
Proje etki alanında belirlenen diğer bitki türleri	Düşük	Yaygın, endemik değil, öncelikli biyolojik çeşitlilik unsuru/kritik habitat tetiklemiyor
Hayvan Türleri		
Sürüngenler *Testudo graeca* (Tosbağa) *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)	Yüksek	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler
Sürüngenler *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)	Orta	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru
Memeliler *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)	Yüksek	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler Toprağa yuvalayan
Proje etki alanında belirlenen diğer karasal hayvan türleri	Düşük	Belirlenen ancak yukarıdaki koşulları karşılamayan diğer türler
Kuşlar		
Ciconia ciconia (Leylek)	Yüksek	CH Kriterleri (iv) tetikleyicisi (2019 İlkbaharında küresel nüfusun %1'inden fazlasının Proje Alanı üzerinde uçtuğu kaydedilmiştir) - 2019 İlkbahar döneminde kaydedilen 7.459 göçmen birey - Dünyadaki popülasyon tahmini 700.000-704.000 adet (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Ciconia ciconia*) - 2019 İlkbaharında Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 11.74 olarak hesaplanmıştır (ikinci en yüksek) 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 0 olarak hesaplanmıştır. Proje Lisans Alanının kuzeyinde bulunan İğneada Ormanları ÖKA ve Boğaziçi ÖKA, bu türlerin ilişkili ÖKA'larıdır (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Ciconia ciconia*) AB Kuşlar Direktifi Ek I
Pernis apivorus (Arı Şahini)	Yüksek	CH Kriterleri (iv) tetikleyicisi (2019 İlkbaharında küresel nüfusun %1'inden fazlasının Proje Alanı üzerinde uçtuğu kaydedilmiştir)

Biyoçeşitlilik Unsuru	Hassasiyet	Gerekçe
		- 2019 İlkbahar döneminde kaydedilen 3.094 göçmen birey - Dünyadaki popülasyon tahmini 280.000-420.000 adet (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pernis apivorus*) - 2019 İlkbaharında Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 4.71 olarak hesaplanmıştır (üçüncü en yüksek) 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 0,36 olarak hesaplanmıştır. Muhtemel rüzgâr enerjisi projelerinin etkilerine karşı çok yüksek derecede hassasiyeti olduğu raporlanmıştır (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: *Pernis apivorus*)
Buteo buteo (Şahin)	Yüksek	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru - 2019 İlkbahar etüdünde 1.655 göçen birey ve 2019 Sonbahar etüdünde 1.483 birey kaydedilmiştir - Küresel popülasyonun 2.100.000-3.700.000 arası yetişkin birey olduğu tahmin edilmektedir. Popülasyon eğilimi sabittir. Mevcudiyetin (üreyen/yaşayan) kapsamı 33.9 milyon km2'dir (BirdLife International (2019) Türler bilgi formu: Buteo buteo) - 2019 İlkbaharı Çarpışma Riski (kaçınmayla birlikte) 11.95 olarak hesaplanmıştır (en yüksek). 2019 Sonbaharı Çarpışma Riski 13,86 olarak hesaplanmıştır (en yüksek).
Aquila heliaca (Şah Kartal)	Orta	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru - IUCN'ye göre VU - AB Kuşlar Direktifi Ek I - 2 birey kaydedildi
Ciconia nigra (Kara Leylek)	Orta	- İğneada Ormanları ÖDA ve Terkos Havzası ÖDA için ÖKA tetikleyici türler - IUCN'ye göre LC - AB Kuşlar Direktifi Ek I - 2019 İlkbahar döneminde gözlemlenen 39 göçmen türden 11 tanesinin riskli yükseklik/bölgede uçtuğu kaydedilmiştir
Circus macrourus (Bozkır Delicesi)	Orta	- IUCN'ye göre NT - AB Kuşlar Direktifi Ek I - Riskli yükseklik/bölgede kaydedilen göçmen tür sayısı: 1
AB Kuşlar Direktifi Ek I kapsamına giren kaydedilmiş diğer göçmen türler	Orta	- AB Kuşlar Direktifi Ek I
Diğer kayıtlı göçmen ve yerli kuş türleri	Düşük	- IUCN'ye göre LC
Yarasalar		
Pipistrellus pipistrellus (Cüce Yarasa)	Yüksek	- IUCN'ye göre LC - AB Habitat Direktifi Ek II - Yüksek çarpışma riski - ÖDA nitelikli değil - 2019 Bahar döneminde geçen yarasa sayısı: 1.389 - 2019 Yaz döneminde geçen yarasa sayısı: 757 - Uzamsal davranış: Bölgesel (10-100 km)
Pipistrellus nathusii (Sertderili Yarasa)	Yüksek	- IUCN'ye göre LC - AB Habitat Direktifi Ek II - Yüksek çarpışma riski - ÖDA nitelikli değil - 2019 Bahar döneminde geçen yarasa sayısı: 352 - 2019 Yaz döneminde geçen yarasa sayısı: 75 - Uzamsal davranış: Uzun mesafe (>100 km)

Biyoçeşitlilik Unsuru	Hassasiyet	Gerekçe
Proje Lisans Alanı'nda AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya ÖDA nitelikli yarasa türleri kaydedilmiştir	Yüksek	- Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler - AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya Ek IV

10.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Kapasite Artışı Projesinin toplam iz alanı 25,9 ha olup, bu alan, aşağıda verildiği üzere, türbinleri, saha içi ulaşım yollarını da kapsamaktadır (ayrıntılı hesaplama Bölüm 5 Arazi Kullanımı altında verilmektedir).

Proje Birimleri	Kapasite Artışı Proje Birimlerinin Alanı (ha)	EUNIS Habitat Kodu
Türbinler	13,4	G1.A
Saha İçi Ulaşım Yolları	12,5	G1.A
Trafo Merkezi	0,0	-
Toplam	**25,9**	

Arazi hazırlık ve inşaat aşamasındaki Projenin muhtemel etkileri aşağıdaki Proje faaliyetlerinden kaynaklanacaktır:

- Üst toprağın kaldırılması ve bitki örtüsünün temizlenmesi
- İnşaat araçlarının/makinelerinin hareketi
- Türbinlerin dikilmesi ve ulaşım yollarının inşa edilmesi

Bu faaliyetler aşağıdaki muhtemel etkilere yol açacaktır:

- Habitat kaybı ve parçalanması
- Bitki türü kaybı
- Hayvan türlerine rahatsızlık verme ve doğrudan mortalite (yerleşik kuş türleri dâhil)
- Toz emisyonları sebebiyle bitki ve hayvan türlerine rahatsızlık verme
- Gürültü emisyonları sebebiyle hayvan türlerine rahatsızlık verme
- İstilacı yabancı türlerin bölgeye gelmesi

Bu inşaat faaliyetleri, hayvan türlerinin yuvalama/üreme/tüneme alanlarını rahatsız etme potansiyeline sahiptir. Proje Alanında belirlenen bazı küçük memeli türleri toprakta yuvalamaktadır. Bu sebeple, bu türler üzerindeki etkilerden kaçınmak için inşaat çalışmaları sırasında dikkat edilmelidir.

Ayrıca, yağmurlu mevsimde gözlemlenen mevsimsel ve geçici su kütlelerinde amfibi türleri yaşamakta olduğundan, inşaat çalışmaları sırasında bu alanlara rahatsızlık verilmemesine dikkat edilmelidir. 2019 yaz döneminde yapılan saha etütleri sırasında bu geçici su kütlelerinin kurumuş olduğu görüldüğü de dikkate alınmalıdır.

Muhtemel etkilerin yönetimi için göç hiyerarşisi (yani kaçınma, asgariye indirme, rehabilitasyon/eski haline döndürme, dengeleme) kapsamında önerilen etki azaltıcı önlemler ve etki değerlendirmesi Tablo 10-54'te özetlenmektedir.

10.3.2. İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasındaki muhtemel etkileri kuş ve yarasa türleri üzerinde olacaktır. Genel anlamda etkilerin değerlendirilmesinde Projenin tam konumu ve sahayla ilişkili türler önem arz etmektedir.

Proje Lisans Alanı üzerindeki kuş aktivitesi, kuş dağılımı ve yayılımını anlamak için Mart 2019'dan beri değerlendirme altındadır. Hem ölüme yol açan çarpışma riskleri hem de yiyecek bulma (üreyen/üremeyen) ve üreme/tüneme alanlarından ayrılmaları değerlendirmek hem Gözlem Noktası çalışmaları hem de üreyen kuş etütleri yürütülmektedir. 2019 İlkbahar dönemi için kuş aktivitesi çalışması ve çarpışma risk değerlendirmesi tamamlanmış olup, Bölüm 10.2.6'da raporlanmıştır.

Proje Lisans Alanı üzerindeki yarasa aktivitesi, statik akustik ve transekt akustik çalışmalarla 2019 Sonbahar döneminden beri değerlendirme altındadır. 2019 İlkbahar ve 2019 Yaz dönemi için yapılan çalışmaların sonuçları Bölüm 10.2.7'de sunulmaktadır.

Mevcut Kıyıköy RES'in faaliyette olan türbinleri için, kuş ve yarasa karkas çalışması 2019 İlkbahar dönemi için tamamlanmış olup, sonuçları Bölüm 10.2.8'de verilmektedir.

RES projelerinin kuş/yarasa türleri üzerindeki muhtemel etkileri şunlardır:

- Kuş/yarasaların türbinlerle ve kanatlarla çarpışması sonucu yaralanması veya ölmesi
- Hareket eden türbin kanatlarının yakınındaki ani hava basıncı düşüşü sebebiyle oluşan basınç travması yüzünden yarasa ölümleri
- Kuşların/yarasaların tercih ettiği göç güzergâhları/uçuş koridorlarının bariyer etkisi
- Kuşlar/Yarasalar tarafından kullanılan habitatların yer değiştirmesi
- Bir alanın kuş/yarasa popülasyonlarını destekleme kabiliyetini azaltabilecek arazi parçalanması

Muhtemel etkilerin yönetimi için göç hiyerarşisi (yani kaçınma, asgariye indirme, rehabilitasyon/eski haline döndürme, dengeleme) kapsamındaki etki azaltıcı önlemler Bölüm 10.3.4'te özetlenmektedir. EBRD PK6 doğrultusunda, Projenin tüm aşamalarına uygulanabilecek, projeye özgü bir Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı (BEP) olacaktır. BEP kapsamında ayrıntılı biyolojik çeşitlilik izleme programı ve korunacak öneme sahip biyolojik çeşitlilik unsurları için spesifik eylemler bulunacaktır.

10.3.3. Kapanış Aşaması

Kapanış aşaması sırasında Proje birimleri son teknolojiler kullanılarak ve gelecekte yürürlükte olacak yasal gerekliliklere uygun olarak devre dışı bırakılacak ve sökülecektir. Faaliyette olan Proje birimlerinin iz alanları (örn. türbin temelleri, erişim yolları, trafo merkezi sahası, vs.) devlet kuruluşları ve yerel topluluklara danışılarak rehabilite edilecektir. Kapanış aşaması çalışmalarının zamanlaması habitatlar ve hayvan türleri üzerindeki etki ve rahatsızlıktan kaçınma veya bunları asgariye indirmeyi sağlamak için planlanacaktır.

10.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Proje'nin muhtemel etkileri, önerilen etki azaltıcı önlemler ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 10-54 içinde özetlenmiştir.

Tablo 10-54. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Biyoçeşitlilik)

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması							
(A) Üst toprağın kaldırılması ve bitki örtüsünün temizlenmesinden kaynaklı habitat kaybı ve parçalanması	EUNIS Kodu G1.A Habitat (Projenin iz alanı olarak toplam 25.9 ha) ve bitki örtüsü	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Planlanan Proje faaliyetleri dışındaki amaçlarla bitki örtüsü tahribinden kaçınılması • Sıyrılan üst toprak depolanacak ve daha sonra eski hale döndürme çalışmalarında kullanılacak olup, korunacak öneme haiz bitki türlerinin kaybından kaçınmak için yapılacak rehabilitasyon çalışmaları saha dışı ve gerektiğinde saha içi önlemlerle yönetilecektir	Düşük derecede önemli
	Proje Lisans Alanında bulunan küçük memeliler, kuş ve yarasaların yuva yapma/üreme/tüneme sahaları	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Hayvanların üreme mevsimleri öncesinde bitki örtüsünün temizlenmesi • Üreyen kuş etüdü sonuçlarına göre, habitat kaybı ve parçalanmasını sınırlı tutmak için inşaat yapılacak alanın asgari ölçüde tutulması, sahadan çıkacak atığın düzgün şekilde bertaraf edilmesi, bozulmuş alanların eski haline getirilmesi ve diğer iyi inşaat tekniklerinin uygulanması vasıtasıyla yerleşik kuşların inşaat faaliyetlerinden etkilenmemesinin sağlanması. • Saha etütleri sırasında belirlenen küçük memeli yuvalarının inşaat öncesi dönemde biyoçeşitlilik uzmanları tarafından kontrol edilmesi ve bu uzmanların yuvaların/hayvanları taşınması gerektiği durumlara müdâhil olması. • Sahadaki personeli yuvalarla ilgili bilinçlenecek şekilde eğitim verilmesi, yuvaların durumunda herhangi bir uzman görüşü olmadan herhangi bir değişiklik yapılmaması	Orta derecede önemli
	Proje Lisans Alanı içerisinde amfibilerin yaşayıp üreyebileceği geçici su kütleleri	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Proje Alanında belirlenen geçici su kütlelerinin biyoçeşitlilik uzmanları tarafından inşaat öncesi dönemde kontrol edilmesi ve bu alanlarda veya bu alanların etrafında yapılacak inşaat programına göre hayvan türleri üzerindeki etkilerden kaçınılması için maruz kalacak hayvan unsurlarını uygun habitatlara taşımak veya bu geçici su kütlelerinin etrafındaki işleri tekrar programlamak gibi önlemler alınması. • İnşaat aşamasında, rahatsızlık/kirlilik yoluyla geçici su kütleleri üzerindeki doğrudan etkiden kaçınılmasına dikkat edilmesi • Geçici su kütleleri üzerindeki etkilerden kaçınmak için saha personelinin eğitilmesi	Düşük derecede önemli
(B) Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı bitki türü kaybı/hasarı (Tablo 10-52'te listelendiği üzere)	Muhtemel KH tetikleyici (EN + Bölgesel Endemik) *Centaurea hermannii* *Crocus olivieri subsp. Istanbulensis*	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi • Saha dışında alınan bir önlem olarak, tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir. • Saha içinde alınan bir önlem olarak, Ekim-Kasım 2019 arasında türler yayıldıkları ve Proje faaliyetlerinden doğrudan etkilendikleri (T28, T29, T32 ve T33 çevresinde) belirlenen alanlardan uzman bir bitki bilimci tarafından toplanacak ve yine uzman bitki bilimci tarafından belirlenecek faaliyette olan türbinlerin yakınındaki uygun habitatlara taşınacaktır. Bu yer değiştirmenin başarılı olup olmadığı daha sonra Proje BEP'si kapsamında Mayıs-Haziran 2020 döneminde izlenecektir. • Projenin BEP'si doğrultusunda, bitki türleri için (*Crocus olivieri subsp. Istanbulensis*) Proje Alanının belirlenen yerlerinde üst toprak sıyırma çalışmaları sırasında soğan toplama, bu üst toprağı (üst toprak bir gen bankası olarak işlev görür) uygun şekilde saklama ve yeniden yerleştirme işlemleri yapılacaktır.	Düşük derecede önemli
	Bölgesel endemik türler: *Cirsium baytopae* *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae*	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi • Saha dışında alınan bir önlem olarak, tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir.	Düşük derecede önemli
	Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde)	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
	Ferulago confuse *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*	- Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı				• Saha dışında alınan bir önlem olarak, *Ferulago confuse* için tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir. • *Symphytum tuberosum subsp. Nodosum* türünün çiçek açma dönemi (Mayıs-Haziran 2019) çok yağışlı olduğundan, tohum toplama daha sonra Proje BEP'si kapsamında yapılacaktır.	
	Proje etki alanında belirlenen diğer bitki türleri	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli	• Doğrudan etkileri önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi	Düşük derecede önemli
(C) Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı hayvan türü rahatsızlığı ve doğrudan ölümü (Tablo 10-52'te listelendiği üzere)	Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları *Testudo graeca* (Tosbağa) *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• İnşaat araçları için hız sınırları uygulanacaktır. • İşçilerin, hayvan unsurları üzerindeki doğrudan/dolaylı etkilerden kaçınmak üzere eğitim alması • Düşük hareketliliği olan hayvan türlerinin fauna uzmanlarınca uygun habitatlara taşınması	Düşük derecede önemli
	Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Proje etki alanında belirlenen diğer karasal hayvan türleri	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Yüksek	Düşük	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
(D) Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı toz/gürültü emisyonları sebebiyle bitki/hayvan türlerine rahatsızlık verilmesi (Tablo 10-52'te listelendiği üzere)	Muhtemel KH tetikleyici (EN + Bölgesel Endemik) *Centaurea hermannii* *Crocus olivieri subsp. istanbulensis*	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Etkileri asgariye düşürmek için toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemler uygulanması • Projenin BEP'si kapsamında inşaat öncesi dönemde bitki türleri için, her türe özgü saha dışı ve saha içi önlemlerin uygulanması.	Düşük derecede önemli
	Bölgesel endemik türler: *Cirsium baytopae*	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
	Euphorbia amygdaloides var. *robbiae*	- Aralıklı					
	<u>Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Ferulago confuse* *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Proje etki alanında belirlenen diğer bitki türleri	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli
	<u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Testudo graeca* (Tosbağa) *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Hayvan türleri üzerindeki etkileri asgariye düşürmek için toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemler uygulanması • Muhtemelen inşaat etkilerine maruz kalacak olan inşaat öncesi aşamada bulunan alanların fauna uzmanları tarafından düşük hareketliliğe sahip hayvan unsurları açısından izlenmesi ve bu unsurların belirlenerek gerekirse uygun habitatlara taşınmasının sağlanması • İşçilerin, hayvan unsurları üzerindeki doğrudan/dolaylı etkilerden kaçınmak üzere eğitim alması	Düşük derecede önemli
	<u>Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru</u> *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	<u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan</u> *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Proje etki alanında belirlenen diğer karasal hayvan türleri	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir - Kısa dönem (1 yıldan az) - Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Göz ardı edilebilir
(E) İstilacı yabancı türlerin bölgeye kazara girmesi	EUNIS Habitat G1.A: Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Kısa dönem (1 yıldan az) - Bir sefere mahsus/nadir	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli	Proje ile ilgili istilacı yabancı türlerin mevcut ve gelecekteki muhtemel yollarının belirlenmesi için bir yol analizi yapılması. Bu analiz, projenin yerini, proje için kullanılacak ekipman ve malzemelerin muhtemel kaynaklarını ve bu kaynaklarda bulunan hangi türlerin (hem yerli hem de yabancı istilacı türler) proje alanında istilacı yabancı tür olabileceğini dikkate alır. İstilacı bitki türlerinin varlığı ve yayılımı BEP izlemesi kapsamında bitkilenme mevsiminde izlenecek olup, özellikle bozulmuş alanlara dikkat edilecektir. İstilacı türlerin yayılması gözlemlenirse, uygun bir imha etme programı geliştirilecek ve uygulanacaktır.	Düşük derecede önemli
	EUNIS Habitat E2.1: Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar	- Yerel (Lisans Alanı içerisinde) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez	Yüksek	Düşük	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
		- Kısa dönem (1 yıldan az) - Bir sefere mahsus/nadir					
Faaliyet Aşaması							
(A) Kuş/yarasaların türbinlerle ve kanatlarla çarpışması sonucu yaralanması veya ölmesi	*Ciconia ciconia* (Leylek)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Proje içerisinde göl veya atık sahaların oluşturulmasından kaçınarak çarpışmaya yatkın kuşların sahaya çekilmesi riskini azaltmak üzere saha düzeyinde habitat yönetimi ve bakım çalışmalarının uygulanması. Türbinler ve altyapı kuşlar için tüneme veya üreme olanakları sunmayacaktır. Projenin inşaat aşaması boyunca, işletmenin ilk iki yılını da içerecek şekilde, kuş aktivitesi izlemesine devam edilmesi, izleme Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından sürdürülecektir. Göçmen ve yerli kuş türleri için çarpışma riski değerlendirmesinin toplanan saha verilerine dayanılarak 2020 sonunda güncellenmesi. Mevcut RES'te karkas çalışmasının devam ettirilmesi ve bunun Kapasite Artışı Projesinin ilk iki işletme yılına uzatılması, ardından Projenin kredi süresi boyunca Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından uygulanması. Önce-Sonra Etki Kontrolü yaklaşımı uyarınca, saha verilerinin sonuçlarına ve inşaat sonrası aşamaya dair güncellenmiş risk değerlendirmesine dayalı olarak, türbinlerle ilişkili ve kuş türlerinin yaralanması veya ölmesine sebep olan risklerin azaltılması için talep üzerine kapatma protokolünün geliştirilmesi dâhil olmak üzere aktif türbin yönetimi stratejisinin uygulanması. Aktif türbin yönetimi stratejisinin performansının saha izleme verileri üzerinden doğrulanması. İzleme programı, adaptif bir yönetim bileşeni içermeli ve kuşlar üzerindeki etkileri önlemek ve/veya azaltmak veya son çare olarak bunları dengelemek/telafi etmek için ek veya modifiye edilmiş etki azaltma tedbirlerine olan ihtiyaca bilgi sağlayacaktır.	Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Pernis apivorus (Arı Şahini)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Buteo buteo (Şahin)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Aquila heliaca (Şah Kartal)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Ciconia nigra (Kara Leylek)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Circus macrourus (Bozkır Delicesi)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	AB Kuşlar Direktifi Ek I kapsamına giren kaydedilmiş diğer göçmen türler	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez	Yüksek	Orta	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
		- Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)					
	Diğer kayıtlı göçmen ve yerli kuş türleri	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Düşük	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Pipistrellus pipistrellus (Cüce Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Projenin inşaat aşaması boyunca, işletmenin ilk iki yılını da içerecek şekilde, yarasa aktivitesi izlemesine Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından devam edilmesi. Yarasa faaliyeti izlemesi Mart ile Ekim ayları arasında ve uygun otomatik yarasa detektörleri ile yüksekte ve zeminle aynı seviyede yapılarak (teknik olarak mümkünse, türbine monte edilerek) farklı yarasa türlerinin hava sahası kullanımına karar verilmelidir. Etki azaltma stratejisi için yararlı veri temin etmediğinden transekt izleme askıya alınabilir. Devreye girme rüzgâr hızı öncelikle izleme çalışmalarının sonuçları ilgili türbinler, dönemler ve devreye girme rüzgâr hızı ile ilgili daha ayrıntılı önlemler belirlenmesine olanak sağlayana kadar Nisan ila Ekim ayları arasında en yüksek yarasa mortalite oranına sahip olan mevcut 10 rüzgâr santrali için 5 m/s'ye ayarlanacaktır. Mevcut türbinlere yarasa caydırıcı monte edilmesi hususu maliyet-fayda analizine göre değerlendirilecek ve buna göre karar verilecektir. Yarasa çalışmaları, yarasa detektörlerinin mevcut türbinlerdeki verimliliğinin anlanmasına ve mevcut ve yeni rüzgâr türbinlerindeki devreye girme rüzgâr hızı uygulamasına uygun bir alternatif olup olmadıklarına karar verilmesine yardımcı olacaktır. Mevcut RES'de karkas izleme çalışmasına devam edilmesi ve bu çalışmaların Kapasite Artışı Projesi'nin işletmeye alınmasından sonraki ilk iki yılında Mart ile Ekim aylarını kapsayacak şekilde uzatılması. Proje'nin kredi süresince Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından karkas izleme çalışmalarının devam edip etmeyeceğine ilk iki yıllık faaliyete göre karar verilecektir. Türbinler ve altyapı yarasalar için tüneme veya üreme olanakları sunmayacaktır Serbest dönüş, yani düşük rüzgâr koşullarında rotorların elektrik üretmeden dönmesi, mevcut türbinler için mümkün olan en olanaklı şekilde önlenecektir. Yarasa ölümlerini izleme sonuçları önemli etkiler gösterdiği takdirde, yarasa türleri için ek koruma tedbirleri geliştirilecektir. Bu tedbirler, tünek koruması ve geliştirmesi gibi saha dışı yarasa koruma desteklerini ve yerel kalifiye uzmanlarla işbirliği halinde yerel ve ulusal seviyede farkındalık yaratma faaliyetlerini içerebilir.	Orta/Düşük derecede önemli
	Pipistrellus nathusii (Sertderili Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli
	Proje Lisans Alanı'nda AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya ÖDA nitelikli yarasa türleri kaydedilmiştir	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli
(B) Hareket eden türbin kanatlarının yakınındaki ani hava basıncı düşüşü sebebiyle oluşan basınç travması yüzünden yarasa ölümleri	*Pipistrellus pipistrellus* (Cüce Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Projenin inşaat aşaması boyunca, işletmenin ilk iki yılını da içerecek şekilde, yarasa aktivitesi izlemesine Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından devam edilmesi. Yarasa faaliyeti izlemesi Mart ile Ekim ayları arasında ve uygun otomatik yarasa detektörleri ile yüksekte ve zeminle aynı seviyede yapılarak (teknik olarak mümkünse, türbine monte edilerek) farklı yarasa türlerinin hava sahası	Orta/Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
	Pipistrellus nathusii (Sertderili Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	kullanımına karar verilmelidir. Etki azaltma stratejisi için yararlı veri temin etmediğinden transekt izleme askıya alınabilir. Devreye girme rüzgâr hızı öncelikle izleme çalışmalarının sonuçları ilgili türbinler, dönemler ve devreye girme rüzgâr hızı ile ilgili daha ayrıntılı önlemler belirlenmesine olanak sağlayana kadar Nisan ila Ekim ayları arasında en yüksek yarasa mortalite oranına sahip olan mevcut 10 rüzgâr santrali için 5 m/s'ye ayarlanacaktır.	Orta/Düşük derecede önemli
	Proje Lisans Alanı'nda AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya ÖDA nitelikli yarasa türleri kaydedilmiştir	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Mevcut türbinlere yarasa caydırıcı monte edilmesi hususu maliyet-fayda analizine göre değerlendirilecek ve buna göre karar verilecektir. Yarasa çalışmaları, yarasa detektörlerinin mevcut türbinlerdeki verimliliğinin anlanmasına ve mevcut ve yeni rüzgâr türbinlerindeki devreye girme rüzgâr hızı uygulamasına uygun bir alternatif olup olmadıklarına karar verilmesine yardımcı olacaktır. Mevcut RES'de karkas izleme çalışmasına devam edilmesi ve bu çalışmaların Kapasite Artışı Projesi'nin işletmeye alınmasından sonraki ilk iki yılında Mart ile Ekim aylarını kapsayacak şekilde uzatılması. Proje'nin kredi süresince Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından karkas izleme çalışmalarının devam edip etmeyeceğine ilk iki yıllık faaliyete göre karar verilecektir. Türbinler ve altyapı yarasalar için tüneme veya üreme olanakları sunmayacaktır Serbest dönüş, yani düşük rüzgâr koşullarında rotorların elektrik üretmeden dönmesi, mevcut türbinler için mümkün olan en olanaklı şekilde önlenecektir. Yarasa ölümlerini izleme sonuçları önemli etkiler gösterdiği takdirde, yarasa türleri için ek koruma tedbirleri geliştirilecektir. Bu tedbirler, tünek koruması ve geliştirmesi gibi saha dışı yarasa koruma desteklerini ve yerel kalifiye uzmanlarla işbirliği halinde yerel ve ulusal seviyede farkındalık yaratma faaliyetlerini içerebilir.	Orta/Düşük derecede önemli
(C) Kuşların/yarasaların tercih ettiği göç güzergâhları/uçuş koridorlarının bariyer etkisi, kuşlar/yarasalar tarafından kullanılan habitatların yer değiştirmesi, bir alanın kuş/yarasa popülasyonlarını destekleme kabiliyetini azaltabilecek arazi parçalanması	*Ciconia ciconia* (Leylek)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Etkiler çeşitli olup, Proje Alanının yakınlarında diğer rüzgâr santrallerinin bulunması da dahil olmak üzere tür, saha ve mevsime göre değişiklik gösterebilirler. Proje içerisinde göl veya atık sahaların oluşturulmasından kaçınarak çarpışmaya yatkın kuşların sahaya çekilmesi riskini azaltmak üzere saha düzeyinde habitat yönetimi ve bakım çalışmalarının uygulanması. Türbinler ve altyapı kuşlar için tüneme veya üreme olanakları sunmayacaktır. Öncesi-Sonrası Etki Kontrolü yaklaşımı kullanılmalı ve inşaat sonrası izleme verilerinin inşaat öncesi verilerle karşılaştırılması, daha sonra uygulanacak BEP'ye entegre edilecek adaptif yönetim stratejileri geliştirilmesinde kullanılmalıdır.	Orta/Düşük derecede önemli
	Pernis apivorus (Arı Şahini)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli
	Buteo buteo (Şahin)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
	Aquila heliaca (Şah Kartal)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Ciconia nigra (Kara Leylek)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Circus macrourus (Bozkır Delicesi)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	AB Kuşlar Direktifi Ek I kapsamına giren kaydedilmiş diğer göçmen türler	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Orta	Orta derecede önemli		Düşük derecede önemli
	Diğer kayıtlı göçmen ve yerli kuş türleri	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli/Göz ardı edilebilir
	Pipistrellus pipistrellus (Cüce Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli
	Pipistrellus nathusii (Sertderili Yarasa)	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Alıcı	Etki Tanımlama (boyut, geri döndürülebilirlik, süre, sıklık)	Etkinin Büyüklüğü	Alıcının Hassasiyeti / Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
		- Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)					
	Proje Lisans Alanı'nda AB Habitatlar Direktifi Ek II ve/veya ÖDA nitelikli yarasa türleri kaydedilmiştir	- Yerelden genele (Lisans Alanı dışında) - Geri döndürülebilir/Geri döndürülemez - Uzun dönem (3 yıldan fazla) - Yinelenen (mevsimsel)	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Orta/Düşük derecede önemli

11. GÖRSEL ETKİ DEĞERLENDİRME

Kıyıköy RES'in mevcut ögeleri hâlihazırda görsel çevrede değişiklikler yaratmış durumdadır. Kapasite Artışı Projesi inşaat aşamasında geçici görsel değişiklikler yaratacakken dikilecek ve işletilecek olan ilave türbinler görsel çevreyi daha da değiştirecektir. Bu Bölümde, Kıyıköy RES'in seçili alıcılar üzerindeki kümülatif görsel etkisi değerlendirilmektedir.

11.1. Proje Standartları

Projenin görsel unsurlarının yönetimi, mümkün olduğu ölçüde, İskoç Tabiat Varlıkları'nın (SNH) Arazide Rüzgâr Santralleri Kurulumu ve Tasarımıyla İlgili Kılavuzu *(SNH, Şubat 2017)* ve Çevre Düzeni ve Görsel Etki Değerlendirmesiyle İlgili Temel İlkeler *(İngiltere Çevre Düzeni Enstitüsü, Çevresel Yönetim ve Değerlendirme Enstitüsü-IEMA, 2013, 3. Baskı)* esaslarına dayanmaktadır.

11.2. Referans Koşullar

Kıyıköy RES Karadeniz kıyısında, engebeli bir arazide bulunmaktadır. Lisans Alanı içindeki seviyeler (asl) 20 m (güney kısmında) ile 135 m (kuzeybatı kısmında) arasında değişmektedir. Lisans Alanının büyük çoğunluğu devlete ait orman arazisinde bulunmaktayken aralarda tarımsal arazi, mera arazisi ve ham toprak arazisi olarak kayıtlı parseller de bulunmaktadır.

Lisans Alanı Kırklareli şehir merkezinin yaklaşık 65 km (hava mesafesi) güneydoğusunda ve Vize ilçesinin 25 km kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Lisans Alanına en yakın yerleşim yeri Kıyıköy beldesidir. Kışlacık, Aksicim ve Hamidiye yaklaşık olarak 5 km mesafe içinde konumlanan diğer köylerdir.

Proje sahasına erişim, Tekirdağ ilinde bulunan Saray ilçesinin merkezinden geçerek sağlanır. Saray ilçe merkezinden Saray-Kıyıköy yolu yaklaşık olarak 25 km boyunca izlenir, ardından bu yol mevcut Kıyıköy RES'i yönünde kuzeye doğru ayrılır. Bu noktadan sonra 12 km boyunca stabilize orman yolu izlenerek işletilen Kıyıköy RES'inin mevcut ana erişim yolundan sahaya ulaşılır. Kıyıköy'e giden ve yerel insanların yanı sıra alana gelen ziyaretçiler tarafından da kullanılan başka yerel yollar vardır. Lisans Alanı aynı zamanda mevcut Kıyıköy RES'i için yapılmış mevcut iç saha erişim yollarına da sahiptir. Lisans Alanı içindeki diğer yapılar mevcut Kıyıköy RES'inin trafo merkezi ve Enerji Nakil Hattıdır (ENH).

Lisans Alanı büyük çoğunlukla Orman Ürünleri Üretim İşlevi, kısmen Hidroloji İşlevi ve çok küçük bir kısımda Doğa Koruma İşlevine karşılık gelmektedir. Ekonomik işleve sahip ormanlar orman ürünü üretimi için kullanılmaktadır. Lisans Alanı içinde baskın olan habitat mezo ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklardan (EUNIS Kod G1.A) oluşmaktadır. Lisans Alanı içinde aynı zamanda kalıcı mezotrofik mera parçaları da (EUNIS Kod E2.1) kısıtlı da olsa bulunmaktadır.

Pabuçdere Baraj Rezervuarı (içme suyu tedariki amaçlarıyla İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi tarafında işletilen) Lisans Alanının batı sınırının yanında, en yakın türbinin (T31) yaklaşık 1.4 km güney-güneybatısında bulunmaktadır.

Lisans Alanı civarında konumlanmış yasal olarak korunan alanlar ve önemli biyolojik çeşitlilik alanları (ÖDA) konusundaki detaylı bilgi Bölüm 10 ("Biyolojik Çeşitlilik") içinde verilmiştir. Yaklaşık 300 m güney-güneydoğuda bulunan Pabuçdere 1. Derece Doğa Koruma Alanı (Sit) Lisans Alanı dışındaki en yakın yasal olarak korunan alandır. Kasatura Koyu Doğa Koruma Alanı (4.8 km güneydoğu), İğneada Longoz Ormanları Milli Parkı (8 km kuzey), Çamlıköy Doğa Parkı (8 km güney) ve İstanbul Çatalca Yaban Hayatı Geliştirme Alanı (9.2 km güney) Lisans Alanı çevresinde bulunan diğer yasal olarak korunan alanlardır. Proje Lisans Alanına en yakın göl yaklaşık 11 km mesafede bulunan Saka Gölüdür.

Proje Lisans Alanı içinde belirlenmiş olan bir kayıtlı arkeolojik sit ve bir kayıtlı olmayan potansiyel sit alanı vardır. Kayıtlı olan Çingene İskelesi Mevkii Nekropolis ve Kilise Kalıntıları 3. Derece Arkeolojik Sit Alanıdır. Lisans Alanı içinde kayıtlı olmayan potansiyel sit alanı Projenin ÇSED çalışmaları kapsamında yeni keşfedilmiştir[29] ve kültürel varlıklar ekibi tarafından "Kiremitlimandıra" olarak anılmaktadır (detaylı bilgi ve değerlendirme için bkz. Bölüm 15 "Kültürel Varlıklar").

Lisans Alanı, Istranca Dağları ÖDA[30] sınırları içinde kalmaktadır. İğneada Ormanları Önemli Kuş Alanı (ÖKA) ve Terkos Havzası ÖKA Lisans Alanı civarında bulunan ve uluslararası olarak tanınan diğer alanlardır.

Bölüm 16 "Kümülatif Etki Değerlendirmesi" içinde tartışıldığı gibi, daha geniş çevre içinde (Lisans Alanının sınırlarından 30 km içinde) çok sayıda mevcut ve planlanan RES Projesi vardır ve bunlar alandaki baskın görsel unsurlar olarak ortaya çıkabilir. RES projeleri içinde, YEKA Kıyıköy RES (kıyıdan uzakta) ve YEKA Kırklareli RES (406 MWe kıyı şeridinde) projeleri (Bölüm 16 içinde varsayımsal projeler olarak sınıflandırılmıştır) devreye alınmalarından sonra bölgedeki en baskın RES unsurlarını oluşturacaktır. TürkAkım Projesinin Kara Terminali ve ilgili tesisleri de Kıyıköy RES Lisans Alanının güney/güneydoğu sınırında, RES ile Kıyıköy belde merkezi arasında bulunmaktadır. Eylül 2019 itibariyle TürkAkım Projesinin inşaat işleri devam etmektedir ve neredeyse %95'i bitmiştir. Kıyıköy'deki alıcı terminalden, iki yeraltı kıyı boru hattından biri Lüleburgaz'daki mevcut Türk gaz şebekesine bağlanacaktır. Diğer boru hattı Türkiye-Avrupa sınırına kadar devam edip orada sona erecektir. İnşaat faaliyetlerinin tamamlanmasından sonra TürkAkım Projesinin yer üstündeki tesisleri (kara terminali, alım tesisleri) ve erişim yolları da Kıyıköy beldesi yakınlarındaki önemli görsel unsurlardan biri olacaktır.

[29] Proje Şirketi bu potansiyel sit alanıyla ilgili Edirne Kültürel Varlıklar Bölge Müdürlüğünü bilgilendirmiştir. Bölge Kurulundan uzmanlar 12 Haziran 2019'da potansiyel sit alanında bir saha çalışması yapmıştır ve potansiyel sit alanının Kültürel ve Tabi Varlıkları Koruma Kanunu kapsamında korunması/yönetilmesi gereken herhangi önemli bir özelliğe sahip olmadığını belirlemiştir (Kanun No: 2863).

[30] "Türkiye ÖDA'ları" belgesine göre ve ÖDA'lar Dünya Veri Tabanı içinde verildiği gibi. Ancak ÖDA henüz Entegre Biyolojik Çeşitlilik Değerlendirme Aracı (IBAT) veri tabanı içinde henüz gösterilmemektedir. Akdeniz ve Doğu Avrupa ve Asya için Bölgesel ÖDA Odak Noktaları, Istranca Dağları ÖDA'nın mevcut veri eksikliğinin 2019'un sonlarına doğru tamamlanacağını doğrulamıştır.

11.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

ÇSED Raporunun bu bölümünde, Kıyıköy RES'in seçili alıcılar üzerindeki olası görsel etkileri, Bölüm 4 ("ÇSED Metodolojisi") içinde tanımlanan metodolojiye uygun olarak değerlendirilmektedir. İnşaat aşaması etkileri geçici ve kısıtlı olacağı için, değerlendirmede mevcut ve planlanan türbinlerden kaynaklanan kümülatif görsel etkiler üzerine odaklanılmıştır.

İşletim aşaması görsel etkileri için değişim büyüklüğü, seçili alıcılardan görünecek olan türbin sayısı bağlamında değerlendirilmiştir. Görsel alıcılar için duyarlılık kriterleri, İskoç Tabiat Varlıkları'nın (SNH) Arazide Rüzgâr Santralleri Kurulumu ve Tasarımıyla İlgili Kılavuzu *(SNH, Şubat 2017)* ve Çevre Düzeni ve Görsel Etki Değerlendirmesiyle İlgili Temel İlkeler, 3. baskı *(Çevre Düzeni Enstitüsü, IEMA, 2013) unsurlarına dayalı olarak geliştirilmiştir.* Referans belgelerinde belirtildiği gibi, insanların rüzgâr santrallerine karşı tepkileri çeşitlilik göstermektedir; bazıları için rüzgâr santrali çevresine baskın gelir gibi görünürken, diğerleri bunu temiz enerji ve sürdürülebilirlikle ilgili sembolik çağrışımları olan heyecan verici ve modern bir ilave olarak görebilir. Bir rüzgâr santralinin etkisi nasıl ve nereden deneyimlendiğine bağlıdır, örneğin bir konutun içinden, bir yolda ilerlerken veya uzak bir dağ başından gibi. (*SNH, Şubat 2017*). Kıyıköy RES için görsel alıcıların duyarlılığı belirlenirken bu faktörler hesaba katılmıştır. Görsel alıcılar için geliştirilen spesifik duyarlılık kriterleri Tablo 11-1 içinde verilmiştir.

Tablo 11-1. Görsel Alıcıların Duyarlılığı Konusundaki Kriterler (olası kötü etkiler için)

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
• Projenin yakın çevresinde bulunan evlerde oturan ve türbinleri evlerinden görebilen yerel topluluklar	• Alanın çevre güzellikleri için turistik, boş zaman, ormancılık ve diğer dış mekan faaliyetlerinde bulunan insanlar	• Daha geniş çevrede bulunan, çevredeki yerleşim yerlerinde (örn. Kıyıköy, Kışlacık Aksicim, Hamidiye) kamusal alanları kullanan ve türbinleri kendi evlerinden görebilen yerel topluluklar • Yerel kumsalların ziyaretçileri • Yerel yol altyapısı veya diğer ulaşım güzergahları üzerindeki gezginler (örn. deniz yolları)	• Kıyıköy RES personeli • Yakındaki yerel işletmelerde çalışan personel

Değişim kriterlerinin büyüklüğü (bkz. Tablo 11-2), Arazide Rüzgâr Santralleri Kurulumu ve Tasarımıyla İlgili Kılavuz (*SNH, Şubat 2017. Kısım 3: Rüzgâr Santrali Tasarımı ve Kurulumu*) içinde verilen rüzgâr santrali büyüklüğü konusundaki bilgiler göz önüne alınarak, ancak türbinlerin sayısı açısından daha katı değerler kullanılarak tanımlanmıştır.

Tablo 11-2. Görsel Alıcılar için Değişim Büyüklüğü Kriterleri (yalnızca İşletme Aşaması için)

Yüksek	Orta	Düşük	Göz ardı edilebilir
Bir görsel alıcı tarafından 15'ten fazla türbinin görülür olması durumu	Bir görsel alıcı tarafından 3-15 türbinin görülür olması durumu	Bir görsel alıcı tarafından 1-3 türbinin görülür olması durumu	Bir görsel alıcı tarafından görülür türbinin olmaması durumu (Bir görsel alıcı tarafından bir türbin görülür olduğu sürece

	etki asla göz ardı edilebilir değildir)

11.3.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması

Üst toprak sıyırma, kazı işleri, kazılan materyallerin, inşaat malzemelerinin, santral bileşenlerinin ve inşaat atıklarının istif edilmesi, inşaat makinelerinin varlığı ve işletilmesi ve ekipman, ağır hizmet tipi taşıma araçlarının hareketleri, geçici inşaat tesislerinin kurulması, vs. gibi arazi hazırlama ve inşaat faaliyetlerinin görsel etkileri geçici ve coğrafi ölçekle sınırlı olacaktır ve inşaat aşamasının tamamlanması üzerine kaldırılacaktır.

Kapasite Artışı Projesi mevcut Kıyıköy RES'in trafo merkezi, ENH ve ana erişim yolunu kullanacağından, ilgili tesislerin inşaatından dolayı herhangi ek bir görsel etki oluşmayacaktır.

Kapasite Artışı Projesi birimlerinin işletilen mevcut türbinlerle birlikte yaratacağı uzun vadeli görsel etkiler Bölüm 11.3.2 içinde tartışılmaktadır.

11.3.2. İşletme Aşaması

Türbinlerin tasarımı ve yerleşiminin her ikisi de bir RES Projesinin görsel etkisini belirleyen faktörlerdir. Kapasite Artışı Projesinin yerleşimi, rüzgâr hızı, rüzgâr yönü ve teknik ayrım mesafelerinin izin verdiği ölçüde santralin enerji üretimini azamiye çıkarmak üzere belirlenmişken, mevcut türbinlerin yerleşimi ve çevresel ve sosyal kısıtlamalar da (örn. arazi kullanımı, arazi mülkiyeti, kültürel varlık sit alanları, vs.) göz önüne alınmıştır.

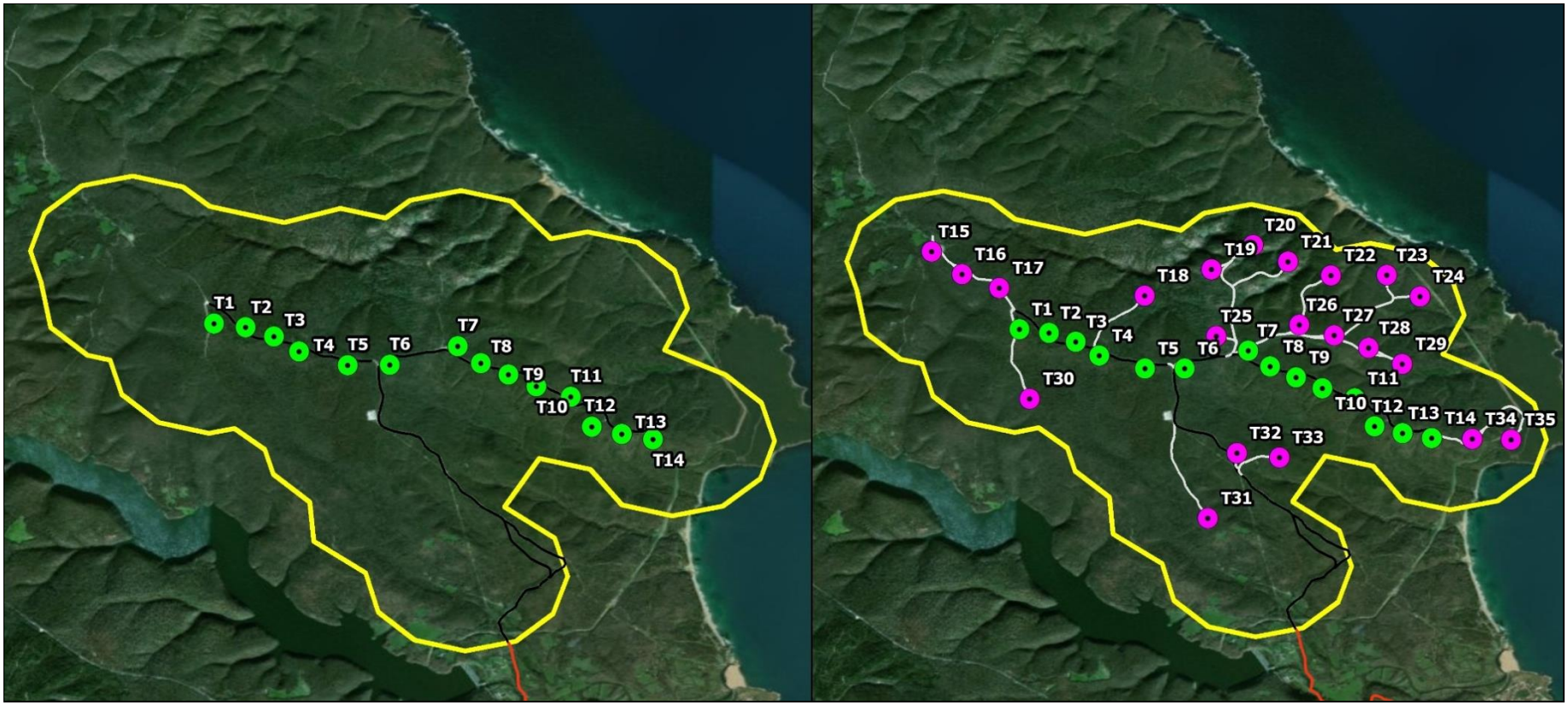
Kıyıköy RES'in mevcut on dört (14) türbini, Projenin Lisans Alanı içinde doğal bir sırt boyunca tek sıra halinde yerleşmiştir. Arazi değişken bir kota ve örüntüye sahip olduğundan, yirmi (20)[31] yeni türbinin eklenmesi oldukça düzensiz, ızgara tipi bir yerleşime neden olacaktır, bu da geçerli ulusal mevzuat ve teknik standartlarca gerektirilen teknik ayrım mesafelerinin korunmasını ve aynı zamanda çevresel ve sosyal kısıtların göz önüne alınmasını güvenceye alacaktır. Bu, Kapasite Artışı Projesi birimlerinin inşaatı tamamlandıktan sonra türbinlerin daha karmaşık görünmesine ve dengesiz biçimde durmasına neden olacaktır. Mevcut ve nihai yerleşimler Şekil 11-1 içinde gösterilmiştir. Görülebileceği gibi, yeni türbinlerden beşi (5) (T15, T16, T17T25, T34, T35) mevcut türbinlerle aynı sırt üzerinde yerleşmiştir, bu da Kapasite Artışından sonra RES'in görsel karmaşıklığını azaltmaktadır. Ek türbinlerin on ikisi (12) mevcut türbinlerin kuzeyinde paralel hatlar halinde yerleşmiştir. Geri kalan dört (4) türbin, maksimum olası enerji kazanımını sağlamak için düzensiz biçimde yerleştirilmiştir.

Mevcut ve planlanan türbinlerin özellikleri daha önce Bölüm 1 içinde sunulmuştur ve bunların olası görsel etkileri Tablo 11-3 içinde özetlenmiştir. Mevcut ve planlanana türbinler farklı boyutlara ve ölçeklere sahiptir.

Tablo 11-3. Görsel Etkilerle İlgili Proje Özellikleri

Bilgi	Mevcut Proje (faaliyette) Gamesa G90 Türbin Modeli	Planlanan Kapasite Artışı Vestas V136 Türbin Modeli
Türbin sayısı	14	20
Hub Yüksekliği	78 m	112 m
Uç Yüksekliği	126,5 m	180 m
Rotor Çapı	97 m	136 m
Kule Rengi	Açık gri	Açık gri

[31] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin planlamıştı, ancak teknolojik ilerlemeler Şirketin bu ilave kapasiteyi her biri 3,6 MWm kapasitede olan 20 türbinle kurabilmesi ve işletebilmesi olanağını sağlamıştır. Dolayısıyla Kapasite Artışı Projesi 20 yeni türbinle uygulanacaktır. Eylül 2019 itibariyle Şirket, Proje kapsamında kurulacak ve işletilecek olan en iyi 20 türbini seçme süreci içindedir. Bu rapor yazıldığı sırada bu süreç kapsamında elenecek olan türbin henüz seçilmemiş olduğundan, ÇSED çalışması kapsamında olası etkileri tanımlama, değerlendirme ve yönetme bağlamında 21 türbinin tamamı ele alınmıştır.



Şekil 11-1. Mevcut ve Nihai Yerleşimlerin Karşılaştırması

Mevcut ve planlanan türbinler, motor kutularının üst kısmında havacılık engel uyarısı ışıklarına sahiptir/sahip olacaktır (gün içinde ve alaca karanlıkta beyaz; gece boyunca kırmızı). Mevcut ve planlanan türbinlerin kule ve kanat renkleri, arazi ve gökyüzüyle kontrastı ve görsel karmaşıklığı asgariye indirmek için tutarlı olacaktır.

Kapasite Artışı Projesi, mevcut Kıyıköy RES'in trafo merkezi, ENH ve ana erişim yolunu kullanacağından ve mevcut ve planlanan türbinlerin teknolojisi rüzgâr türbini transformatörlerinin türbin kuleleri içine yerleştirilebilmesini sağladığından, RES'in öge sayısı ve görsel karmaşıklığı hâlihazırda asgariye indirilmiştir.

Projenin seçili alıcılar üzerindeki görsel etkisi (değişim büyüklüğü) üç boyutlu modelleme ve CBS araçları kullanılarak değerlendirilmiştir, bunlar da Frekans Akustik ve Çevre Laboratuvarı ("Frekans") tarafından gerçekleştirilmiştir. Aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır:

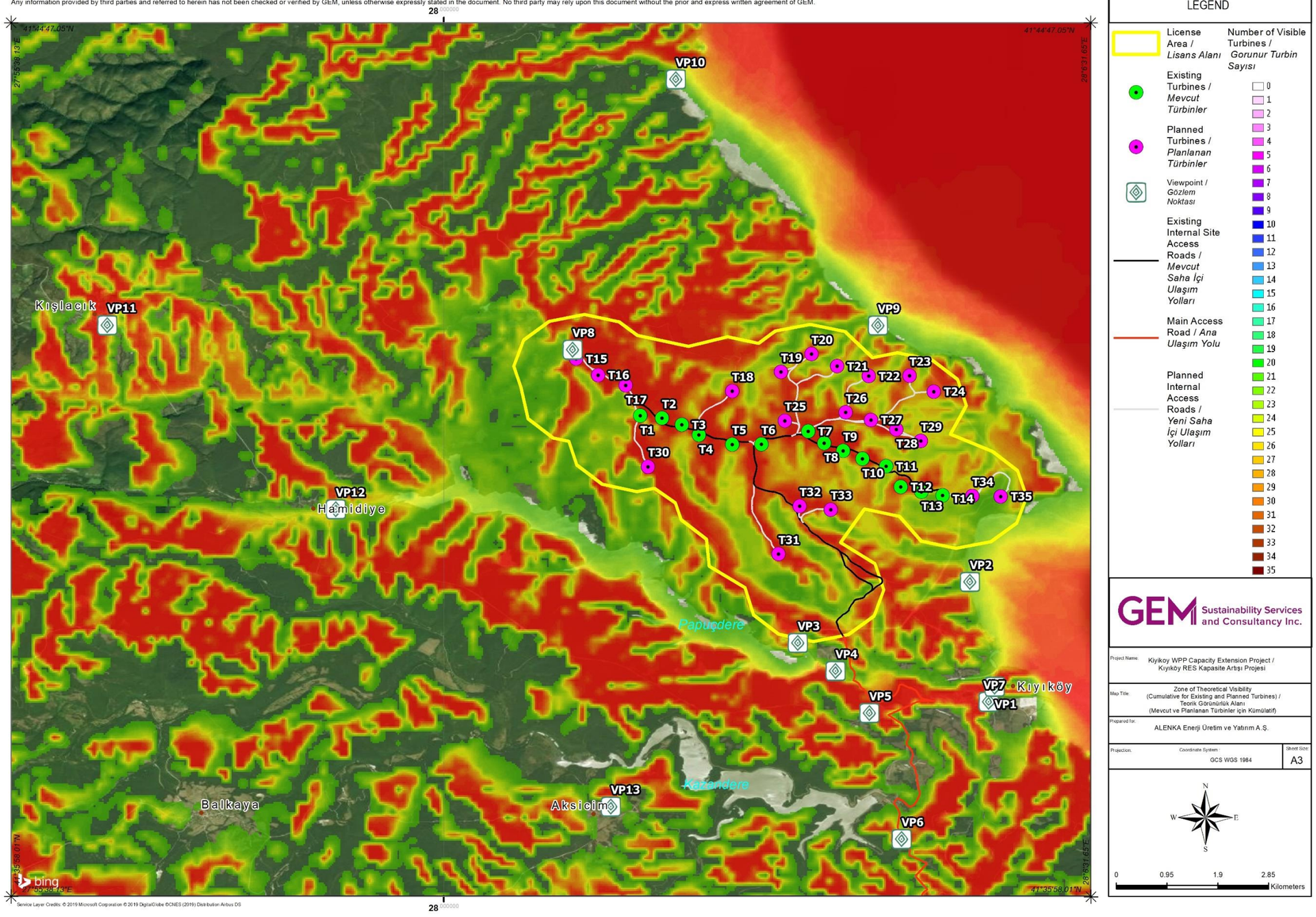
- Esri Arc Map yazılımı kullanılarak Teorik Görünürlük Bölgesi (ZTV) haritaları çıkarılmıştır. Mevcut ve yeni türbinlerin kesin konumları ve arazi seviyeleri WindPro 3.3'ten içe aktarılmıştır. Görünür türbinlerin sayısı (mevcut ve yeni) Esri Arc Map içinde analiz edilmiştir ve görünürlük bölgesini belirten haritalar hazırlanmıştır.
- Mevcut ve yeni türbinlerin türbin modelleri, üç boyutlu görsel analizi belirlemek için Google Earth Pro'ya aktarılmıştır. Görsel alıcılarda türbinlerin görünürlüğü, zemin seviyesinden 1,5 metre yüksekten belirlenmiştir ve Google Earth üç boyutlu görünüm kullanılarak fotoğraflanmıştır. Sonuçların tutarlılığını güvenceye almak için fotoğraf çıktıları da Esri Arc Map çıktı haritalar kullanılarak kontrol edilmiştir. Geniş açı görünüm kullanılmış ve fotoğrafların yönü her zaman olası en kötü görünümü temsil edebilecek biçimde seçilmiştir.
- Frekans ekibi, sahadaki görsel alıcıları gözlemlemek ve değerlendirmek ve masa başı değerlendirmeleri destekleyecek fotoğraflar çekmek için Nisan 2019'da bir saha çalışması yapmıştır. Lisans Alanında çekilen fotoğraflar WindPro 3.3'e aktarılmış ve arazi ve görüş açısı için kalibre edilmiştir.
- Kendileri için görsel etkinin büyük olması olası en duyarlı alıcılar açısından, mevcut ve yeni türbinlerin görünümü, gerçek saha fotoğrafları ve WindPro 3.3'teki Fotomontaj aracı kullanılarak görselleştirilmiştir.

Görsel Etki Değerlendirmesi (GED) amacıyla, ZTV haritalarının çıkarılması için 20 km x 20 km çapında bir çalışma alanı seçilmiştir. Bu çalışma, teorik olarak görünür olabilecek türbinleri anlamaya yardımcı olmak ve görselleştirme çalışması için görsel alıcıları seçmeyi amaçlamıştır. Mevcut türbinler ve planlanan kapasite artışı için kullanılacak olan türbinler için ZTV haritaları (kümülatif olarak) Şekil 11-2 içinde gösterilmektedir.

ZTV çıktılarının ve saha çalışmaları sonuçlarının değerlendirilmesi sonucunda, 13 farklı görsel alıcı üzerindeki etkilerin değerlendirilmesine karar verilmiştir; bunlar yerel toplulukların sakinleri (Kıyıköy, Kışlacık, Hamidiye ve Aksicim), yerel kıyıların ziyaretçileri (Kıyıköy Sahili ve Poliçe Sahili) ve yerel yol altyapısının kullanıcılarından oluşmaktadır. Her bir Görüş Noktası (GN) ve bunlardan görünür olacak türbin sayısı Tablo 11-4 içinde verilmiştir.

Her bir GN'den görünür olan türbinlerin üç boyutlu görsel temsili de Şekil 11-3 içinde verilmiştir. Ancak yazılımın, çevrede mevcut olan fiili doğal ve/veya yapay engellerin tam bir temsiline izin vermediği kaydedilmelidir. Dolayısıyla üç boyutlu çıktılar, en kötü durum koşullarını temsil etmektedir ve GN'lerden görünür olan türbin sayısının bu ÇSED içinde tahmin edilen rakamlardan daha az olması muhtemeldir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.

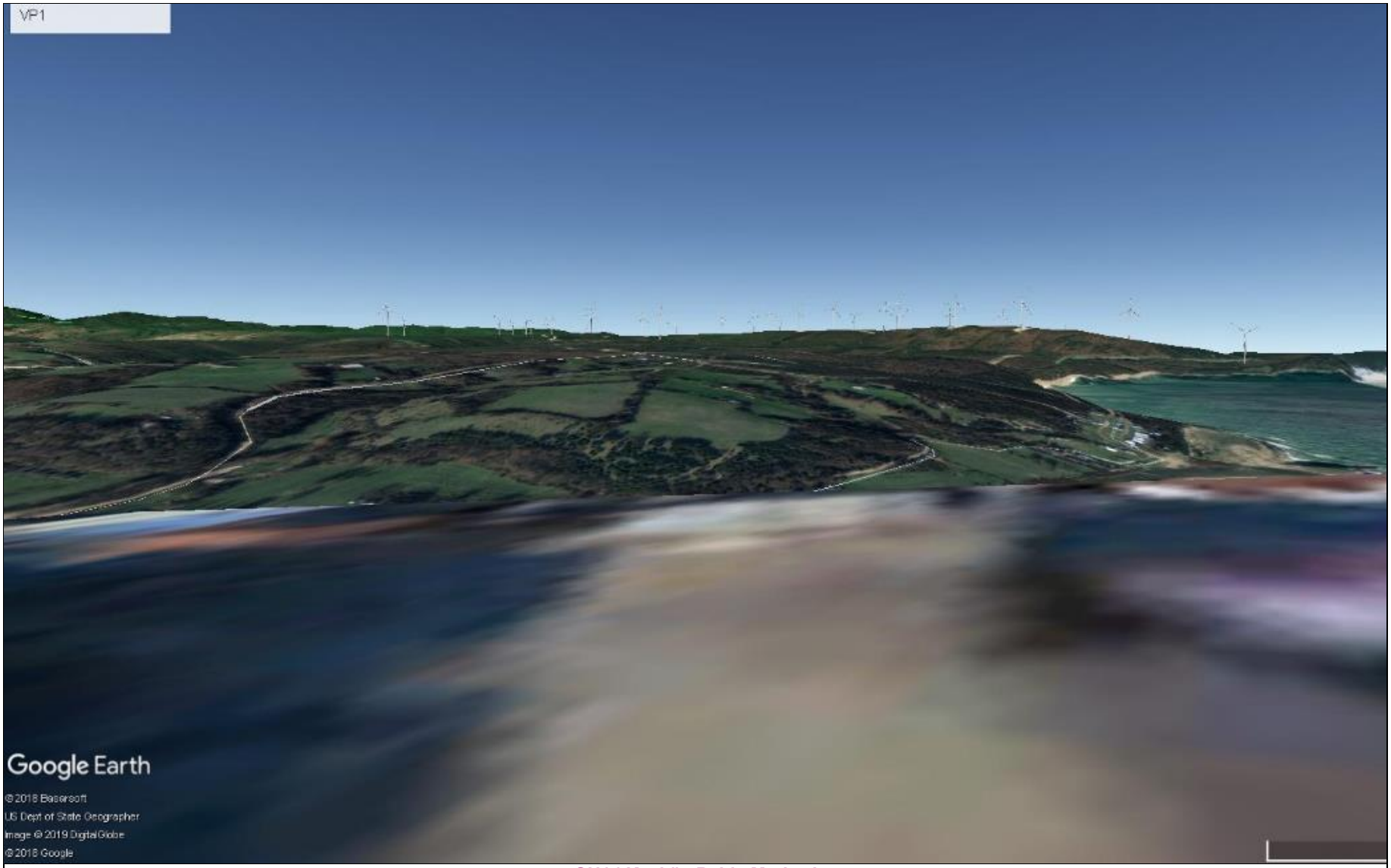


Şekil 11-2. Mevcut ve Planlanan Türbinler için Görünürlük Bölgesi (Kümülatif)

Tablo 11-4. Seçilen Görüş Noktalarından (En Kötü Durum için çıkarılan üç boyutlu Görsel İmajlara göre) Türbinlerin Görünürlüğü (Değişim Büyüklüğü dayanağı)

Görüş Noktası (GN) Kodu	Yerleşim yeri	GN Konumu/Tanımı	GN'den Görünür Olan Türbin Sayısı		
			Mevcut Türbinler (14)	Yeni Türbinler (21[32])	Kümülatif (35)
GN1	Kıyıköy	Belde merkezi	14	20	34
GN2	Kıyıköy	Belediye Plajı	2	3	5
GN3	Kıyıköy	Rüzgâr türbinlerine en yakın konut binası	8	8	16
GN4	Kıyıköy	Pabuçdere Barajı İşletme Binası	9	7	16
GN5	Kıyıköy	Vize-Kıyıköy Yolu	14	20	34
GN6	Kıyıköy	Bahçeköy-Kıyıköy Yolu	12	19	31
GN7	Kıyıköy	Saray-Kıyıköy Yolu	11	12	23
GN8	Kışlacık	T15'e yakın bina	13	17	30
GN9	Kıyıköy	T21, T22 kuzeydoğusundaki boş kıyı şeridi	0	3	3
GN10	Kışlacık	Poliçe Sahili	0	2	2
GN11	Kışlacık	Köy merkezi	14	21	35
GN12	Hamidiye	Köy merkezi	10	7	17
GN13	Aksicim	Köy merkezi	0	0	0

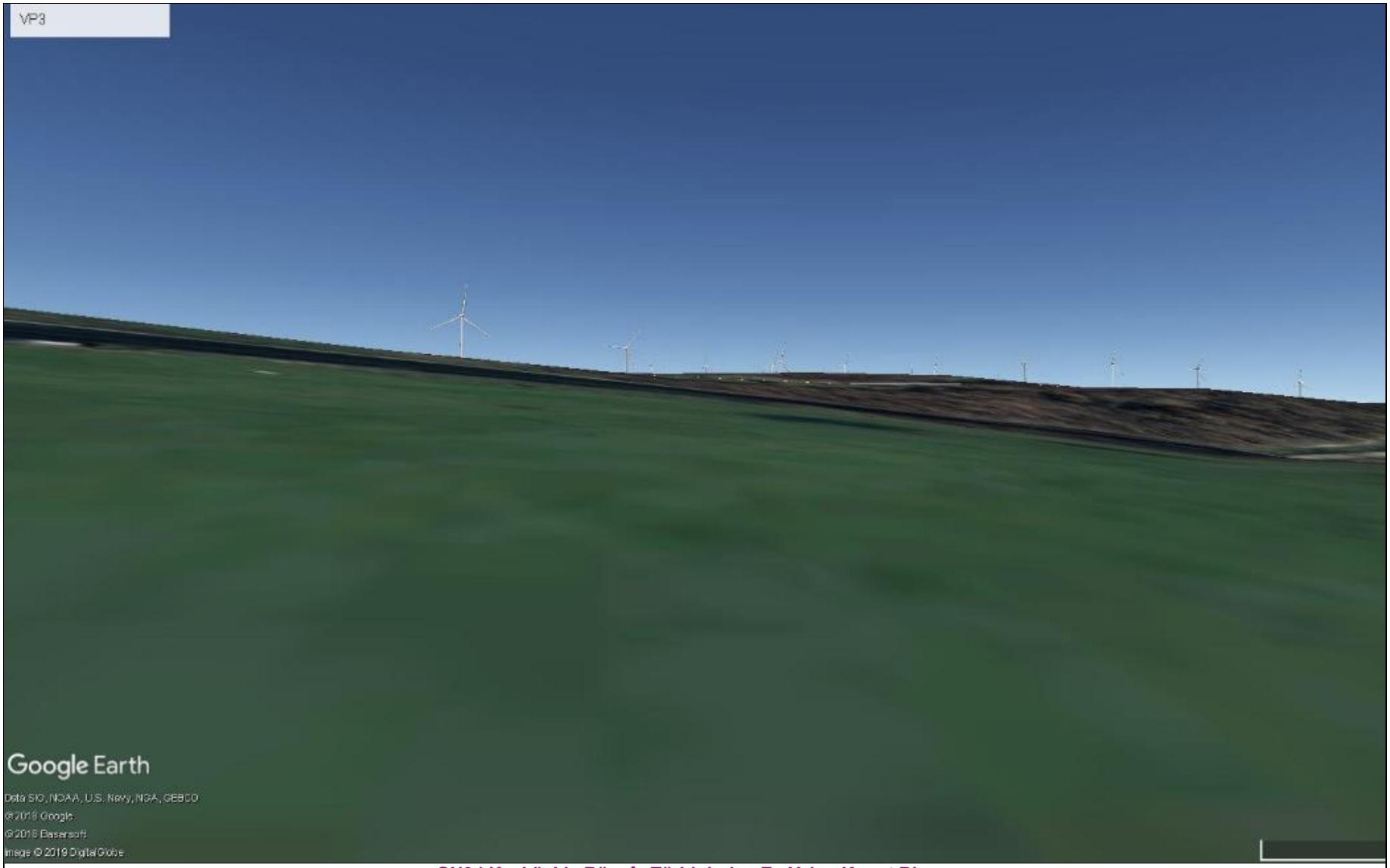
[32] GED (Görsel Etki Değerlendirmesi) 21 türbinin tamamı için yapılmıştır çünkü Şirket hala elenecek türbini seçme süreci içindedir. Proje 20 türbinle uygulanacaktır, dolayısıyla bazı VP'lerden görünür olacak türbin sayısı bu tabloda tahmin edilen rakamlardan bir eksik olabilir.



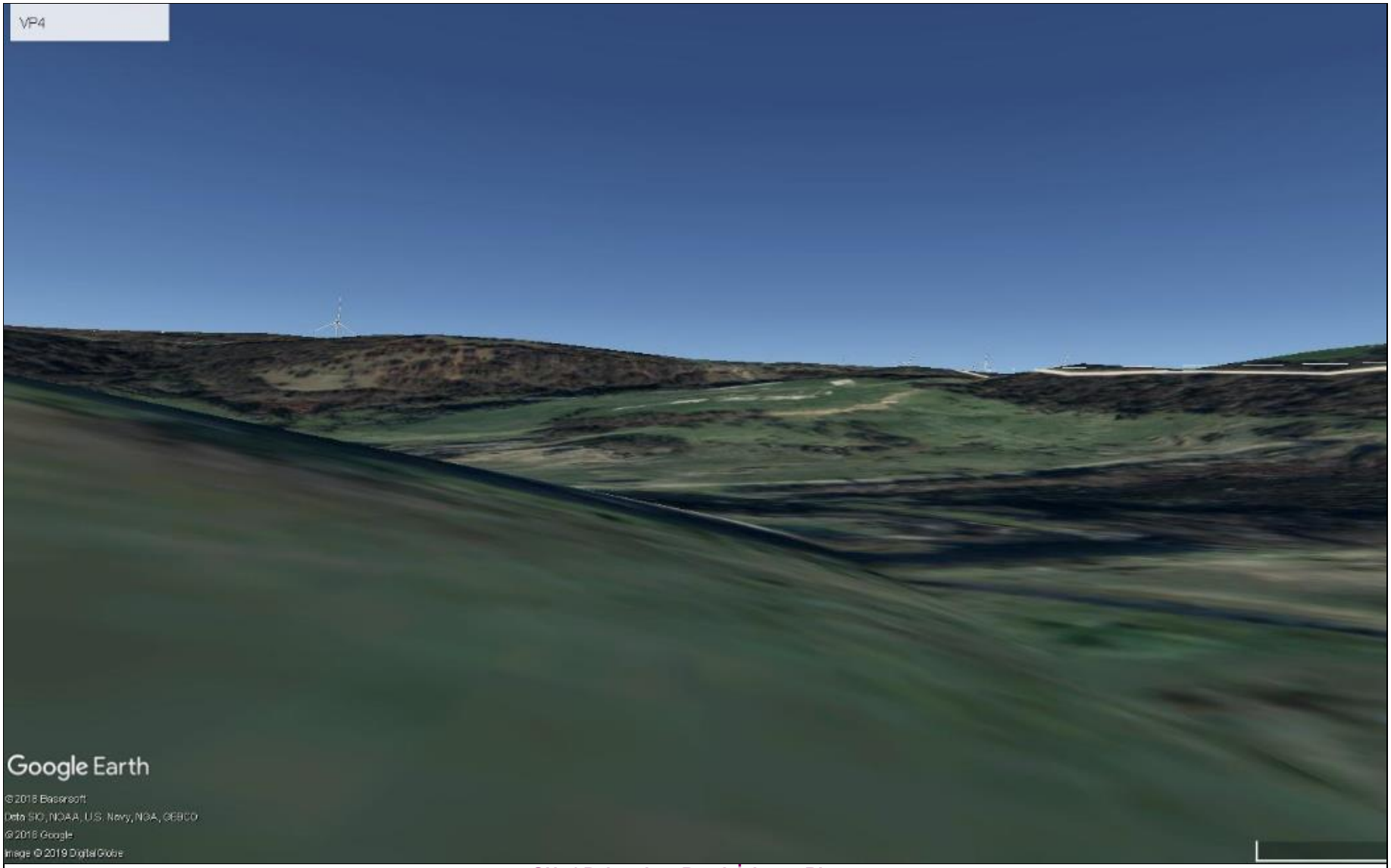
GN1 | Kıyıköy Belde Merkezi



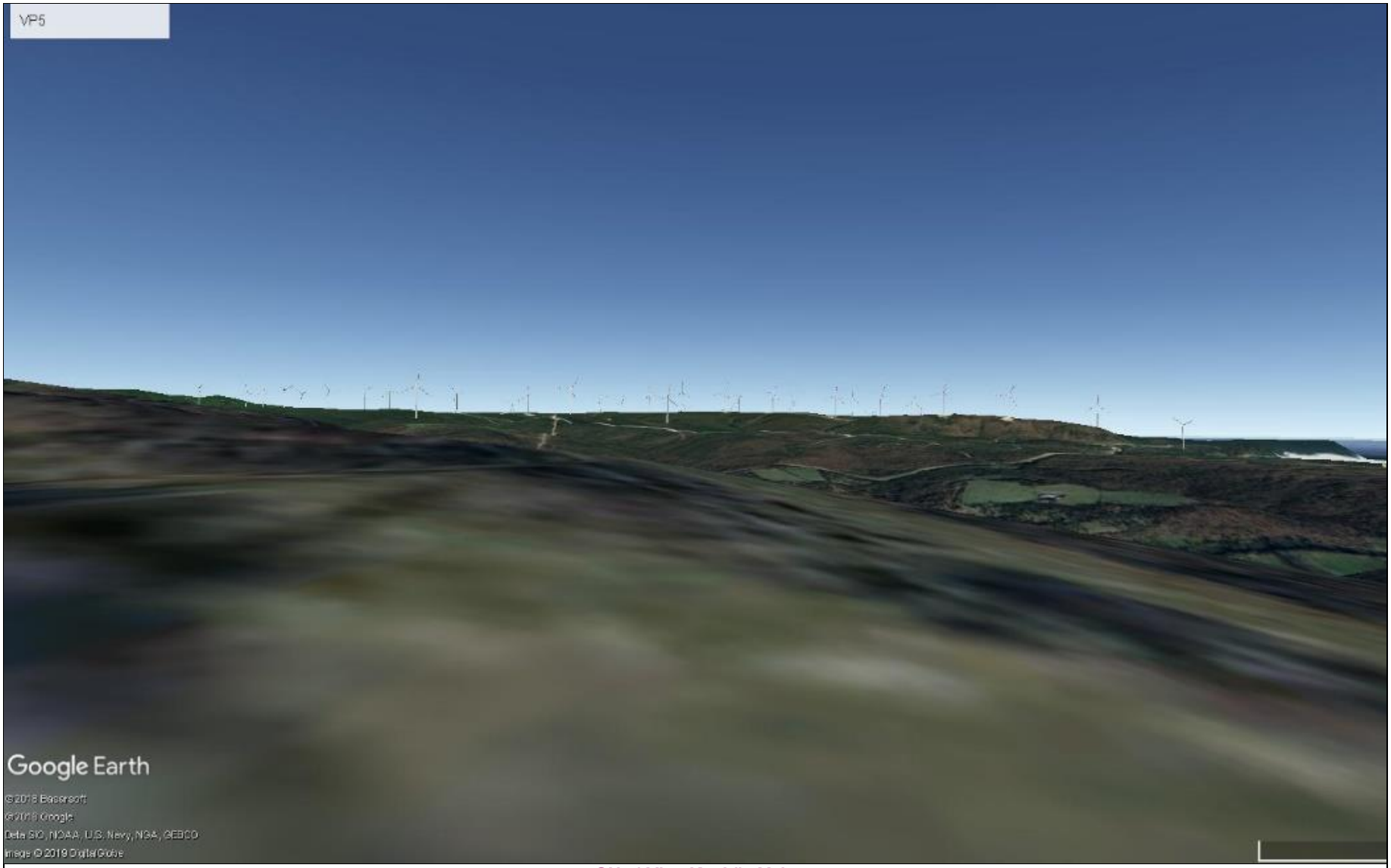
GN2 | Kıyıköy Sahili



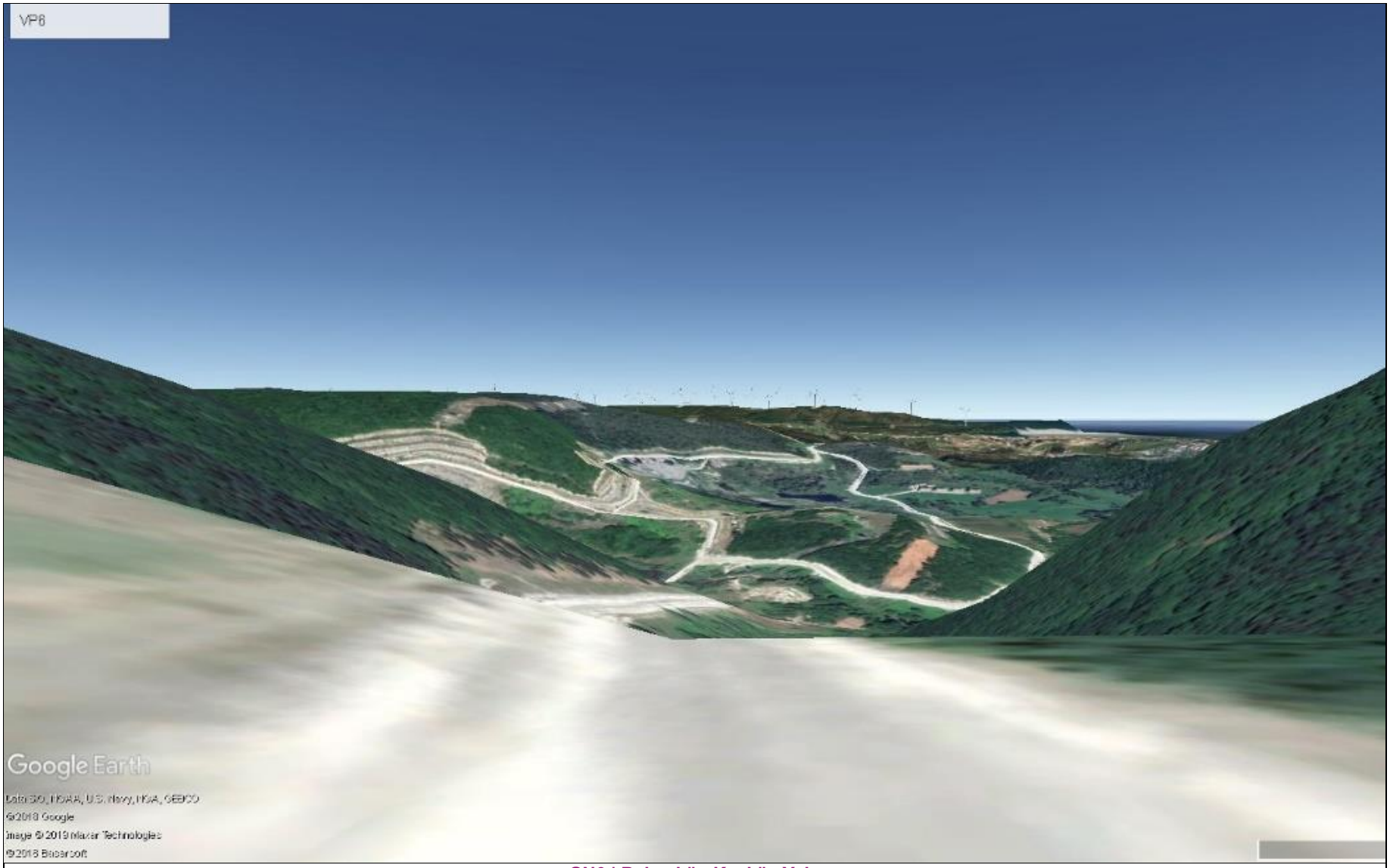
GN3 | Kıyıköy'de Rüzgâr Türbinlerine En Yakın Konut Binası



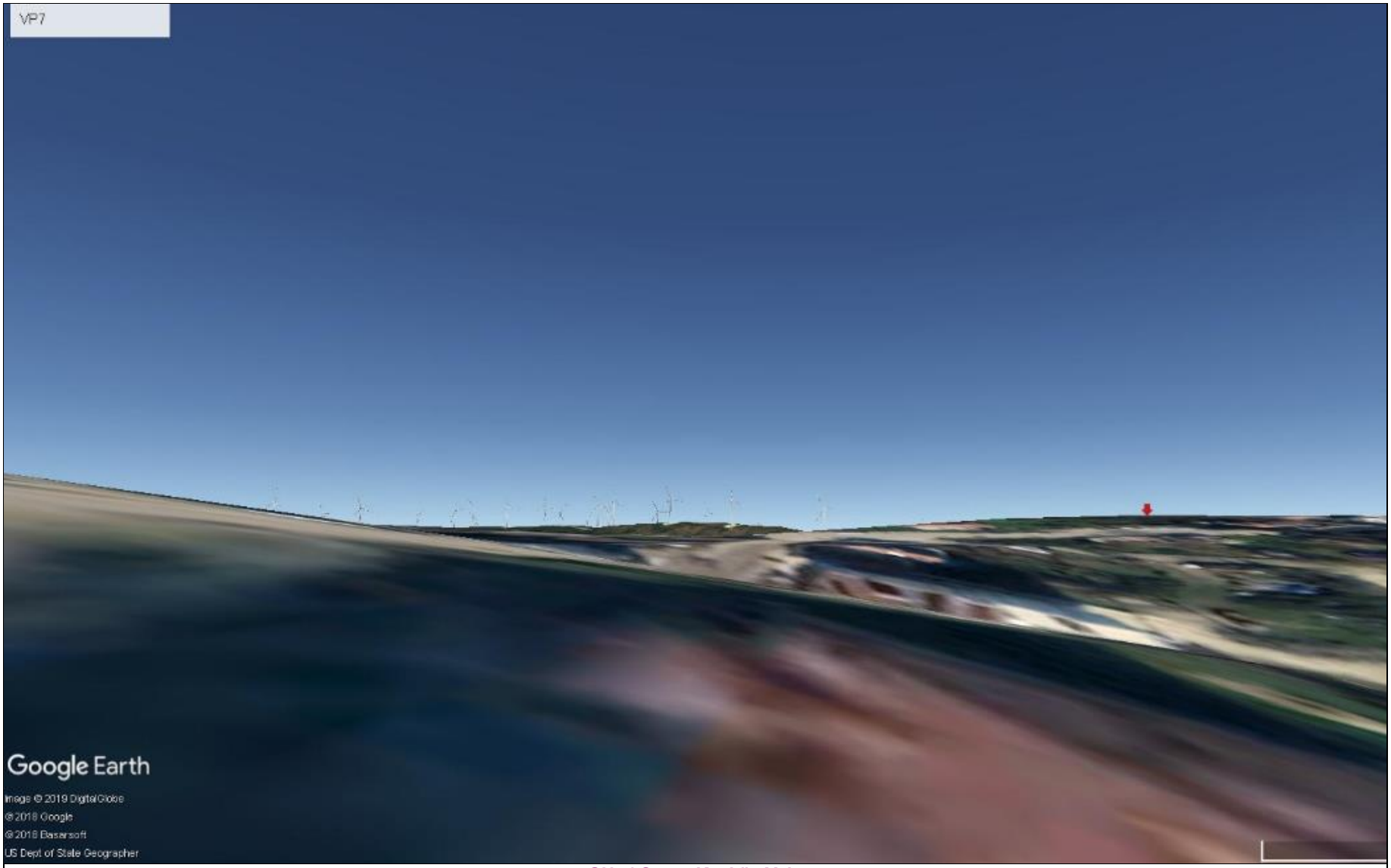
GN4 | Pabuçdere Barajı İşletme Binası



GN5 | Vize-Kıyıköy Yolu



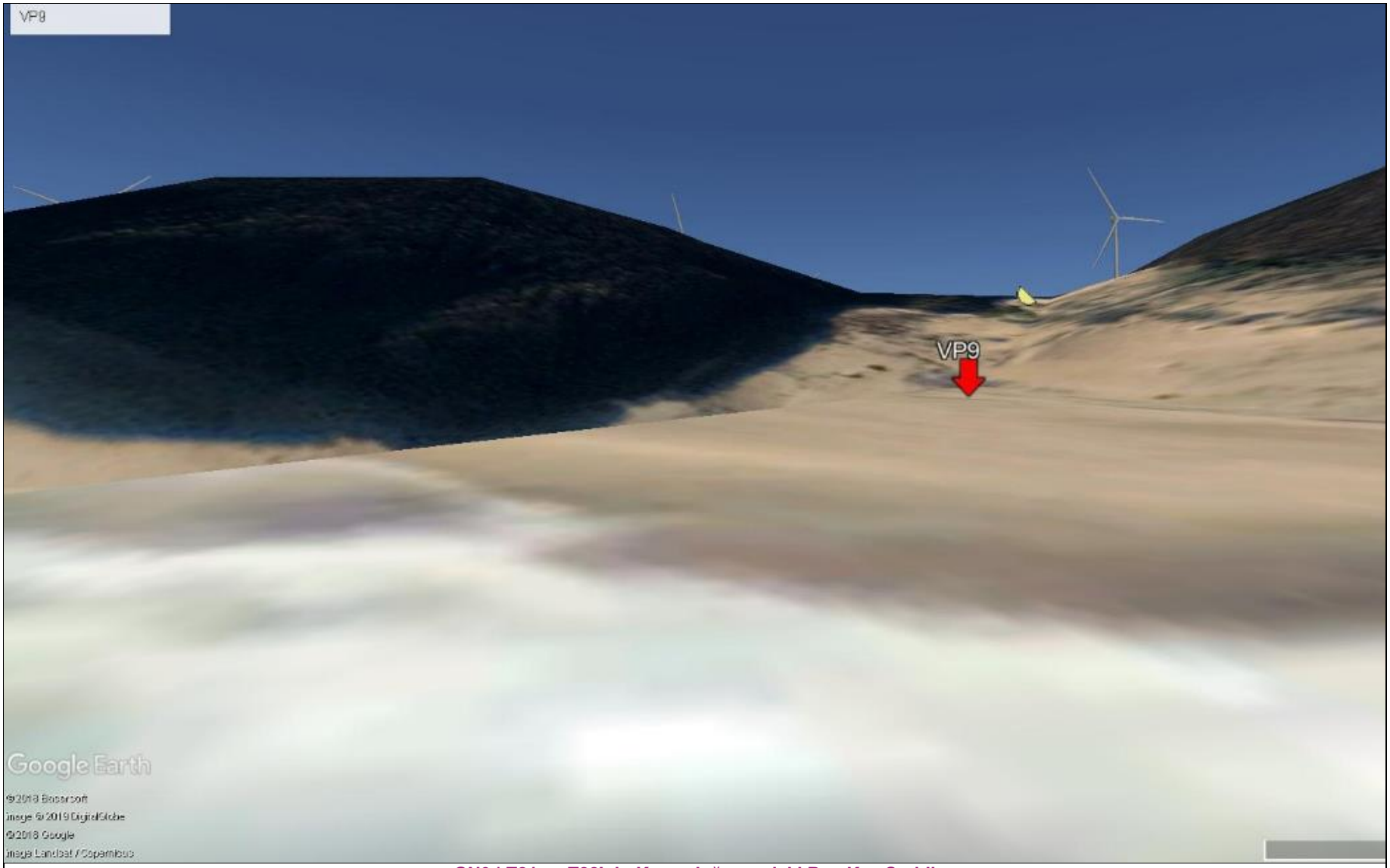
GN6 | Bahçeköy-Kıyıköy Yolu



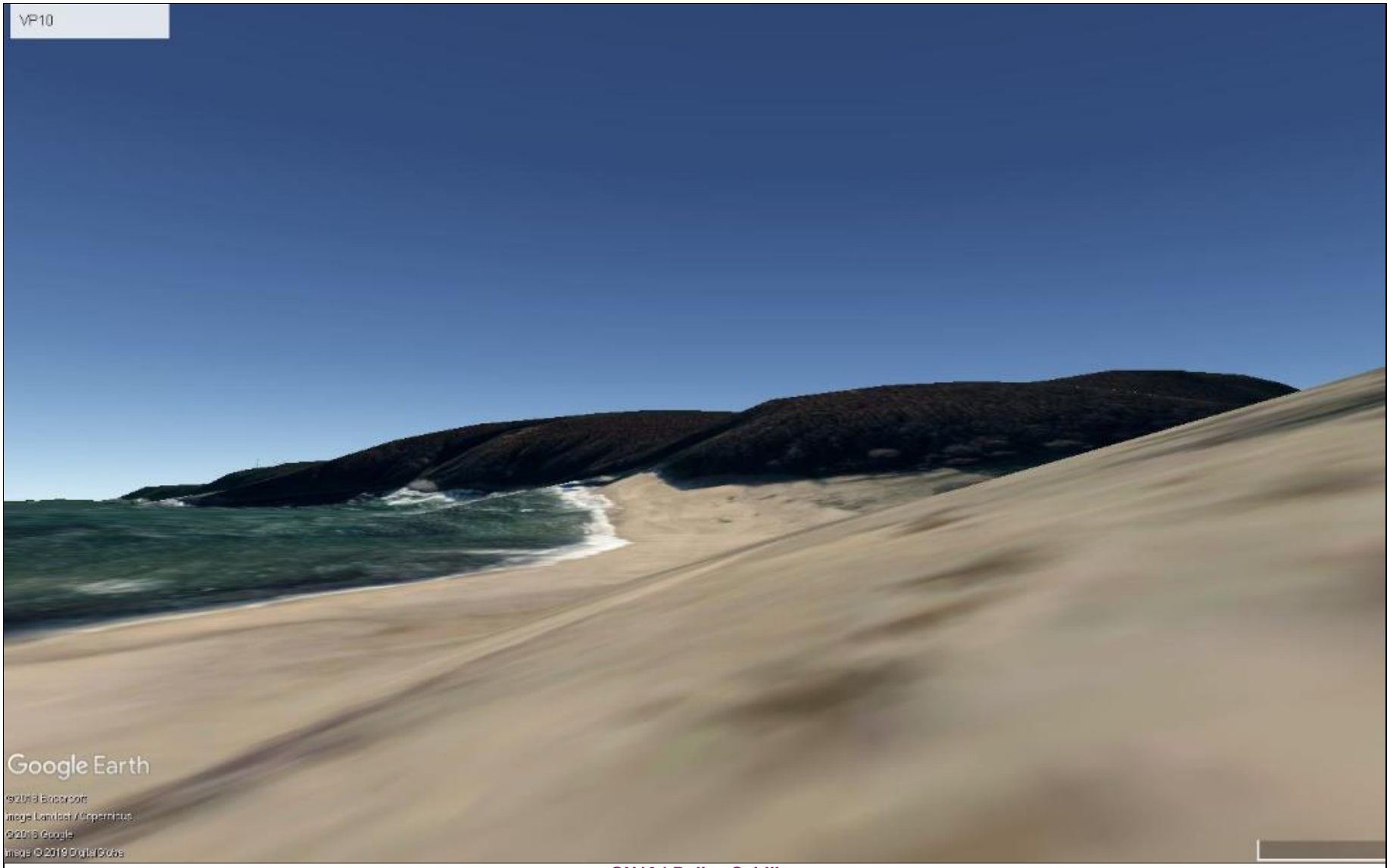
GN7 | Saray-Kıyıköy Yolu



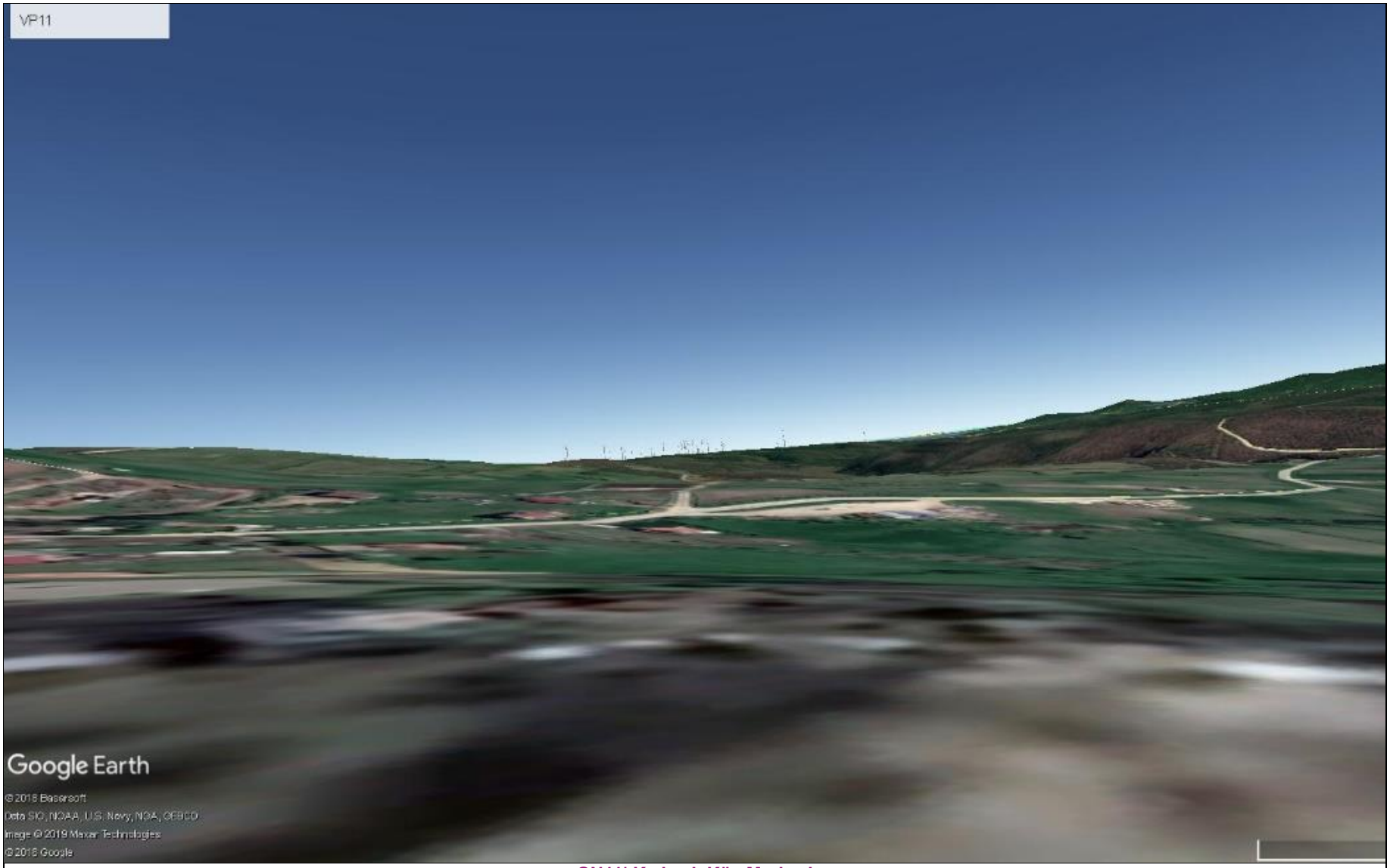
GN8 | T15'in Kuzeyindeki Bina



GN9 | T21 ve T22'nin Kuzeydoğusundaki Boş Kıyı Şeridi



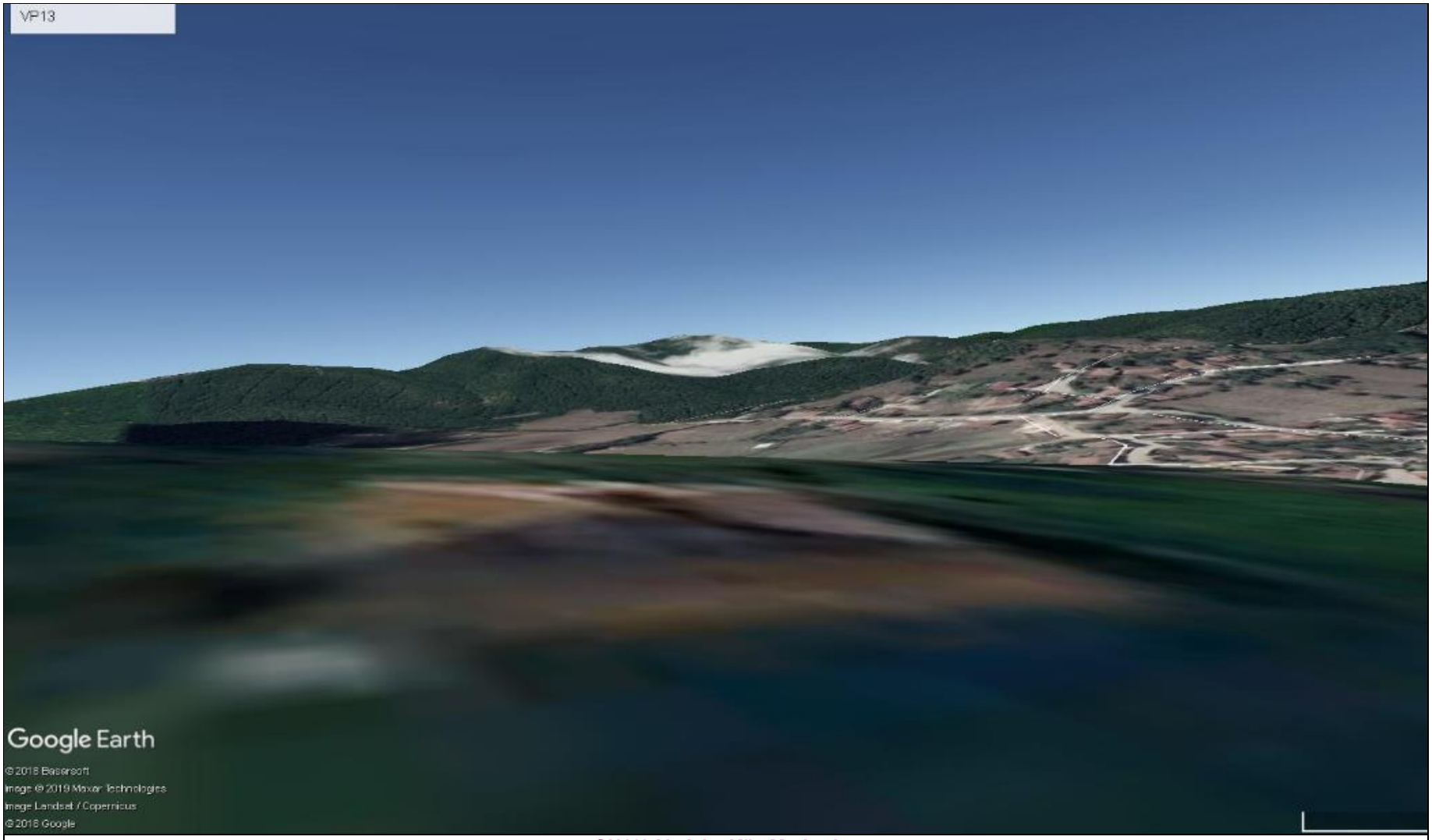
GN10 | Poliçe Sahili



GN11| Kışlacık Köy Merkezi



GN12| Hamidiye Köy Merkezi



GN13| Aksicim Köy Merkezi

Şekil 11-3. Her Bir GN'den Görülen Türbinlerin Görsel Temsili

Kıyıköy beldesindeki en yakın konut alıcısı (GN-3) ve T15'in kuzeyindeki bina (GN8) Tablo 11-1 içinde tanımlanan kriterlere göre en yüksek duyarlılığa sahip alıcılardır. Dolayısıyla, bu alıcılardan mevcut ve yeni türbinlerin görünürlüğü WindPro'nun fotomontaj aracı kullanılarak daha derinlemesine analiz edilmiştir. GN3 ve GN8 için fotomontaj sonuçları Şekil 11-4, Şekil 11-5 ve Şekil 11-6 içinde gösterilmiştir.

11.3.3. Kapanış Aşaması

Güncel teknolojiye göre rüzgâr türbinlerinin tasarım ömrü en az 20 yıl olarak öngörülürken Kıyıköy RES'in Lisans Süresi Lisans Tarihinden itibaren 49 yıldır. Çok uzun yıllar boyunca yenilenebilir enerji üretimi konusundaki talebin devam etmesi muhtemeldir. İyi tasarlanmış mevcut rüzgâr santrallerinin, türbinlerin modifiye edilmesiyle ya da değiştirilmesiyle ve yenilenmiş bir planlama isteğiyle 20 yılın çok ötesine geçen bir süre boyunca kullanılması mümkündür (*SNH, Şubat 2017*). Be sebeple Proje Şirketi, Lisans Süresi boyunca en son teknolojilerle yapılacak düzgün bakımlarla Proje ögelerinin ömrünü uzatmayı amaçlayacaktır.

Kapanış kararının alındığı noktada, türbinler, yardımcı binalar ve ilgili altyapı dâhil tüm Proje birimleri sökülecek ve kaldırılacaktır. Yasal gerektirmelere ve yetkili makamlar ve yerel toplulukların beklentilerine bağlı olarak erişim yolları ve/veya ENH'ler yerlerinde bırakılabilir veya bırakılmayabilir. Sökülen proje birimlerinin iz alanları, yürürlükteki yasal mevzuat ve yetkili mercilerin görüşleri doğrultusunda rehabilite edilecektir. Dolayısıyla, Projenin görsel etkisi uzun vadede geri döndürülebilir olsa da altyapı kaldırılsa bile arazideki bazı görünür değişiklerin kalıcı olması olasıdır (*SNH, Şubat 2017*). Proje Şirketi, Proje için kapanış kararı alındıktan sonra kalıntı görsel etkileri asgariye indirmek için detaylı bir Rehabilitasyon Planı geliştirecektir.

11.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Olası Proje etkileri, önerilen azaltma tedbirleri ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 11-5 içinde özetlenmiştir. Tablo yalnızca olası kötü etkilerin değerlendirmesini içermektedir. Değişikliklerin, her bir alıcının algılamasına dayalı olarak kötü veya iyi olabileceği bilinmektedir.



Şekil 11-4. GN3 için Fotomontaj Sonucu (Kıyıköy'de Rüzgâr Türbinlerine En Yakın Konut Binası)



Şekil 11-5. GN8 için Fotomontaj Sonucu (T15'in Kuzeyindeki Binanın yanındaki Orman Yolundan Güneydoğu'ya bakarken)



Şekil 11-6. GN8 için Fotomontaj Sonucu (T15'in Kuzeyindeki Binanın Güney Duvarı'ndan Güneybatı'ya bakarken)

Tablo 11-5. Etkiler, Önerilen Azaltma Tedbirleri ve Kalıntı Etkiler (Görsel Etkiler)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Duyarlılık/ Kaynak Değeri/ Alıcı	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Azaltma Önlemleri	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Genel Büyüklük				
Arazi hazırlama ve inşaat işlerinden kaynaklanan görsel etki	• Arazi hazırlama ve inşaat • Kapanış	Kıyıköy ve Kışlacık'taki yerel topluluklar	Yerel	Orta	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Sürekli	Orta	Orta	Makul	• Tüm inşaat/çalışma sahalarında düzgün bakım ve temizlik işlemleri yapılacaktır. • Üst toprak yönetim tedbirleri alınacaktır (bkz. Bölüm 5 "Arazi Kullanımı") • İnşaat çalışmalarının tamamlanmasını takiben Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planına başlanacaktır. • Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Yapay aydınlatma yalnızca işçilerin güvenliğini ve sağlığını korumak ve güvenli ekipman işletimi için gerektiğinde sağlanacaktır.	Düşük derecede önemli
İşletilen türbinlerden kaynaklanan görsel etki	• İşletme	GN1: Kıyıköy Merkezi	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 34 türbin)	Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun vadeli	Sürekli	Yüksek	Düşük	Makul	• Devam eden nihai tasarım süreci kapsamında planlanan yirmi bir (21) türbinden biri (1) elenecektir. Proje, 20 kapasite artışı türbinini içeren tasarımla uygulanacaktır. • Görsel etkiye neden olabilecek ilave altyapıdan kaçınmak için Kıyıköy RES'in mevcut 154 kV ENH hattı kullanılacaktır. • Gerekli geliştirme/yenileme çalışmalarından sonra mevcut trafo merkezi kullanılacaktır. • İşletim aşaması boyunca, ormancılık mercileri tarafından izin verildiği veya önerildiği gibi yeniden ağaçlandırma çalışmaları veya diğer tedbirler dahil olmak üzere Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı uygulanacaktır. • Mevcut ve planlanan türbinlerin kule ve kanat renklerinin mümkün olduğu ölçüde tutarlı olması sağlanacaktır. • Arazi ve görsel etkileri asgariye indirirken sağlık ve güvenlik veya navigasyon gerekliliklerini de yerine getirmek amacıyla havacılık güvenliği mercileri tarafından onaylanan yerlerde havacılık engel uyarısı ışıkları optimize edilecektir (gün içinde ve alaca karanlıkta beyaz; gece boyunca kırmızı). • Gereken ve mümkün olan yerlerde görsel etkilerle ilgili her türlü şikayete yanıt vermek ve düzeltici eylemleri planlamak/gerçekleştirmek için Projeye özgü Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	Makul
		GN2: Kıyıköy Sahili	Geniş	Orta (kümülatif olarak görünür olan 5 türbin)				Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli
		GN3: Kıyıköy'de rüzgâr türbinlerine en yakın konut binası	Geniş	Orta (fotomontaja göre kümülatif olarak görünür olan 10 türbin)				Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Makul
		GN4: Pabuçdere Barajı İşletme Binası	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 16 türbin)				Yüksek	Göz ardı edilebilir	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli
		GN5: Vize-Kıyıköy Yolu	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 34 türbin)				Yüksek	Düşük	Makul		Düşük derecede önemli
		GN6: Bahçeköy-Kıyıköy Yolu	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 31 türbin)				Yüksek	Düşük	Makul		Düşük derecede önemli
		GN7: Saray-Kıyıköy Yolu	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 23 türbin)				Yüksek	Düşük	Makul		Düşük derecede önemli
		GN8: T15'e yakın bina	Geniş	Orta (fotomontaja göre kümülatif olarak görünür olan 10 türbin); T15 kulesi görünmüyor, ancak kanatların mevcut durumda evden görülebileceği öngörülüyor				Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli		Makul

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Duyarlılık/ Kaynak Değeri/ Alıcı	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Azaltma Önlemleri	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Genel Büyüklük				
		GN9: T21, T22 kuzeydoğusundaki boş kıyı şeridi	Geniş	Düşük (kümülatif olarak görünür olan 3 türbin)				Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli
		GN10: Poliçe Sahili	Geniş	Düşük (kümülatif olarak görünür olan 2 türbin)				Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli		Düşük derecede önemli
		GN11: Kışlacık Köy Merkezi	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 35 türbin)				Yüksek	Düşük	Makul		Makul
		GN12: Hamidiye Köy Merkezi	Geniş	Yüksek (kümülatif olarak görünür olan 17 türbin)				Yüksek	Düşük	Makul		Düşük derecede önemli
		GN13: Aksicim Köy Merkezi	Geniş	Kümülatif olarak görünür türbin yok				Etki yok	Düşük	Etki yok		Etki yok
		Alanın çevre güzellikleri için turistik, boş zaman, ormancılık ve diğer dış mekân faaliyetlerinde bulunan insanlar	Yerel	Düşük ile Orta Arası (1 ile 15 arasında olması muhtemel)	Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun vadeli	Aralıklı	Düşük ile Orta Arası	Orta	Düşük ile Makul Derece Arası		Düşük derecede önemli

12. SOSYOEKONOMİ

Bu Bölüm, Kıyıköy RES Projesi'nin sosyal çalışma alanında[33] yer alan yerleşim yerlerinin sosyoekonomik koşulları hakkındaki referans bilgileri sağlayıp Projenin mevcut ve potansiyel sosyal etkilerini değerlendirir. Sosyal referans, değerlendirme ve raporlama çalışmaları, Sosyal Risk Yönetimi (SRM) Müşavirlik Limited Şirketi'nin ("SRM") nitelikli uzman ekibi ("sosyal ekip") tarafından yapılmıştır.

Bölüm, aşağıdaki ana konuları içerecek şekilde düzenlenmiştir:

- Sosyal etkilerin sosyal referans nitelendirmesi ve değerlendirmesi için kullanılan metodoloji;
- Uygulanabilir ulusal yasalar ve uluslararası standartlar;
- Nüfus ve demografi, gelir kaynakları (ormancılık, hayvancılık, tarım, otlatma, arıcılık, mantar toplama, balıkçılık ve turizm dâhil), eğitim ve sağlık hizmetleri, hassas gruplar ve avlanma faaliyetlerinden oluşan referans bilgiler;
- Potansiyel sosyal etkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, alınacak yönetici önlemlerin tanımlanması ve kalıntı etkilerin değerlendirilmesi.

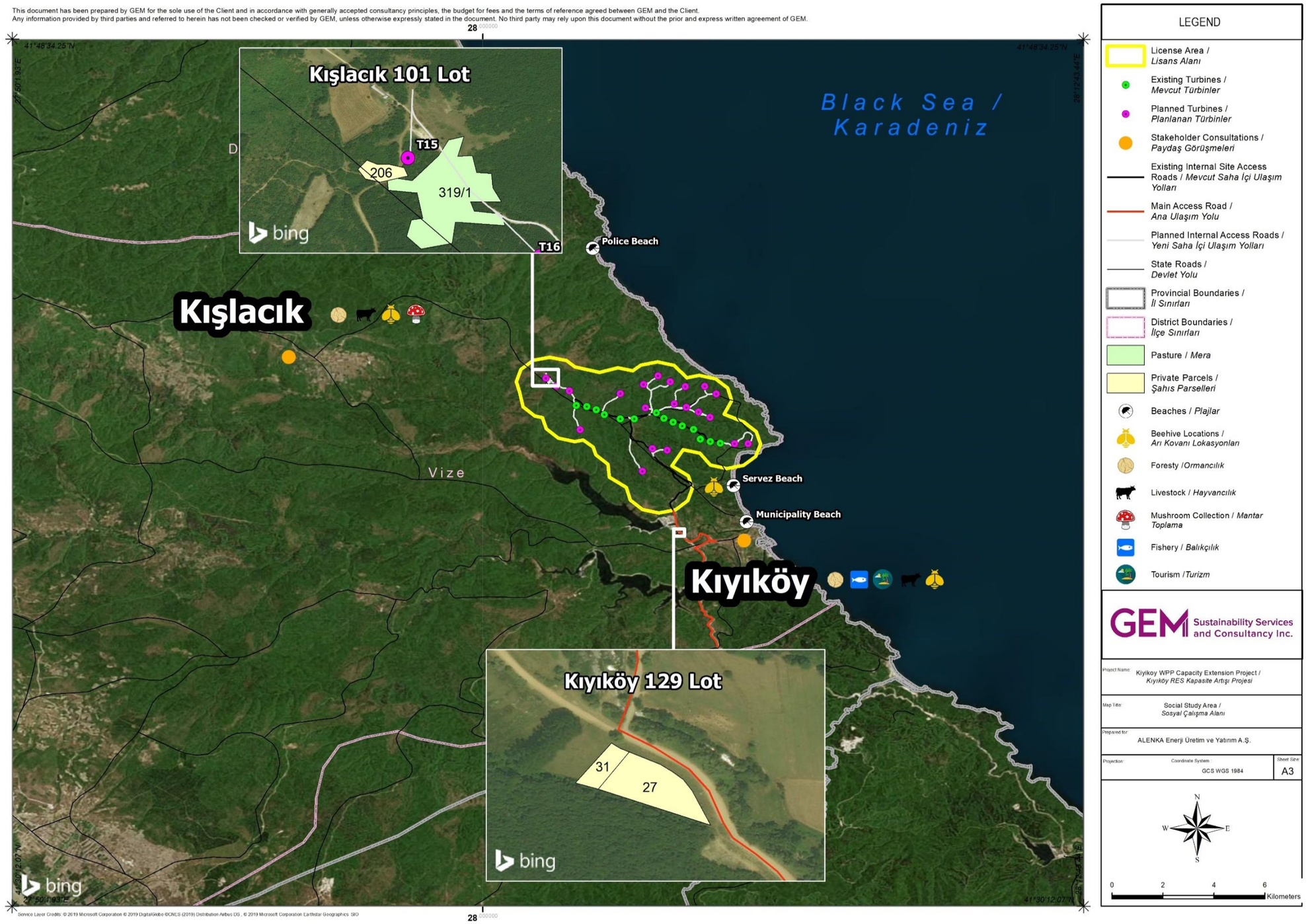
12.1. Metodoloji

ÇSED süreci kapsamında potansiyel sosyal etkilerin değerlendirilmesi için kullanılan metodoloji, EBRD'nin Performans Koşullarını (PK) esas alır. PK 1, Projenin etki alanının belirlenmesini, paydaşların katılımının sağlanması, etkilerin anlaşılması ve uygun etki azaltma tedbirlerinin oluşturulmasını gerektirir. PK 5, Proje kapsamında yapılan arazi alımıyla ilişkili sosyal etkilerin tanımlanması için geçerlidir.

Kıyıköy RES Projesi'nin potansiyel sosyal etkilerinin değerlendirilmesi için kullanılan metodoloji, ikincil araştırmalar (masa başı çalışma) ve saha verilerinin birleşimine dayalı olarak belirlenmiştir. Masa başında yapılan ön araştırmanın ardından, 18 Nisan 2019'da sosyal ekip, Proje Şirketi temsilcilerinin ve ÇSED ekibinin katılımıyla kapsam belirleme (keşif) amaçlı bir saha ziyareti gerçekleştirmiştir. Masa başında yapılan ön araştırmanın ve kapsam belirleme amaçlı saha ziyaretinin sonuçlarına dayanılarak, Proje için sosyal çalışma alanı, Şekil 12-1'de sunulduğu şekilde belirlenmiştir. Sosyal çalışma alanının belirlenmesinin ardından, daha ayrıntılı masa başı araştırması yapılmış ve önemli bilgilendirici toplantıları, Projeden Etkilenen Kişilerle (PEK'ler) yapılan mülakatlar, odak grup toplantıları ve yerel hükümet ve sivil toplum paydaşların yanı sıra Projenin iç paydaşlarıyla yapılan toplantıları içeren kapsamlı bir saha çalışması programı aşağıdaki bölümlerde açıklandığı şekilde yürütülmüştür.

[33] Kıyıköy RES, ÇSED çalışmalarının sosyal çalışma alanı, Kırklareli il merkezinde, Vize ilçe merkezinde, Kıyıköy'de, Kışlacık köyünde ve Projenin Lisans Alanında bulunan paydaşların yerleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 12-1. Sosyal Çalışma Alanı

12.1.1. Masa Başı Çalışması

Kıyıköy RES ÇSED için yapılan masa başı çalışması, aşağıda özetlendiği gibi, mevcut ikincil sosyoekonomik verilerin toplanmasını ve gözden geçirilmesini içermektedir:

- Her bir yerleşim yerinin popülasyonuyla ilgili demografik veriler, Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınmıştır (TÜİK, 2018).
- Projeden Etkilenen Yerleşim Yerlerinin (PEYY) geçim kaynaklarını göstermek için bölgenin kalkınmasıyla ilgili kamuya açık araştırmalar alınmış ve kullanılmıştır.
- Yerleşim yerlerindeki tarım ve hayvancılık üretim faaliyetlerini belirlemek için PEYY'lerin tarım ve hayvancılıkla ilgili ilçe bazlı verileri alınmış ve kullanılmıştır.

Mevcut arazi kullanımı ve mülkiyet durumunu analiz etmek ve bu analizi saha araştırmaları planlamasına dâhil etmek için kamuya açık ikincil veri kaynaklarının derlenmesine ek olarak, Proje Şirketi'nden arazi edinim verileri alınmıştır.

Son olarak, etkilenen arazi sahipleri/kullanıcıları için bir anket formu ve bir muhtar mülakat formu hazırlanmıştır. Masa başı çalışmasının son adımı olarak saha çalışmasının tarihleri belirlenmiş ve ziyaretler organize edilmiştir.

Özetle, masa başı çalışması aşağıdaki adımları içermektedir;

- PEYY'lerin demografik bilgilerinin, tarım ve hayvancılık verilerinin derlenmesi.
- Proje kapsamındaki arazi ediniminden etkilenen yerleşim yerleri, parseller ve PEK'ler hakkındaki güncel bilgilerin alınması.
- Saha çalışması sırasında kullanılacak anketlerin hazırlanması.
- Saha programına son halinin verilmesi (tarihler, sahalar, istişareler, etütler, vb.).

12.1.2. Saha Çalışması

ÇSED çalışması kapsamında sosyal ekip tarafından üç ayrı saha ziyareti yapılmış olup, bunlar Tablo 12-1'de özetlenmiştir. İlki, 18 Nisan 2019'da SRM'den üç kıdemli sosyal uzmanın katılımıyla yapılan kapsam belirleme saha ziyaretiydi. Kapsam belirleme saha ziyaretinin amacı, Projenin etki alanını değerlendirmek, Proje sahibiyle bir araya gelmek ve Projenin geçmişini konuşmaktı. Kapsam belirleme saha ziyareti sırasında, Projenin potansiyel arazi edinimi etkisini değerlendirmek için civardaki yeni türbinlerin ve yapıların (ahırların) bulunduğu yerler ziyaret edilmiştir.

Kapsam belirleme ziyaretinden sonra, 2-3 Mayıs 2019'da önemli paydaş toplantılarının odak noktasında olduğu ikinci saha ziyareti yapılmıştır. Kamu paydaşları ile il düzeyinde, ilçe düzeyinde ve mahalle düzeyinde toplantılar yapılmıştır. Önemli paydaş toplantıları, Projenin temel sosyal boyutlarını ortaya çıkarmış; Projeye ilişkin algı, beklentiler ve potansiyel etkiler hakkında bilgi edinmenin yanı sıra Projeden etkilenebilecek paydaşlar tanımlanmıştır. Bu saha ziyareti sırasında il ve ilçe kamu kuruluşlarından temsilcilerle mülakat yapılmıştır. Ayrıca, üçüncü saha ziyaretinde yapılması planlanan ayrıntılı görüşmelerin organizasyonunda dikkate alınacak arka plan sosyoekonomik bilgilerin elde edilmesi için Kıyıköy (üç mahalle), Kışlacık ve Hamidiye'den beş (5) muhtarla ön yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

Üçüncü saha ziyaretinin organizasyonunda göz önünde bulundurulan kapsam belirleme saha etüdünün ve ikinci saha ziyaretinin önemli bulguları aşağıda özetlenmiştir:

- Projeyle ilgili arazi edinimi, Kıyıköy beldesi ve Kışlacık köyünde kayıtlı parselleri etkileyecektir. Hamidiye muhtarı, mevcut ve planlanan türbinlerin Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerinde kayıtlı orman arazisinde bulunduğunu belirtmiştir. Bu, mahallelerin muhtarları tarafından doğrulanmıştır.

- Projeyle ilgili arazi ediniminden etkilenecek özel mülkiyete ait parsellerin sayısı üçtür (3):

    - Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/27 numaralı parsel,
    - Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/31 numaralı parsel,
    - Kışlacık'ta kayıtlı olan ve T15 taban alanında bulunan 101/2016 numaralı parsel.
- T15'in 200 m kuzeyinde bulunan evin yasal sahibi (101/205 parsel numaralı kayıtlı tarım arazisi) Kışlacık köyünde yaşamaktadır. Şu anda hassas bir kişi, bu evi yasal sahibinin izniyle konaklama amacıyla kullanmaktadır.

- Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerinde hayvancılık ve arıcılık yapılmaktadır.

- Lisans Alanının güney bölümünde kısmen yer alan TürkAkım Projesi, Projenin paydaşıdır (yerel işletme).

6-9 Mayıs 2019 tarihlerinde yapılan üçüncü saha ziyaretinde, köylerin/mahallelerin muhtarlarıyla ayrıntılı görüşmeler yapılmıştır. Yerleşim yerlerine özgü sosyoekonomik referansın belirlenmesi için numune alınan sahanın içinde yer alan iki (2) yerleşim yerinde (Kıyıköy beldesi ve Kışlacık köyü) beş (5) ayrıntılı görüşme (muhtar anketleri) yapılmıştır. Ayrıca, Kışlacık'taki kadınlar, Kışlacık'taki köy topluluğu, Kıyıköy'deki arıcılar ve mevcut tesisteki Kıyıköy RES çalışanları ile dört (4) odak grup tartışması yapılmıştır. Kıyıköy'de bir hayvan yetiştiricisi, Kışlacık'ta bir manda yetiştiricisi, Kışlacık'ta T15 yakınındaki evin sahibi ve T15 yakınındaki binada yaşayan hassas kişi ile dört (4) ayrıntılı görüşme yapılmıştır. Odak grup tartışmalarının ve ayrıntılı görüşmelerin sonuçları, yerel toplulukların ve etkilenen kişilerin Proje hakkındaki endişelerini/algılarını anlamak için kullanılmıştır. Kıyıköy ilçesinde kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129-31 numaralı parselin kullanıcısı ile bir hane anketi de yapılmıştır.

Hükümet ve sivil toplum paydaşlarıyla yapılan istişareler kapsamında, Vize belediye başkanı, Tarım İlçe Müdürlüğü, Kıyıköy Orman İşletme Şefliği, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nün yanı sıra Kıyıköy RES Projesi Alanının güneyinde kısmen yer alan TürkAkım Projesi'nin yetkilileriyle görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca, Kırklareli Kent Konseyi, Kıyıköy Kalkınma Kooperatifi, Ziraat Odası, bal üreticileri, manda yetiştiricileri, avcılar ve çiftçi malları koruma birlikleri, Trakya Platformu ve Esnaf ve Sanatkârlar Odası Birliği gibi dokuz (9) STK ile görüşmeler yapılmıştır.

Tablo 12-1. ÇSED Kapsamında Yapılan Sosyal Saha Çalışmalarının Özeti

Görevler	Saha Çalışması Tarihi	Saha Çalışmasının Kapsamı
Kapsam belirleme çalışması	18 Nisan 2019	-Mevcut saha operasyonları ekibiyle toplantı yapılması ve Projenin arka planı ve sosyal aktiviteler de dâhil mevcut operasyonlar hakkında bilgi alınması. -Lisans Alanının, türbin lokasyonlarının, Projeyle ilgili arazi ediniminden, civardaki yapılardan ve ana ulaşım yolu güzergâhından etkilenecek parsellerin ziyaret edilmesi.
Önemli paydaş toplantıları	2-3 Mayıs 2019	-Kamu paydaşları ile il düzeyinde, ilçe düzeyinde ve mahalle düzeyinde yapılan toplantılar -Beş (5) yerleşim yerinin (Kıyıköy beldesinde üç mahalle, Kışlacık ve Hamidiye köyleri) muhtarlarıyla ön yüz yüze görüşmeler
Ayrıntılı görüşmeler ve odak grubu toplantıları	6-9 Mayıs 2019	-Beş (5) yerleşim yerinin (Kıyıköy beldesinde üç mahalle, Kışlacık ve Hamidiye köyleri) muhtarlarıyla ayrıntılı görüşmeler -Dört (4) odak grubu tartışması -Dört (4) ayrıntılı görüşme -Vize Belediyesi, Vize Tarım İlçe Müdürlüğü, Kıyıköy Orman İşletme Şefliği, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ile görüşmeler -Diğer yerel işletmelerle görüşmeler (Lisans Alanının güney bölümünde kısmen yer alan TürkAkım Projesi'nin temsilcileri) -Dokuz (9) STK

Saha metodolojisi kapsayıcı ve katılımcı bir yaklaşımı benimsemiştir. Sahadaki sosyal ekip erkek ve kadın sosyal uzmanlardan oluşmuştur. Saha çalışmaları kapsamında yapılan toplantıların ve danışılan paydaşların sayısı Tablo 12-2'de özetlenmiştir.

Tablo 12-2. Saha Çalışması Özeti (danışılan belirli paydaşlar hakkında detaylı bilgi için bkz. Tablo 12-3)

No	Danışılan Paydaşlar	Kuruluş/Toplantı Sayısı	Danışılan Paydaşların Sayısı
A. Resmi Kuruluşlarla Yapılan İstişareler (Toplam)		**12**	**14**
1	Kırklareli Valiliği	1	1
2	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	1
3	İl Tarım Müdürlüğü	2	3
4	Vize Orman Müdürlüğü	2	4
5	Kıyıköy Orman İşletme Şefliği	1	1
6	Vize İlçe Tarım Müdürlüğü	2	1
7	Vize Kaymakamlığı	1	1
8	Vize Belediyesi	1	1
9	Halk Eğitim Merkezi	1	1
B. Sivil Toplum Kuruluşlarıyla (STK'lar) Yapılan İstişareler		**9**	**11**
C. Sosyoekonomik Saha Araştırması (Toplam)		**20**	**36**
1	Muhtarla ön yüz yüze toplantılar	5	5
2	Muhtarlarla ayrıntılı görüşmeler	5	5
3	Toplulukla ayrıntılı görüşmeler	4	4
4	Odak grubu tartışmaları	4	19
5	Hane anketleri	1	1
6	Diğer yerel işletmeler	1	2
Toplam		**41**	**61**

Kaynak: SRM Saha Çalışması, Mayıs 2019.

Danışılan paydaşların listesi Tablo 12-3'te sunulmuştur.

Tablo 12-3. Danışılan Paydaşların Listesi

	Paydaş	Pozisyon	Paydaş Türü	Konumu	Tarih	Yöntem
A. Resmi Kuruluşlarla Yapılan İstişareler						
1	Valilik	Vali Yardımcısı	Kamu Kuruluşları	Kırklareli ili	2.5.2019	Yüz yüze görüşme
2	Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	Tarım Mühendisi	Kamu Kuruluşları	Kırklareli ili	2.5.2019	Yüz yüze görüşme
3	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, ÇED ve Çevre İzinleri Birimi	Birim Şefi	Kamu Kuruluşları	Kırklareli ili	2.5.2019	Yüz yüze görüşme
4	Vize Orman Müdürlüğü	Kıyıköy Orman Yönetimi Müdürü, Müdür Yardımcısı ve Şefi	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	2.5.2019	Yüz yüze görüşme
5	Vize İlçe Tarım Müdürlüğü	Müdür	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
6	Vize Kaymakamlığı	İlçe Kaymakamı	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
7	Halk Eğitim Merkezi	Müdür	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
8	Kıyıköy Orman İşletme Şefliği	Yetkili	Kamu Kuruluşları	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Yüz yüze görüşme
9	Vize İlçe Tarım Müdürlüğü	Müdür	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	8.5.2019	Yüz yüze görüşme
10	Vize Belediyesi	Belediye Başkanı	Belediye	Vize ilçesi	8.5.2019	Yüz yüze görüşme
11	Vize Orman Müdürlüğü	Şef	Kamu Kuruluşları	Vize ilçesi	8.5.2019	Yüz yüze görüşme
12	Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	Tarım Mühendisleri	Kamu Kuruluşları	Kırklareli ili	9.5.2019	Yüz yüze görüşme
B. Sivil Toplum Kuruluşlarıyla (STK'lar) Yapılan İstişareler						
1	Çiftçi Malları Koruma Birliği	Başkan	STK	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
2	Sığır Yetiştiricileri Birliği	Teknisyen	STK	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
3	Bal Üreticileri Birliği	Başkan	STK	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
4	Avcılar Birliği	Başkan	STK	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
5	Esnaf ve Sanatkarlar Odası Birliği	Başkan	STK	Vize ilçesi	6.5.2019	Yüz yüze görüşme
6	Kıyıköy Kalkınma Kooperatifi	Başkan Yardımcısı	STK	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Yüz yüze görüşme
7	Kırklareli Kent Konseyi	Çevre Meclisi Başkanı ve Trakya Platformu Üyesi; Çevre Meclisi Yönetim Kurulu Üyesi	STK	Kırklareli ili	8.5.2019	Yüz yüze görüşme
8	Trakya Platformu (Çevresel)	Uzunköprü Kent Konseyi Çevre Meclisi Başkanı, Edirne Tabipler Odası Başkanı	STK	Edirne	8.5.2019	Yüz yüze görüşme
9	Ziraat Odası	Genel Sekreter	STK	Vize ilçesi	9.5.2019	Yüz yüze görüşme
C. Sosyoekonomik Saha Çalışması						
Muhtar Toplantıları ve Anketleri						
1	Cumhuriyet Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
2	Cumhuriyet Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Muhtar Anketi
3	Güven Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
4	Güven Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Muhtar Anketi
5	Hamidiye Köyü	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
6	Hamidiye Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Hamidiye köyü	9.5.2019	Muhtar Anketi
7	Kale Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
8	Kale Mahallesi	Muhtar	Muhtar	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Muhtar Anketi
9	Kışlacık Köyü	Muhtar	Muhtar	Kışlacık beldesi	3.5.2019	Yüz yüze görüşme
10	Kışlacık Köyü	Muhtar	Muhtar	Kışlacık köyü	6.5.2019	Muhtar Anketi
Toplulukla ayrıntılı görüşmeler						
1	T15'in kuzeyindeki binada ikamet eden kişi	Hassas Grup/Kişi (PEK)	Topluluk	Kışlacık köyü	3.5.2019	Ayrıntılı görüşme
2	T15'in kuzeyinde hassas kişinin yaşadığı evin sahibi	Kışlacık Köyü Sakini	Topluluk	Kışlacık köyü	7.5.2019	Ayrıntılı görüşme
3	Manda yetiştiricisi (1 kişi)	Kışlacık Köyü Sakini	Topluluk	Kışlacık köyü	7.5.2019	Ayrıntılı görüşme
4	Büyükbaş ve küçükbaş hayvan sahibi (1 kişi)	Kıyıköy Mahalle Sakini	Topluluk	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Ayrıntılı görüşme
Odak Grubu Toplantıları						
1	Kışlacık Köyü (erkekler)	Köyde yaşayan Kooperatif üyeleri, hayvan yetiştiricileri ve arıcılar (5 kişi)	Topluluk	Kışlacık köyü	6.5.2019	Odak Grubu
2	Kışlacık Köyü (kadınlar)	Kışlacık sakinleri (5 kadın)	Topluluk	Kışlacık köyü	7.5.2019	Odak Grubu
3	Kıyıköylü Arıcılar	Kıyıköy sakinleri (5 arıcı)	Topluluk	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Odak Grubu
4	Kıyıköy RES Çalışanları	Kıyıköy RES Çalışanları (4 kişi)	Topluluk	Kıyıköy beldesi	9.5.2019	Odak Grubu
Hane Anketleri						
1	Projeyle ilgili Arazi Ediniminden etkilenen 129-31 numaralı parselin (RES ana erişim yolu güzergâhında bulunan parsel) kullanıcısı	Halef ve kullanıcı (Edinilecek parselin beş hissedarından birinin oğlu)	Topluluk	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Hane Anketi
Diğer yerel işletmeler						
1	TürkAkım Projesi	Sosyal Uzman; Danışman	Özel Sektör	Kıyıköy beldesi	7.5.2019	Yüz yüze

Kaynak: SRM Saha Çalışması, Mayıs 2019.

12.1.3. Etki Değerlendirme Metodolojisi

İşbu ÇSED Raporu Bölüm 4'te ("Etki Değerlendirmesi Metodolojisi") tanımlanan metodoloji, Projenin potansiyel sosyal etkilerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Buna göre, potansiyel sosyal etkilerin önemi alıcının hassasiyetinin ve Projenin o alıcı üzerindeki etkisinin toplam büyüklüğünün bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

Sosyal alıcıların hassasiyeti, yerel yetkililer, etkilenen topluluklar ve STK'larla yapılan istişareler ve ayrıntılı görüşmeler yoluyla elde edilen paydaş geri bildirimini göz önünde bulunduran referans bilgiye dayanılarak belirlenmiştir. Etkilerin toplam büyüklüğü, etkinin coğrafi kapsamı, geri döndürülebilirliği, süresi ve sıklığı dikkate alınarak ve mesleki muhakemeye dayanılarak belirlenmiştir.

Son olarak, Bölüm 4'te sunulan önem değerlendirme matrisi, etki azaltma öncesi ve sonrasında Projenin potansiyel sosyal etkisinin önemini değerlendirmek için kullanılmış olup, kalıntı etkiler de buna göre değerlendirilmiştir. Genel olarak, etkilerin önemi büyük, orta, küçük veya önemsiz olarak sınıflandırılmıştır.

12.1.4. Etki Alanı

Projenin etki alanı, masa başı çalışmasının yanı sıra ilk iki saha çalışmasının sonucunda belirlenmiştir. Saha ziyaretleri sırasında, mevcut ve planlanan türbinlerin yerlerini gösteren haritalar, Kıyıköy mahalleleri ile Kışlacık ve Hamidiye köylerindeki muhtarlarla paylaşılmıştır. Kapsam belirleme saha çalışmasından önce, Projeyle ilgili arazi ediniminin Kıyıköy beldesi ve Kışlacık köyünde kayıtlı parselleri etkileyeceği biliniyordu. Anketler sırasında, Hamidiye muhtarı, mevcut ve planlanan türbinlerin Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerinde kayıtlı orman arazisinde bulunduğunu belirtmiştir. Bu bilgi, Kıyıköy'deki mahalle muhtarları, Kışlacık köy muhtarı ve Vize Orman Müdürlüğü yetkilileri tarafından da doğrulanmıştır. Böylelikle, üçüncü saha çalışmasından önce, Hamidiye köyünün Projeyle ilgili arazi ediniminden etkilenmeyeceği ya da Projenin diğer potansiyel sosyal etkilerinin bu yerleşim üzerinde önemli bir sosyal etkiye neden olmasının muhtemel olmadığı belirlenmiştir.

12.1.5. Kısıtlar

Yukarıda belirtildiği üzere, Projeyle ilgili arazi ediniminden etkilenecek özel mülkiyete ait parsellerin sayısı üçtür (3) (129/31, 129/27 numaralı parseller ve 101/2016 numaralı parsel). Proje Şirketi, uygunluk durumuna bağlı olarak etkilenen parsellerin hissedarları ve/veya halefleri ile istişarelerde bulunmaktadır. Şu anda (Eylül 2019 itibariyle), ilgili resmi makamlar, yasal hissedarların ikamet bilgilerini tanımlama çalışması yürütmektedir. Kimlik tanımlama işleminin tamamlandıktan sonra yetkililer müzakereler yapacak ve müzakerelerin sonuçlarına bağlı olarak süreci sonlandıracaktır. Bazı pay sahiplerinin mülkiyet durumu, muhtemelen geçmişteki yarım kalmış miras işlemleri nedeniyle şu anda belirsizdir. Proje Şirketi, devam eden istişareler sonucunda ve resmi makamlarla iş birliği yaparak durumu netleştirmeyi amaçlamaktadır. Proje Şirketi, bugüne dek 129/27 ve 129/31 numaralı parsellerin hissedarlarına ve kullanıcılarına danışmayı başarmış olup, 101/206 numaralı parselin sahibine ulaşmak çaba sarf etmektedir.

Sosyal ekip, üç parselin de hissedarlarına ve kullanıcılarına ulaşmak için ek makul çabalar sarf etmiş ancak yalnızca 129/31 numaralı parselin sahibiyle görüşme yapılabilmiştir. Sosyal ekip, 129/27 numaralı parselin ve 101/206 numaralı parselin sahiplerine saha çalışmaları öncesinde veya sırasında ulaşamadı, zira muhtarlar ve yöre halkı onların etkilenen yerleşimlerde yaşamadığını bildirmişti.

129/31 numaralı parselin altı (6) hissedarı vardır. Bunlardan sadece birinin Kıyıköy'de ikamet ettiği belirlenmiştir. Bu nedenle, yalnıza onun oğluyla bir toplantı yapılabilmiştir. Mahalle muhtarı da toplantıya katılmıştır ve kendisinde geri kalan beş hissedar hakkında bilgi vermesi istenmiştir. Toplantıda hazır bulunan muhtar ve hissedar, diğer beş hissedar hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Masa başı çalışmasına ve yöre halkıyla yapılan istişarelere dayanılarak, 129/27 numaralı parselin beş (5) hissedarı olduğu tespit edilmiştir. Ancak, hissedarlar Kıyıköy'de ikamet etmediği için muhtarlar ve Kıyıköy sakinleri ile yapılan toplantılarda hiçbir hissedarın adının bilinmediği ortaya çıkmıştır. Kışlacık köyü muhtarı ve sakinleri ile yapılan toplantıda, 101-206 numaralı parselin sahibinin köyde yaşamadığı ve arazisinin herhangi bir faaliyet için kullanılmadığı belirtilmiştir. Kışlacık köyü muhtarının ve diğer sakinlerin de parsel sahiplerinin iletişim bilgilerine sahip olmadığı görüşmüştür.

12.2. Proje Standartları

Kapasite Artışı Projesi birimlerinin iz alanı da dâhil olmak üzere Lisans Alanının büyük bölümü, devlete ait orman arazisinde yer alır. Bundan dolayı Orman Kanunu (Kanun No.: 6831) gereklilikleri Proje için geçerli olacaktır. Nihai Orman İzni, inşaata başlamadan önce Tarım ve Ormancılık Bakanlığı'ndan alınacaktır.

Orman arazileri içerisinde, bir dizi özel mülkiyete ait tarım parsellerinin yanı sıra otlaklardan oluşan araziler mevcuttur. Kapasite Artışı Projesi, üç tane daha özel mülkiyete ait parsel edinilmesini gerektirmektedir. 2942 sayılı "Kamulaştırma Kanunu" uyarınca rüzgar enerjisi santrali projeleri için gereken arazinin edinimi EPDK tarafından gerçekleştirilmektedir. Projeye ilişkin Kamu Yararı Kararı, 10 Mayıs 2018'de EPDK tarafından düzenlenmiş, Kamulaştırma Kararı ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından alınmıştır. Şu anda, ilgili yerel makamlar, yasal hissedarların/sahiplerin ikamet bilgilerini tanımlama çalışması yürütmektedir. Müzakerelerin başarılı geçmesi halinde, süreç müzakereler ve tazminat ile devam edecektir. 8 Temmuz 2019'da Proje Şirketi, Kamulaştırma Kanunu uyarınca hızlandırılmış kamulaştırma için başvuru yapma hakkını da kullanmıştır. Eylül 2019 itibarıyla, EPDK bu başvuruyu değerlendirme sürecindedir.

Proje Şirketi, Projenin potansiyel sosyal etkilerinin yönetimi için ulusal yasaların koşullarına uymanın yanı sıra aşağıdaki uluslararası standartların koşullarını da mümkün mertebe yerine getirmeyi amaçlamaktadır:

- Çevresel ve Sosyal Etkilerin ve Sorunların Değerlendirilmesi ve Yönetimine İlişkin EBRD PK1
- Sağlık ve Güvenliğe İlişkin EBRD PK 4
- Arazi Edinimi, Zorunlu Yer Değiştirme ve Ekonomik Göçe İlişkin EBRD PK5
- Bilgi Paylaşımı ve Paydaş Katılımına İlişkin EBRD PK10

12.3. Referans Koşullar

ÇSED kapsamında yapılan sosyal kapsam belirleme çalışması, Kıyıköy beldesinin mahallelerini ve Kışlacık köyünü Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi için PEYY'ler olarak tanımlamıştır. PEK'lerin sosyoekonomik referans koşulları, sosyal ekip tarafından yapılan masa başı çalışmaların ve saha çalışmalarının (muhtar görüşmeleri, odak grubu toplantıları, yerel makamlar, STK'lar ve diğer yerel işletmelerle istişareler) bulgularına dayanılarak tanımlanmıştır.

12.3.1. Nüfus ve Demografi

Kıyıköy, 2.840 nüfuslu küçük bir beldedir. Bir belediyesi ve Cumhuriyet, Kale ve Güven olarak adlandırılan üç mahallesi vardır. Kışlacık, 650 nüfuslu nispeten büyük bir köydür. Etkilenen tüm yerleşim birimleri Kırklareli ili Vize ilçesinin idari sınırları içerisindedir.

Muhtar görüşmelerine göre, turistik ziyaretler nedeniyle yerleşim yerlerinde yaz aylarında nüfus artmaktadır. Kışlacık ve Kıyıköy'deki toplam nüfus, 2018 yazında 6.400 kişiye ulaştı. Vize ilçesi, Kıyıköy beldesi ve Kışlacık köyünün nüfus verileri, cinsiyet dağılımları ve ortalama hane halkı büyüklükleri de dâhil olmak üzere, Tablo 12-4'te sunulmuştur.

Muhtar görüşmeleri, Kıyıköy beldesindeki Cumhuriyet (3.8) ve Kale mahallelerinin (4.0) Türkiye ortalamasının (3.4) üzerinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 12-4. Yerleşim Birimlerinin Nüfus Verileri

İstatistik	Kışlacık	Kıyıköy			Vize
		Cumhuriyet	Güven	Kale	Toplam (Kıyıköy'ün üç mahallesi)	
Nüfus*	650	613	1.034	533	2.180	28.122
Yaz Nüfusu**	1.500	700	3.000	1.200	4.900	Uygulanabilir değil
Ortalama Hane Büyüklüğü	3,0	3,8	3,1	4,0	Uygulanabilir değil	Uygulanabilir değil
Hane Halkı Sayısı	250	120	350	150	Uygulanabilir değil	Uygulanabilir değil
Kadın Nüfus Oranı %	46	56	43	51	45	49
Erkek Nüfus Oranı %	54	44	57	49	55	51

*Kaynak: *TÜİK, 2018*; **SRM Saha Çalışması, 2019.*

Tablo 12-5'te belirtildiği üzere, Vize ilçesinin ve Kıyıköy beldesinin nüfusları son 5 yılda (2014 ile 2018 arasında) artarken, Kışlacık'ın nüfusu azalmıştır.

Tablo 12-5. Vize, Kıyıköy ve Kışlacık'taki Nüfus Değişimi, 2014-2018

Yerleşim yerleri	Nüfus		
	2014	2018	Fark
Kıyıköy beldesi (toplam)	1.966	2.180	214
Cumhuriyet Mahallesi	550	613	63
Güven Mahallesi	885	1.034	149
Kale Mahallesi	531	533	2
Kışlacık Köyü	741	650	-91
Vize ilçesi	27.700	28.122	422

Kaynak: TÜİK, 2018.

12.3.2. Gelir Kaynakları

Tüm mahallelerde ana gelir kaynakları, ormancılık, balıkçılık, hayvancılık, turizm ve mantar satışıdır. Vize Esnaf ve Sanatkarlar Odası Başkanına göre, Vize'de kayıtlı toplam esnaf sayısı 1.000 olup, bunların 120'si Kıyıköy'de bulunmaktadır (*SRM Saha Çalışması, 2019*).

Yerleşimlerdeki birincil, ikincil ve üçüncül gelir kaynakları Tablo 12-6'da verilmiştir. Mahalle muhtarlarından elde edilen bilgiye göre, sosyal çalışma alanındaki tüm yerleşim yerlerinde ana gelir kaynağı ormancılıktır. Balıkçılık, hayvancılık, turizm ve mantar satıcılığı da önemli gelir kaynaklarıdır.

Tablo 12-6. Mahallelerin Birincil, İkincil ve Üçüncül Gelir Kaynakları

Yerleşim Yeri	Birincil Gelir Kaynağı	İkincil Gelir Kaynağı	Tersiyer Gelir Kaynağı
Kıyıköy beldesi			
Cumhuriyet Mahallesi	Ormanlık	Balıkçılık	Turizm
Güven Mahallesi	Balıkçılık	Ormanlık	Hayvancılık
Kale Mahallesi	Ormanlık	Balıkçılık	Turizm
Kışlacık Köyü	Ormanlık	Hayvancılık	Mantar Satışları

Kaynak: SRM Saha Çalışması, 2019.

12.3.2.1. Ormancılık Faaliyetleri

Orman Arazisi

Kıyıköy Orman İşletme Şefliği tarafından verilen bilgiye göre, Kıyıköy Orman İşletme Şefliğinin yetki alanındaki etkilenen yerleşim birimlerinin (Kıyıköy mahalleleri ve Kışlacık köyü) toplam ormanlık alan 12.139 hektardır (bkz.Tablo 12-7). Lisans Alanı içinde yer alan ormanlık alanı genel olarak meşe ağaçlarından oluşmaktadır.

Tablo 12-7. Kıyıköy Orman İşletme Şefliğinin Yetki Alanına Giren Kıyıköy ve Kışlacık Orman Arazisi

Yerleşim Yeri	Orman Arazisi (Hektar)
Kıyıköy	8.368
Kışlacık	3.771*
Toplam	**12.139**

Kaynak: Kıyıköy Orman İşletme Şefliği, 2019.

** Kışlacık köyünde Demirköy Orman İşletme Şefliğinin yetki alanına giren ormanlık alan mevcuttur. Bundan dolayı, Kışlacık köyünün toplam ormanlık alanı, Kıyıköy Orman İşletme Şefliğinin yetki alanına giren ormanlık alandan daha büyüktür.*

Kalkınma Kooperatifleri

Hem Kıyıköy hem de Kışlacık'ta kalkınma kooperatifleri[34] (birer tane) bulunmaktadır. Bu kooperatiflerin tek faaliyeti ormancılıktır. Toplam üye sayısı 1.050'dir (bkz.Tablo 12-8).

[34] Kalkınma kooperatifleri, Orman İdare Müdürlüğünden alınan yasal izin uyarınca Orman İdare Müdürlüğü tarafından tanımlanan alanlarda gelir kazanmak için ormancılık faaliyetleriyle uğraşmaktadır. Kesilmesine izin verilen ağaçları kesip bunları gelir elde etmek için satmaktadırlar. Kooperatif ve/veya Orman İşletme Müdürlüğü yeni bir kooperatife izin vermediği sürece yeni bir kooperatif başka bir orman kooperatifinin alanına giremez.

Tablo 12-8. Kalkınma Kooperatiflerinin Sayısı

Kalkınma Kooperatifleri	Üyelerin Sayısı
Kıyıköy Kalkınma Kooperatifi	650
Kışlacık Kalkınma Kooperatifi	400
Toplam	**1.050**

Kaynak: SRM Saha Çalışması, 2019 (Kıyıköy Kooperatifi ve Kışlacık Muhtarlığı).

Ormancılık Faaliyetleri, Gelir ve Giderler

Etkilenen yerleşim yerlerindeki tüm haneler yakacak odunlarını ormandan temin etmektedir.

Ormancılık faaliyetlerinden elde edilen üç tür gelir vardır:

- Meşe kömürü üretimi
- Köylüler tarafından pazarda ağaç satışı (orman idaresinden izinli)
- Ekili ağaç satışı (orman idaresinden izinli)

Meşe Kömürü Üretimi

Meşe kömürü üretimi, Ormancılık İdare Müdürlükleri ile ilişkili yasal izne bağlı olan bir faaliyettir. Yasal olarak izinli meşe kömürü üretiminin aşamaları şöyledir:

- Meşe ağaçlarının kesilmesi ve üretim alanına taşınması
- Ağaçların kurutulması ve istiflenmesi
- Harman adı verilen ağaçların kömür kuyularında kule şeklinde dizilmesi
- Hava akımını önlemek için ahşap kuleleri kum ve toprakla örtülmesi
- Kuyuların ateşe verilmesi
- Odunları kömüre dönüştürmek için ateşin yönetilmesi

Yaklaşık 10 günlük bir sürenin ardından, 50 ton odunun kullanıldığı bir kuyudan 10 ton kömür elde edilebilir.

Muhtarlarla yapılan toplantıda, Kıyıköy'de 7, Kışlacık'ta 6 kişinin meşe kömürü ürettiği ve etkilenen parsellerin dışında bulunan kendilerine ait arazileri üretim sahası olarak kullandıkları belirtilmiştir. Meşe kömürü üretimi yorucu bir çalışma gerektirir ve bu nedenle, hanelerin büyük çoğunluğu meşe kömürü üretiminden uzak durmaktadır. Dolayısıyla, meşe kömürü üretimi yaygın bir uygulamadan ziyade az yapılan bir ormancılık faaliyetidir.

Köylü Pazar Satışı

Orman Müdürlüğü, kesilecek alanları belirleyerek orman yönetimini gerçekleştirmektedir. Belirlenen alanlar ormancılık faaliyetleri yürüten hane halkı tarafından kesilmektedir. Bu kişilerin ağaç kesmek için bir Kalkınma Kooperatifine üye olmaları zorunlu değildir. Köylüler tarafından gerçekleştirilen ağaç kesimi ve pazar satışının adımları şunlardır:

- Orman Bölge Müdürlüğü, muhtarlara işin tamamlanma süresi, çalışma yeri, elde edilecek ster[35] ve odun miktarı (m^3) hakkında bilgi vermektedir.

[35] Bölgede 1 ster 500 kg'a eşit kabul edilmektedir.

- Ster miktarı, muhtarlar taraf"ından hane başına değil, hanedeki sayısı esas alınarak hesaplanmaktadır. Ancak, kişi başına en az 30 ster temin edilmesi gerekli düzenlemeler yapılmaktadır.
- Köylüler, ster başına peşin 55 TL ücret öder.
- Toplanan sterler köye nakledilip tüccarlara ve/veya gemiciler aracılığıyla İstanbul'da satılmaktadır.
- 1 ster odun tüccarlara 100 TL'den satılmaktadır. Bu durumda, bir kişi tarafından toplam 30 ster karşılığında elde edilen net ücret, giderler hariç 1.350 TL'dir.
- Ster başına maliyet (yakıt, nakliye, vs.) 30 TL'dir, buna gündelik işçi ücreti dâhil değildir (çünkü haneler işgücünü kendileri sağlar). Buna göre 30 sterin maliyeti 900 TL'dir.
- Haneler tarafından kazanılan net gelir 450 TL'dir.

Pazarda odun satışıyla ve köylülerin elde ettikleri gelirlerle ilgili rakamlar Tablo 12-9'da özetlenmiştir.

Tablo 12-9. Köylü Pazar Satışı

Köylü Pazar Satışı - Kişi Başı Gelir	Değerler
1 sterin tutarı (kg)	500
Kişi başına ortalama ster tutarı (kalem)	30
Orman Bölge Müdürlüğü'ne 1 ster için ödenen tutar (TL)	55
Orman Bölge Müdürlüğü'ne bir kişi tarafından toplam 30 ster için ödenen tutar (TL)	1.650
Ster satış fiyatı (TL)	100
Sterlerden elde edilen kişi başına toplam brüt gelir (TL) (kişi başı 30 ster kabul edilmiştir)	3.000
Giderler hariç kişi başına düşen net gelir (TL) (kişi başı 30 ster kabul edilmiştir)	1.350
Masraflar (Yakıt, benzin, nakliye, vb.) (TL)	900
Net gelir (TL)	450

Kaynak: Orman Bölge Müdürlüğü, 2019.

Ekili Ağaç Satışı

Ekili ağaç satışından yalnızca kalkınma kooperatifleri ve onların üyeleri istifade edebilir. Orman Bölge Müdürlüğü, bu satışla ilgili olarak kooperatiflere teklif çağrısı yapar ve teklif kabul edildiğinde satış tamamlanır.

- Orman Bölge Müdürlüğü, kooperatiflere işin tamamlanma süresi, çalışma yeri, elde edilecek ster ve odun miktarı (m^3) hakkında bilgi vermektedir.
- Kooperatifler, üyelerini de bilgilendirmektedir.
- Kışlacık'ta çok fazla katılımcı olduğunda, Orman Müdürlüğü satışa katılacak kişileri kura yoluyla belirlemektedir.
- Genel olarak, her aileden/evden bir kişi, Kıyıköy'deki Kooperatifin üyesidir. Orman tahsisleri kooperatif üyeleri arasında dağıtılmaktadır. Buna göre, eğer bir üye kendilerine tahsis edilen pozisyonda çalışamazsa, para veya odun karşılığında kendi hakkını başka bir üyeye verebilir veya işe başka birisini, örneğin yevmiyeli bir çalışanı yerleştirebilir.
- Ster başına fiyat yıllara göre farklılık göstermektedir. Genel olarak, Orman Müdürlüğü, hesaplamada son iki aydaki ortalama satış fiyatını göz önünde bulundurmaktadır. Ekili ağaç satışlarından elde edilen sterlerin birim fiyatı Orman Bölge Müdürlüğü tarafından belirlenmektedir.
- Şu an itibarıyla Orman Müdürlüğü'nün peşin olarak ödenecek ster başına fiyatı 400 TL olarak belirlediği öğrenilmiştir.
- Üyeler kooperatiflere %5 komisyon ödemektedir.
- Üye başına ortalama 40 ster verilmektedir.
- Toplanan sterler tüccarlara satılmakta ya da genellikle nakliye araçlarıyla İstanbul'da satışa sunulmaktadır.

- 1 ster odun tüccarlara 500 TL'den satılmaktadır. Bu durumda, bir kişi için net ücret giderler hariç 3.200 TL'dir.
- Ortalama ormancılık harcamaları 1.355 TL'dir.

- Buna göre, dikili ağaç satışından hane başına düşen net kar 1.845 TL'dir. Türkiye'de net asgari ücret aylık 1.829 TL'dir. Kazanılan kar neredeyse asgari ücrete karşılık gelmektedir.

Ekili ağaç satışıyla ve köylülerin elde ettikleri gelirlerle ilgili rakamlar Tablo 12-10'da özetlenmiştir.

Tablo 12-10. Yıllık Ortalama Ekili Ağaç Satışı

Ekili Ağaç Satışı - Kişi Başı Gelir	Değerler
1 sterin tutarı (kg)	500
Kişi başına ortalama ster tutarı (kalem)	40
Orman Bölge Müdürlüğü'ne 1 ster için ödenen tutar (TL)	400
Orman Bölge Müdürlüğü'ne toplam 40 ster için ödenen tutar (TL)	16.000
Kooperatife ödenen üyelik ücreti ster/TL (%5)	20
Kooperatife toplam 40 ster için ödenen tutar (TL)	800
Ster satış fiyatı (TL)	500
Sterden elde edilen kişi başı toplam brüt gelir (TL)	20.000
Giderler hariç kişi başı ortalama net gelir (TL)	3.200
Masraflar (Yakıt, benzin, vb.) (TL)	1.355
Net Gelir (TL)	1.845

Kaynak: Orman Bölge Müdürlüğü, 2019.

Sterlerin nakliyesiyle ilgili ormancılık giderleri Tablo 12-11'de özetlenmiştir. Günde 40 ster odun nakledildiği ele alınırsa, ormancılık işleriyle ilgili toplam maliyet 1.355 TL olacaktır. Ancak bu gider, uygulamada farklılıklar gösterebilir. Aşağıdaki tabloda yalnızca gider kalemleri ve ortalama birim fiyatlar verilmiştir.

Tablo 12-11. Ormancılık Giderleri

Maliyet Kalemleri	Açıklama	Tutar	Birim Fiyat (TL)	30 ster/gün için Toplam Maliyet
Nakliye	Ster/TL	40	27,5	1.100
Dizel traktör yakıtı (gün/lt)	Gün/lt	10	7	70
Motorlu testere yakıtı (gün/lt)	Gün/lt	5	7	35
Motorlu testere yağı (gün/lt)	Gün/lt	3	10	30
Gündelik işçi	Gün/TL	1	120	120
Toplam				**1.355**

Kaynak: Orman Bölge Müdürlüğü, 2019.

Yıllık Ortalama Satışlar

Vize Orman Müdürlüğü'nden ve muhtarlardan alınan bilgiye göre, her yıl toplam 58.000 ster (köylü pazar satışıyla 32.000 ster, ekili ağaç satışıyla 26.000 ster) satılmaktadır. Bu satışlardan elde edilen brüt gelirin 16.200.000,00 TL olduğu belirtilmektedir (bkz.Tablo 12-12).

Tablo 12-12. Ağaç Satışı Geliri

Ortalama/Yıl	Köylü Pazar Satışı (Ster)	Ekili Ağaç Satışı (Ster)	Toplam (Ster)
Kışlacık	24.000	16.000	40.000
Kıyıköy	8.000	10.000	18.000
Toplam	**32.000**	**26.000**	**58.000**
Satışların Mali Değeri (Ster/TL)	3.200.000	13.000.000	16.200.000

Kaynak: Vize Orman İlçe Müdürlüğü, 2019.

12.3.2.2. Tarım Faaliyetleri ve Hayvancılık

Vize İlçe Tarım Müdürlüğü (Mayıs 2019), Kıyıköy ve Kışlacık'taki tarımsal faaliyetlerin çok sınırlı olduğunu belirtmiştir.

İlçe Müdürlüğünden alınan bilgiye göre, Kıyıköy'deki toplam tarım alanı 23 dönüm olup, Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı tek bir çiftçi bulunmaktadır. Kışlacık, 810 dönümlük daha geniş bir tarım alanına sahip olmakla birlikte ÇKS'de 26 çiftçi kayıtlıdır (bkz. Tablo 12-13).

Tablo 12-13. Tarım Verileri

Yerleşim Yeri	Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) Kayıtlı Çiftçiler	Tarım Alanı (Dönüm)	Kişi Başı Ortalama (Dönüm)
Kışlacık	1	23	23
Kıyıköy	26	810	31
Toplam	**27**	**833**	**31**

Kaynak: Vize İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Hem Kıyıköy hem de Kışlacık'ta büyükbaş ve küçükbaş hayvan yetiştiren haneler mevcuttur. Vize İlçe Tarım Müdürlüğü tarafından verilen bilgiye göre, Kıyıköy ve Kışlacık'ta toplam küçükbaş sayısı 2.756 iken büyükbaş sayısı ise 1.880. Büyükbaşların 540'ı mandadır (bkz. Tablo 12-14).

Tablo 12-14. Hayvan Sayıları

Yerleşim Yeri	Koyun	Keçi	Toplam Küçükbaş	Sığır	Manda	Toplam Büyükbaş
Kışlacık	626	200	**826**	240	80	**320**
Kıyıköy	1.600	330	**1.930**	1.100	460	**1.560**
Toplam	**2.226**	**530**	**2.756**	**1.340**	**540**	**1.880**

Kaynak: Vize İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Muhtarlarla yapılan görüşmelerde, 4 veya daha fazla büyükbaş sahibi 40 hane ve 10 veya daha fazla küçükbaş sahibi 35 hane bulunduğu belirtilmiştir (bkz. Tablo 12-15).

Tablo 12-15. Hayvan Yetiştiricisi Hanelerin Sayısı

Yerleşim yerleri	Büyükbaş Sahibi Hanelerin Sayısı	Küçükbaş Sahibi Hanelerin Sayısı
Kıyıköy		
Güven	15	10
Kale	10	10
Cumhuriyet	5	0
Kışlacık	10	15
Toplam	**40**	**35**

Kaynak: SRM Saha Çalışması, 2019.

12.3.2.3. Orman Arazisi İçindeki Mera ve Otlaklar

Kıyıköy beldesindeki meraların toplam büyüklüğü 429 dönüm olup, 19 parselden oluşmaktadır. Kışlacık köyünde mera bulunmamaktadır (bkz. Tablo 12-16).

Tablo 12-16. Mera Alanı

Yerleşim Yeri	Mera Alanı (Dönüm)
Kıyıköy	429
Kışlacık	0
Toplam	**429**

Kaynak: Vize Orman Bölge Müdürlüğü, 2019.

Vize Orman Bölge Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre, ormanlık arazide otlatmaya izin verilmektedir. Kıyıköy ve Kışlacık'taki orman alanı, toplam 3.040 büyükbaş ve 1.789 küçükbaş hayvan otlatma kapasitesine sahiptir (bkz.Tablo 12-17).

Tablo 12-17. Otlatma Kapasitesi

Yerleşim Yeri	Büyükbaş Otlatma Kapasitesi	Küçükbaş Otlatma Kapasitesi
Kıyıköy	2.095	1.233
Kışlacık	945	556
Toplam	**3.040**	**1.789**

Kaynak: Vize Orman Bölge Müdürlüğü, 2019.

Ormanların otlatma kapasiteleri dikkate alındığında, orman alanının mevcut büyükbaş kapasitesi, otlatma kapasitesinin sağlanması açısından 1.160'a kadar çıkarılabilir. Mevcut büyükbaş sayısı, ormanlık alanlarda mevcut bulunan büyükbaş otlatma kapasitesinin %62'sine tekabül etmektedir. Ancak, küçükbaş hayvan sayısı ormanın kapasitesini aşmaktadır. Büyükbaş kapasitesi ile gerçek büyükbaş sayısı arasındaki fark, küçükbaş otlatma kapasitesi ihtiyacını telafi etmektedir. Tablo 12-18 otlama kapasitesi ve hayvancılıkla ilgili rakamları sunmaktadır.

Tablo 12-18. Otlatma Kapasitesi ve Orman Arazisindeki Mevcut Hayvanlar

Yerleşim Yeri	Büyükbaş Otlatma Kapasitesi	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Fark (Büyük-baş)	Mevcut Büyükbaşların Otlatma Kapasitesine Oranı (%)	Küçükbaş Otlatma Kapasitesi	Küçük-baş Hayvan Sayısı	Fark (Küçük-baş)	Mevcut Küçükbaşların Otlatma Kapasitesine Oranı (%)
Kışlacık	945	320	625	%34	556	826	-270	%149
Kıyıköy	2.095	1.560	535	%74	1.233	1.930	-697	%157
Toplam	3.040	1.880	1.160	%62	1.789	2.756	-967	%154

Kaynak: Vize Orman Müdürlüğü, 2019.

12.3.2.4. Arıcılık

Arıcılık hem Kıyıköy hem de Kışlacık'ta yapılmaktadır. ÇSED çalışmaları, Projenin Lisans Alanı içinde faal arı kovanları ve arıcılık faaliyetleri olmadığını ortaya koymuştur. En yakın arı kovanları, Lisans Alanının dışında, T34'ün yaklaşık 1,7 km güneyinde, TürkAkım proje sahası civarındaki mevcut bir orman yolunun yanında bulunmaktadır (bkz. Şekil 12-1).

Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerindeki arı kovanları sabit tutulmakta olup, arıcılar kış aylarında kovanlarını taşımamaktadır. Elde edilen bal türü, genellikle süzme baldır. Kıyıköy'de Vize İlçe Tarım Müdürlüğü'ne kayıtlı 336 arı kovanına sahip 6 arıcı bulunurken, Kışlacık'ta ise 940 arı kovanına sahip 12 arıcı vardır (bkz. Tablo 12-19). Bölgede yabancı bir arıcının faaliyet göstermesine izin verilmez.

Tablo 12-19. Arıcıların ve Arı Kovanlarının Sayısı

Yerleşim yeri	Arıcıların Sayısı	Arı Kovanlarının Sayısı	Arıcı/ Arı Kovanı Ortalaması
Kıyıköy	6	336	56
Kışlacık	12	940	78
Toplam	**18**	**1.276**	**71**

Kaynak: Vize İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Arıcılar ile yapılan görüşmelerde, elde ettikleri balları kendi imkanlarıyla kilogram başına 50-60 TL'den sattıkları öğrenilmiştir. Ortalama bal verimi, kovan başına 15 kilogramdır.

12.3.2.5. Mantar Toplama

Mantar toplama sadece Kışlacık köyünde yapılmakta olup, Çörek (Boletus) mantarları toplanıp satılmaktadır.

Mantarlar, ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde olmak üzere yılda iki kez toplanır (ilkbaharda mayısta ve sonbaharda da ekim-kasımda). Toplanan mantarlar köye gelen tüccarlara günlük olarak satılmaktadır. Orman Bölge Müdürlüğü, 2018 yılında mantar satışlarından toplam 3 milyon TL elde edildiğini açıklamıştır. Mantar satan köylüler, Bölge Müdürlüğüne kilogram başına 49 kuruş komisyon ödemektedir. Mantarın ortalama satış fiyatı kilogram başına 20-30 TL'dir. Bu, 2018'de toplam 100 ton mantarın (kilogram başına 30 TL) toplanıp satıldığını ifade etmektedir.

Mantar toplama, genellikle kadın işi olarak görülmektedir. Kışlacık'taki mantar toplayıcıların yer aldığı odak grubu, kadınların mantar toplamada çok aktif olduğunu ortaya koymuştur. Mantar, iki sezonda toplanmaktadır. İlkbahar sezonu mayıs ayında başlar ve bir ay sürer. Sonbahar sezonu da ekim-kasım aylarındadır. Kadınlar, Çörek mantarlarını toplayıp satarak gelir elde etmek için ormana yürüyerek ya da arabayla gitmektedir. Mantar miktarı yağış oranlarına ve hava sıcaklığına göre farklılık gösterse de (yüksek sıcaklık mantarların bozulmasına neden olur), 19 Mayıs'tan sonra başlayan mantar toplama döneminde bir günde kişi başına 10-20 kilo mantar toplamak mümkündür. Köye gelen toptancılara satılan Çörek mantarının fiyatı, arz-talep ilişkisine bağlı olarak kilogram başına 20-30 TL civarındadır. Ortalama olarak, bir kadın mantar satışlarından günde kişi başına 200-400 TL kazanmaktadır. Ortalama olarak mantar satışından elde edilen gelir mevsim başına 3.000 ila 6.000 TL arasında değişmektedir. Hane halkının birden fazla üyesi mantar toplarsa, gelirler önemli ölçüde artmaktadır.

Mantarlar tüccarlara satılmakta, tüccarlar da bu ürünleri çoğunlukla Avrupa ülkelerine (Almanya, İtalya, vb.) ihraç etmektedir. Kadınlar, mantar toplama işinden elde edilen gelirlerini hane masrafları ve ihtiyaçları için harcamaktadır. Kadınlar, Çörek mantarı dışında, Sığırdili (hydnum repandum), Zurna, Kazayağı (cantharellus cibarius), Gelinyanağı (amanita caesarea) gibi pek çok farklı türden mantar toplayıp satmaktadır.

Kışlacık'ın yanı sıra, çevre yerleşimlerde ve İstanbul'da yaşayan kişiler de mantar toplamak ve satmak için mantar mevsimi boyunca Kışlacık ormanına gelmektedir. Köy dışından gelen bu kişiler, mantarları toplayıp

toptancılara satmak için taşıtlarında konaklamakta ya da ormanda kamp kurmaktadır. Köylüler, dışarıdan gelenlerin kendilerini rahatsız edilmediklerini, çünkü ormanın mantarla dolu olduğunu ve herkese yetecek kadar mantar bulunduğunu ifade etmiştir.

Muhtar, mantar toplamak için köyün dışından gelenlerin sayısının yaklaşık 3.000 olduğunu belirtmiştir. Kışlacık, her yıl düzenlenen Vize Tarih ve Turizm Festivali'nde mantarları sayesinde gastronomi yarışmasında her yıl ikinci sırada yer almaktadır.

12.3.2.6. Balıkçılık

Kıyıköy'de balıkçılık en önemli gelir kaynakları arasındadır. Kıyıköy'de bir su ürünleri kooperatifi vardır. TürkAkım uzmanlarından alınan bilgiye göre, yaklaşık 1.500 kişi geçimini balıkçılıktan sağlamaktadır.

Balıkçılar, tekne boyutlarına göre iki gruba ayrılmaktadır: 12 metreden büyük ve 12 metreden küçük tekne sahibi balıkçılar. Kıyıköy'deki balıkçı limanı, 160'ı 12 metreden küçük (7m, 9m, 10m) ve 22'si 12 metreden büyük olmak üzere toplam 182 balıkçı teknesi bulunmaktadır. Büyük tekneler, trol, gırgır ağı gibi teknikler kullanırken, küçük tekneler de çapari, fanyalı ağlar gibi tekniklerle avlanmaktadır. Küçük tekneler 3-6 mil arasında bir alanda avlanırken, büyük tekneler 3-25 mil arasında balık tutabilir. Su Ürünleri Yönetmeliğine göre büyük tekneler için avlanma sezonu 1-15 Nisan arasındadır. Lisans Alanının güney sınırında bulunan TürkAkım Projesi kapsamında 150 tekne ve 500 mürettebat desteklenmiştir.

12.3.2.7. Turizm

Kıyıköy beldesi, olağanüstü tarihi ve coğrafi özelliklere sahiptir. Yerleşimdeki yerel turizm faaliyeti giderek gelişmekte ve yerel halkın geçim kaynaklarına katkıda bulunmaktadır. İstanbul'a yakın olmasından dolayı, son yıllarda yerli ziyaretçilerin sayısında artış olmuştur. Yerleşimde yaklaşık 20 popüler motel ve konuk evi ile 15 civarında restoran mevcuttur.

Ziyaretçiler yerleşimi çoğunlukla mayıs-ekim döneminde ziyaret etmekte olup, en yüksek rağbet yaz aylarında (Temmuz ve Ağustos) görülmektedir. Bu tür faaliyetler çoğunlukla bölgesel turlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla turizm, bölge için sezonluk bir gelir kaynağıdır.

Pabuçdere ve Kazandere baraj göllerinin Karadeniz'e ulaştığı bölgede iki plaj vardır. Bu plajlar yerli ve yabancı turistler tarafından sıkça ziyaret edilmektedir.

Kıyıköy beldesinin kuzeydoğusunda, Belediye Plajı ve Servez Plajı'nın da yer aldığı 1.770 metre uzunluğunda bir sahil şeridi vardır. Bu plajlarda yaz sezonu boyunca turistik tesisler faaliyet göstermektedir kurulmuştur (bkz. Şekil 12-1). Bunların yanında, Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Kıyıköy RES Lisans Alanının yaklaşık 5 km kuzeyinde yer alan Poliçe Plajı da vardır. Poliçe Plajı, yaz aylarında özellikle turistler tarafından ziyaret edilmektedir.

Kıyıköy ilçesinde turizm gittikçe gelişen bir sektördür. Yaz aylarında özellikle İstanbul'dan çok sayıda ziyaretçi geldiği belirtilmektedir. Yerleşimde yaklaşık 20 popüler motel ve pansiyon ile 15 restoran mevcuttur[36].

[36] *https://www.trakyagezi.com/kiyikoy-gezi-rehberi/*

12.3.3. Eğitim ve Sağlık Hizmetleri

Eğitim

Vize ilçesinde 1 lise, 1 meslek lisesi ve 1 imam-hatip lisesi bulunmaktadır.

Kıyıköy'de ilk ve orta dereceli okullar vardır. İlköğretim okulunda kayıtlı öğrenci sayısı 68, derslik sayısı 4 iken, orta dereceli okulda kayıtlı öğrenci sayısı 95 ve derslik sayısı 6'dır. Kıyıköy'de 44 öğrenci ve 4 derslikli 1 lise bulunmaktadır.

Kışlacık köyünde 1'er ilk ve orta dereceli okul vardır. İlköğretim okulunda kayıtlı öğrenci sayısı 21, derslik sayısı 4'tür. Orta dereceli okulda 28 kayıtlı öğrenci ve 4 derslik bulunmaktadır.

Sağlık Hizmetleri

Vize Devlet Hastanesi 30 yatak kapasiteli olup, iç hastalıkları, aile hekimliği, çocuk hastalıkları, acil servis, ameliyathane ve laboratuvar birimleri bulunmaktadır.

Kıyıköy'de bir Aile Sağlığı Merkezi (ASM) bulunmaktadır.

Kışlacık köyünde sağlık ocağı ve bir ebe hemşire mevcuttur. Haftanın bir günü sağlık hizmeti, Kıyıköy ASM'den gelen bir doktor tarafından sunulmaktadır.

12.3.4. Hassas Gruplar

Kıyıköy ve Kışlacık muhtarları, sosyal saha çalışmaları kapsamında, yerleşim yerlerindeki önemli hassas grupların bakıma muhtaç yaşlılar, engelliler ve devlet kurumlarından sosyal yardım alan kişilerden oluştuğunu belirtmiştir.

Çalışma yapılan yerleşimlerdeki hassas kişilerin sayısı Tablo 12-20'de sunulmuştur.

Tablo 12-20. Yerleşimlerdeki Hassas Gruplar

Mahalle	Engelli Kişi Sayısı	65+ ve Bakıma Muhtaç Yaşlılar	Devlet Yardımı
Kıyıköy beldesi			
Cumhuriyet	3	20	30
Güven	5	30	60
Kale	4	6	10
Kışlacık	7	10	40
Toplam	**19**	**66**	**140**

Kaynak: SRM Saha Çalışması, 2019.

Proje Lisans Alanı içindeki T15'in kuzeyinde yer alan evde bir engelli hassas kişi yaşamaktadır. Oturduğu ev, Kışlacık'ta yaşayan başka bir PEK'e aittir. Bu hassas PEK, devlet yardımıyla geçinmekte olup, ayrıca engelli yardımı almaktadır. Binanın yasal sahibi, hassas PEK'in yeterli gelire sahip olmaması nedeniyle herhangi bir kira ödemeden burada kalmasına izin vermektedir.

12.3.5. Bölgedeki Avcılık Faaliyetleri

Avcılık, bölgedeki yerel halk tarafından yapılmaktadır. Vize Avcılar Derneği Başkanından alınan bilgiye göre, üyeler 45 farklı yerleşimden gelmektedir. Kıyıköy'den 35, Kışlacık'tan da 10 kişinin Derneğe üye olduğu öğrenilmiştir.

Merkez Avcılık Komisyonu'nun 23 Mayıs 2019'da yayınlanan 18 sayılı kararına göre, av sezonu, ilk memeliler grubu (Yabani tavşan, Avrupa tavşanı, tilki, kaya sansarı grubu) için 19 Ekim-12 Ocak ve ikinci memeliler grubu (Yaban domuzu, çakal) için 17 Ağustos-16 Şubat olarak kararlaştırılmıştır. Bu karara göre, her iki memeli grubu avlanma sahası olarak tanımlanan yerlerde avlanabilecektir. Bununla birlikte, Tablo 12-21'de listelenen kuş türleri belirtilen dönemde avlanabilecektir.

Tablo 12-21. Av Sezonu ve Belirtilen Sezonlarda Avlanmasına İzin Verilen Kuş Kategorileri

2018-2019 Av Sezonu	Başlangıç	Bitiş
Kuş Kategorisi No.1 (Bıldırcın ve üveyik avı)	17.08.2019	17.11.2019
Kuş Kategorisi No.2 (Kum kekliği, kınalı keklik, çil keklik avı)	19.10.2018	12.01.2020
Kuş Kategorisi No.3 (Sakar meke, yeşilbaş ördek, boz ördek, yaban ördeği, kırık, Macar ördeği, tepeli patka, kılkuyruk, vb. avı)	19.10.2019	01.03.2020
Kuş Kategorisi No.4 (Alakarga, ekin kargası, karabatak, saksağan)	17.08.2019	01.03.2020

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018.

Kıyıköy devlet avlağının sınırları da kararda belirtilmiştir. Bu avlağın detaylarına Tablo 12-22'de yer verilmiştir. Avlanma alanı, Proje Lisans Alanı veya Proje birimlerinin z alanıyla kesişmemektedir.

Tablo 12-22. Kıyıköy Devlet Avlağı

Yön	Avlak
Doğu	Kıyıköy'ün Karadeniz Kıyısı
Batı	Hamidiye-Kışlacık köylerini Sivriler köyüne bağlayan köy yolu
Kuzey	Sivriler köyünü orman fidanlığına bağlayan stabilize orman yolu ile fidanlık Milli Parkının sınırları dışına çıkan ve Karadeniz'e ulaşan yol
Güney	Hamidiye köyü virajını Kıyıköy'e bağlayan vilayet yolu

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018.

12.4. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

12.4.1. Arazi Hazırlama ve İnşaat Aşaması

12.4.1.1. Nüfus ve Demografi

İnşaat yüklenicilerinin inşaat faaliyetlerini yöneteceği geçici inşaat sahası, mevcut Kıyıköy RES'in işletilmesi için Proje Şirketi tarafından kullanılan mevcut trafo alanında kurulacaktır. Bu nedenle, Kapasite Artışı Projesi kapsamında, Projenin mevcut sınırları dışında hiçbir harici inşaat tesisi inşa edilmeyecektir.

İnşaat faaliyetlerinin en yoğun olduğu dönemde, tahminen %35'i vasıfsız işçi olmak üzere 100 işçinin sahada çalışacağı öngörülmektedir. Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel iş gücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir. Bundan dolayı, geçici inşaat aşamasında Proje kapsamındaki istihdamın bölgedeki nüfus hareketleri üzerindeki etkisinin sınırlı olacağı düşünülmektedir. İnşaat sahasında çalışanlar için barınma imkanı sunulmayacaktır.

İnşaat personeli, Proje sahasına servis otobüsleriyle taşınacaktır. Mevcut trafo sahasında yükleniciler tarafından geçici bir kamp sahası kurulması planlanmaktadır. Kamp sahasında, inşaat personeli için idari ofisler, atık su yönetim tesisleri (örn. evsel atık su arıtma ünitesi), atık depolama alanları, malzeme depolama alanları, vb. sağlanacaktır. Yüklenicilerin ek alana ihtiyaç duyması halinde, ilgili etkileri belirlemek ve yönetmek için bir Kamp Sahası Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır.

Proje Şirketi, Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu geliştirecektir. Proje kapsamındaki araçlar, Kıyıköy sakinlerini ve Kıyıköy beldesinin mevcut erişim yolunu kullanan ziyaretçileri/turistleri rahatsız etmekten kaçınmak için geliştirilecek bu erişim yolunu kullanacaktır. Bu düzenleme sonucunda, Projenin yaz aylarında Kıyıköy'ü ziyaret eden turist sayısı üzerinde önemli bir olumsuz etki yaratmayacağı öngörülmektedir.

12.4.1.2. Yerel Ekonomi

Proje inşaatı, inşaat aşamasında ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin tedariki sayesinde geçici olarak olumlu ekonomik etkileri beraberinde getirecektir. Mal ve hizmetlerin (ulaşım, catering, çamaşırhane, gıda tedariki, vb. gibi) mümkün mertebe yerel ve bölgesel firmalardan tedarik edilmesi planlanmaktadır. Bundan dolayı, Projenin yerel ekonomiye katkıda bulunacağı tahmin edilmektedir.

Harcanabilecek artan gelire ve yerel ekonomide daha fazla para harcama kabiliyetine sahip olacak inşaat işçileri tarafından mallar ve hizmetlere yapılan harcamalardan kaynaklanan etkiler de geçici ekonomik etkiler içinde sayılabilir (dolaylı etkiler).

Yöre halkı dışından istihdamının yanı sıra yerel çalışanların gelirlerindeki artışın da, Proje alanındaki harcamaların artmasıyla bağlantılı olarak, yerel topluluklar için bazı faydalar sağlaması beklenmekte olup, bu durum Lisans Alanı civarındaki küçük ölçekli yerleşimler için olumlu ekonomik etkiler yaratacaktır.

Saha istişareleri sırasında, başta Kıyıköy'deki işletmelerden tedarik edilecek catering hizmetleri olmak üzere yerel düzeyde satın alma gereksinimleri bulunduğuna dikkat çekilmiştir. Bu şirketler, Projenin yerel tedarikle ilgili gereklilikleri hakkında bilgilendirilecektir.

12.4.1.3. İstihdam

Proje, yüklenici firmalar tarafından inşa edilecek olup, bu firmaların denetimi ve koordinasyonu Proje Şirketi tarafından gerçekleştirilecektir. Mevcut Kıyıköy RES'in toplam 16 kişiden oluşan (8'i Kıyıköy'den) hâlihazırdaki operasyon ekibi, Kapasite Artışı Projesi birimlerinin inşası sırasında görevlerine devam edecektir.

İnşaat işlerinin en yoğun olduğu dönemde Yüklenici firmalar tarafından toplam 100 işçi istihdam edilecektir. Hafriyat işleri, bina ve temellerin inşaatı, türbin montajı ve elektrik işleri için inşaat işçileri gerekli olacaktır. Bu işler arasında en vasıfsız işçilerin gerekli olacağı işler kazı ve inşaat işleridir. Buna göre, iş gücünün %35'inin vasıfsız işçilerden oluşacağı tahmin edilmektedir. Öte yandan, Projede vasıflı işçilerin yöre halkı arasında istihdam edilmesi konusunda zorluklarla karşılaşılabilir.

Yerleşim yerlerindeki paydaşlardan yöre halkının istihdamına yönelik talepler olmasına rağmen, saha ziyareti sırasında inşaat işlerini kısa vadeli ve geçici nitelikte olması nedeniyle istihdam beklentisinin düşük olduğu görülmüştür.

12.4.1.4. Arazi Edinimi

Projeyle ilgili arazi edinimi kapsamında, genel olarak orman arazisi edinilmesi gerekecektir. Kapasite Artışı Projesi birimlerinin (türbinler ve erişim yolları) iz alanında yer alan sınırlı sayıda özel ve devlete ait parsel (mera) de vardır. ÇSED Raporu'nun 5. Bölümü ("Arazi Kullanımı"), Kapasite Artışı Projesi birimlerinin iz alanındaki arazi kullanım türleri hakkında detaylı bilgi sağlamaktadır.

Orman Arazisi Üzerindeki Etkiler

Yeni türbinler için inşa edilecek birimlerden etkilenecek ormanlık alan, toplam Lisans Alanının %1'ini ve Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerindeki toplam ormanlık alanın %0,2'sini kapsamaktadır (bkz. 12.3.2.1 "Ormancılık Faaliyetleri"). Bundan dolayı, Projenin orman kaynakları üzerindeki etkisi çok sınırlıdır. Lisans Alanı veya mevcut trafo sahası haricindeki Proje birimleri çitle çevrilmeyeceği için, Proje için edinilecek olan arazi, PEK'lerin ortak kaynaklara erişimini engellemeyecek veya kısıtlamayacaktır.

Meralar Üzerindeki Etkiler

Vize Orman Bölge Müdürlüğü'nden (2019) elde edilen verilere göre, 19 parselden oluşan Kıyıköy mera alanının toplam büyüklüğü 429 dönümdür (bkz. Bölüm 12.3.2.3"Ormanlık Arazisi İçindeki Mera Arazisi ve Otlak Alan"). Bunların arasından yalnızca 1 mera parseli (319/1 numaralı parsel) Projeden etkilenecektir. Tapu siciline göre, etkilenen bu meranın toplam arazi büyüklüğü 45 dönüm olup, etkilenecek bölüm 11.8 dönümdür (toplam parsel alanının yaklaşık %26'sı).

Kışlacık köyünde mera yoktur.

ÇSED süreci kapsamında yapılan saha ziyaretleri, hayvan üreticilerinin mera alanlarının azalması ve bunun geçim kaynakları üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri konusunda endişeli olduğunu ortaya koymuştur. Geliri hayvancılığa dayanan hanelerin, yerleşim yerinde otlatma amacıyla kullanılan alternatif mera parselleri ve orman arazisi bulunmasına rağmen, hayvanları otlatmak için aktif olarak bu merayı kullandığı belirtilmiştir. Projeden etkilenen bu mera üzerinde hiçbir bina (baraka, sundurma, oluk, vb.) bulunmamaktadır.

Tablo 12-23. 319/1 Numaralı Mera Parseline İlişkin Etki Özeti

Ürünler	Değer
Toplam Mera (Dönüm)	429
Yerleşimdeki Toplam Mera Sayısı	19
Projeyle İlgili Kamulaştırmadan Etkilenecek Mera Parsellerinin Sayısı	1
Tapu Siciline Göre Etkilenen Mera Parselinin Toplam Yüzölçümü (Dönüm)	45,0
Kamulaştırılacak Mera Parseli Bölümünün Yüzölçümü (Dönüm)	11,8
Etkilenen Meranın Yerleşimdeki Toplam Meraya Oranı (%)	%2,8
Etkilenen Mera Parseli Bölümünün Toplam Parsel Yüzölçümüne Oranı (%)	%26,2

Kaynak: Kırklareli Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019.

Etkilenen mera parselinin yüzölçümü, Kıyıköy beldesinde kayıtlı meraların toplam yüzölçümüyle kıyaslandığında sınırlıdır. Ayrıca, saha çalışmaları, PEK'lerin otlatma için orman arazisini kullanmayı tercih ettiklerini ortaya koymuştur.

İnşaat aşaması boyunca, 33,2 dönüm genişliğindeki etkilenen mera parselinin geri kalan bölümü de yöre halkının otlatma faaliyetleri için uygun olacaktır. 391/1 numaralı mera parselinin geri kalan kısmının (33,2 dönüm) iyileştirilmesi, bu parseli otlatma amacıyla kullanan PEK'ler üzerindeki ekonomik etkileri önemli ölçüde azaltacaktır. Bundan dolayı, Proje Şirketi, İl Müdürlüğü bünyesinde kurulan Mera Komisyonunun nihai onayına tabi olarak, potansiyel uygulanabilir mera iyileştirme önlemlerini belirlemek ve uygulamak için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile iş birliği yapacaktır.

Özel Arazi Üzerindeki Etki

Projeyle ilgili arazi ediniminden üç özel parsel etkilenmektedir. Parsellerin biri Kışlacık'ta, diğer ikisi Kıyıköy'de bulunmaktadır. Sadece Kışlacık'taki parselin tek sahibi var ve bu kişi Vize'de (ilçe merkezi) ikamet etmektedir. Kıyıköy'deki parsellerin birden fazla hissedarı var ve hissedarların yalnızca 1'i daimi olarak Kıyıköy'de ikamet etmektedir.

Etkilenen özel parsellerin toplam yüzölçümü 5,5 dönümdür (bkz. Tablo 12-24).

Tablo 12-24. Arazi Edinimine Tabi Tarım Parsellerine İlişkin Etki Özeti

No.	Yerleşim Yeri	Arsa	Parsel	Tapuya Göre Arazi Tipi	Mevcut Kullanım Durumu	Hissedar Sayısı	Parselin Tapudaki Yüzölçümü (da)	Edinilen Parselin Yüzölçümü (da)	Etkilenen Yüzölçümü/Tapu Yüzölçümü (%)	Edinilen Arazi Üz. Proje Tesisi	İlgili Türbin
1	Kışlacık	101	206	Tarım Sahası	Ekilmemiş	1	5,0	2,4	%47	Türbin	T15
2	Kıyıköy	129	27	Tarım Sahası	Kullanıcı yok	5	4,6	2,0	%44	Yol	T31
3	Kıyıköy	129	31	Tarım Sahası	Ekilmemiş; otlatma için kullanılan	6	1,2	1,1	%91	Yol	T31

Kışlacık'taki etkilenen parselin (101/206) sahibi, Kışlacık'ta ikamet etmemektedir (Vize ilçe merkezinde yaşamaktadır). Muhtardan ve Kışlacık sakinlerinden alınan bilgiye göre, mülk sahibi bu alanda 100 dönümden fazla araziye sahip olup, tarımcılıkla uğraşmaktadır. Projeden etkilenen parsel, herhangi bir tarımsal faaliyet için kullanılmamakta ve arazinin kullanıcısı bulunmamaktadır. Arazi, ekilmemiş vaziyettedir.

Kıyıköy'deki 129-27 numaralı parselin 5 hissedarı bulunmaktadır. Hissedarlar, Muhtar ve diğer sakinler tarafından tanınmamakta ve adları bilinmemektedir. Bu parselin belirlenmiş bir kullanıcısı yoktur[37]. Parsel bilgileriyle ilgili sahip/kullanıcı kimliği sorunlarının ana nedenlerinden biri, bölgenin geçmişiyle bağlantılıdır. Bölgedeki arazilerin çoğu, devlet tarafından Balkan göçmenlerine tahsis edilmiştir. Bölgeye yerleşmek istemeyen göçmenler, arazilerini terk ederek Türkiye/Avrupa'nın diğer bölgelerine göç etmeye devam etmiştir.

Kıyıköy'deki 129-31 numaralı parselin 6 hissedarı bulunmaktadır. Bu parselin hissedarlarından sadece biri Kıyıköy'de yaşamaktadır. Diğer hissedarların adları, sakinler ve muhtarlar tarafından bilinmemektedir. Kıyıköy'de yaşayan hissedar hazır bulunmadığından, hissedarın oğlu ile ayrıntılı görüşme yapılmıştır. Proje kapsamında edinilen arazi ekili değildir, ancak otlatma amacıyla kullanılmaktadır. PEK'lerin 5 büyükbaş hayvanı vardır ancak ana gelir kaynağı ormancılık faaliyetleridir. Parselin hissedarının oğlu da, ebeveynlerinden miras kalan 5-10 dönümlük bir arazisi daha olduğunu belirtmiştir. Kamulaştırma işleminden sorumlu resmi makamın değerlendirmesine ve onayına tabi olarak, parselin tamamının satın alınmasını talep etmektedir.

12.4.1.5. Geçim Kaynakları Üzerindeki Etkiler

Ormancılık Faaliyetleri

Proje kapsamında edinilecek ormanlık alanın çok kısıtlı olması ve Kıyıköy ve Kışlacık'taki toplam orman arazisinin yalnızca %0,2'sinin Projeden etkilenmesi nedeniyle, Projenin PEK'lerin geçim kaynakları üzerinde ormancılık faaliyetleri kaynaklı bir olumsuz etki yaratması beklenmemektedir. Bu nedenle, Projeden etkilenen alanın dışında kalan ormanlık alan yakacak odun tedariki gibi devam eden ormancılık faaliyetlerini idame etmeye yetecek kadar geniştir.

Üretim alanları, Proje kapsamında edinilen arazide bulunmadığından Kıyıköy ve Kışlacık'taki meşe kömürü üretiminin etkilenmesi beklenmemektedir. Meşe kömürü üreten toplam hane sayısı 13 (Kıyıköy ve Kışlacık'ta) olup, bunların hepsi kendi özel arazilerini üretim alanı olarak kullanmaktadır.

Proje, özel arazileri Projenin etki alanının dışında bulunması nedeniyle, kömür üretimi yapan hanelerin geçim kaynakları üzerinde önemli bir olumsuz etki yaratmayacaktır. Projeden etkilenecek orman alanı çok sınırlı olduğundan, gelecekteki herhangi bir kömür üretim faaliyeti de Proje tarafından kısıtlanmayacaktır.

Benzer bir durum, orman ürünlerinin satışında da görülmektedir. Orman, Orman Bölge Müdürlüğü tarafından birimlere ayrılmaktadır. Orman Yönetim Planına uygun olarak, ağaç kesimine yalnızca işaretli ağaçların kesilebileceği özel birimlerde izin verilmektedir. Bu, sürdürülebilir ormancılık yaklaşımının Bölge Müdürlüğü tarafından esas alındığını ifade etmektedir.

Hane halkları, orman arazisinin azalması ve bölgedeki çeşitli projeler nedeniyle geçim kaynakları üzerindeki potansiyel olumsuz kümülatif etkiler konusunda endişe duymaktadır. Projenin kümülatif etkileri, diğer mevcut ve gelecekteki projelerle (örn. bölgedeki diğer RES projeleri, TürkAkım, vb.) birlikte Bölüm 16'da ("Kümülatif Etkiler") ele alınmıştır.

Otlatma Alanı ve Hayvancılık Faaliyetleri

Projeden etkilenen yerleşim yerlerindeki ormanlık alanlarda otlatma yapılmasıyla ilgili bilgi, Vize ve Kıyıköy Orman Müdürlüklerinden alınmıştır. Buna göre, orman alanlarında büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için otlatma yasağı yoktur. Kıyıköy'deki ormanlık alanın büyüklüğü 83.680 dönüm olup, köyde kayıtlı mevcut 429 dönümlük mera alanıyla karşılaştırıldığında otlatma için yeterli alan sağlamaktadır. Orman arazisinin otlatma için elverişli olması, Proje kapsamındaki arazi edinimi nedeniyle kısıtlanan meralara yönelik baskıyı azaltmaktadır.

[37] Parsellerin kullanıcılarının değerlendirilmesi için parselin konumu, muhtar, sakinler, arıcılar ile mobil tapu sicil sistemi üzerinden (Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü parsel sorgulama uygulaması) paylaşılmıştır.

Etkilenen orman alanı çok sınırlı olacağından ve mevcut trafo sahası haricinde Proje birimlerinin Lisans Alanının etrafı çitle çevrilmeyeceğinden, Proje, Kıyıköy ve Kışlacık'taki orman arazisindeki otlatma alanlarına erişimi kısıtlamayacaktır. Bu nedenle, hayvancılık üzerinde Proje kaynaklı herhangi bir etki beklenmemektedir.

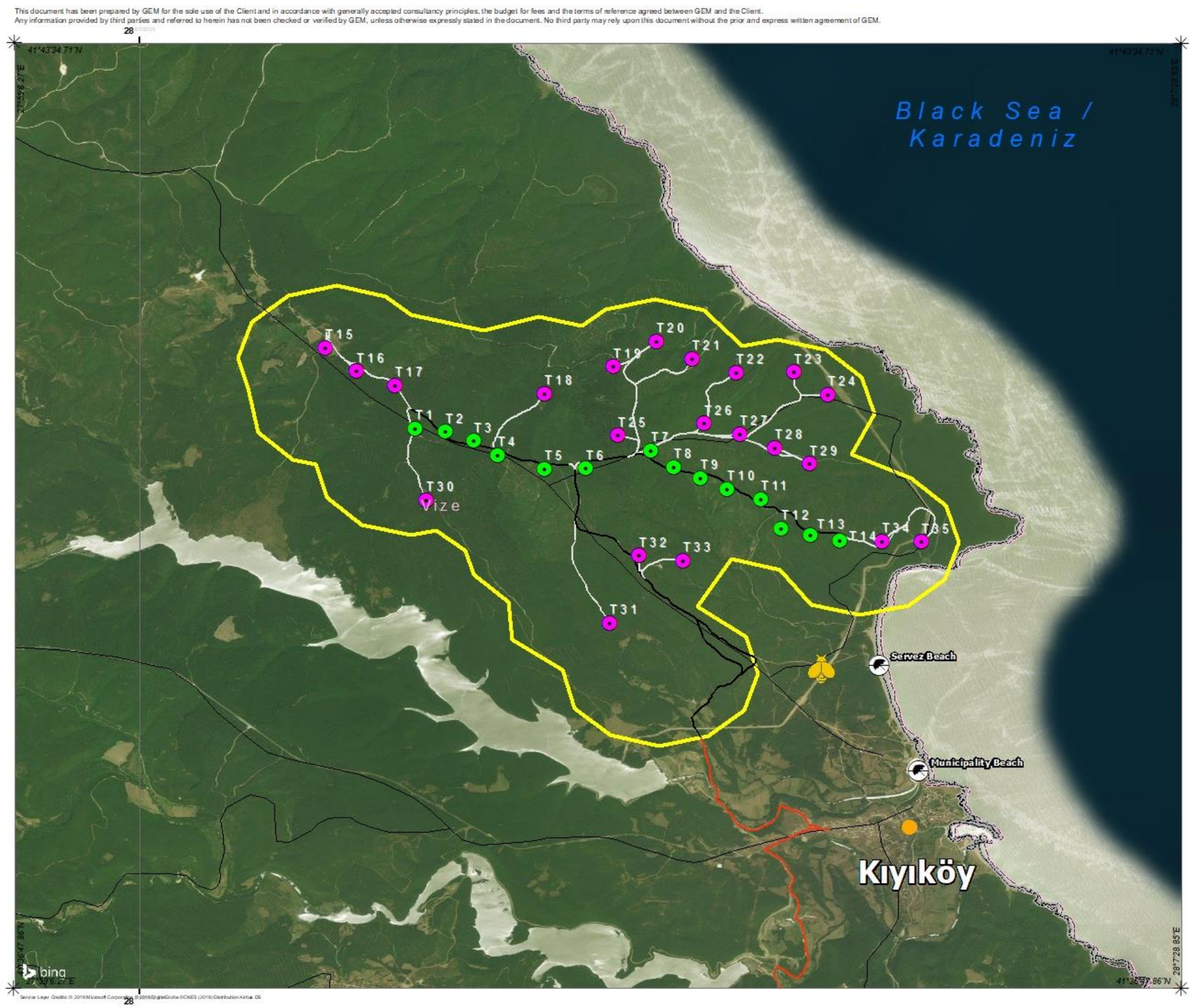
Arıcılık

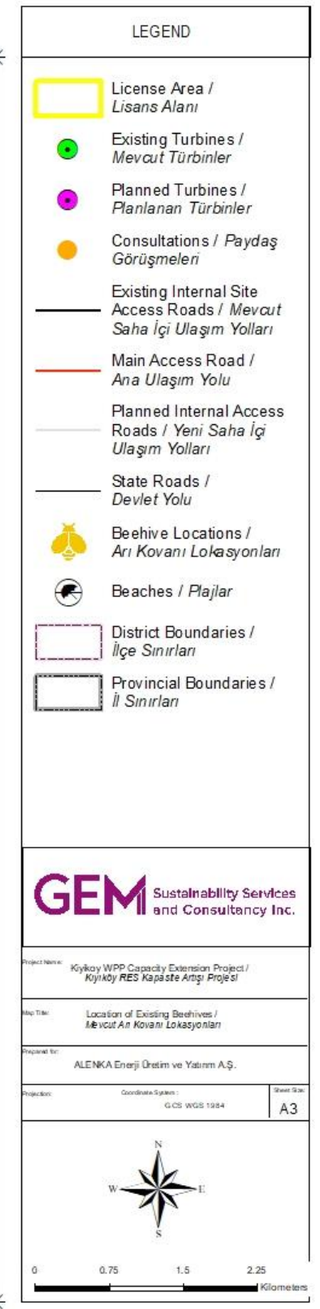
Vize İlçe Tarım Müdürlüğü verilerine (2019) göre, Kışlacık'ta 12 ve Kıyıköy'de 6 olmak üzere toplam 18 arıcı faaliyet yürütmekte ve bunların toplam 1.276 arı kovanı bulunmaktadır. Bölge dışından arıcıların bölgeye girişine izin verilmemektedir. Arıcılar, arı kovanlarını orman arazisinde istedikleri yere koyabilmektedir.

ÇSED süreci kapsamında dış flora uzmanı ve kültürel miras uzmanları tarafından yürütülen saha çalışmalarında, Proje Lisans Alanı içinde faal arı kovanları bulunmadığı ve arıcılık faaliyetleri yürütülmediği tespit edilmiştir. Ancak Lisans Alanının dışında, T34'ün yaklaşık 1,7 km güneyinde, TürkAkım proje sahası civarındaki mevcut bir orman yolunun yanında arı kovanları bulunmaktadır. Bölüm 7'de ("Hava Kalitesi ve Sera Emisyonları") sunulan hava kalitesi modelleme sonuçları, Proje kapsamındaki inşaat faaliyetlerinin mevcut arı kovanlarının bulunduğu bölgede önemli bir toz etkisi yaratmayacağını göstermektedir. Bölüm 6'da ("Gürültü") sunulan gürültü modelleme sonuçları da, inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü etkisinin bu bölgelerde önemli bir etki yaratmayacağını göstermektedir. Projenin arıcılığa bağlı geçim kaynakları üzerinde herhangi bir etkiye yol açması muhtemel değildir. Arı kovanlarının bulunduğu mevcut orman yolu, Projeyle ilgili taşıma faaliyetleri için kullanılması planlanan bir erişim yolu değildir.

Arıcılarla yapılan saha görüşmelerinde/odak grubu toplantılarında, kapasite artış türbin inşaat alanlarında arı kovanları bulunmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Kıyıköy'deki arıcıların inşaat sahaları hakkında bilgilendirilmeleri ve arıcıların yaklaşan faaliyetler hakkında iyi bilgi sahibi olmalarını ve gelecekteki potansiyel arı kovanlarının geçici inşaat süresinde inşaat faaliyetlerinin etki alanı dışına yerleştirilmelerini sağlayacak şekilde program hazırlanması önemlidir. Arıcılarla yapılan odak grubu toplantısı sırasında, mevcut türbinlerin bölgedeki arıcılık faaliyetleri üzerindeki etkisi hakkında bugüne dek herhangi bir şikayet ya da olumsuz geri bildirim gelmediği tespit edilmiştir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.





Şekil 12-2. Mevcut Arı Kovanlarının Konumu

Mantar Toplama

Mantar toplama ve satma, yalnızca Kışlacık köyündeki haneler için önemli bir gelir kaynağıdır. Planlanan en yakın türbin mesafesi, Kışlacık'tan yaklaşık 6 km'dir.

Kapasite Artışı birimlerinin inşası için edinilecek ormanlık alan, Kışlacık köyündeki mevcut geniş ormanlık alanla karşılaştırıldığında çok sınırlıdır. Lisans Alanı veya mevcut trafo sahası haricindeki Proje birimleri çitle çevrilmeyeceği için Proje, orman arazisine erişimde herhangi bir kısıtlama oluşturmayacaktır.

Dolayısıyla, Projenin Kışlacık köylülerinin mantar toplama faaliyetleri üzerinde herhangi bir etkisinin olması beklenmemektedir. Ayrıca, saha çalışması sırasında danışılan kadın mantar toplayıcılar, mantarları hızlı bir şekilde satmak için onları köylerine yakın noktalarda topladıklarını ifade etmiştir. Kadınlar, ormanda bol miktarda mantar bulunduğunu ve Projeden etkilenen alan 6 km uzaklıkta bulunduğu için bu alanın mantar toplama alanı olmadığını belirtmiştir.

Balıkçılık

RES türbinleri engebeli arazide, limanın ve balıkçılık tesislerinin dışında yer alacağından, yerel balıkçılık üzerinde herhangi bir doğrudan etki yaratması beklenmemektedir.

Turizm

Yerel turistik yerlerin Lisans Alanına mesafesi Tablo 12-25'te belirtilmiştir. Kapasite Artışı Projesi kapsamında inşa edilecek türbin bölgeleri ve iç saha erişim yolları Kıyıköy RES'nin Lisans Alanında bulunmaktadır. Proje kapsamında planlanan inşaat faaliyetlerinin, Kıyıköy'ün tarihi ve turistik bölgeleri veya yerel turizm faaliyetleri üzerinde önemli bir etki yaratması beklenmemektedir.

Tablo 12-25. Yerel Turistik Yerler ve Proje Lisans Alanına Mesafeleri

Konum	Lisans Alanı Sınırına Havadan Uzaklık (km)	Lisans Alanına Göre İstikameti
Servez plajı	0,5	Güneydoğu
Belediye plajı	2,0	Güneydoğu
Kıyıköy belde merkezi	2,2	Güneydoğu
Poliçe plajı	5,0	Kuzey

Kıyıköy sakinlerini ve Kıyıköy beldesinin mevcut erişim yolunu kullanan ziyaretçileri/turistleri[38] rahatsız etmekten kaçınmak için Proje Şirketi:

- Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu iyileştirecek ve Proje kapsamındaki araçların yalnızca geliştirilen bu erişim yolunu kullanmasını sağlayacak; Proje kapsamındaki araçların geliştirilen erişim yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy erişim yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirecektir.
- büyük hacimli ve ağır türbin bileşenlerinin taşınması sırasında, Lisans Alanı civarındaki yolların yerel trafiğe kapatılmasını sağlamak için resmi makamlarla iş birliği yapacaktır.
- beton dökme işlerini yerel trafik yoğunluklarının gün içinde normalde en düşük seviyede olduğu saatlerde programlayacak ve ilgili makamlarca izin verilmesi halinde, yerel beton fabrikalarında beton tedarik edilmesi nedeniyle dış trafiği önlemek veya en aza indirgemek için betonu TürkAkım Projesi'nin mevcut beton fabrikasından (Proje Lisans Alanının güneydoğu sınırında yer alır) tedarik edecektir.
- uygun olan hallerde (örn. günün erken saatlerinde), trafiği yerel karayolu ağı üzerindeki yoğun saatlerden kaçınacak şekilde planlayacaktır.
- program bilgilerini ve planlanan trafik sıkışıklıklarını yetkililer, yerel topluluklar ve civardaki işletmeler de dâhil olmak üzere ilgili tüm taraflara önceden bildirecektir.

[38]Kıyıköy, yüksek sezonu mayıs ve ekim ayları arasında olan turistik bir yerleşim yeridir.

12.4.1.6. Halk Eğitim ve Sağlık Hizmetleri

Proje tesisleri yerleşim yerlerinin dışında yer aldığı ve Proje inşaat işleri yoğun bir işçi girişini gerektirmeyeceği için, Kıyıköy RES'ten etkilenecek eğitim veya sağlık hizmeti yoktur. Ayrıca, geçici inşaat döneminde istihdam edilecek olan inşaat işçileri, sahada tedavi edilebilecek (örneğin küçük yaralanmalar, hastalık) meseleler için sahada sağlanacak tıbbi tesisi kullanacak ve yalnızca potansiyel büyük olaylar olması halinde dış sağlık kuruluşlarına yönlendirilecektir. Bundan dolayı, Projenin yerel sağlık hizmetlerindeki mevcut hasta yükünü arttırması beklenmemektedir.

12.4.1.7. Hassas Gruplar

Kadınlar, çocuklar, engelliler ve hemşire bakımına muhtaç yaşlılar hassas gruplar olarak kabul edilmektedir. Projeyle ilgili arazi ediniminin, Proje Lisans Alanının dışında kalan Kıyıköy ve Kışlacık yerleşim merkezlerinde bulunan hassas grupları/kişileri etkilemesi beklenmemektedir.

T15'in kuzeyinde bulunan evde yaşayan engelli hassas kişi, Projeyle ilgili arazi ediniminden doğrudan etkilenmeyecektir. Öte yandan, toz emisyonları ve gürültü oluşumu de dâhil olmak üzere inşaatla ilgili etkiler, T15 bölgesinde yapılacak inşaat faaliyetleri süresince bu alıcıyı geçici olarak etkileyebilecektir. İnşaatla ilgili etkiler, bu bölgedeki inşaat işlerinin tamamlanmasından sonra ortadan kalkacaktır. Bu hassas kişi, potansiyel etkileri önlemek ve/veya azaltmak için inşaat faaliyetleri boyunca yakından izlenip danışılacaktır.

12.4.1.8. Avcılık Faaliyetleri

Lisans Alanındaki inşaat sahalarına denk gelen avlaklara erişim inşaat aşamasında geçici olarak kısıtlanacaktır. Ancak Kıyıköy devlet avlağının geri kalanı erişime açık olacaktır. İnşaat aşamasında, avcılar ve İl Avcılık Komisyonu türbin bölgeleri ve faaliyet takvimi hakkında bilgilendirilecektir.

12.4.2. İşletme Aşaması

Mevcut işletme ekipleri (Eylül 2019 itibariyle 16 personel), Bölüm 18'de belirtilen Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'nin (ÇSYS) kapasitesi artırılarak Kapasite Artışı Projesi devreye alındıktan sonra Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir. İşletme süresince ek istihdam planlanmamıştır. Bundan dolayı, Projenin nüfus hareketleri, yerel ekonomi veya istihdam seviyeleri üzerinde önemli bir olumlu veya olumsuz etki yaratması muhtemel değildir. Lisans Alanı veya mevcut trafo sahası haricindeki Proje birimleri çitle çevrilmeyeceği için, Proje için edinilecek olan arazi, işletme aşaması boyunca PEK'lerin ortak kaynaklara erişimini engellemeyecek veya kısıtlamayacaktır. Budan dolayı Proje, yöre halkının ormancılık, otlatma ve hayvancılık, mantar toplama faaliyetlerini ve bu faaliyetlere bağlı geçim kaynaklarını etkilemeyecektir. Talep edilirse ve yetkili makamlar tarafından izin verilirse, arıcılar, türbin alanının veya iç saha erişim yolunun yakınına arı kovanları yerleştirebilecektir. Şikayet mekanizması, yöre halkının herhangi bir şikayeti veya talebi Proje Şirketine iletebilmesi için Proje süresince faal tutulacaktır. Proje Şirketi, alınan şikâyetleri Proje PKP'de tanımlanan mekanizma uyarınca gereğine uygun şekilde değerlendirecek ve yönetecektir.

ÇSED süreci kapsamında arıcılarla yapılan odak grubu toplantılarının, mevcut türbinlerin bölgedeki arıcılık faaliyetleri üzerindeki etkisi hakkında bugüne dek herhangi bir şikayet ya da olumsuz geri bildirim gelmediğini tespit ettiği belirtilmelidir. Benzer şekilde, kadın mantar toplayıcılarıyla yapılan tartışmalar, mevcut rüzgâr türbinlerinin, Çörek mantarlarının büyümesini sınırlamadığını ortaya koymuştur. Bundan dolayı, Projenin işletme aşamasında bu geçim kaynakları üzerinde herhangi bir etki yaratması beklenmemektedir.

İşletme aşamasında Proje Şirketi tarafından başkaca arazi edinimi öngörülmemektedir. Öte yandan, T15'in kuzeyinde bulunan evde yaşayan engelli hassas kişi ile, işletme aşamasında türbin gürültüsü ve kanat/buz atma riskleri de dâhil olmak üzere işletmeyle ilgili etkilerin yönetilmesi için iletişim kurulacak ve bu etkiler izlenecektir. Yönetim seçenekleri hassas PEK'in, kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa güncel ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedeceği alternatif bir yeniden yerleşim yerine taşınmasını içerecektir. Proje Şirketi, Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS) Planını uygulayarak Projenin yerel topluluklara sağladığı faydaları en üst seviyeye çıkarmayı amaçlamaktadır.

12.4.3. Kapanış Aşaması

Proje kapsamında gerçekleştirilecek olan kapanış faaliyetleri, yerel toplulukların sosyoekonomik koşulları üzerinde önemli etkilere neden olmayacaktır. Yöre halkının istihdam edilmesi, ürün, malzeme ve hizmetlerin yerel firmalardan tedarik edilmesi sayesinde geçici faydalar doğacaktır. Devreye alma, sökme ve nakliye faaliyetleri nedeniyle Lisans Alanının belirli bölümlerine erişim de kısmen kısıtlanacaktır. Ancak, tüm ilgili etkiler geçici olacak ve kapanış faaliyetlerinin tamamlanmasının ardından ortadan kalkacaktır.

12.4.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Proje'nin muhtemel etkileri, önerilen etki azaltıcı önlemler ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 12-26 içinde özetlenmiştir.

Tablo 12-26. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Sosyoekonomi)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Nüfus Üzerindeki Etki	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Topluluklar (Kıyıköy mahalleleri, Kışlacık, Vize ilçesi ve Lisans Alanı civarındaki diğer yerleşimler)	Geniş	Düşük	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Sürekli	Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli	• Projenin PKP'si uygulanacaktır. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı uygulanacaktır. • Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel işgücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir.	• Düşük derecede önemli
İstihdam ve Gerekli Ürün, Malzeme ve Hizmetlerin Tedariki Sonucunda Yerel Ekonomide Oluşacak Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Topluluklar (Kıyıköy, Kışlacık, Vize ilçesi, Saray ilçesi ve Lisans Alanı civarındaki diğer yerleşimler)	Geniş	Orta (Faydalı) (İnşaatın en yoğun olduğu dönemde 100 işçi)	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli (Faydalı)	• Yerel istihdam ve tedarik prosedürlerini kapsayan Proje Yüklenicisi Yönetim Planı ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı uygulanacaktır. • PKP uygulanacaktır. • Yerelden sağlanacak ürün ve hizmetler yüklenici firma/firmalarla birlikte belirlenecektir. • Potansiyel yerel ürün ve hizmet tedariki konusunda işletmelerin bilgilendirilmesi için Kıyıköy beldesindeki işletmelerle istişareler yapılacaktır. • Yüklenicinin tedarik faaliyetleri, Proje Şirketi tarafından aylık raporlarla izlenecektir. • Tedarik ve istihdamla ilgili herhangi bir sorun ortaya çıktığında, şikayet mekanizması işletilecektir.	• Düşük derecede önemli (Faydalı)
Orman Arazisi Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlama ve İnşaat, İşletme	• Toplam 12.139 dönüm orman arazisine sahip Kıyıköy ve Kışlacık'taki yerel topluluklar	Yerel	Düşük Kapasite Artışı Projesi birimleri, 25,5 dönümlük orman arazisini etkilemektedir (Mevcut RES ve Kapasite Artışı Projesi birimlerinden etkilenecek kümülatif orman arazisi 38,5 dönümdür)	Uzun dönemde geri döndürülebilir/ Geri döndürülemez	Uzun vadeli	Yinelenen/Sürekli	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Arazi edinimi için Proje Geçim Kaynakları Yeniden Yapılandırma Planı (GKYYP) hazırlanacaktır. • Proje Habitat Yeniden Yapılandırma Planı uygulanacaktır. • Muhtarlar, orman kullanıcıları, Kıyıköy ve Kışlacık Kalkınma Kooperatiflerinin üyeleri, hayvan üreticileri ve etkilenen arazilerin sahipleri, arazi edinimi hakkında bilgilendirilecektir. • 319/1 numaralı mera parselinin geri kalan kısmı (Kıyıköy'de), hayvancılıkla uğraşan haneler üzerindeki olumsuz ekonomik etkileri azaltmak için geliştirilecektir.	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük	Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
Meralar Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlama ve İnşaat, İşletme	• 429 da (19 parsel) mera alanı ile Orman Arazi içinde Otlatma Alanına sahip Kıyıköy'deki Yerel Topluluklar • Kıyıköy'deki 319/1 numaralı parsel	Yerel	Düşük (Toplam 45,0 da yüzölçümüne sahip tek kayıtlı mera parselinin 11,8 da'sı)	Uzun dönemde geri döndürülebilir/ Geri döndürülemez	Uzun vadeli	Yinelenen/Sürekli	Orta	Orta	Düşük derecede önemli		Göz ardı edilebilir
Özel Arazi Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlama ve İnşaat, İşletme	Aşağıdaki parsellerin sahipleri/kullanıcıları: -Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/31 numaralı parsel, -Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/27 numaralı parsel, -Kışlacık'ta kayıtlı olan ve T15 taban alanında bulunan 101/2016 numaralı parsel.	Yerel	Düşük (toplam 5,5 da yüzölçümüne sahip 3 parsel)	Uzun dönemde geri döndürülebilir/ Geri döndürülemez	Uzun vadeli	Yinelenen/Sürekli	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Göz ardı edilebilir
Ormancılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy ve Kışlacık'taki orman işçileri	Yerel	Düşük	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus/nadir	Düşük	Orta	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi, PKP'yi uygulayacak ve orman idareleri ve ormancılık kooperatifiyle istişarede bulunulacaktır.	Göz ardı edilebilir
Etkilenen Mera Parselindeki Hayvancılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlama ve İnşaat, İşletme	Kıyıköy'de kayıtlı 319/1 numaralı parseli kullanan hayvancılıkla uğraşan haneler küçükbaşların otlatılması	Yerel	Orta	Uzun dönemde geri döndürülebilir/ Geri döndürülemez	Uzun vadeli	Sürekli	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje GKYYP'si uygulanacaktır. • Proje Şirketi, İl Müdürlüğü bünyesinde kurulan Mera Komisyonunun nihai onayına tabi olarak, potansiyel uygulanabilir mera iyileştirme önlemlerini belirlemek ve uygulamak için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile iş birliği yapacaktır. • Büyükbaş ve küçükbaş yetiştiricileri, inşaat faaliyetleri hakkında bilgilendirilecektir.	Göz ardı edilebilir
Arıcılık Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Arıcılar	Yerel	Düşük	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus/nadir	Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli	• Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • İnşaat aşaması başlamadan önce, Proje Şirketi yerel arıcılara inşaat alanları ve programı hakkında bildirim yapılmasını	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük	Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
											sağlamak için muhtarlar, ilgili makamlar ve kurumlar ile iş birliği yapacaktır. • İnşaat dönemi boyunca, inşaat alanlarının yakınında arı kovanlarının tespit edilmesi ve talep edilmesi halinde, arı kovanlarının yerinin değiştirilmesini sağlamak için arı kovanı sahipleriyle iletişim kurulacaktır.	
Mantar Toplama Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kışlacık'taki kadın mantar toplayıcılar ve satıcılar	Yerel	Göz ardı edilebilir	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus/nadir	Göz ardı edilebilir	Düşük	Göz ardı edilebilir	• Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje GKYYP'si hazırlanacaktır. • İnşaat programı ve sahalar, Kışlacık'taki kadın mantar toplayıcılarla paylaşılacaktır. • GKYYP uygulanacaktır.	Göz ardı edilebilir
Balıkçılık Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy'deki Yerel Balıkçılar	Geniş	Göz ardı edilebilir	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus/nadir	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	• Balıkçıların Proje inşaat faaliyetleri hakkında bilgilendirilmesi için şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır	Göz ardı edilebilir
Turizm Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel işletmeler	Geniş	Düşük	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Düşük	Düşük	Düşük derecede önemli	• Proje Ulaştırma ve Trafik Yönetim Planı uygulanacaktır. • Proje Şirketi, Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu iyileştirecek ve Proje kapsamındaki araçların yalnızca geliştirilen bu erişim yolunu kullanmasını sağlayacak; Proje kapsamındaki araçların geliştirilen erişim yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy erişim yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirecektir. • Proje Şirketi, büyük hacimli ve ağır türbin bileşenlerinin taşınması sırasında, Lisans Alanı civarındaki yolların yerel trafiğe kapatılmasını sağlamak için resmi makamlarla iş birliği yapacaktır. • Proje Şirketi, beton dökme işlerini yerel trafik yoğunluklarının gün içinde normalde en düşük seviyede olduğu saatlerde programlayacak ve ilgili makamlarca izin verilmesi halinde, yerel beton fabrikalarında beton tedarik edilmesi nedeniyle dış trafiği önlemek veya en aza indirgemek için betonu TürkAkım Projesi'nin mevcut beton fabrikasından (Proje Lisans Alanının güneydoğu sınırında yer alır) tedarik edecektir. • Proje Şirketi, uygun olan hallerde (örn. günün erken saatlerinde), trafiği yerel karayolu ağı üzerindeki yoğun saatlerden kaçınacak şekilde planlayacaktır. • Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. Program bilgileri ve	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük	Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
											planlanan trafik sıkışıklıkları, yetkililer, yerel topluluklar ve civardaki işletmeler de dâhil olmak üzere ilgili tüm taraflara ilgili faaliyetler başlamadan önce bildirilecektir.	
Halk Eğitim ve Sağlık Hizmetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Topluluklar	Geniş	Göz ardı edilebilir	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus/nadir	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	• Şikayet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje Yüklenici Yönetim Planı uygulanacaktır. • İnşaat aşaması sırasında çalışanlar için saha bilgilendirme hizmeti sağlanacaktır.	Göz ardı edilebilir
Duyarlı Gruplar Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Proje Lisans Alanı içindeki T15'in kuzeyinde yer alan evde yaşayan engelli hassas PEK.	Yerel	Düşük	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	Proje Şirketi, kullanıcıyı faaliyetlerin kapsamı ve süresi hakkında bilgilendirmek ve bu türbin sahasındaki inşaat döneminde doğacak potansiyel etkileri azaltmak için buradaki inşaat faaliyetleri başlamadan önce ve sırasında T15'in kuzeyinde yer alan evde yaşayan hassas PEK'le iletişime geçecektir.	Düşük derecede önemli
	• İşletme				Uzun vadede geri döndürülebilir	Uzun vadeli	Aralıklı	Orta		Yüksek derecede önemli	• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca hassas PEK'le taşınmak konusunda iletişim kuracak ve İnşaat ve işletme boyunca önerilen etki azaltma tedbirleri ve ÇSED bulgularına dayalı olarak Projeye dayalı muhtemel işletme etkileri ve riskleri (örn. gürültü, gölge titremesi ve kanat/buz fırlatma riski) konusunda PEK'i bilgilendirecektir. • Katılıma dayalı olarak Proje Şirketi ÇSED halkı bilgilendirme süreci sırasında hassas PEK'in yer değiştirme konusundaki isteklilik veya isteksizliğini belgeleyecektir. • Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır. PEK'in bu dönem içinde taşınmayı daha sonra kabul etmesi olasılığı sebebiyle bir YYEP'nin hazırlanması ve uygulanması için işletmenin ikinci yılının sonuna kadar korunan fonlar tahsis edilecek ve hazır olarak tutulacaktır. **<u>PEK yer değiştirmeye istekliyse:</u>** • PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır.	

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük	Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltma öncesinde)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
											YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde işletme gürültüsü etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir. **<u>PEK yer değiştirmeye istekli değilse:</u>** • Bu ÇSED Raporunun Bölüm 6'sı içinde ("Gürültü") tanımlanan projeye özgü gürültü yönetimi ve etki azaltma tedbirleri (izleme dâhil) uygulanacaktır. • Projenin gölge titremesi etkisi ve buz fırlatma riski yönetimi için Projeye özgü tedbirler, Bölüm 14 ("Toplum Sağlığı ve Güvenliği") içinde açıklandığı gibi uygulanacaktır. • Proje Şirketi, ilk işletme yılında aylık olarak, ikinci ve üçüncü işletme yıllarında üç ayda bir ve üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince Proje Şikayet Mekanizması uygulanacaktır. • Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı, Gürültü Yönetim Planı ve Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı, Projenin inşaat ve işletme aşamalarında uygulanacaktır. Proje standartlarına uyum sağlanması amacıyla ve gürültüyle ilgili şikayetler gelmesi halinde, ilgili alıcıda bu yönetim planlarında belirtilen sıklıklarda gürültü ve hava kalitesi izlemesi yapılacaktır.	
Avcılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy ve Kışlacık'taki yerel avcılar	Yerel	Göz ardı edilebilir	Kısa vadede geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	Göz ardı edilebilir	• Projenin PKP'si uygulanacaktır. Vize Avcılar Derneği yönetim ekibi ve üyeleri, Proje faaliyetleri hakkında bilgilendirilecektir.	Göz ardı edilebilir

13. İŞGÜCÜ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI

Bu Bölümde Türkiye'deki işgücü ve çalışma koşulları hakkında referans bilgiler verilmektedir ve Proje Şirketinin işgücü ve çalışma koşulları yönetimi yaklaşımı açıklanmaktadır, buna geçerli mevzuat gereklilikleri ve uluslararası standartlara uygunluğu sağlamak için uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği (İSG) unsurları ve tedbirleri de dâhildir.

13.1. Proje Standartları

Proje Şirketi rüzgâr enerjisi üretimi ve enerji satışı için OHSAS 18001:2007 Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi sertifikasına sahiptir (Verildiği Tarih: 17 Temmuz 2018, Sona Eriş Tarihi: 6 Şubat 2020). Kurumsal seviyede işgücü ve İSG konularında Proje ÇSYS'si altında verilen programlar, planlar ve prosedürler mevcuttur.

Projede aşağıdaki ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar listesi geçerli olacaktır:

- Türk İş Kanunu *(Kanun No. 4857, 24134 sayılı, 10 Haziran 2003 tarihli Resmi Gazete)* ve ilgili yönetmelikler
- Türk İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (*Kanun No. 6331, 24134 sayılı, 30 Haziran 2012 tarihli Resmi Gazete)* ve ilgili yönetmelikler
- Çocuk İşçiliğin Ortadan Kaldırılmasına Yönelik Uluslararası Program
- İşgücü ve Çalışma Koşulları hakkında EBRD PK2 (2014)
- İnsan Kaynakları Politikaları ve Çalışan Dokümantasyonu; Çocuk, Gençler ve İş; Zorla Çalıştırma; Ayrımcılık Yapmama ve Eşit Fırsat Sunma; Maaş ve Çalışma Saatleri; İşçilerin Barınması; İşgücü Azaltılması; ve Çalışan Şikayet Mekanizması hakkında EBRD PK2 (Aralık 2017)
- IFC ve EBRD'nin İşçilerin Konaklaması Hakkındaki Kılavuz Notu: Prosesler ve Standartlar (2009)
- Türkiye'nin taraf olduğun Uluslararası İşgücü Örgütü (ILO) Sözleşmeleri.

13.2. Mevcut Durum Koşulları

Referans bilgileri derlemek için kullanılan ana veri kaynakları aşağıda listelenmiştir:

- İşyerinde Sağlık ve Güvenlik Avrupa Ajansı (AB OSHA), rüzgâr enerjisi sektöründe iş sağlığı ve güvenliği, Avrupa Risk Gözlem Raporu (2013)
- Robert Sauvé İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma Enstitüsü (IRSST), Rüzgâr Enerjisi Sektörü: İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri ve Kaza Önleme Stratejileri Raporu (2015)
- ILO web sitesi ve ilgili dokümantasyon (*www.ilo.org*)
- Yenilenebilir Birleşik Krallık (UK), Kara Tipi Rüzgâr Enerjisi Sağlık ve Güvenlik Rehberleri (2015)
- Türkiye Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) web sitesi ve ilgili istatistikler (*www.sgk.gov.tr*)
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) internet sitesi ve ilgili istatistikleri (*www.turkstat.gov.tr*)

13.2.1. İşgücü ve Çalışma Koşulları

Türkiye, pek çok ILO sözleşmesine taraf olmuştur. Bunlardan bazıları çalışanlara eşit muamele, cinsiyet eşitliği, çocuk işçiler, zorunlu çalıştırma, İSG, örgütlenme hakkı ve asgari ücret ile ilgili sözleşmelerdir. Türkiye'de yürürlükte olan İş Kanunu, uluslararası çalışma standartları ve EBRD PK2 gerekliliklerine uygundur ve çocuk işçiler, zorunlu çalışma, ayrım yapmama ve eşit fırsatlar sunma, işçi örgütlerine katılma hakkı gibi boyutları içermektedir. Ancak uluslararası standartlara geçen pek çok ülkede olduğu gibi, özellikle istihdam oranı, işgücünde kadınların varlığı, örgütlenme özgürlüğü ve çocuk işçiler konularındaki işgücü problemleri Türkiye'de de mevcuttur. Bunlara ek olarak yakın zamanda öne çıkan bir başka konu da mültecilerin ve diğer mevsimlik işçilerin resmi olmayan istihdamıdır, çünkü Türkiye'de resmi olarak kayıtlı mülteci sayısı 2019 yılında 3,6 milyonu geçmiştir (*İçişleri Bakanlığı, 2019*).

Çocuk İşçiliği

Türkiye'nin taraf olduğu Çocuk Hakları BM Sözleşmesinin 1. Maddesine göre "çocuk" 18 yaşın altındaki bir kişi olarak tanımlanır. ILO'ya göre çocuk işçiliği, çocukları çocukluklarından, potansiyellerinden ve onurlarından alıkoyan ve fiziksel ve zihinsel gelişimlerine zararlı olan çalışma olarak tanımlanır.

Türkiye'de çocuk işçiliği tanımı, 4857 sayılı İş Kanunu'nun 71. Maddesine dayalı olarak çıkarılan Çocuk ve Genç İşçi Çalıştırma Prosedürleri ve İlkeleri Yönetmeliğinin 4. Maddesinde yapılmıştır. Bu maddeye göre "çocuk işçi" 14 yaşını doldurmuş, 15 yaşını doldurmamış, ilköğretimini tamamlamış bir kişi olarak tanımlanırken "genç işçi" 15 yaşını doldurmuş ancak 18 yaşını doldurmamış bir kişi olarak tanımlanır. Ayrıca aynı maddede hafif görev tanımı da yapılmıştır ve çocuk ve genç işçilerin okuldaki başarılarını ve meslek seçimi yapmak için yapmaları gereken hazırlıkları veya ilgili yetkili merciler tarafından kalifikasyonları kabul edilen mesleki eğitime katılımlarını engellemeyecek hafif görevlerde istihdam edilebilmeleri güvenceye alınmıştır.

İş Kanunu'nun 71. Maddesinde 2015 yılında yapılan değişiklikle, her bir faaliyet için izin alma ve yazılı sözleşmenin mevcut olması koşuluyla, 14 yaşın altındaki çocukların fiziksel, zihinsel, sosyal ve ahlaki gelişimlerini ve okula gitmelerini engellemeyecek sanatsal, kültürel ve reklamla ilgili faaliyetlerde istihdam edilebilmeleri güvenceye alınmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda, 15 yaşını dolduran ancak 18 yaşını henüz doldurmamış olan kişiler genç işçiler olarak tanımlanır.

Önceki İşgücü ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı - İşgücü Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2017-2023 Çocuk İşçiliğin Ortadan Kaldırılmasına Yönelik Ulusal Program içinde bildirildiği gibi Türkiye'de TÜİK tarafından 1994, 1999, 2006 ve 2012'de Çocuk İşçiliği Araştırması yürütülmüştür. 2012 verilerine göre, 6-17 yaş grubundaki çocuk sayısı 15 milyon 247 bindir. Bu çocukların %66,5'i kentsel alanlarda, %33,5'i kırsal alanlarda yaşamaktadır.

2012 Çocuk İşçiliği Araştırması sonuçlarına göre, 6-17 yaş grubundaki çocukların %5,9'u çalışmaktadır. 893 bin çalışan çocuktan 292 bini 6-14 yaş grubundayken 601 bini 15-17 yaş grubundadır. Çalışan çocukların %68.8'i (614 bin) erkek çocuğu, %31.2'si (279 bin) kız çocuğudur.

Türkiye'de 6-17 yaş grubunda bulunan ve ekonomik olarak aktif olan çocukların dağılımı sektörlere göre incelenmiştir: %44,7'si (399 bin) tarım sektöründe, %24,3'ü (217 bin) endüstride ve %31'i (277 bin) servis sektöründe çalışmaktadır. Sektöre dayalı sonuçlar 2006 sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, istihdam edilen çocuklar arasında tarım sektörünün payı %8,1 artmışken, endüstri sektörünün payı %6,6 ve hizmet sektörünün payı %1,5 azalmıştır.

Diğer yandan, 2011 yılından beri Türkiye'ye, genellikle anneleri ile birlikte göç eden Suriyeli mültecilerin çocukları, çocuk işçiliği riski ile karşı karşıya kalmıştır. Türkiye'de çocuk işçiliğinin artmasına, Suriyeli mülteci çocukların yasadışı olarak istihdamının katkıda bulunmuş olması da muhtemeldir.

ABD Çalışma Bakanlığı tarafından 2016 yılında yayınlanan Çocuk İşçiliğinin En Kötü Biçimleri Raporu bulgularına göre, çeşitli akademik, medya ve diğer raporlar, artan Suriyeli mülteci nüfusu ile birlikte, çocuk işçiliğinin en kötü biçimde sömürülmesi de dâhil olmak üzere çocuk işçilerin sayısının arttığını bildirmektedir. Bu konuyla ilgili olarak Türk hükümeti mülteci çocuklar için eğitim programlarını genişletmiş olsa da Suriyeli mülteci çocuklar hala sokaklarda dilenmekte, çeşitli sektörlerde imalat işlerinde ve tarım sektöründe çalıştırılmaktadır (*ABD Çalışma Bakanlığı, 2016*).

İşgücüne Kadınların Katılımı

ILO, Türkiye'deki kadın istihdamı oranının Avrupa Birliği (AB) Üye Ülkeleriyle karşılaştırıldığında son derece düşük olduğunu belirtir. ILO'nun modellenen tahminlerine göre iş gücüne kadınların katılma oranı (15 yaş üstü kadın nüfusunun yüzdesi) 2018 yılında %33,5'tir. Katılım oranı 2006 yılında en düşük noktasındadır ve bu yıldan sonra sabit olarak bir artış göstermiştir. Ancak Dünya Bankası Açık Verileri 2019 İşgücüne Katılım İstatistikleri içinde bildirildiği gibi (*https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.FE.ZS?locations=TR*), tahmini katılım oranı 2018'de hafif bir düşüş göstermiştir.

Kayıt Dışı/Sigortasız İstihdam

Mevcut durumda çoğu Suriyeli mültecilerden oluşan 3 milyondan fazla mülteci, Türkiye'de yaşamaktadır. Bunun sonucunda önemli ölçüde düşük ücretler karşılığında ve sigortasız olarak mültecilerin yasadışı istihdamı ve neticesinde Türk işçilerin işlerini kaybetmesi anlaşmazlıklarda artışa yol açmıştır. Türkiye son zamanlarda mülteci istihdam politikasında önemli bir değişiklik uygulamaya başlamıştır ve mevcut durumda kayıtlı Suriyeli mülteciler için çalışma izni çıkarmaktadır. Buna ek olarak ILO Türkiye Ofisi 2015 yılında Suriyeli Mültecilerin istihdamı için kapsamlı bir strateji tanıtmış ve bu kapsamda çeşitli projeler yürütmüştür.

Bu stratejinin esas amacı doğrudan alıntı olarak aşağıda verilmiştir:

Suriyeli mülteciler ve ev sahibi Türk halkı için düzgün bir işe erişimi kolaylaştırmak üzere vasıflı, yeterli ve üretici işgücü arzının mevcudiyetini arttırmak;

Suriyeli mülteciler ve ev sahibi Türk halkı için iş alanları yaratmak ve girişimciliği teşvik fırsatları sunmak üzere belirlenen sektörlerde ve coğrafi lokasyonlarda iş geliştirme ve ekonomik büyüme için uygun bir ortam oluşturulmasını desteklemek;

Türkiye'ye, kapsayıcı kalkınma stratejilerinin uygulanmasında yardımcı olmak için çalışma piyasası kurumlarını ve mekanizmalarını güçlendirmek üzere destek sağlamak.

İçişleri Bakanlığı, Göç İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından çıkarılan Türkiye Göç Raporu 2016'ya göre İstanbul, Şanlıurfa ve Hatay illeri, sırasıyla 438.861, 405.511 ve 379.141 mülteci ile en fazla sayıda kayıtlı Suriyeli mülteci nüfusuna sahiptir. Kırklareli ilinde kayıtlı Suriyeli mülteci sayısı 2.082 olup toplam il nüfusunun %0,59'unu oluşturmaktadır.

13.2.2. Rüzgâr enerjisi sektöründe İSG

Rüzgâr enerjisi sektöründe İSG verileri genellikle azdır ve EU-OSHA yayını "Rüzgâr Enerjisi Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği – Avrupa Risk Gözlem Raporu" içinde de atıfta bulunulduğu gibi, Caithness Rüzgâr Enerjisi Bilgi Forumu (CWIF) (*http://www.caithnesswindfarms.co.uk/index.htm*) basın bildirileri veya resmi bilgi bültenleri üzerinden rüzgâr türbiniyle ilişkili kazalar konusunda (doğrudan rüzgâr enerjisi olduğu gibi aynı zamanda inşaat, bakım, ulaşımı da kapsar) dünya çapında bilgi toplamaktadır. CWIF, rüzgâr türbiniyle ilişkili kazaların ve olayların tüm belgelenmiş vakalarını içeren detaylı bir tablo sunar ve bu vakalar 30 Haziran 2019'a kadar var olan basın bildirileri veya resmi bilgi bültenleri üzerinden bulunup doğrulanabilir. Bu veriler aynı zamanda meydana gelen kaza türleri ve sonuçları konusunda bilgi sunar ve bunlar rüzgâr enerjisi sektöründe İSG yönetiminin geleceği için bir dayanak oluşturacaktır. CWIF tarafından bildirildiği gibi, daha fazla türbin kuruldukça daha fazla kaza olmaktadır ve bu kaydedilen kaza sayısından da anlaşılabilir: 1999-2003 yılları arasında yıl başına ortalama 44 kaza; 2004-2008 yılları arasında yıl başına 95 kaza; 2009-2013 yılları arasında yıl başına 156 kaza ve 2014-2018 yılları arasında 174 kaza.

Tablo 13-1 içinde CWIF tarafından bildirilen rüzgâr enerjisi kazaları istatistikleri verilmektedir ve Tablo 13-2 içinde CWIF veri tabanından alınan ve Türkiye'den rapor edilen rüzgâr enerjisi kazalarını özetlenmektedir.

Tablo 13-1. Global Rüzgâr Enerjisi Kaza/Olay İstatistikleri

Yıl	Kaza Sayısı	Ölümlü Kazalar ([1])	İnsan Yaralanması ([2])	Kanat Arızası ([3])	Yangın ([4])	Yapısal Arıza ([5])	Buz Atışı ([6])	Nakliye	Diğer ([6])
2000'den önce	109	24	5	35	7	15	9	Uygulanabilir değil	13
2000-2004	244	12	11	53	63	32	8	7	47
2005	72	4	6	12	14	7	4	6	12
2006	83	5	10	17	12	9	3	6	16
2007	125	5	16	23	21	13	0	19	18
2008	135	11	18	20	17	9	3	12	24
2009	132	8	9	26	18	16	4	11	27
2010	124	8	14	20	16	9	1	11	25
2011	171	15	12	20	22	13	1	24	43
2012	174	17	15	29	23	10	1	17	36
2013	181	5	9	36	26	15	0	14	33
2014	167	3	9	32	19	13	1	17	33
2015	160	8	9	22	21	12	1	14	42
2016	166	6	10	21	28	11	3	16	32
2017	185	9	13	18	25	14	1	19	34
2018	193	3	4	26	27	9	2	14	56
2019 (30 Haziran 2019'a kadar)	79	3	3	13	16	2	1	9	20
Toplam	**2.500**	**146 (Ölüm vakası sayısı 193)**	**173**	**423**	**375**	**209**	**43**	**216**	**511**

Kaynak: Caithness Rüzgâr Santrali Bilgi Forumu (*http://www.caithnesswindfarms.co.uk/accidents.pdf*)
([1]) 193 ölüm vakasıyla sonuçlanan 146 kaza vardır. 193 ölüm vakası içinde 121'i rüzgâr endüstrisi ve doğrudan destek işçileri (inşaat, bakım, mühendisler, vs.) veya küçük türbin sahipleri/işletmecileridir ve 72'si doğrudan rüzgâr endüstrisine bağlı olmayan işçileri içeren kamusal ölüm vakalarıdır (örn. nakliye işçileri).
([2]) 173 kaza içinde, 205 rüzgâr endüstrisi veya inşaat/bakım işçisi yaralanmıştır ve doğrudan rüzgâr endüstrisine bağlı olmayan 76 sivil veya işçi yaralanmıştır (örn. itfaiyeciler, nakliye işçileri).
([3]) Kanat parçalarının bir mile varan hızlarda hareket ettiği belgelenmiştir. Almanya'da kanat parçaları civardaki binaların çatılarından ve duvarlarından içeri geçmiştir.
([4]) Türbin yangınlarıyla ilgili en büyük problem, türbinin yüksekliğinden dolayı yangın ekiplerinin herhangi bir şey yapamayıp yanıp tükenmesini beklemek zorunda olmalarıdır. Bu, makul ölçüde durağan koşullarda kabul edilebilir bir durumken, bir fırtına sırasında yanan enkazların geniş bir alana yayılması anlamına gelir ve bunun da aşikar sonuçları vardır. Kuru hava koşullarında açıkça yangının daha geniş bir alana yayılma riski vardır, özellikle de ormanlık alanlara ve/veya evlere yakın kurulan türbinler için bu geçerlidir. Beş yangın kazası rüzgâr endüstrisi işçilerinin ağır biçimde yanmasıyla sonuçlanmıştır.
([5]) "Yapısal arıza" bileşenlerin dayanabilecek biçimde tasarlandıkları koşullar altında büyük bileşen arızası olarak görülür. Bu büyük ölçüde türbinler üzerinde fırtına hasarı ve kule yıkılmasıyla ilgilidir. Ancak kötü kalite kontrolü, bakım eksikliği ve bileşen arızası da bundan sorumlu olabilir. Kazanın insan sağlığı üzerinde yarattığı sonuçlar ve riskler, büyük ihtimalle kanat arızasından daha düşük olacaktır çünkü riskler türbinden göreli olarak kısa bir mesafe içinde kısıtlanmıştır.

([6]) Bileşen arızası veya mekanik arıza burada herhangi bir yapısal hasar sonucu yoksa raporlanmıştır. Aynı zamanda 'bakım eksikliği, elektriksel arıza (yangına veya elektrik çarpmasına sebep olmayan) vs. de buna dâhildir. İnşaat ve inşaat destek kazaları 'yıldırımın bir kanat hasarı veya yangınına sebep olmadığı durumlarda yıldırım çarpmalarını da içermektedir.

Tablo 13-2. Türkiye'deki Rüzgâr Enerjisi Kazaları

No.	Kaza Tipi	Tarih	Konum	Ayrıntılar	Kaynak
1	Yangın	17 Ağustos 2013	Balıkesir, Türkiye	Balıkesir, Türkiye yakınlarında rüzgâr türbininde kısa devreden kaynaklı yangın rapor edilmiştir	17 Ağustos 2013 tarihinde *https://www.memurlar.net/haber/397362/* adresinde raporlanmıştır
2	Nakliye	6 Kasım 2013	Afyon, Türkiye	İnsanlar, rüzgâr türbini kanadı taşıyan bir kamyonun 6 Kasım 2013'te Türkiye'nin batı bölgesinde bir il olan Afyonkarahisar'da kaza yaparak bir otobüsün içine girdiği kaza yerine bakmaktadır. Kazada ölen ya da yaralanan olmamıştır.	6 Kasım 2013'te *http://www.gettyimages.de/detail/nachrichtenfoto/people-look-at-the-general-scene-ofan-accident-that-anachrichtenfoto/187215200* adresinde raporlanmıştır
3	Ölümlü Kaza ve Ağır Yaralanma	24 Aralık 2015	Balıkesir, Türkiye	Bir hız sensörünün onarımı sırasında ekipmanın bir parçası bakım işçilerinin üzerine düşerek birinin ölümüne, başka birinin ağır biçimde yaralanmasına yol açmıştır.	Reshaber üzerinde 24 Aralık 2015 tarihinde raporlanmıştır
4	Yangın	27 Ekim 2016	Hatay, Türkiye	Belen, Hatay'da bir rüzgâr türbininde bildirilen yangın	Reshaber üzerinde 27 Ekim 2016 tarihinde raporlanmıştır
5	Kanat Arızası	3 Aralık 2016	Çandarlı, İzmir, Türkiye	Türkiye'de bir rüzgâr türbini kanat vakası raporu 48 metrelik kanadın 34 metre uzunluğundaki bir kesiti kopmuştur, kanat parçalarının komşu bahçeye, eve ve zeytinliklere savrulduğu bildirilmiştir. Şans eseri kimse yaralanmamıştır, ancak mülke zarar gelmiştir.	Evrensel.net tarafından 3 Aralık 2016'da raporlanmıştır (*https://www.evrensel.net/haber/297949/45-tonluk-resin-kanadi-koptu-faciaya-ramak-kaldi*)
6	Yangın	30 Ocak 2019	Şenoba, Hatay, Türkiye	Şenoba mahallesi, Hatay Yayladağı ilçesi, Türkiye'de bir rüzgâr türbininde yangın raporu Yangın yerel bir elektrik kesintisine neden olmuştur	CNN Türkiye tarafından 31 Ocak 2019'da raporlanmıştır (*https://www.cnnturk.com/turkiye/hatayda-ruzgar-turbininde-yangin*) National Wind Watch: *https://www.wind-watch.org/news/2019/01/31/fire-in-hatay-wind-turbine/*
7	Kanat Arızası	1 Şubat 2019	Aliağa, İzmir, Türkiye	Kanat arızalanmış ve parçaları türbinden 500 metre uzağa savrulmuştur. Bundan sonra makine kutusu devrilmiştir.	aydin24haber tarafından 1 Ocak 2019'da raporlanmıştır (*http://m.aydin24haber.com/izmirde-ruzgar-turbini-ruzgara-dayanamadi-427930h.htm*)

Kaynak: Caithness Rüzgâr Santrali Bilgi Forumu (*http://www.caithnesswindfarms.co.uk/index.htm*) Global Rüzgâr Türbini Kaza Verileri, 30 Haziran 2019'a kadar (*http://www.caithnesswindfarms.co.uk/fullaccidents.pdf*)

13.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Bu Bölüm, Proje faaliyetleri ile ilgili potansiyel İSG risklerini ve etkilerini ve tanımlanan etkiler için önerilen azaltıcı önlemleri detaylı şekilde ele alır.

13.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

İş ve Çalışma Koşulları

İnşaat faaliyetlerinin en yoğun olduğu dönemde, tahminen %35'i vasıfsız işçi olmak üzere 100 işçinin sahada çalışacağı öngörülmektedir. Proje Şirketi Yüklenicilerden, istihdam konusunda Kıyıköy'de mevcut olan yerel işgücüne öncelik vermelerini isteyecektir. Türk İş Kanunu, hâlihazırda uluslararası çalışma standartlarının ve EBRD PK2'nin temel ilkelerini öngördüğü için, Proje'nin ulusal mevzuata uygunluğu, çalışanlara eşit muamele edilmesini, çalışma yaşı ve çocuk istihdamıyla ilgili kısıtlamalara uygunluğu ve cebri çalıştırmadan kaçınmayı temin edecektir. Tüm yükleniciler/alt yükleniciler işgüçlerinin yönetimi konusunda Proje Standartlarının uygulanmasından sorumlu olacaklardır.

Kapasite Artışı inşaat işleri kapsamında, işçilerin konaklamasının şantiyede sağlanması planlanmamıştır. Kıyıköy'de istihdam edilecek işçiler kendi evlerinde barınacak ve Proje sahasına Proje tarafından ayarlanan servis otobüsleriyle ulaşacaktır. Vize, Saray ve Çerkezköy dâhil ve Kıyıköy beldesinde kısıtlı olmak üzere yakın ilçe merkezlerinde oteller ve kiralık evleri içeren mevcut olan konaklama fırsatları vardır[39]. Dolayısıyla yerel olmayan işçilerin yakındaki ilçe merkezlerinde bulunan bu konaklama fırsatlarını kullanacağı öngörülmektedir. İşçi sayısı kısıtlı olduğundan ve toplam inşaat döneminin 11 ay olması öngörüldüğünden (100 işçinin tümünün aynı anda çalışacağı en yoğun inşaat dönemi çok daha kısa süreli olacaktır), yakın ilçe merkezleri üzerinde artan altyapı, hizmet ve tesis ihtiyaçları, yasadışı ticaret faaliyetlerinin oluşması ve yerel kiralar ve diğer geçim kalemlerinde enflasyon gibi kötü etkilerin çok az olması beklenmektedir. Benzer biçimde, yakındaki ilçe merkezlerinin ekonomileri üzerinde saha dışı barınma faydalarının da kısıtlı ve geçici olması beklenmektedir. Proje personelinin saha dışı konaklamasından kaynaklanabilecek muhtemel etkileri asgariye indirmek için aşağıdaki tedbirler alınacaktır:

- Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır.
- Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle iş birliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve belde merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır.
- Proje Şirketi, Projeyle ilişkili saha dışı konaklama konusunda EBRD/IFC'nin İşçilerin Konaklamasına Dair Kılavuz İlkeleri Notunun (2009) ilgili unsurlarının geçerli olmasını sağlayacaktır.

İnşaat alanında, içilebilir ve temiz su ulusal mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak sağlanacaktır. Şantiyedeki sıhhi tesisler ve tıbbi/ilk yardım tesisleri gibi tesisler Proje Standartlarına uygunluğu sağlayacaktır.

İnşaat işçileri Yüklenici tarafından, yalnızca inşaat aşaması faaliyetlerini içine alacak biçimde belirli süreli sözleşmeyle işe alınacaktır. İşçiler istihdam edilme sırasında sözleşmelerinin belirli süresi konusunda bilgilendirilecektir ve bu bireysel sözleşmelerine açıkça yansıtılacaktır.

İnşaat faaliyetleri tek vardiyalı olarak yürütülecektir ve vardiya sekiz saat olacaktır (2 saatlik molayla birlikte 08:00-18:00). Teknik gereksinim durumunda uygun rüzgâr hızlarını gerektirebilecek türbin kurulumu gibi belirli bazı işler için ilave vardiyalar planlanabilir.

[39] TÜİK 2018 verilerine göre; Kırklareli ili Vize ilçesinin nüfusu: 28.122; Saray ilçesinin nüfusu: 49.106; Tekirdağ, Çerkezköy ilçesinin nüfusu: 166.789'dur. Sosyal saha çalışmasında yapılan muhtar görüşmelerine göre Kıyıköy'ün kışlık nüfusu 2.800, yazlık nüfusu 4.900'dür.

Proje ÇSYS'si uyarınca, Proje Şirketi Proje Standartlarına uygun olarak geliştirilen İnsan Kaynakları (İK) Politikasını uygulayacaktır. Dahası, Projeye Özgü Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı, işgücüyle ilgili konuların yönetimi için Proje Standartlarına uygun bir çerçeve sağlayacaktır.

İş Sağlığı ve Güvenliği

Rüzgâr enerjisi tesislerinin arazi hazırlama ve inşaat aşaması için büyük İSG tehlikeleri, iç saha erişim yolu inşaatı ve türbin temellerinin hazırlanması için gerekli kazı işleri, kaldırma operasyonları ve yüksekte çalışmayla ilgilidir. Rüzgâr türbinlerinin kurulumu sırasında kaldırma operasyonları gerçekleştirilecektir çünkü bileşenler ayrı ayrı nakledilecek ve sahada monte edilecektir. Merdiven, iskele, kısmen inşa edilmiş yapılar ve vinçler ile çalışmayı gerektiren inşaat faaliyetleri yüksekte çalışmayla ilgili riskleri teşkil eder. Bu riskler, en az 2 m yüksek çalışma ortamlarından zemine düşmek, inşaat ekipmanı, vs. ve yüksekten aşağıda çalışan kişilerin üstüne düşebilecek nesneleri içerir.

İnşaat aşaması sırasında bileşenler tipik olarak monte edilir ve montajın gerçekleştirileceği yere nakliye edilir. Bu, çeşitli boyutlarda ve ağırlıklarda yükleri birçok kere kaldırmak için büyük ve karmaşık kaldırma ekipmanı parçaları kullanmayı içerir. Kaldırma operasyonlarının yönetimi, bir kaldırma operasyonu gerçekleştirilirken yetkin personel, incelikli planlama, etkili iletişim ve yüksek seviyede gözetimin kullanılmasını gerektirir. Ağır ekipman operatörlerinin kullandıkları ekipmanın yakın çevresinde sınırlı bir görüş alanı olduğundan, makine parçaları ya da ağır ekipmanların çarpması, sıkıştırması ve/veya bunlara kapılmak da ölümcül yaralanmalara neden olabilir. RES projeleri için bu risk önemlidir çünkü türbin bileşenlerinin kurulumu, vinçler de dâhil ağır ekipman ile çalışma gerektirir.

Emniyeti güvenceye almak için sistematik ve iyi biçimde düzenlenmiş trafik yönetimi uygulamaları gereklidir çünkü inşaat aracı operatörleri ve kamyon şoförleri, özellikle de türbin parçalarının nakliyesi göz önüne alındığında, ekipmanlarının etrafında kısıtlı görüş alanlarına sahiptir.

Yüksekte çalışma faaliyetlerini yönetmek, uygun planlama ve yeterli kaynakların ayrılmasını gerektirir. Yüksekte çalışmayı yönetirken temel odak, düşmeyi önlemek olmalıdır. Ancak, düşen nesneler ve kötü hava koşulları (rüzgâr hızı, aşırı sıcaklıklar, nem ve ıslaklık) gibi ilave tehlikelerin de göz önüne alınması gerekebilir.

İnşaat sahalarında meydana gelen kaza tiplerinin en sık rastlananları kaymalar ve düşmelerdir, bunlar genelde kazı materyali kalıntısı ve/veya sahada gözetimsiz bırakılmış iş ekipmanının üzerinden kaymalar ve kablolar ve zemindeki halatlar gibi nesnelere dikkatsizlik sebebiyle takılmaktan kaynaklanan düşmelerdir.

Personelin inşaat çalışmaları sırasında ortaya çıkan ve araç ve ekipman hareketlerinden kaynaklanan toza doğrudan maruz kalması solunum yolları problemlerine neden olabilir.

İnşaat ekipmanı ve faaliyetlerinin ve zemin matkabı veya el matkabı gibi titreşimli ekipman kullanımının yarattığı aşırı gürültü seviyelerine maruz kalmak ve titreşen geniş yüzeylerle temas sonucunda tüm bedenin titreşime maruz kalması da Projenin inşaat aşaması için İSG riskleri arasındadır.

13.3.2. İşletme Aşaması

İş ve Çalışma Koşulları

Mevcut Kıyıköy RES'te hâlihazırda çalışan işletme ekibi toplamda 16 personelden oluşur: BEE Merkez Ofisinden 4 çalışan, Proje Şirketi'nden 5 çalışan, özel güvenlik ve hizmetler için yüklenicilerden 7 çalışan. Tüm Proje çalışanları erkektir ve bu çalışanların 12'si saha operasyonlarında sürekli olarak çalışmaktadır (BEE'den bir kıdemli teknisyen sahada geçici olarak çalışmaktadır). Tüm yüklenici personeli ve Proje Şirketinde çalışan işletme teknisyenlerinden 2'si yerel halktandır (toplamda 8 personel Kıyıköy beldesindendir) İşletme ekibi üç vardiya halinde çalışır.

Kapasite Artışı Projesi devreye alındıktan sonra mevcut işletme ekibi, ÇSYS kapasitesi gerektiği gibi güçlendirilerek çalışmaya devam edecektir.

Proje ÇSYS'si uyarınca, Proje Şirketi Proje Standartlarına uygun olarak geliştirilen İK Politikasını uygulayacaktır. Dahası, Projeye Özgü Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı, işgücüyle ilgili konuların yönetimi için Proje Standartlarına uygun bir çerçeve sağlayacaktır.

İş Sağlığı ve Güvenliği

Rüzgâr enerjisi tesislerinin işletme aşaması için büyük İSG tehlikeleri bakım amaçları için yüksekte çalışmakla ilgilidir. Tablo 13-1 içinde özetlendiği gibi, yapısal arızalar, kanat arızaları, buz düşmesi/atışı ve yangın işletme aşaması sırasında işçileri potansiyel olarak etkileyebilecek vakalar arasındadır.

13.3.3. Kapanış Aşaması

Tanımlanan tüm inşaat aşaması riskleri ve etkileri kapanış aşaması için de geçerlidir çünkü kapanış faaliyetleri mevcut Proje birimlerinin devre dışı bırakılması ve sökülmesi/demonte edilmesi ve rehabilitasyon faaliyetlerinden oluşur. Bu nedenle, inşaat aşaması için yapılmış olan değerlendirme, kapanış aşaması için de geçerli olacaktır.

13.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Etki öneminin değerlendirilmesinde (bkz.Tablo 13-3), faktörlerin büyüklüğü mesleki muhakemeye dayanarak belirlenmiştir. İSG ve çalışma koşulları ile ilgili değerlendirmelerde, alıcı duyarlılığının her zaman için insan sağlığını, güvenliğini ve refahını etkileyebilecek yükseklikte olduğu varsayılmıştır. Duyarlılık seviyesi, diğer etki türleri için orta seviyeli olarak kabul edilmiştir.

Tablo 13-3. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (İş ve Çalışma Koşulları)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
İşçilerin sözleşme düzenlemelerinden kaynaklanan etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	Sınırlı	Orta	Uzun dönemde geri döndürülebilir / Geri döndürülemez	Kısa vade	Tek seferlik	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı'nın uygulanması. • PKP ve Şikayet Mekanizmasının uygulanması. • Tüm işçilerin işlerinin süresi ve kapsamının farkında olmasının ve tüm koşulların yazılı sözleşmelerinde açıkça belirtilmiş olmasının sağlanması. • Tüm sözleşme düzenlemelerinin yükleniciler ve alt yükleniciler için de Proje Standartlarına uygun olmasının sağlanması.	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Sahadaki Sağlık ve Güvenlik riskleri ve Sağlık ve Güvenlik uygulamalarından kaynaklanan olaylar/kazalar (örn. yüksekte çalışma, kaldırma operasyonları)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	Sınırlı	Düşükten Yükseğe	Kısa dönemde geri döndürülebilir veya geri döndürülemez	Kısa vadeli	Tek seferlik	Düşükten Yükseğe	Yüksek	Düşük Derecede Önemliden Yüksek Derecede Önemliye	• Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanması. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı'nın uygulanması. • PKP ve Şikayet Mekanizmasının uygulanması. • Her zaman doğru KKD kullanımının sağlanması. • Genel ve işe özgü İSG eğitimleri ve ilk yardım eğitimlerinin verilmesi. • Yüksekte çalışan ve kaldırma operasyonları yapan personelin spesifik iş türünde uygun biçimde eğitim almış ve yetkin olmasının sağlanması • Yüksekte çalışırken düşmekten koruma sistemlerinin uygulanması (örn., düşme durdurma ekipmanı, vb.). • Düşen nesnelerden kaynaklanan olaylar/kazalardan kaçınmak için yüksekte çalışma faaliyetlerin altında bulunan alan için uygun yasaklı bölgelerin belirlenmesi ve muhafaza edilmesi. • Nesnelerin düşmesini önlemek için yüksekte çalışırken tüm alet ve ekipmanın uygun biçimde konumlandırılması. • Kaldırma operasyonları gibi büyük saha operasyonlarının, hava koşulları göz önüne alınarak önceden iyi biçimde planlanması ve tüm saha personeline operasyon detaylarının zamanında iletilmesi. • Şiddetli yağmur / fırtına ve diğer zayıf / aşırı hava koşullarında yüksekte çalışma ve kaldırma faaliyetlerinin gerçekleştirilmemesi. • Tüm ekipmanın düzenli olarak kontrolünün ve bakımının sağlanması. • Manüel kaldırma / taşıma için limitlerin uygulanması. • Koruyucu rayların, tabelaların monte edilmesi. • Yeterli aydınlatma sağlanması. • Düzenli görsel kontrol ve hafriyat kalıntılarının bakımı / temizliğinin yapılması ve kablo ve halat gibi diğer potansiyel risk kaynaklarına dikkat edilmesi. • Ağır makine kullanımının, bu alanda eğitimli ve yeterli kişiler ile sınırlandırılması (gerekirse lisanslı). • Personel için düzenli olarak sağlık kontrolleri gerçekleştirilmesi.	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Havaya emisyonlar ve gürültü/titreşim üretiminden kaynaklanan sağlık riskleri.	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Proje personeli	Sınırlı	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir veya geri döndürülemez	Kısa vadeli	Aralıklı	Düşük	Yüksek	Orta derecede önemli	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı ve Gürültü Yönetim Planının uygulanması. • İlgili KKD'nin gereken şekilde kullanımı. • Titreşimle ilgili bir şikayet olması halinde, ekipman değiştirme ya da zaman sınırları uygulama seçeneklerinin düşünülmesi.	Göz ardı edilebilir
Saha trafiğinden kaynaklanan olaylar/kazalar	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Proje personeli	Yerel	Düşükten Yükseğe	Kısa dönemde geri döndürülebilir veya geri döndürülemez	Kısa ila orta dönem	Aralıklı	Orta	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planının uygulanması • Ağır araçların operasyonlarının, eğitimli ve yetkili kişilerce yapılmasının sağlanması. • Bütün personel için trafik eğitimi verilmesi ve endüstri araçları kullanacak personel için uzman eğitimi sağlanması. • Sinyal ve diğer trafik düzenleme araçlarının kurulması ve muhafaza edilmesi. • Hız sınırları belirlenmesi ve geçiş önceliği kurallarının uygulanması. • Periyodik araç bakımı yapılması.	Göz ardı edilebilir
Projenin inşaat işgücünün şantiye alanı dışında konaklaması sebebiyle yerel halk üzerindeki etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel halk (Vize, Saray ve Çerkezköy ilçeleri ile Kıyıköy)	Geniş	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Sürekli (azami 11 ay)	Düşük	Orta	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır. • Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle iş birliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve belde merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır. • İnşaat aşaması için Saha Dışı Konaklama Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır.	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
İşçilerin şantiyedeki konaklama koşullarından kaynaklanan etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	Sınırlı	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Düşük	Yüksek	Orta derecede önemli	• PKP ve Şikayet Mekanizmasının uygulanması. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı'nın ve Kamp Sahası Yönetim Planını uygulanması • Atık Yönetim Planının Uygulanması • Sahadaki tesisler (kantin, sıhhi tesisler) için İşçilerin barınması: süreç ve standartlara (IFC ve EBRD, 2009) uygunluğun sağlanması. • Sahada temin edilecek içme suyu ve evsel amaçlı suyun, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik'in gerekliliklerini karşılamasının sağlanması. • Uygun ilk yardım ekipmanlarının sahada ve çeşitli ilgili yerlerde bulundurulması. • Personele genel atık yönetimi, iyi temizlik ve ilkyardım konusunda eğitimler verilmesi. • Düzgün bakım ve temizliğin sağlandığından emin olmak için şantiyede görsel kontroller yapılması.	Göz ardı edilebilir

14. TOPLUM SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Bu Bölümde toplum sağlığı ve güvenliği (TSG) ile ilgili yerel koşullar hakkında referans bilgiler verilmektedir ve Proje Şirketinin TSG konularına yaklaşımı ve geçerli yasal gerekliliklerle uluslararası standartlara uyumu güvenceye alma biçimi açıklanmaktadır.

Projenin gürültü ve hava emisyonları, su kullanımı, atık su ve atık üretimi nedeniyle TSG üzerinde oluşturabileceği olası etkiler ve görsel etkiler bu ÇSED Raporunun ilgili bölümleri altında tartışılmaktadır.

14.1. Proje Standartları

Projede aşağıdaki ulusal mevzuat ve uluslararası standartlar listesi geçerli olacaktır:

- Sivil Havacılık Kanunu (2920 sayılı)
- Karayolları Trafik Kanunu (2918 sayılı)
- Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun (5188 sayılı) ve Uygulama Yönetmeliği
- Karayolları Trafik Yönetmeliği
- Sağlık ve Güvenliğe İlişkin EBRD PK 4
- Dünya Bankası Grubu (DBG), Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzu, Genel ÇSG Kılavuzu: Toplum Sağlığı ve Güvenliği (30 Nisan 2007)
- Dünya Bankası Grubu Rüzgâr Enerjisi için ÇSG Kılavuzu (7 Ağustos 2015)

Proje seviyesinde toplum sağlığı ve güvenliği yönetim planı bulunacaktır.

14.2. Mevcut Durum Koşulları

Mevcut durum koşullarını derlemek için kullanılan ana veri kaynakları aşağıda listelenmiştir:

- Karayolları Genel Müdürlüğü, 2018 Trafik ve Ulaşım Verileri (2019)
- Orman Genel Müdürlüğü (*https://www.ogm.gov.tr*) Orman Yangını İstatistikleri
- Geodata uygulaması, (*http://geodata.ormansu.gov.tr/*) Bölgede Yangın Önleme ve Müdahale Kapasitesi

Kanat arızası, yangın, yapısal arıza, buz atışı ve nakliyeden kaynaklananlar dâhil olmak üzere global rüzgâr enerjisi olayları/kazaları ile ilgili istatistikler İşgücü ve Çalışma Koşulları konusundaki 13. Bölümde verilmiştir.

14.2.1. Mevcut Ulaşım Ağı

Proje Lisans Alanına ulaşım, Tekirdağ ilinde bulunan Saray ilçesinin merkezinden geçerek sağlanmaktadır. Saray ilçe merkezinden yaklaşık olarak 25 km boyunca Saray-Kıyıköy yolu takip edildiğinde yol mevcut Kıyıköy RES'i yönünde kuzeye doğru ayrılır. Bu noktadan sonra 12 km boyunca stabilize orman yolu izlenerek işletmede olan Kıyıköy RES'nin mevcut ana ulaşım yolundan sahaya ulaşılır.

Kıyıköy RES Lisans Alanı çevresindeki mevcut yol altyapısı Tablo 14-1'de gösterilmiştir.



Şekil 14-1. Mevcut Yol Altyapısı (*Kaynak: KGM, Mayıs 2019. 2018 Trafik ve Ulaşım Verileri*)

Türbin parçalarının Tekirdağ (Akpier) Limanından Lisans Alanına nakliyesi sırasında izlenmesi planlanan karayolu kesitleri ve bunlara karşılık gelen yıllık ortalama günlük trafik hacimleri Tablo 14-1 içinde verilmiştir.

Tablo 14-1. Yıllık Ortalama Günlük Vasıta Değerleri

Devlet Karayolu Bölümleri	Yıllık Ortalama Günlük Hafif Vasıta Değerleri	Yıllık Ortalama Günlük Ağır Vasıta Değerleri	Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri
110-04 bölge 1	25.535	2.803	28.338
110-04 bölge 2	25.685	2.786	28.471
110-04 bölge 3	14.320	1.904	16.224
110-04 bölge 4	18.872	2.281	21.153
110-05*	18.872	2.281	21.153
567-02 bölge 2	4.349	1.027	5.376
567-02 bölge 1	15.082	2.788	17.870
567-01 bölge 4*	15.082	2.788	17.870
567-01 bölge 3	9.805	2.092	11.897
567-01 bölge 2	12.817	1.766	14.583

Kaynak: KGM, Mayıs 2019. 2018 Trafik ve Ulaşım Verileri.

**İlgili yol kesitlerinde, trafik sayımları yapılamamıştır, dolayısıyla yol koşulları göz önüne alınarak ve herhangi büyük bir etkinin olmayacağı varsayılarak en yakın sayma istasyonundan alınan sayım sonuçları kullanılmıştır.*

14.2.2. Orman Yangınları ve Mevcut Altyapı

Kırklareli İli İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'nün yetki alanı içerisindedir. Proje Lisans Alanı, Vize Orman Müdürlüğü, Kıyıköy Orman İşletme Şefliğinin yetki alanı sınırları içerisindedir. Tablo 14-2 içinde, Türkiye, İstanbul Orman İl Müdürlüğü ve Kırklareli İli yetki alanında bulunan orman yangını istatistikleri Orman Genel Müdürlüğü tarafından 2014-2018 dönemi için yayınlandığı gibi özetlenmiştir. Tablodan da görülebileceği gibi, 2018'de 82 yangın çıkmıştır (verilerin mevcut olduğu dönemin son yılı). Bölge Müdürlüğü seviyesinde tüm yıllar için sağlanan verilere göre, 82 yangın içinde 12'si ihmal kaynaklı (örn. piknik, çoban yangını), 3'ü kasti yangınken 67'sinin sebebi bilinmemektedir ve yıldırım ve kazalardan kaynaklanan hiçbir yangın yoktur. Bu istatistikler Bölge Müdürlüğü seviyesinde tüm yıllar için verilmiştir.

Tablo 14-2. Orman Yangını İstatistikleri (2014-2018)

Yeri	2014		2015		2016		2017		2018	
	Orman Yangını Sayısı	Alan (ha)	Orman Yangını Sayısı	Alan (ha)	Orman Yangını Sayısı	Alan (ha)	Orman Yangını Sayısı	Alan (ha)	Orman Yangını Sayısı	Alan (ha)
Türkiye (toplam)	2.149	3.117	2.150	3.219	3.188	9.156	2.411	11.993	2.167	5.644
İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'nün yetki alanı içerisindeki iller	108	18	153	41	254	92	173	39	82	26
Kırklareli İli	2	2,5	14	10,17	22	8,13	12	3,26	0	0

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti, Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü internet sitesi (https://ogm.gov.tr)

En yakın yangın kulesi Göztepe'de Vize-Kıyıköy Yolu kenarında, Proje Lisans Alanının yaklaşık olarak 20 km güney batısında bulunmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığının Coğrafi Veri Uygulamasına göre (*http://geodata.ormansu.gov.tr/*), Kıyıköy ve Proje Lisans Alanı çevresinde üç adet yangın suyu tedarik konumu bulunmaktadır.

Kırklareli ilinde orman yangınları için en yakın yangın iletişim merkezleri İğneada'da (Proje Lisans Alanı kuzeyinde) ve Vize ilçe merkezindedir (Proje Lisans Alanının batısında).

14.3. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Proje ile ilintili muhtemel toplum sağlığı ve güvenliği risk ve etkileri aşağıda açıklanmıştır. Toplumu etkileme potansiyeline sahip hava ve gürültü emisyonları, su temini, atıksu ve atık oluşumu ve görsel değişikliklere dair projeyle ilgili etkilerin yönetimi, ilgili etki azaltıcı önlemler ile birlikte bu raporun ilgili bölümlerinde ayrıca değerlendirilmiştir.

Rüzgâr enerjisi projelerinde yönetimi gerektiren potansiyel toplum sağlığı ve güvenliği konuları temel olarak aşağıdakileri içerir:

- Anormal yük taşıma
- Kanat ve buz fırlatma
- Havacılık
- Elektromanyetik parazit ve radyasyon
- Kamunun ulaşımı
- Hastalıklara maruz kalma
- Güvenlik Personeli

14.3.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

14.3.1.1. Anormal Yük Nakliyesi ve Trafik Yükü

Kapasite Artışı Projesi 20[40] ilave rüzgâr türbini, gerekli saha içi ulaşım yolları ve yeraltı toplama (yani kablolama) sisteminin inşasını kapsamaktadır. Yine Kapasite Artışı Projesi kapsamında mevcut şalt sahası ve kontrol odasında da iyileştirmeler yapılacaktır. Projenin çok büyük boyutlu türbin parçaları, beton, diğer materyaller, ekipmanlar, mallar ve Proje işgücü için nakliye planı Tablo 14-3 içinde özetlenmiştir.

Projenin mevcut zaman çizelgesine göre, inşaat aşamasının ve tesis ekipmanlarının tesliminin 2019 yılının dördüncü çeyreğinde başlaması planlanmaktadır. Genel olarak türbin parçalarının nakliyesinin, devam eden inşaat çalışmalarına paralel olarak 11 ay içinde tamamlanması öngörülmektedir. Diğer inşaat malzemeleri (örn. beton) ve ekipmanlar da inşaat aşaması boyunca nakliye edilecektir.

Proje Yolu Çalışması

Projeye özgü yol çalışmaları, planlanan nakliye yolları üzerindeki riskleri belirlemek, lojistik gereklilikleri ve kısıtlamaları değerlendirmek ve en etkili ve güvenli güzergâhları seçmek için potansiyel türbin parçası tedarikçileri tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, halk ve mevcut altyapı (örn. kavşakların dönme yarıçapı, yol koşulları, köprüler, üst geçitler ve alt geçitler) üzerindeki potansiyel etkilerden kaçınmak ve türbin parçalarının güvenli nakliyesini sağlamak için sahaya özgü gereklilikler belirlenmiştir. Çalışmaların bulguları Borusan EnBW'nin kardeş şirketi olan Borusan Lojistik tarafından 5 Aralık 2018'de bir Yol Çalışması Raporu olarak derlenmiştir.

Çalışmalar kapsamında İzmir ve Lisans Alanı girişi arasındaki güzergâh boyunca elliden fazla gözlem noktası belirlenmiştir. Projeyle ilişkili nakliyeden kaynaklanan potansiyel riskler ve bu risklerden kaçınmak veya bunları azaltmak için alınacak tedbirler gözlem sonuçları ve detaylı değerlendirmelere dayalı olarak belirlenmiştir. Yol Araştırması Raporunda, herhangi bir yerleşim yeri veya okullar, sağlık kuruluşları veya camiler gibi hassas alıcılar üzerinde tanımlanmış herhangi bir spesifik risk yoktur. Yine de Lisans Alanı civarında kullanılacak güzergâhlar, aşırı büyük ve ağır türbin bileşenlerinin nakliyesi sırasında yerel trafiğe kapanacak ve başka trafiklerin durdurulacağı veya trafik akışının ters yöne çevrileceği kritik konumların tümünde (örn. kıstırma noktaları) polis eskortunun mevcut olması sağlanacaktır.

Alternatif güzergâhların mevcut olduğu her yerde yerleşim yerleri içinden geçen yollardan kaçınılacaktır. Ulaşım güzergâhları ve zaman çizelgesi konusunda yerel halk ve gerekirse yerel merciler bilgilendirilecektir. Proje Şirketi, Lisans Alanına erişim sağlayan mevcut ana erişim yolunu iyileştireceği ve kullanacağı için, Projeyle ilgili trafik mevcut Kıyıköy beldesi erişim yolunu kullanan Kıyıköy sakinleri ve yerleşim yerinin ziyaretçileri/turistler[41] için herhangi bir rahatsızlığa sebep olmayacaktır. Proje kapsamındaki araçların iyileştirilen ulaşım yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy ulaşım yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirilecektir.

Borusan Lojistik tarafından hazırlanan Yol Araştırması Raporu, bölgedeki mevcut kavşaklar, trafik adaları, ışık direkleri ve trafik levhaları, zemin seviyeleriyle ilgili riskler ve mevcut yol genişlikleri ve mevcut altyapı sebebiyle ortaya çıkan riskleri tanımlamıştır.

Yol Araştırması Raporunda tanımlanan genel tedbir kategorileri genel olarak aşağıda listelenmişken, konuma dayalı özel tedbirler Yol Araştırması Raporları içinde tanımlanmıştır:

[40] Proje Şirketi başlangıçta 21 türbin düşünmüş ancak teknolojik gelişmeler şirketin bu ek kapasiteyi 20 türbin inşa edip işletmeye alarak elde etmesine imkân vermiştir. Dolayısıyla Proje 20 türbinle uygulanacakken bu ÇSED içinde en kötü durum koşullarını değerlendirmek için 21 türbin değerlendirilmiştir.
[41] Kıyıköy, yüksek sezonu mayıs ve ekim ayları arasında olan turistik bir yerleşim yeridir.

- Mevcut kavşaklar, trafik adaları, ışık direkleri, trafik levhalarında fiziksel düzenlemeler;
- Mevcut yollar üzerinde yapılacak iyileştirmeler;
- Zemin seviyelerinin düzenlenmesi;
- Mevcut altyapının geçişi için gerekli tasarım yapısının sağlanması (örn. İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin (İSKİ) su boru hatları).

Proje Şirketi, düzenlemeler ve iyileştirmelerin Projeyle ilgili nakliyenin başlangıcından önce tamamlanmasını sağlayacaktır. Şirket, nakliye faaliyetlerinin başlatılmasından önce ilgili devlet kuruluşlarına danışacak (örn. Devlet Karayolları Genel Müdürlüğü, yerel polis kuvvetleri, vs.) ve tüm gerekli izinlerin/onayların alınmış olmasını sağlayacaktır.

Tablo 14-3. Proje Ulaşım Planının Özeti

Ulaşım Faaliyeti	Proje Aşaması	Proje Ulaşım Planı	Ulaşım Bilgileri
Ağır ve aşırı büyük ekipman, diğer tesis ekipmanları	İnşaat	Türbin parçalarının (türbin kuleleri, kanatlar, motor kutuları, vs.) Tekirdağ limanı üzerinden yurtdışından sağlanması planlanmaktadır. İzmir'den gelen yol güzergâhı Menemen-Bergama-Soma-Akhisar kavşağı-Balıkesir-Susurluk-Bandırma'yı takip ederek Balıkesir'de bulunan Çelebi limanına girecektir. Marmara Denizini geçmek için feribotlar kullanılacaktır ve bunlar Tekirdağ'daki Akport'a gelecektir. Güzergâh Akport'tan Marmaraereğlisi-Seymen-Fevzipaşa-Çerkezköy-Kapaklı-Saray yönüne ilerlemektedir. Her bir türbin parçası Kıyıköy Genel Zaman Çizelgesine göre farklı bir zaman noktasında limana gelecektir, böylece toplam zaman aralığının bir yıl olması öngörülmektedir. Ancak her bir parçanın veya konvoyun limandan Lisans Alanına nakliye edilmesi iki gün sürecektir, böylece bölgedeki trafik yalnızca bu iki günlük zaman aralığı içinde nakliyeden etkilenecektir.	Her bir türbinde aşağıda listelenen bileşenler bulunacaktır: • 1 motor kutusu (80 ton) • 1 aktarma organları (80 ton) • 1 hub (15 ton) • 3 kanat (15 ton) • 5 kule parçası (60-80 ton) • 1 şalter Her bir setin bir römorkla nakliye edilmesi öngörülmektedir. Dolayısıyla her bir türbinin parçalarının nakliyesi 11 römorkun kullanılmasını gerektirecektir (20 türbinin parçalarının nakliyesi için toplam olarak 220 römork gerekecektir).
Hazır betonun nakliyesi	İnşaat	Betonun bölgedeki yerel ve lisanslı beton tesislerinden temin edilmesi planlanmaktadır. Proje Şirketi Pınarhisar ve Saray ilçeleri ve Evrencik köyünde lisanslı beton tesisleri belirlemiştir.	Her bir türbinin temeli yaklaşık olarak 750 m^3 beton gerektirecektir. Her bir türbinin temeline beton dökümü her biri 8-12 m^3 kapasiteye sahip yaklaşık 10-12 beton mikseriyle kesintisiz olarak yapılacaktır. Dolayısıyla, toplam olarak 60-80 trafik hareketi/turu (gidiş-dönüş) gerçekleştirilecektir (her bir beton mikseri başına yaklaşık olarak 6 trafik hareketi).

Ulaşım Faaliyeti	Proje Aşaması	Proje Ulaşım Planı	Ulaşım Bilgileri
İnşaat makineleri ve ekipmanı, su ve kazı materyali kamyonları	İnşaat	Ekskavatörler, buldozerler, silindirler ve greyderler gibi ağır hizmet tipi inşaat araçları Lisans Alanı içinde çalışacaktır, böylece ağır hizmet tipi inşaat araçları ve ekipmanından kaynaklı büyük ölçekli herhangi bir saha dışı trafik olmayacaktır. Kazılarda çıkarılan malzemelerin yol inşaatı sırasında yeniden kullanılması planlanmaktadır, böylece fazla kazı malzemelerinin imhasından kaynaklı herhangi bir saha dışı trafik olmayacaktır.	Temel inşaat makineleri ve ekipmanları aşağıdakileri içerir: • Damperli kamyon (14) • Ekskavatör (10) • Titreşimli toprak silindiri (3) • Greyder (2) • Arazöz (2) • Paletli yükleyici (2) • Ters kepçeli yükleyici (2) • Dozer (1) • Traktör (1)
Çelik, dizel yakıt, trafo yağı ve diğer gerekli ekipmanlar ve malların nakliyesi	İnşaat	Malzemeler, ekipmanlar ve mallar yerel kaynaklardan karşılanacaktır.	Yerel tedarikçiler malzemeleri sahaya nakledecektir. Proje sahasına 25 ton trafo yağı nakledilecektir.
İnşaat çalışanlarının inşaat şantiyesi ve inşaat sahalarına nakliyesi	İnşaat	İnşaat çalışanları şantiye ve inşaat alanlarına servis otobüsleriyle taşınacaktır.	Yüklenici çalışanların ulaşım düzenlemelerini yapacaktır.
Mevcut işletme çalışanlarının (Kapasite Artışı Projesi Birimlerinin devreye alınmasından sonra da Projede çalışmaya devam edecekler) trafo sahasına ve Lisans Alanı içindeki bakım sahalarına nakliyesi	İşletme	Mevcut tesiste hâlihazırda 16 çalışan mevcuttur. Bakım çalışmaları için gereken malzemeler ve mallar bölgeden sağlanacaktır.	Mevcut tesisinin personeli özel araçlar kullanarak sahaya gelmektedir. Yerel tedarikçiler bakım malzemelerini ve malları sahaya nakledecektir.
İmha edilecek atıklar ve evsel atık sular Belediye kamyonları aracılığıyla nakledilecektir	İnşaat, İşletme	Lisanslı imha tesislerinin kamyonları/araçları atıkları ve atık suları il sınırları içindeki imha/deşarj konumlarına taşıyacaktır.	İmha kamyonları/araçları atıkları ve toplanan atık suları imha etmek için zaman zaman sahaya gelecektir.

TürkAkım Projesi ile Görüşmeler

TürkAkım Projesinin kampı ve inşaat sahaları Proje Lisans Alanının güney doğu sınırında bulunmaktadır. TürkAkım ve Kıyıköy RES projelerinin nakliye güzergâhları kısmen kesişmektedir. Lisans Alanı girişinin yaklaşık 800 m güneyinde, hâlihazırda TürkAkım Projesi tarafından kullanılmakta olan bir köprü bulunmaktadır. Bu köprü Kıyıköy RES'nin planlanan nakliye güzergâhı üzerinde bulunmaktadır ve Projeyle ilişkili nakliye faaliyetleri kapsamında kullanılacaktır. Mevcut köprünün genişliği, bir seferde bir aracın geçişi için yeterlidir.

Mevcut köprünün yük taşıma kapasitesini değerlendirmek için Proje Şirketi TürkAkım Projesi yetkililerine danışmıştır. Bu görüşmeler kapsamında Proje Şirketi, TürkAkım mühendislik çalışmaları kapsamında hazırlanan detaylı yük taşıma kapasitesi analiz raporlarını edinmiştir. Bu raporlara dayalı olarak Proje Şirketinin mühendislik ekibi, temel için gerekli sondaj kazıklarını belirlemiştir ve köprüyü güçlendirmek için TürkAkım tarafından hâlihazırda çelik üst geçme köprü montajı yapılmış durumdadır. Proje Şirketi aynı zamanda yeni V136-3,6 MW türbinlerin tedarikçisiyle (Vestas) ilgili yük taşıma kapasitesi analiz raporlarını paylaşmıştır. Proje Şirketi ve tedarikçi firma mühendislik dokümanlarını gözden geçirmiş, saha değerlendirmelerini yürütmüş ve yeni türbin parçaları ve diğer Proje ekipmanlarının Lisans Alanına nakliyesi için köprünün şu andaki kapasitesinin yeterli olduğunu doğrulamıştır. Görüşmeler sırasında TürkAkım yetkilileri üstten geçmeli köprünün en azından Kapasite Artışı Projelerinin nakliye işlerinin tamamlanmasına kadar yerinde tutulacağını onaylamıştır.

Proje Şirketi, Lisans Alanına ulaşımı sağlayan mevcut yolu iyileştirecektir. Projenin inşaat aşaması sırasında (nakliye dönemi dâhil), Lisans Alanının güneyinde mevcut durumda bulunan köprünün her bir yanına malzeme ve ekipman nakliyesi sırasında iki işaretçi yerleştirilecektir (Şekil 14-2 içinde gösterildiği gibi).

14.3.1.2. İşçi Akışı

Kapasite Artışı projesinin inşaat işleri kapsamında, inşaat faaliyetlerinin en yoğun olduğu dönemde, tahminen %35'i vasıfsız işçi olmak üzere 100 işçinin sahada çalışacağı öngörülmektedir. Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel işgücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir. Bundan dolayı, geçici inşaat aşamasında Proje kapsamındaki istihdamın bölgedeki nüfus hareketleri üzerindeki etkisinin sınırlı olacağı düşünülmektedir. İşçilerin konaklamasının sahada sağlanması planlanmamaktadır.

Kıyıköy'de istihdam edilecek işçiler kendi evlerinde barınacak ve Proje sahasına Proje tarafından ayarlanan servis otobüsleriyle ulaşacaktır. Vize, Saray ve Çerkezköy dâhil ve Kıyıköy beldesinde kısıtlı olmak üzere yakın ilçe merkezlerinde oteller ve kiralık evleri içeren mevcut olan konaklama fırsatları vardır[42]. Dolayısıyla yerel olmayan işçilerin yakındaki ilçe merkezlerinde bulunan bu konaklama fırsatlarını kullanacağı öngörülmektedir. İşçi sayısı kısıtlı olduğundan ve toplam inşaat döneminin 11 ay olması öngörüldüğünden (100 işçinin tümünün aynı anda çalışacağı en yoğun inşaat dönemi çok daha kısa süreli olacaktır), yakın ilçe merkezleri üzerinde artan altyapı, hizmet ve tesis ihtiyaçları, yasadışı ticaret faaliyetlerinin oluşması ve yerel kiralar ve diğer geçim kalemlerinde enflasyon gibi kötü etkilerin çok az olması beklenmektedir. Benzer biçimde, yakındaki ilçe merkezlerinin ekonomileri üzerinde saha dışı barınma faydalarının da kısıtlı ve geçici olması beklenmektedir. Proje personelinin saha dışı konaklamasından kaynaklanabilecek muhtemel etkileri asgariye indirmek için aşağıdaki tedbirler alınacaktır:

- Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır.

[42] TÜİK 2018 verilerine göre; Kırklareli ili Vize ilçesinin nüfusu: 28.122; Saray ilçesinin nüfusu: 49.106; Tekirdağ, Çerkezköy ilçesinin nüfusu: 166.789'dur. Sosyal saha çalışmasında yapılan muhtar görüşmelerine göre Kıyıköy'ün kışlık nüfusu 2.800, yazlık nüfusu 4.900'dür.

- Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle iş birliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve belde merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır.
- Proje Şirketi, Projeyle ilişkili saha dışı konaklama konusunda EBRD/IFC'nin İşçilerin Konaklamasına Dair Kılavuz İlkeleri Notunun (2009) ilgili unsurlarının geçerli olmasını sağlayacaktır.

14.3.1.3. Hastalıklara Maruz Kalma

Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel işgücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir.

Önceki bölümde de belirtildiği gibi, inşaat faaliyetlerinin en yoğun olduğu dönemde sahada 100 personelin çalışması öngörülmektedir ve alana işçi akışının inşaat aşaması sırasında göz ardı edilebilir olması beklenmektedir. Ayrıca, inşaat süresi 11 ayla sınırlı olacaktır. Bulaşıcı ve vektör kaynaklı hastalıklar riskinin halk açısından düşük olması beklenmekteyken Proje Şirketi tüm inşaat aşaması boyunca Proje çalışanları arasındaki potansiyel hastalıkları yakından izleyecek (doğrudan ve bulaşan hastalıklar) ve işe alma sırasında gerektiği gibi tekrar edilecek olan zorunlu tıbbi kontrollerin yapılmasını sağlayacaktır. Şirket, mevcut işletme personelinin tümü için tıbbi tarama raporlarına sahiptir.

Kapasite Artışı inşaat işleri kapsamında, işçiler şantiye alanında kalmayacaktır. Hijyenik çalışma koşulları ile ulusal mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak içilebilir ve temiz su temin edilecektir. Sıhhi tesisler ve tıbbi/ilk yardım tesisleri gibi sahadaki tesisler IFC ve EBRD'nin İşçi Konaklaması Süreçleri ve Standartları konusunda Kılavuz İlke Notu gerekliliklerini karşılayacaktır.

14.3.1.4. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale

Kıyıköy RES için bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı Prosedürü mevcuttur (son revizyon tarihi 26 Aralık 2017). Prosedür aşağıdaki acil durumları kapsar ve bunlar Kapasite Artışı Projesi inşaat aşaması için de geçerlidir:

- Tahliye gerektiren ilk yardım ve olaylar ve kazalar
- Yangın
- Deprem
- Olumsuz hava koşulları (sel, kar yağışı, vb.)
- Kara ulaşımında kesintiler
- Sabotaj / terör saldırısı
- Zehirleme
- Türbinlerle ilişkili acil durumlar
- Çevre olayları
- Toplum sağlığı ile ilgili sağlık olayları

Mevcut Acil Durum Yönetim Planı Prosedürüne dayalı olarak bağımsız bir doküman biçiminde bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı (saha dışı trafik kazaları gibi hem saha içi hem de saha dışı konuları kapsayan) hazırlanmıştır. Bu Plan şunları tanımlamaktadır:

- Acil Durum Müdahale Ekipleri ile ilgili Görev ve Sorumluluklar
- Proje Standartları
- Acil Duruma Hazırlık Tedbirleri/Eylemleri (acil durumda yerel halkı bilgilendirmek için tasarlanmış her türlü tedbir ve/veya uyarı sistemi dâhil)
- Acil Duruma Müdahale Önlemleri/Eylemleri
- Acil Durum İletişim Numaraları (Kıyıköy mahalleleri ve Kışlacık muhtarlarının, tüm okul müdürlerinin ve acil durumda iş birliği yapılacak yetkililerin iletişim bilgileri dâhil)
- Acil Durum Eğitim ve Tatbikatları

Proje Şirketi mevcut Kıyıköy RES'te acil durum tatbikatları yapmaktadır. İnşaat aşaması sırasında Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı uygulanarak Proje sahasında meydana gelebilecek olaylar/kazaların bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek potansiyel toplum sağlığı ve güvenliği risklerinden kaçınılacaktır.

14.3.1.5. Halkın Erişimi

Yerel halk Lisans Alanı içinde (Kıyıköy ve Kışlacık'ta) bulunan devlete ait orman parsellerini ormancılık faaliyetlerinden gelir elde etmek için kullanmaktadır, bu faaliyetlere meşe odunu kömürü üretimi, köylüler tarafından yapılan pazar satışı (orman idaresi tarafından izinli) ve dikili ağaç satışı (orman idaresi tarafından izinli) dâhildir. Bölüm 12 ("Sosyoekonomi") başlığı altında ayrıntılı şekilde açıklandığı üzere, yeni türbinler için inşa edilecek birimlerden etkilenecek ormanlık alan, toplam Lisans Alanının %1'ini ve Kıyıköy ve Kışlacık yerleşimlerindeki toplam ormanlık alanın %0,2'sini kapsamaktadır. Bundan dolayı, Projenin orman kaynakları üzerindeki etkisi çok sınırlıdır. Lisans Alanı veya mevcut trafo merkezi haricindeki Proje birimleri çitle çevrilmeyeceği için, Proje için edinilecek olan arazi, halkın ortak kaynaklara erişimini kalıcı olarak engellemeyecek veya kısıtlamayacaktır. Diğer yandan, Lisans Alanı içindeki orman arazilerini kullanan yerel halk üzerinde potansiyel sağlık ve güvenlik risklerinden kaçınmak için inşaat sahaları ve güzergâhlarına erişim geçici olarak kısıtlanacaktır (ağır hizmet tipi araçların kullanılması, saha trafiğine neden olan inşaat araçları, kazılar, kablo döşeme çalışmalarından kaynaklı elektrik çarpması tehlikeleri, vs.).

ÇSED süreci kapsamında yapılan sosyal saha çalışmaları PKP'lerin orman arazisini otlak olarak kullanmayı tercih ettiğini ortaya koymuştur çünkü orman arazilerinde büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için herhangi bir otlama yasağı yoktur. Aslında, Kışlacık köyünde mera bulunmamaktadır. Yukarıda açıklandığı gibi Lisans Alanı içinde bulunan orman arazilerinin ilgili kısımlarına halkın erişimi, inşaat dönemi boyunca geçici olarak kısıtlanacaktır ve orman arazisi işletme dönemi boyunca halka erişilebilir olarak kalacaktır.

Kıyıköy otlak alanının toplam büyüklüğü 429 dekardır ve 19 parselden oluşmaktadır *(Vize İl Orman Müdürlüğü, 2019)*. Bunların arasından yalnızca 1 mera parseli (319/1 numaralı parsel) Projeden etkilenecektir (toplam parsel alanının %26'sı etkilenecektir). Tapu siciline göre, etkilenen bu meranın toplam arazi büyüklüğü 45 dönüm olup, etkilenecek bölüm 11.8 dönümdür (toplam parsel alanının yaklaşık %26'sı). Etkilenen mera parselinin geri kalan 33,2 dönüm genişliğindeki bölümü de, halkın erişimine açık olmaya devam edecektir.

Kışlacık'ta mantar toplayıcılığı (Boletus tipi) yapılmaktadır. Benzer biçimde sağlık ve güvenlik sebepleriyle mantar toplanan alanlara halkın erişimi üzerinde potansiyel kısıtlamalar, inşaat faaliyetlerinin tamamlanmasını takiben kaldırılacaktır ve mantar toplayıcılığı için kullanılan orman arazilerine erişim kalıcı olarak kısıtlanmayacaktır.

İnşaat dönemi boyunca geçici olarak uygulanacak erişim kısıtlamaları sebebiyle (türbin temelleri yüzünden inşaat alanında ve saha içi ulaşım yolları boyunca), Lisans Alanı içinde ve inşaat trafiği güzergâhı üzerinde yapılacak inşaat faaliyetlerinden dolayı toplum sağlığı, güvenliği ve emniyeti üzerinde herhangi önemli bir riskin oluşması öngörülmemektedir. Proje Şirketi, gerekli sağlık ve güvenlik kısıtlamalarını uygulayabilmek için iş birliğini sağlamak amacıyla yetkililerle, bu tür kısıtlamaların onların yetki alanlarında olması durumunda, resmi iletişim kuracaktır.

PKP kapsamında, yerel halk inşaat sahaları, sağlık ve güvenlik amaçlarıyla uygulanacak trafik kısıtlamaları ve bu tür kısıtlamaların süresi konusunda yerel halk bilgilendirilecektir.

14.3.1.6. Güvenlik Personeli

Mevcut Kıyıköy RES, güvenlik hizmetlerini itibar sahibi özel bir Türk güvenlik yüklenicisinden almaktadır ve bu şirket İçişleri Bakanlığından onaylıdır. Proje Şirketinin Özel Güvenlik İzni (silahsız güvenlik için) bulunmaktadır ve bu izin Özel Güvenlik Hizmetleri Yasası (No. 5188) uyarınca 18 Ocak 2018'de Kırklareli Valiliği tarafından verilmiştir.

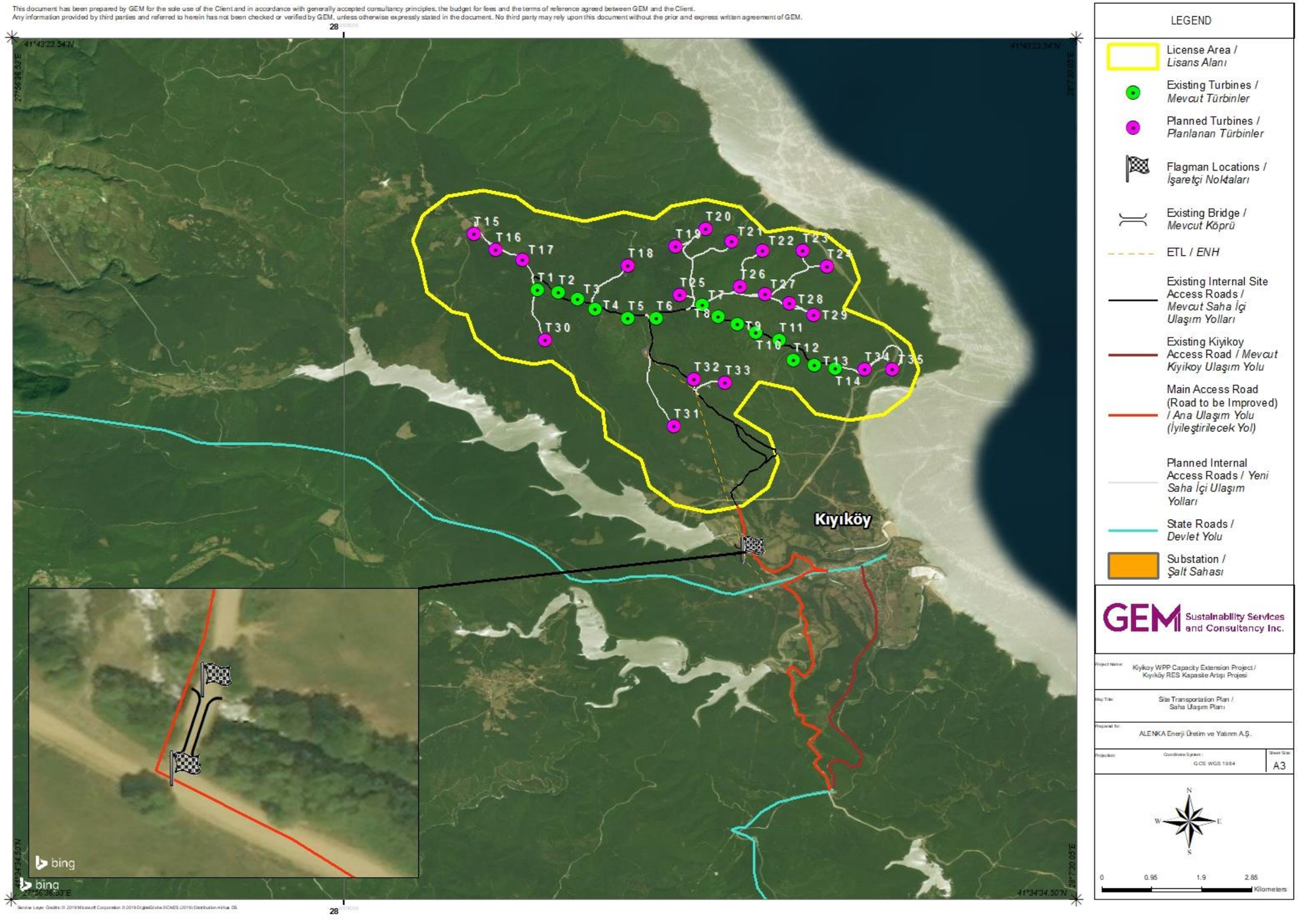
Ulusal mevzuata göre, özel güvenlik görevlilerinin teorik ve pratik eğitimlerden oluşan en az 120 saatlik temel güvenlik eğitimi alması gerekmektedir. Temel eğitimlerin her 5 yılda bir yenilenmesi gerekmektedir. Temel özel güvenlik eğitim programı aşağıdaki kursları kapsar ve etkili iletişim tekniklerinin yanı sıra empati ve sempati önerilerini de içerir:

- Özel Güvenlik Yasası ve Fikri Haklar
- Güvenlik Önlemleri
- Güvenlik Sistemleri ve Cihazları
- Temel İlkyardım
- Yangın Güvenliği ve Doğal Afet Müdahale Şekli
- Uyuşturucu İle İlgili Bilgilendirme
- Etkin İrtibat
- Kalabalık Yönetimi
- Kişi Korunması (suikast tehlikesine karşı)
- Güvenlik Güçleri ile İlişkiler
- Silah Bilgisi ve Atış Talimi

Özel güvenlik yüklenici firması, İçişleri Bakanlığı tarafından onaylanan standart giyim kurallarına sahiptir ve bunlar özel güvenlik görevlileri tarafından giyilecek kıyafetler ve kullanılacak ekipmanları tanımlar. Özel güvenlik yüklenici firması ve Proje Şirketi arasında yapılan anlaşma, özel güvenlik görevlilerine verilen temel eğitimleri almış, gerekli güvenlik sorgularından geçmiş ve Şirket tarafından belirlenen yaş ve eğitim standartlarını karşılamış sertifikalı görevlilerin atanmasını gerektirir.

Eylül 2019 itibariyle 16 işletme personelinin 6'sı silahsız özel güvenlik görevlisi olarak çalışmaktadır ve bu çalışanlar Kıyıköy'dendir. Özel güvenlik görevlilerinin yerel halktan istihdam edilmesi, geçmiş işletme döneminde potansiyel sosyal ihtilaf risklerini asgariye indirmiştir. Güvenlik görevlileri dâhil mevcut işletme ekipleri Kapasite Artışı Projesinden sonra da Kıyıköy RES'i işletmeye devam edecektir. Dolayısıyla, Kıyıköy RES Projesinde işçiler ve yerel halk üzerindeki proje güvenlik tehditlerinin göz ardı edilebilir bir risk olduğu öngörülmektedir. Diğer yandan, Proje Şirketi özel güvenlik yüklenicisi tarafından güvenlik görevlilerine verilecek eğitimleri izlemeye devam edecek ve bu görevlilerin yeterli güç kullanımı ve Proje çalışanlarına ve yerel halka karşı EBRD PK2 ve PK4 ile ulusal mevzuat gerekliliklerine uygun davranışlar konusunda dönemsel eğitimler aldığından emin olacaktır. Proje için hazırlanacak ve uygulanacak Toplum Sağlığı ve Güvenliği Planı içinde güvenlik yönetim tedbirleri de bulunacaktır. Proje PKP'si içinde tanımlanan kamusal ve dâhili şikayet mekanizmaları da Proje boyunca uygulanarak Projedeki özel güvenlik görevlilerinin eylemlerine bağlı olabilecek her türlü potansiyel risk engellenecektir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 14-2. Saha Ulaşım Planı

14.3.2. İşletme Aşaması

14.3.2.1. Gölge Titremesi

Güneş rüzgâr türbinin arkasından geçtiğinde ve bir gölge düşürdüğünde gölge titremesi gerçekleşir. Rotor kanatları döndükçe gölge aynı noktadan geçerek gölge titremesi adı verilen bir etki yaratır. Civarda potansiyel olarak duyarlı alıcıların bulunması veya bunların rüzgâr enerjisi santraline belirli bir yönde bakmaları durumunda gölge titremesi bir problem haline gelebilir.

Gölge titremesi zaman ve konumla kısıtlıdır. Rüzgâr Enerjisi Konusunda DBG ÇSG Kılavuzu (Ağustos 2015) uyarınca, duyarlı bir alıcı üzerinde gerçekleşen gölge titremesi etkilerinin öngörülen süresinin yılda 30 saati ve aşağıda tanımlanan en kötü durum senaryosuna göre en kötü biçimde etkilenen gün içinde günde 30 dakikayı geçmemesi önerilmektedir.

Modelleme Çalışması

Projenin gölge titremesi etkisini hem en kötü durum hem de gerçek durum senaryoları göz önüne alınarak modellemek için WindPRO yazılımı kullanılmıştır. Gölge titremesi alıcısı T15'in 200 m kuzeyinde bulunan bir konut alıcısı olarak seçilmiştir. Evin yasal sahibi Kışlacık köyünde ikamet etmektedir. Şu anda hassas bir kişi, bu evi yasal sahibinin izniyle konaklama amacıyla kullanmaktadır.

WindPRO yazılımının gölge modülü için arazi verileri, aylık güneş ışığı alma olasılıkları, rüzgâr sektörünün her biri için türbinlerin yıllık çalışma süreleri, azami etki mesafesi ve etki için ufuktaki asgari güneş yüksekliği gerekmektedir. En kötü senaryoya ve gerçekçi senaryoya dayanarak, bir yıl boyunca günün her dakikası için gölge titremesi modellemesi yapılmıştır. İki senaryonun model varsayımları aşağıda açıklanmaktadır.

Rüzgâr Enerjisi Konusunda DBG ÇSG Kılavuzu uyarınca, önerilen sınırlara uygunluğun değerlendirilmesi için gölge titremesi modellenmeli ve aşağıdaki gibi tanımlanan en kötü durum senaryosuna dayalı olarak öngörülmelidir:

- Güneş tüm gün herhangi bir bulut veya sisten etkilenmeden parlar.
- Güneş ışınları, türbin rotoru ve pencereler tüm gün boyunca aynı görüş hattı üzerindedir.
- Rüzgâr tüm gün esmektedir, bu da rüzgâr türbinlerinin devamlı çalışması anlamına gelir.
- Konut yalnızca pencerelerden oluşmaktadır (sera gibi).
- Engellerden kaynaklanan herhangi bir ışık engeli yoktur (mevcut türbinler, ağaçlar, diğer binalar, vs.).
- Topografyadan kaynaklanan herhangi bir ışık engeli yoktur.
- Dahası, gölge gözlenemeyecek kadar zayıf olsa bile titreme süresi kaydedilecektir.

Gölge titremesinin meydana gelişi aşağıdaki faktörler tarafından değiştirilebilir:

- Proje Alanının güneşli/bulutlu koşulları hakkındaki bilgiler
- Proje Alanının rüzgâr verileri, türbin rotorunun gerçek yönünün ve türbinin dönmediği sürenin göz önüne alınmasını sağlayacak biçimde
- Mevcut rüzgâr türbinleri, ağaçlar veya binalar gibi engellerin varlığı
- Doğal bir gölge oluşturabilecek saha topografyası
- Binaların dış konfigürasyonu (bina yüzlerinin yönü, pencere sayısı ve boyutları)

- Binaların iç konfigürasyonu (odaların boyutu ve konumları)
- Binaların içindeki fiziksel engeller (perdeler, panjurlar, vs.)

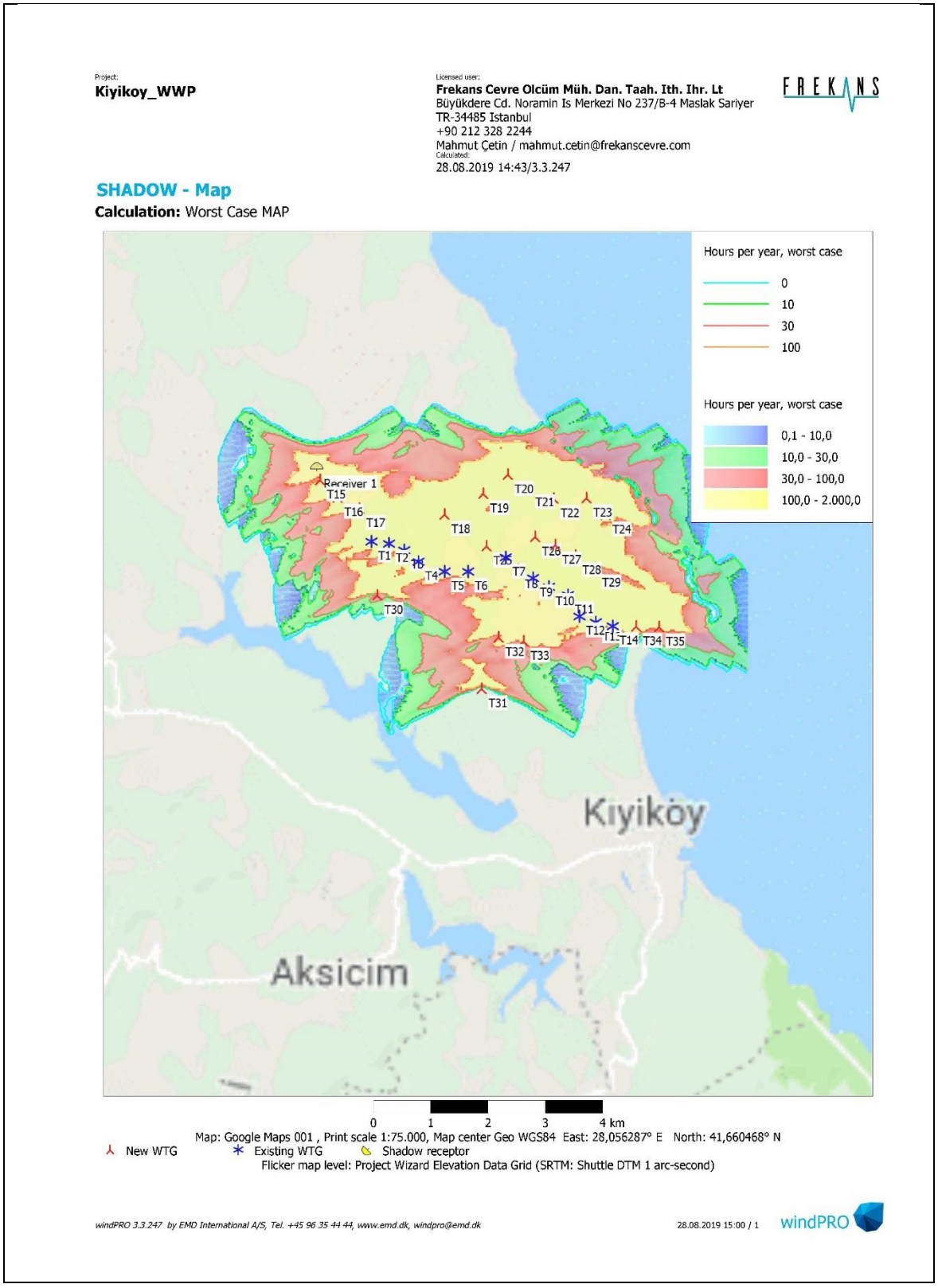
Yukarıda sözü edilen faktörler arasında Proje bölgesinin güneşli/bulutlu durumları hakkındaki veriler ve sahanın topografyası gerçek durum senaryosunu simüle etmek için hesaba katılır. Binaların iç konfigürasyonu ve binalar içinde gölge titremesine maruz kalınmasını azaltabilecek engeller ayarlanmaz. Bu amaçla modellenen gerçek durum senaryosu, tutucu bir tahmin olarak değerlendirilir.

En kötü durum senaryosu için modelleme çalışması sonuçları Tablo 14-4 içinde verilmiştir. Gölge konturlarını (saat/yıl) gösteren harita Şekil 14-3içinde verilmiştir.

Sonuçlardan da görülebileceği gibi, alıcı en kötü durum sonuçlarına dayalı olarak gölge titremesi etkisini Rüzgâr Enerjisi Konusunda DBG ÇSG Kılavuzu içinde önerilen sınırların üzerindeki süreler boyunca deneyimleyecektir. Gölge titremesi T15, T16 ve T17 türbinlerinden dolayı alıcı için yılda 242 saat 29 dakika boyunca etkili olacaktır. Her bir türbinin gölge titremesine katkısı da Tablo 14-4 içinde ayrı ayrı verilmiştir. Günde azami gölge süresi yaşanması açısından, alıcı DBG tarafından önerilen 30 dakikalık sınırın üstündedir.

Tablo 14-4. Gölge Titremesi Modellemesi Sonuçları – En Kötü Senaryo

Alıcı	En Kötü Durumda Yıllık Gölge Saatleri	Yıllık Gölge Günleri	Günlük Azami Gölge Saatleri	Etkin Türbin
T15'e yakın yerleşik alıcı	242sa29dak (Toplam)	199	1sa44dak	T15, T16, T17
	131sa27dak			T15
	73sa50dak			T16
	37sa12dak			T17



Şekil 14-3. Gölge Haritası – En Kötü Senaryo

Tablo 14-5 içinde en kötü durum senaryosu için T15, T16 ve T17'den kaynaklanan aylık gölge titremesi sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 14-5. Gölge Titremesi – Türbin Başına Takvim (En Kötü Senaryo)

Ay	Muhtemel Güneş Saatleri	Titremeli Dakikaların Toplamı			
		T15	T16	T17	Toplam
Ocak	296	0	1.500	838	2.338
Şubat	296	59	278	0	337
Mart	369	2.679	0	0	2.679
Nisan	399	1.174	0	0	1.174
May	450	0	0	0	0
Haziran	454	0	0	0	0
Temmuz	461	0	0	0	0
Ağustos	429	202	0	0	202
Eylül	375	2.855	0	0	2.855
Ekim	345	918	0	0	918
Kasım	296	0	1.264	500	1.764
Aralık	286	0	1.388	894	2.282
Toplam		**7.887 dk (131sa27dak eşiti)**	**4.430 dk (73sa50dak eşiti)**	**2.232 dk (37sa12dak eşiti)**	**14.549 dk (242sa29dak eşiti)**

Gerçek durum senaryosu için modelleme çalışması sonuçları Tablo 14-6 içinde verilmiştir. Gölge konturlarını (saat/yıl) gösteren harita Şekil 14-4 içinde verilmiştir.

Sonuçlara göre, alıcı T15, T16 ve T17 türbinlerinden dolayı gölge titremesinden yılda 79 saat 13 dakika boyunca etkilenecektir. Her bir türbinin gölge titremesine katkısı da Tablo 14-6 içinde ayrı ayrı verilmiştir. Gerçekçi bir durum için, WindPRO yazılımının gölge modülünün yıl içindeki gölgeli günler için ve bir günde yaşanacak maksimum gölge süresi için sonuç vermediğini belirtmek gerekir.

Tablo 14-6. Gölge Titremesi Modellemesi Sonuçları – Gerçekçi Senaryo

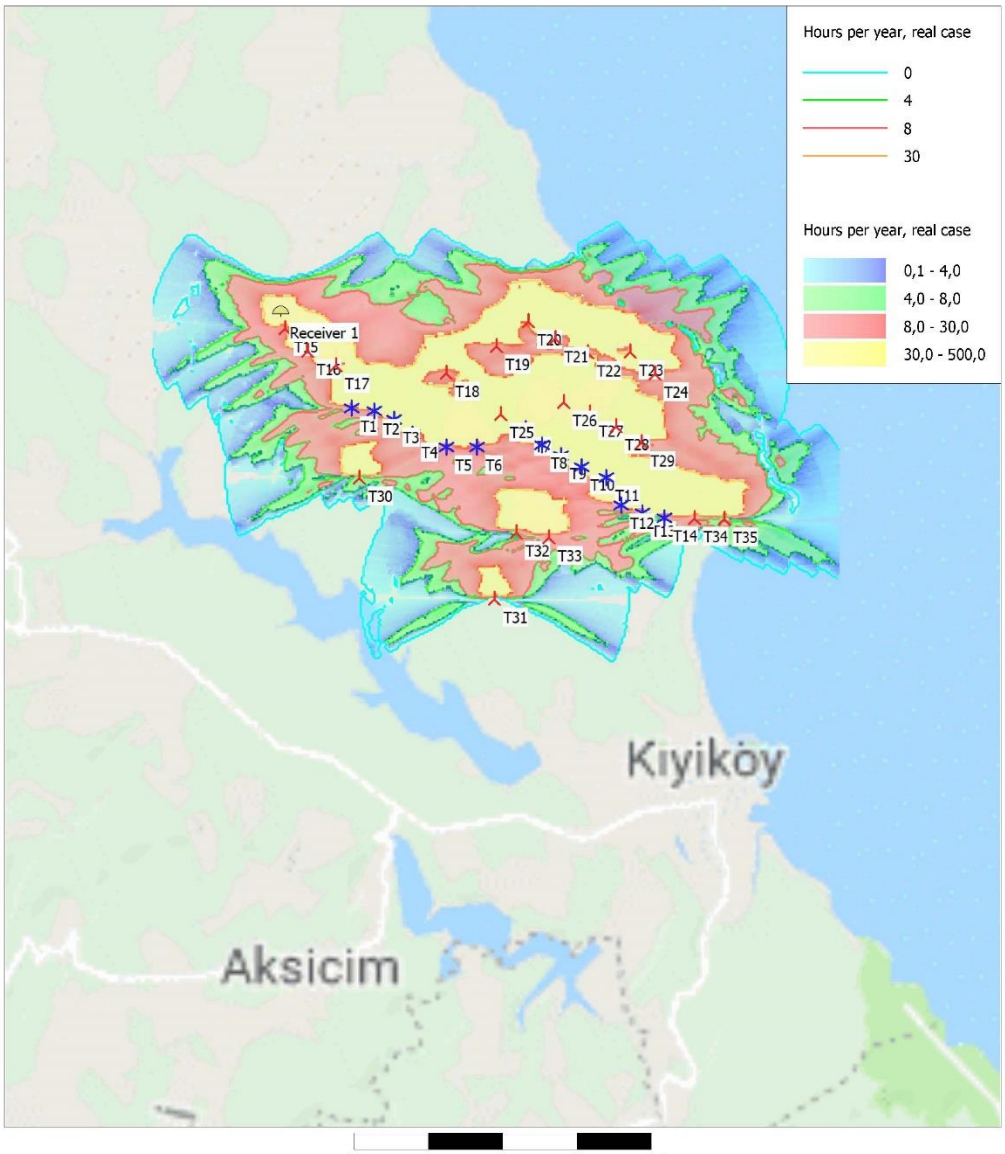
Alıcı	Yıllık Gölge Saatleri	Etkin Türbin
T15'e yakın yerleşik alıcı	79sa13dak (Toplam)	T15, T16, T17
	56sa48dak	T15
	17sa17dak	T16
	7sa06dak	T17

Project:
Kiyikoy_WWP

Licensed user:
Frekans Cevre Olcüm Müh. Dan. Taah. Ith. Ihr. Lt
Büyükdere Cd. Noramin Is Merkezi No 237/B-4 Maslak Sariyer
TR-34485 Istanbul
+90 212 328 2244
Mahmut Çetin / mahmut.cetin@frekanscevre.com
Calculated:
28.08.2019 19:10/3.3.247

SHADOW - Map

Calculation: Real Case MAP



Map: Google Maps 001 , Print scale 1:75.000, Map center Geo WGS84 East: 28,056287° E North: 41,660468° N
New WTG Existing WTG Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)

Şekil 14-4. Gölge Haritası – Gerçekçi Senaryo

Tablo 14-7 içinde gerçek durum senaryosu için üç türbinden toplu olarak kaynaklanan aylık gölge titremesi sonuçları özetlenmiştir. Gerçek durum senaryosu için türbin başına sonuçların WindPRO yazılımı tarafından sağlanmadığı kaydedilmelidir.

Tablo 14-7. Gölge Titremesi – Takvim (Gerçekçi Senaryo)

Ay	Muhtemel Güneş Saatleri	Alıcıda Titremeli Dakikaların Toplamı
Ocak	296	469
Şubat	296	78
Mart	369	764
Nisan	399	438
May	450	0
Haziran	454	0
Temmuz	461	0
Ağustos	429	123
Eylül	375	1.583
Ekim	345	402
Kasım	296	469
Aralık	286	427
Toplam		**4.753 dk (79sa13dk eşiti)**

14.3.2.2. Kanat ve Buz Fırlatma

Rotor kanadının arızası rotor kanadının veya bir parçasının "fırlaması" ile sonuçlanabilir ve bu da toplum güvenliğini etkileyebilir. Genel kanat fırlama riski Rüzgâr Enerjisi Konusunda Dünya Bankası Grubu (DBG) ÇSG Kılavuzu (2015) içinde vurgulandığı gibi son derece düşük olarak değerlendirilir. Soğuk iklimlerde bazı hava koşullarında meydana gelebileceği gibi kanatlar üzerinde buz birikimi olursa, buz parçaları işletme sırasında rotordan fırlayabilir veya türbin çalışmıyorsa üzerinden düşebilir.

Buz fırlaması veya kanat arızası durumunda toplum güvenliğini sağlamak için türbinler, rüzgâr türbinleri ve bitişik duyarlı alıcılar arasına makul bir mesafe bırakılarak ("güvenlik mesafesi") yerleştirilmelidir.

Kanat fırlatma riski yönetimi için Rüzgâr Enerjisi Konusunda DBG ÇSG Kılavuzu içinde türbinler ve meskun konumlar arasında güvenlik mesafesi bırakılması önerilmektedir. Minimum güvenlik mesafesi 1,5 x türbin yüksekliğidir (kule + rotor yarıçapı), ancak modellemede teorik kanat fırlatma mesafesinin boyut, şekil, ağırlık ve kanat hızları ve türbin yüksekliğine bağlı olarak değişebileceği gösterilmektedir. Bu nedenle, gürültü ve gölge titremesi sınırlarını karşılamak için gereken minimum güvenlik mesafelerinin daha fazla koruma sağlamak için duyarlı yerleşik alıcılara göre ayarlanması önerilmektedir.

Buz fırlatma riski yönetimi için Rüzgâr Enerjisi Konusunda DBG ÇSG Kılavuzu, güvenlik mesafelerinin Uluslararası Enerji Ajansı (IEA, 2017) kılavuz belgesi uyarınca ayarlanmasını önerir[43].

Dönen bir türbin için maksimum buz fırlatma mesafesi Seifert Formülü (IEA, 2017) ile temsil edilir, düz arazide:

d =1.5 x (D+H)

d: Buzun maksimum fırlatılma mesafesi (m)

D: Rotor çapı

[43] IEA Rüzgar TCP Önerilen Uygulama 13, Soğuk İklimlerde Rüzgar Enerjisi Projeleri, 2. Baskı, (2017).

H: Hub Yüksekliği

Mevcut Gamesa G90 türbinleri için kanat ve buz fırlatma güvenlik mesafesi şu şekilde hesaplanır:

d = 1,5 x (97 m + 70 m) = 250,5 m (2 türbin için)

d = 1,5 x (97 m + 78 m) = 262,5 m (12 türbin için)

Kapasite Artışı Projesi kapsamında kurulacak Vestas V136 türbinler için, kanat ve buz fırlatma konusunda güvenlik mesafesi şu şekilde hesaplanır:

d = 1,5 x (136 m + 112 m) = 372 m

T15'e 372 m mesafede bir kırsal alan evi/binası bulunmaktadır. Kırsal alan evi T15'in 200 m kuzeyindedir. Evin yasal sahibi Kışlacık köyünde ikamet etmektedir. Şu anda hassas bir kişi, bu evi yasal sahibinin izniyle konaklama amacıyla kullanmaktadır.

Proje Alanında belirlenecek en iyi temsil etme gücüne sahip türbinde bir buz izleme istasyonu kurulacaktır. Böylece belirli türbinde buzlanma tespit edildiğinde, operatörlere SCADA sistemi aracılığıyla bir alarm sinyali gönderilecektir. Operatör şefi türbin konumlarını ziyaret etmeleri ve kontrol ekibinin iş sağlığı ve güvenliğini güvenceye alacak biçimde dürbün kullanarak güvenli bir mesafeden görsel kontroller gerçekleştirmeleri için yetkili bir kontrol ekibini görevlendirir. Kontrol ekibi buz fırlatma riski tespit ederse, bunu operatör şefine bildirir ve risk kabul edilebilir seviyelere indirilene kadar kapatma kararı alınır. Proje Şirketi, bu süreç için yönetim aşamalarını belirlemek üzere detaylı bir prosedür geliştirecektir.

14.3.2.3. Halkın Erişimi

Kapasite Artışı Projesi tarafından edinilecek arazi, işletme aşaması sırasında halkın ortak kaynaklara erişimini engellemeyecek veya kısıtlamayacaktır (örn. ormancılık faaliyetleri, hayvan otlatmak veya mantar toplayıcılığı için kullanılan orman arazileri) çünkü Proje birimlerinin Lisans Alanı, mevcut trafo merkezi alanı haricinde, çitle çevrilmeyecektir, bunun sebebi Kapasite Artışı kapsamında seçilen türbin modelinin tüm elektriksel ekipmanı muhafazalı biçimde kapsamasıdır.

Diğer taraftan, işletme aşaması sırasında herhangi bir erişim kısıtlaması uygulanmayacağı için, Lisans Alanı içindeki orman arazilerini kullanan yerel halk işletimde olan türbinlerin konumlarına erişebilecektir. Motor kutusu içindeki trafo odasına erişim sağlayan merdiven (düşmeyi önleme sistemine sahip) kule içinde geçmektedir, bu da seçilen türbin modelinin teknik özellikleri uyarınca kilitli bir kapıyla donatılmıştır. Dolayısıyla, standart kilitleme prosedürleri uygulandığı sürece, türbin konumuna erişen yerel halk açısından yüksekten düşme veya elektrik çarpması riskleri söz konusu olmayacaktır. Diğer yandan, kanat ve buz fırlatma riskleri, gerekli uyarıların yerleştirilmesi ve buz fırlatma riskinin olduğu günlerde ilave tedbirlerin alınması yoluyla uygun biçimde yönetilmesi gereken riskler olarak kalmaktadır. Bir Buz Fırlatma Yönetimi Prosedürü geliştirilecek ve Projenin işletme aşaması boyunca uygulanacaktır. Bu prosedürde türbinlerin etrafındaki güvenlik mesafeleri ve bu mesafeler içinde alınacak tedbirler (örn. uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi) tanımlanacaktır.

14.3.2.4. Havacılık

Radar yakınlarında konumlanan rüzgâr enerjisi tesisleri, sinyal bozulmasına neden olarak havacılık radarının çalışmasını etkileyebilir, bu sinyal kaybı, gerçek hedeflerin saklanması ve/veya radar ekranında hatalı sinyallerin verilmesi gibi sebeplerle uçuş güvenliği sorunları oluşturabilir. Bu etkiler, kulenin/türbinin fiziksel yapılarından ve dönen kanatlardan kaynaklanmaktadır. Rüzgâr türbini kanat uçları en yüksek noktada 200 metreye ulaşabilir. Havalimanları, askeri alçak uçuş alanları veya bilinen uçuş güzergâhları yakınlarında bulunduğu takdirde, rüzgâr enerjisi santrali (anemometre direği dâhil) hava araçlarının güvenliğini potansiyel çarpışmalar veya uçuş güzergâhlarının değişmesi yoluyla doğrudan etkileyebilir.

Görsel uçuş kuralları (VFR), pilotlar için hava ve görüş şartlarını belirleyen düzenlemeler olarak tanımlanmaktadır. VFR kuralları, pilotların uçakları, zemini görsel referans olarak almasının yanı sıra, engeller

ve diğer uçaklardan görsel olarak kaçınması ile uçurmasını sağlar (Uluslararası Sanal Havacılık Örgütü, 2015a). Prensip olarak, araziden 150 metreden daha yukarıya uzanan nesneler, hava sahasında bir engel oluşturur.

Sivil Havacılık Kanunu'na (2920 sayılı) göre "hava trafiği, havacılık güvenliği ve telekomünikasyona engel olacak binalar ve yapılar inşa etmek ve havalimanları ve ilgili tesis veya teçhizatın etrafındaki seyir ve hava sahası güvenliğini tehlikeye atmak" yasaktır. Bu nedenle, rüzgâr enerjisi tesislerinin havacılık operasyonları üzerindeki etkisi, havacılık güvenliğini sağlamak üzere değerlendirilmelidir. En azından türbinler, standart işaretleme / aydınlatmalar ile ve gerekirse havai kabloların işaretlenmesi ile açıkça görünür olmalıdır. Proje için, işaretleme ve aydınlatma, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) Ek 14 önerileri (*ICAO, 2016*) uyarınca yapılacaktır. Ulusal imar süreci kapsamında ilgili ulusal mercilerden gerekli izinler alınmıştır (Devlet Havalimanları İşletmesi ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü dâhil).

14.3.2.5. Elektromanyetik Parazit

Rüzgâr türbinleri potansiyel olarak telekomünikasyon sistemlerinde elektromanyetik girişime sebep olabilir (örn. mikro dalga, televizyon ve radyo). Bu girişim yol engeli oluşturma, gölge yapma, yansıtma, dağıtma veya ışıma yenileme sebeplerinden kaynaklanabilir. Potansiyel etkilerin doğası temel olarak rüzgâr türbinlerinin alıcı ve vericilere göre konumuna, rotor kanatlarının özelliklerine, sinyal frekans alıcısı özelliklerine ve yerel atmosferde bulunan dalga yayılımı özelliklerine bağlıdır.

Kapasite Artışı Projesi için seçilen türbin modeli ve ilgili ekipmanlar, elektromanyetik uyumlulukla ilişkili üye ülkelerin yasalarına uyumu sağlayan Avrupa Birliği (AB) Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) mevzuatı gerekliliklerini karşılamaktadır.

Türk Telekom dâhil olmak üzere ilgili tüm devlet kuruluşları ve ticari kuruluşlar imar süreci kapsamında Proje için olumlu görüş yazıları vermiştir.

14.3.2.6. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale

Projenin ilgili riskleri ve etkileri inşaat aşaması sırasında başlayacaktır ve tüm işletme aşaması boyunca uygulanacaktır, yönetimiyse Bölüm 14.3.1.3. içinde tanımlanan Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı uyarınca gerçekleştirilecektir.

Proje, ormanlık alanlar içinde bulunduğundan, ilgili tasarım ve etki azaltıcı önlemler ve acil durumların yönetimi için bir çerçeve bulunmaması durumunda yangın riski, Proje tarafından potansiyel olarak artırabilecek olan temel acil durum riskidir. Yangın riski, hem türbin yangınları gibi proje faaliyetlerinden kaynaklı potansiyel bir orman yangını kaynağı olmasından, hem de Proje Alanı dışından kaynaklanan bir orman yangınından etkilenen türbinler olabileceğinden önemlidir.

Yangınlar aşağıdaki temel faktörler sebebiyle çıkabilir:

- Elektriksel ekipman ve türbin parçalarının arızası.
- Yüksek ihtimalle sızdıran yağ boruları ve gevşek bağlantılar nedeniyle yanıcı akışkan veya buharla birlikte aşırı ısınan veya kıvılcımlanan türbin bileşenleri. Yanabilen türbin bileşenleri; rotor kanadı (reçine kompozit yapıları), şanzıman (katı yağ, sıvı yağ), jeneratör (yalıtım malzemesi), makine dairesi (kablolar, hidrolik yağı) transformatörler (yağ, kablolar, yalıtım malzemesi) ve diğer elektrikli bileşenlerdir.
- Mekanik frenler ve acil fren gibi türbin bileşenleri tarafından tetiklenen sıcak yüzeyler.
- ENH'nin kontrolsüz büyüyen bitki örtüsü ile etkileşimi.
- Proje Alanının dışından kaynaklanan kontrolsüz bir orman yangınıyla doğrudan temas.

- Acil durum yönetimi için bir çerçeve eksikliği ya da yetersizliği sonucunda ilgili acil servisler ve yetkili makamlarla zayıf iletişim.

- Kaynak işleri esnasında, dikkat eksikliği de dâhil olmak üzere, yangın güvenliği konusunda genel farkındalık eksikliği.

Proje sahasında çıkan yangınlar aşağıdaki etkileri yaratabilir:

- Türbin hasarı veya acil durum müdahalesindeki potansiyel gecikmeler sebebiyle türbinlerin tümüyle kaybedilmesi.

- Yanan ve rüzgârda savrulan parçalar sebebiyle yangının yayılması ve bundan dolayı ortaya çıkabilecek olan habitat kaybı, hayvan türlerinin yer değiştirmesi, vs.

- Acil duruma müdahaledeki potansiyel gecikmeler sebebiyle yakındaki yerleşim yerleri için geçerli olabilecek potansiyel riskler.

- Bakım gibi insanların görev aldığı bir faaliyet sırasında türbin yangını çıkması durumunda, özellikle yüksekte çalışma yapan personel olmak üzere, faaliyette yer alan personel için ciddi bir riskin ortaya çıkması.

Türbin teknik özelliklerinde de verildiği üzere, Kapasite Artışı Projesi için seçilen türbin modeli bir Duman Algılama Sistemiyle donatılmıştır, buna motor kutusunda (disk freni üstünde), trafo bölmesinde, motor kutusu içindeki ana elektrik kabinlerinde ve kule tabanı içindeki yüksek gerilim (YG) anahtarının üstünde bulunan çok sayıda duman detektör sensörü dâhildir. Duman Algılama Sistemi türbin güvenlik sistemine bağlıdır ve böylece duman tespit edildiğinde acilen müdahale edebilmeyi sağlar.

Duman Algılama Sistemine ek olarak, her bir Kapasite Artışı türbini kanatları, motor kutularını, hubları ve kuleleri kapsayan Yıldırımdan Koruma Sistemi (YKS) ile de donatılacaktır. YKS ilgili Uluslararası Elektro-teknik Komisyonu (IEC) standartlarına uygun olarak tasarlanmıştır ve türbinleri yıldırım çarpmalarından kaynaklanan fiziksel hasara karşı korumaya yardımcı olacaktır. Aşağıdaki ana bileşenlerden oluşacaktır:

- Yıldırım alıcılar,

- Aşağı yürütme sistemi,

- Aşırı gerilim ve aşırı akıma karşı koruma,

- Manyetik ve elektriksel alanlara karşı koruma ve

- Topraklama sistemi.

Dâhili yangın güvenliği ve yıldırımdan koruma tedbirlerine ek olarak, işletme süreci boyunca motor kutusunda elle kullanılan karbondioksit (CO_2) yangın söndürücüler, ilk yardım kitleri ve yangın battaniyeleri de bulunacaktır.

Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı yangın vakalarına karşı alınacak tedbirleri/yapılacak eylemleri tanımlar (alarmlar, algılama sistemi, yangın söndürme ekipmanı, vs. dâhil). Plan aynı zamanda İtfaiye Ekibinin sorumluluklarını da tanımlar; itfaiye ekibi üyeleri yangın önleme tedbirlerinin kontrolünde eğitimli olacaktır, tatbikat yapmış olacaktır ve yangını kontrol altına almak ve yangına karşı korunmak konusunda bilgi sahibi olacaktır.

Tanımlanan tüm önleyici tedbirler ve müdahale tedbirleri yangın ve yıldırımla ilişkili riskleri asgariye indirecektir.

14.3.3. Kapanış Aşaması

Bütün inşaat aşaması için belirlenen toplum sağlığı ve güvenliği riskleri ve etkileri kapanış aşaması için de geçerlidir; çünkü, kapanış faaliyetleri, mevcut Proje birimlerinin devreden alınması ve sökülmesi / kaldırılması ve rehabilitasyon faaliyetlerinden oluşur (yani, trafik yönetimi ve anormal yük taşınması, acil durum hazırlık ve müdahale vs. gibi belirlenen inşaat aşaması etkileri, kapanış aşaması için de geçerlidir). Bu nedenle, inşaat aşaması için yapılmış olan değerlendirme, kapanış aşaması için de geçerli olacaktır.

Toplum sağlığı ve güvenliği riskleri/etkileriyle ilişkili her türlü halk şikayetine yanıt vermek için şikayet mekanizmasını da içeren Projeye özgü Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.

14.3.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Projenin potansiyel etkileri, etkilerin azaltmadan önceki önemi, önerilen azaltma tedbirleri ve kalıntı etkilerin önemi Tablo 14-8 içinde özetlenmektedir.

Tablo 14-8. Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Toplum Sağlığı ve Güvenliği)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Anormal Yük Taşınması ve Trafik Yükü	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Ulaşım Yolu Üzerindeki Yerel Halk • Projenin Yakınlarındaki Bulunan Yerel Halk • Yol Kullanıcıları	Geniş	Orta	Kısa dönemde geri döndürülebilir veya geri döndürülemez	Kısa vadeli	Bir sefere mahsus	Orta	Orta	Orta derecede önemli	• Nakliye ve Trafik Yönetimi, genel trafik kuralları ve tedbirlerini tanımlar ve sürüş güvenliği tedbirleri uygulanacaktır. • İnşaat trafiği için belirlenen güzergâhlar ve kritik konumlar ilgili mercilerle birlikte tanımlanacaktır (örn. Devlet Karayolları Genel Müdürlüğü, yerel polis kuvvetleri), bu özellikle de aşırı büyük ve ağır hizmet tipi araçların ulaşımı için geçerli olacaktır. • Proje Şirketi, gerekli sağlık ve güvenlik kısıtlamalarını uygulayabilmek için iş birliğini sağlamak amacıyla yetkililerle, bu tür kısıtlamaların onların yetki alanlarında olması durumunda, resmi iletişim kuracaktır. • Trafiğin durdurulmasının gerektiği alanlar veya trafik akışının ters yöne çevrilmesini gerektiren alanlar gibi tüm kritik konumlarda (örn. kıstırma noktaları) polis eskortu sağlanacaktır. • Alternatif güzergâhların mevcut olduğu her yerde yerleşim yerleri içinden geçen yollardan kaçınılacaktır. Proje trafiğinin yerleşim yerlerinden geçmesinin kaçınılmaz olduğu yerlerde, gereken tüm trafik yönetim tedbirleri alınacaktır. Ulaşım güzergâhları ve zaman çizelgesi konusunda yerel halk ve gerekirse yerel merciler bilgilendirilecektir. • Uygun olan yerlerde (örn. gün ışığı olan günün erken saatlerinde), trafiği yerel karayolu ağı üzerindeki yoğun saatlerden kaçınacak şekilde programlanacaktır. Program bilgileri ve planlanan trafik sıkışıklıkları yetkililer, yerel topluluklar ve civardaki işletmeler de dâhil olmak üzere ilgili tüm taraflara önceden bildirilecektir. • Saha dışı nakliye için kullanılacak kamyonlar ve römorklar, yolları hasardan korumak için izin verilen yük içinde bir brüt ağırlığa sahip olacaktır. • Tehlikeli malzemeler ve atıklar taşıyan araçlarla yapılan teslimatlar, çevreye, yerel halka ve Proje personeline risklerden kaçınmak için dikkatli biçimde planlanacaktır. • İnşaat yüklenicilerinin harici trafiği azaltmak için Proje personeli ulaşımı amacıyla otobüs/servis ayarlaması gerekmektedir. • Proje Şirketi, Projeyle ilgili nakliyenin başlamasından önce Yol Çalışması Raporu içinde tanımlanan düzenlemelerin ve iyileştirmelerin yapılmasını sağlayacaktır (mevcut yol kavşakları, trafik adaları, ışıklandırma direkleri ve trafik işaretlerinde yapılması gereken fiziksel	Düşük derecede önemli
		• Yol Altyapısı	Geniş	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli		Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											düzenlemeler, mevcut yollarda yapılacak iyileştirmeler, zemin seviyelerinden yapılacak düzenlemeler ve mevcut altyapının geçişi için gerekli tasarım yapılarının sağlanması dâhil). Şirket, nakliye faaliyetlerinin başlatılmasından önce ilgili devlet kuruluşlarına danışacak (örn. Devlet Karayolları Genel Müdürlüğü, yerel polis kuvvetleri, vs.) ve tüm gerekli izinlerin/onayların alınmış olmasını sağlayacaktır. • Büyük hacimli ve ağır türbin bileşenlerinin taşınması sırasında, Lisans Alanı civarındaki yollar yerel trafiğe kapatılacaktır. • Proje Şirketi, Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu geliştirecektir. Proje kapsamındaki araçlar, Kıyıköy sakinlerini ve Kıyıköy mevcut ulaşım yolunu kullanan ziyaretçileri/turistleri[44] rahatsız etmekten kaçınmak için geliştirilecek bu ulaşım yolunu kullanacaktır. Proje kapsamındaki araçların iyileştirilen ulaşım yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy ulaşım yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirilecektir. • Proje Şirketi, nakliye faaliyetlerinin zaman planlaması için TürkAkım Projesi yetkililerine danışacaktır. • Projeyle ilişkili nakliyenin gerçekleştirileceği yerlerde Lisans Alanının güneyinde bulunan köprünün her iki yanına iki işaretçi yerleştirilecektir. • Beton işleri gün içinde yerel trafik hacminin normal olarak en düşük olduğu saatlerde planlanacaktır. İlgili makamlarca izin verilmesi halinde, yerel beton fabrikalarından beton tedariki nedeniyle trafiği önlemek veya en aza indirgemek için, betonun Proje Lisans Alanı'nın güneydoğu sınırında yer alan TürkAkım Projesi'nin mevcut beton fabrikasından temin edilmesi planlanmaktadır. • Kavşaklar ve diğer kritik konumlarda beton mikserlerine işaretçiler eşlik edecektir. • Lisans Alanı içinde ve çevresinde trafik kazalarına yol açabilecek tehlikeler (örn. araçlar/inşaat makineleri için yüksekten düşmenin mümkün olduğu konumlar) tanımlanacaktır ve inşaat aşamasının başlamasından önce tüm kritik konumlarda (örn. keskin virajlar, dik kesitlerin dipleri, dar kesitler, eğimlerin kenarları) uygun	

[44] Kıyıköy, yüksek sezonu mayıs ve ekim ayları arasında olan turistik bir yerleşim yeridir.

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											tedbirler alınacaktır (örn. uygun boyutta ve güçte fiziksel bariyerlerin yüksekten düşme riski olan yerlere yerleştirilmesi, aynaların konulması). Tehlikeli konumlar açıkça işaretlenecektir. • Yükleniciler ve alt yükleniciler dâhil olmak üzere tüm Proje personeline Nakliye ve Trafik Yönetim Planının uygulanışı konusunda eğitim verilecektir. Bu eğitimlerde sürücüler arasında güvenlik unsurları vurgulanacaktır. • Tüm operatörler ve araç sürücüleri geçerli operatör/sürücü ehliyetlerine ve ağır hizmet makineleri kullanma yetkinliğine sahip olacaktır. • Proje Şirketi savunmacı sürüş ve yol güvenliği eğitimleri için gereklilikleri tanımlayacak ve ilgili personelin çalışmanın başlangıcında bu eğitimleri almasını sağlayacaktır. • Proje Zaman Çizelgesi göz önüne alınarak yenileme eğitimleri planlanacaktır. • Tüm ağır hizmet ve hafif hizmet tipi inşaat makinelerinin, araçlarının, hizmet otobüslerinin güvenli ve etkin biçimde çalışmasını sağlamak için düzenli bir bakım ve denetim programı geliştirilecektir. • Her bir aracın sürücülerinin ve operatörlerinin hafif veya ağır hizmet tipi aracı kullanmaya başlamadan önce günlük olarak görsel denetim yapması ve bir denetim kontrol listesini doldurması gerekecektir. • Araçların periyodik olarak servise girmesi sağlanacak ve bozuk veya eksik ekipmana sahip araçlar çalışma sahasının içine kabul edilmeyecektir. • Lastikler izlenecek, kaydedilecek ve gerektiğinde değiştirilecektir. • İnşaat nakliyesi/trafik ile ilgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikayet Mekanizması doğrultusunda düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. PKP kapsamında, yerel halk inşaat sahaları, sağlık ve güvenlik amaçlarıyla uygulanacak trafik kısıtlamaları ve bu tür kısıtlamaların süresi konusunda yerel halk bilgilendirilecektir.	
Projenin inşaat işgücünün şantiye alanı dışında konaklaması sebebiyle yerel halk üzerindeki etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel halk (Vize, Saray ve Çerkezköy ilçeleri ile Kıyıköy)	Geniş	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Sürekli (azami 11 ay)	Düşük	Orta	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır. • Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle iş birliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve belde merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır. • İnşaat aşaması için Saha Dışı Konaklama Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır.	
Hastalıklara Maruz Kalma	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Yerel Halk	Yerel	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Tek seferlik	Düşük	Yüksek	Orta derecede önemli	• Proje Şirketi tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanların işe alım zamanında gerekli tıbbi kontrollerden geçmesini ve bunların gerektiği gibi tekrar edilmesini sağlayacaktır. • Proje Şirketi tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanların işe alım zamanında gerekli tıbbi kontrollerden geçmesini ve bunların gerektiği gibi tekrar edilmesini sağlayacaktır. • Proje Şirketi genel ve sağlıkla ilişkili konuları kapsayan ve yasal olarak şart olan temel iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimlerinin işe alım sırasında tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanlara verilmesini ve bunların gerektiği gibi tekrar edilmesini sağlayacaktır (örn. işyeri hijyeni ve iyi temizlik, hastalıktan korunma ilkeleri ve korunma yöntemleri, biyolojik ve psikososyal risk faktörleri). • Proje Şirketi tüm inşaat aşaması sırasında Proje çalışanları (doğrudan ve sözleşmeli) arasında ortaya çıkabilecek potansiyel hastalıkları yakından izleyecektir. • İnşaat aşaması boyunca tüm çalışma sahalarında (Proje Şirketine ve yüklenicilere ait) hijyenik çalışma koşulları sağlanacaktır. • İçilebilir ve temiz su ulusal mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak sağlanacaktır. Onaylı laboratuvarlar tarafından ilgili mevzuat tarafından belirlenen sıklıklara uygun olarak gerekli laboratuvar analizleri yapılacaktır ve Proje Şirketi geçerli standartlara uyumu sağlamak için sonuçları gözden geçirecektir. • Sıhhi tesisler ve tıbbi/ilk yardım tesisleri gibi sahadaki tesisler IFC ve EBRD'nin İşçi Konaklaması Süreçleri ve Standartları konusunda Kılavuz İlke Notu gerekliliklerini karşılayacaktır. • Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Atıksu Yönetim Planı uygulanacaktır • İlgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikayet Mekanizması doğrultusunda	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	
Acil Durum Hazırlık ve Müdahale ve Yangın Tehlikesi	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Yerel Halk • Proje Personeli	Geniştе Sınırlı	Düşükten Yükseğe	Kısa ila uzun vade	Kısa vadeli	Tek seferlik	Düşükten Yükseğe	Yüksek	Düşük Derecede Önemliden Yüksek Derecede Önemliye	• Hem saha içi hem de saha dışı konuları kapsayan Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı uygulanacaktır. • Duman Algılama Sistemi, motor kutusunda (disk freni üstünde), trafo bölmesinde, motor kutusu içindeki ana elektrik kabinlerinde ve kule tabanı içindeki yüksek gerilim (YG) anahtarının üstünde bulunan çok sayıda duman detektör sensörü dâhil, kurulacak ve Kapasite Artışı türbinleri için bakımları sağlanacaktır. • Kontrol merkezindeki mevcut SCADA sistemi iyileştirilecektir. • Her bir Kapasite Artışı türbini kanatları, motor kutularını, hubları ve kuleleri kapsayan ve ilgili IEC standartlarının tasarım gerekliliklerini karşılayan Yıldırımdan Koruma Sistemi (YKS) ile donatılacaktır. • İşletme süreci boyunca motor kutusunda elle kullanılan karbondioksit (CO_2) yangın söndürücüler, ilk yardım kitleri ve yangın battaniyeleri bulunacaktır.	Düşük derecede önemli
Halkın Erişimi (inşaat sahaların erişimin kısıtlanması)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Yerel Halk	Sınırlı	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Aralıklı	Düşük	Yüksek	Orta derecede önemli	• Lisans Alanı içindeki orman arazilerini kullanan yerel halk üzerinde potansiyel sağlık ve güvenlik risklerinden kaçınmak için inşaat sahaları ve güzergâhlarına erişim geçici olarak uygun ayırma yöntemleri kullanılarak kısıtlanacaktır (ağır hizmet tipi araçların kullanılması, saha trafiğine neden olan inşaat araçları, kazılar, kablo döşeme çalışmalarından kaynaklı elektrik çarpması tehlikeleri, vs.). • Güvenlik görevlileri, kısıtlı sahalara yetkisiz erişimi önlemek için inşaat sahaları ve güzergâhlarını yakından izleyecektir. • Nakliye ve Trafik Yönetimi, genel trafik kuralları ve tedbirlerini tanımlar ve sürüş güvenliği tedbirleri uygulanacaktır. • İlgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikayet Mekanizması doğrultusunda düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Güvenlik Personeli	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Yerel Halk	Sınırlı	Düşük	Kısa dönemde geri döndürülebilir	Kısa vadeli	Tek seferlik	Düşük	Yüksek	Orta derecede önemli	• Proje Şirketi itibar sahibi ve onaylı Özel Güvenlik Yüklenici Firmalarından hizmet almayı sürdürecektir. • Özel güvenlik yüklenici firması ve Proje Şirketi arasında yapılan anlaşma, özel güvenlik görevlilerine verilen temel eğitimleri almış, gerekli güvenlik sorgularından geçmiş ve Şirket tarafından belirlenen yaş ve eğitim standartlarını karşılamış sertifikalı görevlilerin atanmasını gerektiren hükümler içerecektir. • Proje Şirketi özel güvenlik görevlilerine sağlanan yasal ve özel eğitimleri izlemeye devam edecektir ve bu görevlilerin yeterli güç kullanımı, Proje çalışanlarına ve yerel halka karşı davranışlar, cinsiyet konusundaki hassasiyetler, kültürel hassasiyetler (gerekirse) ve insan hakları konusundaki EBRD PK2 ve PK4 ile ulusal mevzuat gerekliliklerine uygun davranışlar konusunda dönemsel eğitimler aldığından emin olacaktır. Proje için hazırlanacak ve uygulanacak Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı içinde güvenlik yönetim tedbirleri de bulunacaktır. • Projede istihdam edilen özel güvenlik görevlilerinin eylemleriyle ilişkili olabilecek her türlü potansiyel riske gerektiği yerde Şikayet Mekanizması uyarınca yanıt vermek için Projeye özgü Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	Göz ardı edilebilir
Gölge Titremesi	• İşletme	• T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK	Sınırlı	Yüksek	Kısa Dönemde Geri Döndürülebilir	Uzun Süreli	Aralıklı (her yıl tekrar eden)	Yüksek	Yüksek	Yüksek derecede önemli	• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'le yer değiştirme konusunda daha fazla iletişim kuracak ve PEK'i Projeye dayanan muhtemel gölge titremesi etkileri, ÇSED bulguları ve inşaat ve işletme sırasında yer değiştirme seçeneği dâhil olmak üzere önerilen etki azaltma tedbirleri konusunda bilgilendirecektir. • Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır. **<u>PEK yer değiştirmeye istekliyse:</u>** • PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır.	Düşük derecede önemli

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde gölge titremesi etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir. **<u>PEK yer değiştirmeye istekli değilse:</u>** • PEK yer değiştirmeye istekli değilse, Proje Şirketi ilk işletme yılı boyunca (herhangi bir gölge titremesi etkisinin öngörülmediği Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları hariç) hassas PEK'le gölge titremesi deneyimine ilişkin düzenli olarak (örn. en azından ayda bir) iletişim kuracak ve PEK'in gölge titremesi etkileri konusunda herhangi bir şikayeti olması durumunda bunu bildirebilmesini sağlamak için PEK'i Projenin Şikayet Mekanizması konusunda bilgilendirecektir. • Düzenli Katılım sonuçları aylık olarak değerlendirilecek ve her aylık izleme çalışması sonunda düzeltici tedbirler geliştirilecek ve devamlı olarak uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması aylık izlemeyi takip eden 3 ay içinde tamamlanacaktır). • Bütün katılım sonuçları (işletmenin birinci yılı boyunca hassas PEK'in aylık katılımı konusundaki belgeler) işletmenin birinci yılının sonunda topluca değerlendirilecektir. Devam eden katılım sonuçlarına dayalı olarak Proje Şirketi, hassas PEK'le ve binanın sahibiyle istişare halinde düzeltici tedbirler geliştirecek ve bunları Kredi Kuruluşları tarafından onaylanan ve karşılıklı üzerinde anlaşılan bir yöntemle uygulayacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması, teknik olarak yapılabilecek bir zamanda birinci işletme yılının sonundan itibaren 3 ay içinde tamamlanacaktır). Bu önlemler şunları içerecektir: ○ Etkilenen odaların pencerelerine panjur takılması. ○ Bu spesifik konumda gölge titremesi etkisini önlemek konusunda etkili olduğu kanıtlanırsa bitki örtüsü perdesinin sağlanması/peyzaj düzenlemesi (etkililik Şirket tarafından teknik olarak değerlendirilecektir)	

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											• Proje Şirketi, ikinci ve üçüncü işletme yıllarında üç ayda bir ve üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikayetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı ile Proje Şikayet Mekanizması uygulanacaktır.	
Kanat ve Buz Düşme/Fırlatma	• İşletme	• T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK	Sınırlı	Düşük ila Orta	Kısa Dönemde Geri Döndürülebilir	Kısa Vadeli	Tek Seferlik	Düşük ila Orta	Yüksek	Düşük ila Yüksek	• T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'in taşınmayı istememesi durumunda, Proje Şirketi işletme boyunca devamlı olarak Aralık ve Mart ayları (iki ay da dâhil) arasındaki dönemde buz fırlatma riskini SCADA sonuçları üzerinden, RES'te kaydedilen meteorolojik verilerle ve yapılacak görsel gözlemlerle izleyecektir. • İşletmenin ilk yılında, RES'nin buz fırlatma potansiyelini tam olarak anlamak ve değerlendirmek için Aralık ve Mart ayları (her ikisi de dâhil) arasındaki dönem için RES'te buzlanma konusunda aylık raporlar hazırlanacaktır. Bu raporlama ve değerlendirme gerektiği gibi ve/veya Kredi Kuruluşları tarafından gerektirildiği takdirde daha sonrasında da devam edecektir. • Proje Şirketi, Kredi Kuruluşlarınca onaylanacak bir Buz Fırlatma Riski Değerlendirmesi ve Yönetim Prosedürü geliştirecek ve uygulayacaktır. Bu Prosedür kapsamında, Proje Alanında belirlenecek en iyi temsil etme gücüne sahip türbinde bir buz izleme istasyonu kurulacaktır. Böylece belirli türbinde buzlanma tespit edildiğinde, operatörlere SCADA sistemi aracılığıyla bir alarm sinyali gönderilecektir. Operatör şefi türbin konumlarını ziyaret etmeleri ve kontrol ekibinin iş sağlığı ve güvenliğini güvenceye alacak biçimde dürbün kullanarak güvenli bir mesafeden görsel kontroller gerçekleştirmeleri için yetkili bir kontrol ekibini görevlendirecektir. Kontrol ekibi buz fırlatma riski tespit ederse, bunu operatör şefine bildirir ve risk kabul edilebilir seviyelere indirilene kadar kapatma kararı alınır. Prosedürde türbinlerin etrafındaki güvenlik mesafeleri ve bu mesafeler içinde alınacak tedbirler (örn. uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi) tanımlanacaktır. • Proje Şirketi kanat bütünlüğünü etkileyebilecek kusurların dönemsel olarak denetlenmesi ve	Göz ardı edilebilir

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/ Alıcının Hassasiyeti/ Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
											onarılmasını ve bunların kayda alınmasını sağlayacaktır.	
		• Ormancılık, hayvan otlatma ve mantar toplama faaliyetleri için orman kullanıcıları (Kıyıköy ve Kışlacık yerleşim yerlerinden) • Lisans Alanı içinde orman arazisini boş zaman aktiviteleri için kullanan kişiler									• Lisans Alanına halkın erişiminin işletme aşaması boyunca kısıtlanmış olmayacağı göz önüne alınarak buz fırlatma riski taşıyan günlerde gerekli uyarılar yerleştirilecek ve ilave tedbirler alınacaktır	

15. KÜLTÜREL MİRAS

15.1. Metodoloji

Kıyıköy RES Lisans Alanı ("kültürel miras çalışma alanı") içinde ve çevresinde bulunan somut ve somut olmayan kültürel miras varlıkları üzerindeki olası Proje etkilerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi için yapılan ÇSED çalışmaları REGIO Kültür Mirası Yönetim Danışmanlığının ("REGIO") kalifiye uzmanları tarafından yürütülmüştür. Uzmanlar, çalışma kapsamında masa başı çalışmaları, saha araştırmaları ve ilgili yerel kültür mirası yetkilileriyle (Kültür ve Turizm Bakanlığı, Edirne Kültür Varlıkları Bölge Müdürlüğü) görüşmeler yapmıştır. Çalışmaların bulguları aşağıdaki bölümlerde verilmiştir.

15.1.1. Masa Başı Çalışmaları

Sahanın kültürel miras potansiyelini belirlemek için Lisans Alanı ve yakın çevresiyle (kültürel miras çalışma alanı) ilgili arkeolojik, etnografik ve somut olmayan kültürel miras konusundaki yayınlar derlenmiştir. Çalışma kapsamında, çalışma alanı için hâlihazırda kaydedilmiş olan herhangi bir somut arkeolojik veya kültürel mirasın olup olmadığını belirlemek için Edirne Kültür Varlıkları Bölge Müdürlüğü ile bir görüşme gerçekleştirilmiştir.

Masa başı çalışmaları sırasında kullanılan kaynaklar aşağıda listelenmiştir:

- Akademik yayınlar
- Tarihi haritalar
- Bölgede yürütülen diğer inşaat ve altyapı projeleri için hazırlanan Kültürel Miras Değerlendirme Raporları
- Kültür ve Turizm Bakanlığı Envanter Kayıtları
- Bölgenin somut olmayan kültürel mirasıyla ilgili belgeseller

15.1.2. Saha Çalışması

Saha çalışması 11-12 Nisan 2019 tarihlerinde REGIO[45]'nun kalifiye uzmanlardan oluşan ekibi tarafından yürütülmüştür. Kültürel miras ekibi, Projeye için önemli olan somut ve somut olmayan kültürel miras ögeleri konusunda sahadan veri toplamak için dikilmesi planlanan 21 türbinin yerini, yapılması planlanan yeni iç saha erişim yollarının yerlerini ve Proje Lisans Alanının yakın çevresinde bulunan yerleşim yerlerini ziyaret etmiştir.

Çalışma, Projenin çalışma alanı içindeki kültürel miras ögeleri üzerinde yarattığı potansiyel riskleri ve etkileri tanımlamayı ve değerlendirmeyi ve gereken yerde bu riskler ve etkilerden kaçınmak ve/veya bunları asgariye indirmek için uygulanacak Projeye özgür yönetim tedbirleri geliştirmeyi amaçlamıştır.

15.1.2.1. Arkeolojik Saha Çalışmaları

Arkeolojik saha çalışmaları sırasında, yüzeyde gözlemlenebilen arkeolojik buluntular, Coğrafi Konumlama Sistemi (GPS) koordinatlarının alınmasının yanı sıra çeşitli açılardan detaylı buluntu fotoğrafları da çekilerek bir Proje arşivi oluşturmak üzere kaydedilmiştir.

[45] *Kıdemli Arkeolog Halim ÖZATAY, Arkeolog Serkan AKDEMİR, Arkeolog Seray AYAZ AKDEMİR, Yönetici Asistanı Hüseyin DAĞ.*

15.1.2.2. Somut Olmayan Kültürel Miras Çalışmaları

Proje kapsamında yürütülen somut olmayan kültürel miras çalışmalarında niteliksel bir araştırma yaklaşımı kullanılmıştır ve çalışma alanındaki somut olmayan kültürel miras konusunda derinlemesine bir keşif geliştirmek amaçlanmıştır. Çalışmalar, Kıyıköy merkezi ve Aksicim, Hamidiye ve Kışlacık köylerinde yaşayan insanlarla önceden hazırlanmış anketler kullanılarak yapılan "yüz yüze görüşmelere" dayalı olarak yürütülmüştür.

Ankete yanıt verecek olanlar, amaçlı örnekleme stratejisine dayalı olarak dört yerleşim yerinin sakinleri arasından seçilmiştir. Somut olmayan kültürel miras çoğunlukla yaşlı insanlarla bağlantılı ve onlarda saklı olduğu ve genç nesillere onlar yoluyla aktarıldığı için, katılımcıların yaş grubu görüşme yapılacak kişilerin seçiminde göz önüne alınan önemli bir kriter olmuştur. Dolayısıyla, katılımcıların çoğunluğu (%75) 50 yaşında veya daha büyükken her yaş grubunun yeterli biçimde temsil edilebilmesi için daha genç insanlar da dâhil edilmiştir. Sonuç olarak, seçilen yerleşim yerlerinden 16 kişiyle[46] somut olmayan kültürel miras görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Somut olmayan kültürel miras görüşmelerinin yerleşim yeri bilgileri, katılımcıların yaş grupları ve meslekleri[47] Tablo 15-1 içinde verilmiştir.

Tablo 15-1. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmelerinin Katılımcıları*

Yerleşim Yeri	Yaş Grubu	Meslek
Kıyıköy	19-29	Halk Eğitim Merkezinde Usta Eğitimci
Kıyıköy	19-29	Halk Eğitim Merkezinde Usta Eğitimci
Kıyıköy	30-39	İşletmeci
Kıyıköy	60+	Balıkçı
Kıyıköy	60+	Kömürcü
Kıyıköy	50-59	Besici
Kıyıköy	60+	Oduncu
Kışlacık	50-59	Emekli
Kışlacık	50-59	Emekli
Kışlacık	50-59	Emekli
Kışlacık	60+	Emekli
Aksicim	39-49	Besici
Aksicim	50-59	Kahveci
Aksicim	50-59	Kahveci
Hamidiye	50-59	Muhtar
Hamidiye	50-59	Besici

** Araştırmacıların uygulama standartlarını belirleyen araştırma etiğini güvenceye almak için katılımcıların isimlerinin gizli kalmasına özen gösterilmiştir.*

Somut olmayan kültürel miras araştırması için kullanılan anket Ek A.1 içinde verilmiştir. Anket toplamda 23 sorudan oluşmaktadır, bu sorular somut olmayan kültürel miras çalışmaları konusunda genel literatüre dayalı olarak hazırlanmıştır ve masa başı çalışmalarının bulgularıyla ve çalışma konusu olan yerleşim yerlerinin sakinleriyle gerçekleştirilen ilk temaslardan sağlanan bilgilerle de desteklenmiştir.

[46] Somut olmayan kültürel miras çalışmalarının 14 katılımcısı erkek, 2 katılımcısı kadındır. Bu çalışma kapsamında yapılan somut olmayan kültürel miras görüşmeleri sosyal toplanma, ticaret, vs. gibi kamusal alanlarda gerçekleştirildiği için, araştırmada genellikle toplulukların erkek üyelerine erişilmiştir ve 14 katılımcının erkek, 2 katılımcının kadın olmasının sebebi budur.

[47] Katılımcıların meslekleri, araştırma grubu konusunda ek bilgiler sağlamak için verilmiştir ve somut olmayan kültürel miras araştırmasıyla doğrudan ilgili değildir.

Çalışma katılımcılarına günlük faaliyetlerine devam ettikleri sırada yaklaşılmıştır (bkz. Şekil 15-1 ila Şekil 15-5). Görüşmeler sırasında bir ses kayıt cihazı kullanılarak ve bu konuda rızaları alınarak katılımcılarla gerçekleştirilen diyaloglar ve sorulara verdikleri yanıtlar kaydedilmiştir. Saha çalışmasının tamamlanmasını takiben tüm ses kayıtları daha derinlemesine analiz ve değerlendirme için deşifre edilerek metne çevrilmiştir.



Şekil 15-1. Kıyıköy'deki Yerel Pazar Yerinde Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri



Şekil 15-2. Yerel Kömürcülerle Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri



Şekil 15-3. Kıyıköy Su Ürünleri Kooperatifiyle Yapılan Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri



Şekil 15-4. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri



Şekil 15-5. Somut Olmayan Kültürel Miras Görüşmeleri

15.2. Proje Standartları

Proje, somut ve somut olmayan kültürel mirasın korunması ve yönetimi konusunda geçerli ulusal mevzuat gerekliliklerine ve uluslararası anlaşmalara, sözleşmelere ve standartlara uyacaktır.

15.2.1. Ulusal Yasal Düzenlemeler

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasına göre (bkz. Bölüm Üç "Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Görevler", Kısım 11 "Tarih, Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunması", Madde 63) *"Devlet, tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunmasını sağlar, bu amaçla destekleyici ve teşvik edici tedbirleri alır."*

Anayasa doğrultusunda, 18113 No.lu Resmi Gazetede yayınlanan 23 Temmuz 1983 tarihli "Kültürel ve Tabi Varlıkları Koruma Kanunu" (Kanun No: 2863; kanun değişikliği No: 3386) uyarınca taşınır ve taşınmaz kültürel ve tabi varlıklar korunmaktadır ve muhafaza edilmelidir. Kanun uyarınca yasal koruma altında sayılan ve kültürel ve tabiat miras değeri olduğu belirlenen temel miras varlıkları şu şekilde tanımlanmıştır:

- 19. yüzyıl ve öncesine ait tabiat ve taşınmaz kültür varlıkları;
- 19. yüzyıl sonundan sonra yapılmış ancak Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından "korunmayı gerektiren önemli bir varlık" olarak sınıflandırılmış her türlü taşınmaz kültür varlığı;
- Koruma Alanları içinde bulunan taşınmaz kültür varlıkları (Kanunda Koruma Alanları çağlarının temel sosyal, ekonomik veya mimari karakteristiklerini yansıtan antik sahalar ve yıkıntılar olarak tanımlanır. Koruma Alanları aynı zamanda önemli tarihi olayların meydana geldiği veya korunmayı gerektiren tabiat veya kültür özelliklerine sahip önemli tabiat veya kültür varlıklarını içeren alanlar da olabilir); zamana ve kayda bakılmaksızın Kurtuluş Savaşı veya Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşu sırasında önemli tarihi olaylara tanıklık etmiş yapılar, binalar veya yerler; inşa zamanı veya kayıt durumuna bakılmaksızın Mustafa Kemal ATATÜRK tarafından kullanılmış tüm meskenler ve binalar.

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununa (Kanun No.: 2863) ek olarak kültür ve tabiat varlıklarının korunması ve saklanması için uygulanan prosedürleri belirleyen bazı yönetmelikler vardır. Bunlardan en önemlisi, tüm arkeolojik sahaların önemli özelliklerine göre sınıflandırılması ve korunması gerektiğini belirten İlke Kararıdır (658 No.lu ve 5 Kasım 1999 tarihli Karar) Arkeolojik sahalarda önemli olduğu belirlenen üç ana kategori şunlardır:

- **1. Derece Arkeolojik Alanlar:** En yüksek seviyede koruma gerektiren alanlardır. Bilimsel kazılar dışında oldukları gibi korunmaları gerekir. Sahanın her türlü bina ve inşaattan arınmış olarak tutulması gerekir. Her türlü inşaat, kazı ve değiştirme faaliyeti yasaklanmıştır. Ancak temel altyapı inşaatı gerekliliği gibi istisnai durumlarda Bölge Koruma Kurulları ilgili müze ve bilimsel kazı ekibinin başkanının onayına dayalı olarak böylesi faaliyetlere izin verebilir.

- **2. Derece Arkeolojik Alanlar:** Orta seviyede koruma gerektiren alanlardır. Bölge Koruma Kurulları tarafından belirlenen koruma ve kullanma koşullarına dayalı olarak korunmaları gerekir. İlave inşaat yasaklanmıştır. 1. Derece Alanlarda olduğu gibi temel altyapı inşaatı gerekliliği gibi istisnai durumlarda Bölge Koruma Kurulları ilgili müze ve bilimsel kazı ekibinin başkanının onayına dayalı olarak böylesi faaliyetlere izin verebilir.

- **3. Derece Arkeolojik Alanlar:** En düşük seviyede koruma alanı. Bölge Koruma Kurullarının kararlarına dayalı olarak inşaata izin verilir. Bir inşaat izni için başvurmadan önce test çukuru kazıları yapılmalı ve bu kazıların sonuçları ilgili müze ve varsa bilimsel kazı ekibinin başkanı tarafından gözden geçirilmelidir. Gözden geçirmeler Bölge Koruma Kurullarına gönderilmelidir. Kurullar herhangi bir karar almadan önce test çukurlarının kapsamının genişletilmesini isteyebilir.

Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan somut olmayan kültürel miras "5448 No.lu 19 Ocak 2006 tarihli Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunmasına Dair Sözleşmenin Onaylanması Kanunu" tarafından resmi olarak korunmaktadır. İlgili Kanun tarafından yasal olarak korunan somut olmayan kültürel miras aşağıdaki gibi tanımlanır:

- Sözlü kültür ortamlarında halk tarafından yaratılan ve folklora dâhil olan her türlü kültürel değer; sözlü gelenekler, sahne sanatları, sosyal pratikler, ritüeller ve festivaller, popüler bilgi, evren ve doğayla ilişkili adetler, el sanatları ve üretim süreçleri geleneği gibi sözlü ifadeler ve kültürel gelenekler.

15.2.2. Uluslararası Sözleşmeler, Standartlar ve Kılavuzlar

Türkiye kültürel mirasla ilgili ve Proje için geçerli olan aşağıdaki temel uluslararası sözleşmeleri imzalamıştır:

- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO), Kültürel İfadelerin Çeşitliliğinin Korunması ve Teşvik Edilmesine Dair Sözleşme. Paris, 20 Ekim 2005.

- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO), Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunmasına Dair Sözleşme. Paris, 17 Ekim 2003.

- Kültürel Varlıkların Yasa dışı İhracatını, İthalatını ve Sahiplik Aktarımını Yasaklama ve Önleme Yolları konusunda Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO) Sözleşmesi Paris, 14 Kasım 1970. 21/04/1981
- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO), Dünya Kültür ve Tabiat Mirasını Korumaya Dair Sözleşme. Paris, 16 Kasım 1972.

Ek olarak, aşağıdaki uluslararası standartların kılavuz ilkeleri de Proje için geçerlidir:

- EBRD Çevresel ve Sosyal Politika, Kültürel Miras ile ilgili PK 8 (2014);

- Kültürel Dünya Mirası Varlıklarına Yönelik Miras Etki Değerlendirmeleri Kılavuzu, ICOMOS 2011.

15.3. Mevcut Durum Koşulları

Çalışma alanı içindeki kültürel miras ögelerinin referans koşulları, ÇSED çalışması kapsamında yapılan masa başı çalışmaları ve saha çalışmalarının bulgularına dayalı olarak belirlenmiştir. Referans koşullar hakkında detaylı bilgi ilerleyen bölümlerde verilmektedir.

15.3.1. Arkeolojik ve Tarihi Arka Plan

Kıyıköy RES Projesinin Lisans Alanı, antik dönemlerde Thracia adı verilen Doğu Trakya Bölgesi içinde bulunmaktadır. Kuzeyde ve doğuda Pontos Euxinos (Karadeniz) ve güneyde ve batıda Mons Asticus (Istranca Dağları) ile çevrilidir.[48]

"Zincire Vurulmuş Prometheus" adlı trajedisinde Aeschylus (Milattan Önce - MÖ 526 – 456) yerleşim yerini Salmydessos olarak adlandırır ve burası modern çağda Kıyıköy/Midye olarak bilinir. Aeschylus aynı zamanda bölgedeki Trakyalı varlığından da söz eder. Sofokles'in MÖ 442 tarihli önemli eseri "Antigone" içinde, Salmydessos ve çevresinden Savaş Tanrısı Ares'in anavatanı olarak söz edilir. Ksenophon, "Anabasis" eserinde Salmydessos'tan (Kıyıköy-Midye) bölgenin uç noktalarından biri olarak bahseder ve bölgeyi Propontis, Bosporos, Euxinus ve Perinthos (Marmara Ereğlisi) yolları arasındaki üçgen şeklinden dolayı "Delta" olarak adlandırır[49]. Kıyıköy'ün sınırlarında Mons Asticus (Istranca Dağları) bulunur ve buranın adını bölgede yaşamış Trakya kabilelerinden biri olan Ast'lardan aldığına inanılır. Karadeniz kıyısı boyunca uzanan Istranca Dağlarına Mons Aticus ismi Romalılar tarafından verilmiştir.[50] Kıyıköy, Karadeniz kıyısında konumlandığı için yağmurlu Karadeniz iklimine sahiptir. Yerleşimin düz arazileri tarımsal üretime uygundur. Ayrıca ormanlardan elde edilen kereste de önemli bir ticari üründür.[51] Mons Asticus (Istranca Dağları) üzerinde bakır ve çinko madenleri bulunur.[52]

Kıyıköy ve yakın çevresinde antik dönemde yürütülen tarımsal faaliyetler ilgili yeterli bilgi yoktur. Ancak Homeros tüm Doğu Trakya'da arpa ve kenevir üretiminden bahseder ve Ksenophon bölgenin arpa ve buğday üretiminde öne çıktığını belirtir. Üzüm ve asma üretimi de bölgede yaygın olmuştur.

Kıyıköy gibi kıyı bölgeler için balıkçılık önemli bir geçim kaynağıdır. Lisans Alanının güneyinde bulunan Pabuç ve Kazan derelerinin bulunduğu alanlarda bugün yapıldığı gibi antik dönemde de alabalık, sazan balığı ve kefal balıkçılığının yaygın olduğu düşünülmektedir. Bu dereler Kıyıköy'ü çevreleyerek denize akar[53]. Verimli toprakları, bitki örtüsü, nehirleri ve deniz ticareti için uygun olan limanlarıyla Kıyıköy yüzyıllardan beri çekici bir yerleşim yeri olmuştur.

Şu ana kadar Kıyıköy veya yakın çevresinde 3. bin yıl (Erken Bronz Çağı) veya daha öncesine ait herhangi bir arkeolojik saha veya izle karşılaşılmamıştır. Aslında Kıyıköy'de veya Trakya'nın Karadeniz kıyısının bütününde şu ana kadar herhangi bir Erken Bronz Çağı yerleşim yeri keşfedilmemiştir. Bu da sürekli olarak deniz tarafından aşındırılan ve küçülen Karadeniz kıyısındaki arazilerin ve tepelerin yerleşmek için uygun olmadığı olgusuyla açıklanmaktadır. Kıyıköy dâhil Karadeniz kıyısındaki platolar, şiddetli yağışlardan dolayı çok sayıda son derece derin vadilerle ayrılmıştır. Diğer yandan ormanlarla örtülü olan Istranca Dağları güçlü bir bariyer oluşturmaktadır. Bu tür fiziksel engellerden dolayı erken dönemlerde burada herhangi bir yerleşim yeri olmadığı düşünülmektedir[54].

Milattan önce 2. binyılın sonu ve 1. binyılın başlangıcı arasında yaşanan yapısal değişikliklerden dolayı kuzeyden gelen Trakya kabilelerinin bölgeye yerleştiği bilinmektedir[55]. Trakyalılar, çok sayıda kabileye ayrılmış

---

[48] Sevin, V. (2000). Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basım Evi. S. 18
[49] Anabasis, VII 1: 33
[50] Sarıkaya, B. (2009). Epigrafik Buluntular Işığında Trakya'da Kültler, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınları. S.5
[51] Sevin, V. (2000). Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basım Evi. S. 19
[52] Pehlivan, E. (2010). Doğu Trakya'da Roma Dönemi Yolları, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (s.4).
[53] http://www.kiyikoy.gen.tr/tag/pabuc-dere
[54] Divarcı, F. (2012). Trakya Bölgesi İlk Tunç Çağı Yerleşimlerinin Coğrafik Bir Değerlendirmesi, İsmail Fazlıoğlu Anı Kitabı, s. 81), Ankara.
[55] Pehlivan, E. (2010). Doğu Trakya'da Roma Dönemi Yolları, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (s.18).

ve Hint-Avrupalı savaşçı bir halktı. Paganlardı. Thyn isimli Trakya kabilesinin Kıyıköy (Salmydessos) ve modern dönemin Burgaz'ı arasında bulunan ve antik kaynaklarda Thynias veya Thynia olarak bilinen Karadeniz kıyısı bölgesine yerleşmiş olduğu bilinmektedir. Astais veya Dağların Trakyalıları Thyn'lerin Mons Asticus'ta (Istranca Dağları) yaşayan komşularıydı[56]. 8. yüzyıl sonunda Yunan kabileleri Trakya kıyılarında çok sayıda koloni kurdu[57]. Bu dönem içinde Trakya kabileleri ve Yunanlar arasında canlı bir ticaret ağı vardı. Trakya'da Yunan kolonileriyle ilişkiler sonucunda 6. yüzyılda ilk defa paranın kullanılmaya başlandığı ve basıldığı bilinmektedir. Aynı dönemde 7. yüzyılda başlayan İskit istilaları nedeniyle Trakyalılar ve İskitler arasında bazı ilişkiler kuruldu. MÖ 6. ve 5. yüzyıllar sırasında, İskitlere ve Yunanlara karşı gerçekleştirdikleri askeri seferler sonucunda Persler Trakya'nın kontrolünü ele geçirdi. Herodot'a göre bazı Trakya kabileleri Pers hükümdarlığını kabul ederken diğerleri bunu tümüyle reddetti. Herodot aynı zamanda Pers İmparatoru Darius'un MÖ 513'te Pers ordusuyla birlikte Salmydessos'tan (Kıyıköy) geçtiğinden bahseder[58]. Persler Trakya'dan ayrıldıktan sonra Odyrises'in liderliği altında Doğu Trakya'da bağımsız bir Trakya Devleti kuruldu. Büyük İskender'in ölümünden sonra bölgede Trakya Satraplığı kuruldu. Bundan sonra tüm Trakya önce Selevkoslar ve ardından Batlamyos Krallığı tarafından ele geçirildi. Daha sonra MÖ 1. yüzyılda Romalılar bölgeyi kısmen ele geçirdi. MÖ 38 yılında, Romalılar tarafından desteklenen Rhaimetalkes Trakyalıların Kralı olarak ilan edildi. Vize ilçesinde bulunan ve Vize A Tümülüsü olarak adlandırılan mezar Kral Rhaimetalkes'e aittir. Bu nedenle Trakyalıların son başkentinin Vize olduğu düşünülmektedir. MÖ 45 yılında Kral Rhaimetalkes öldürüldükten sonra Trakya bölgesinin son kalıntıları da Roma İmparatorluğu'na bağlandı ve bir Roma eyaleti kuruldu[59]. Konstantinopol ile Kırım arasındaki Karadeniz kıyı şeridi yolunun Kıyıköy'den (Salmydessos) geçtiği, buradan Thynias'a (İğneada) vardığı ve ardından kuzeye doğru ayrılarak Kırım'a ulaştığı bilinmektedir[60]. Roma İmparatorluğu ikiye ayrıldıktan sonra bölge Doğu Roma İmparatorluğu sınırları içinde kaldı.

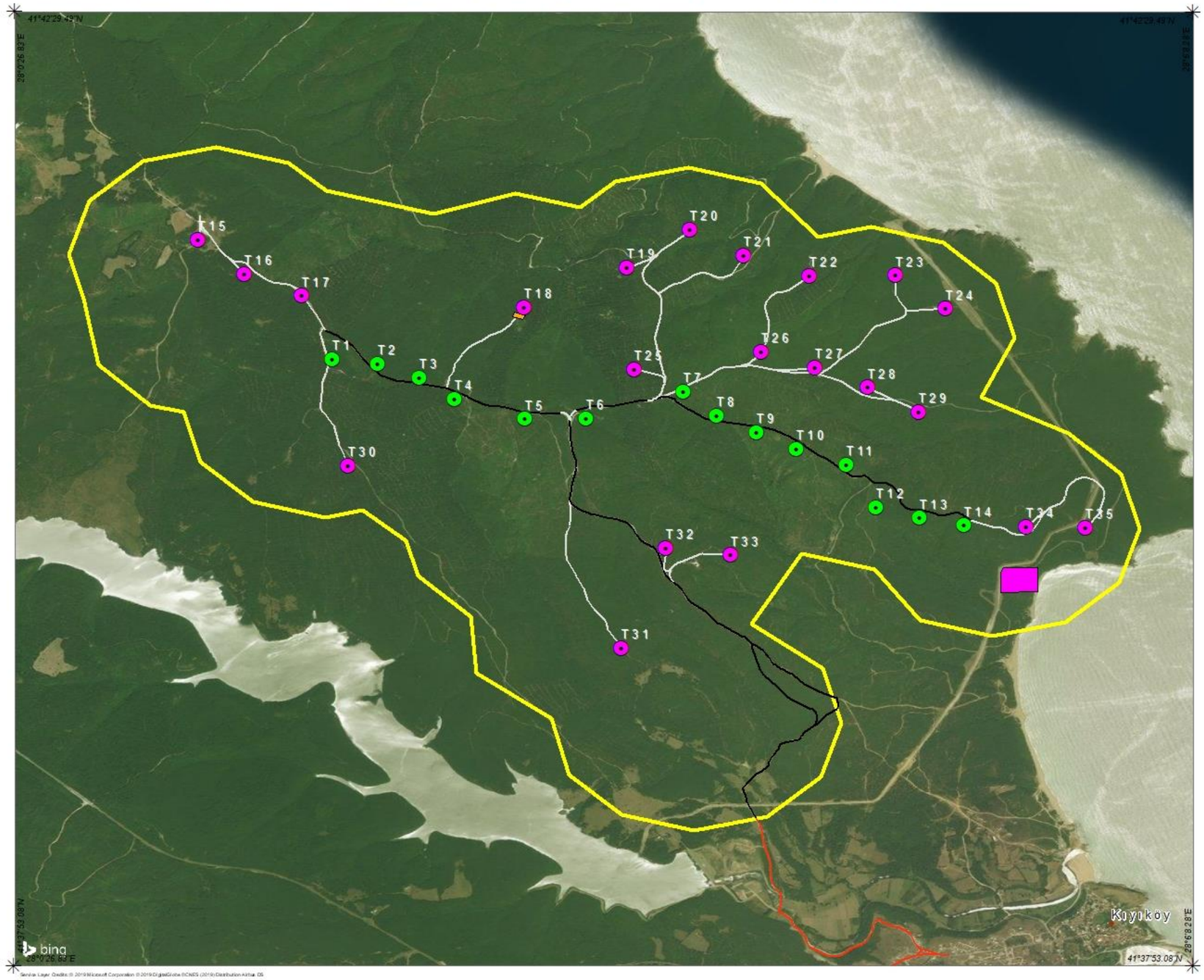
Çalışma alanında yaşayan topluluk, bölgedeki dört köyün sakinlerinden oluşmaktadır. Literatür taraması ve hazırlık niteliğindeki masa başı çalışması sonucunda topluluğun bir kısmının bölgeye '93 Savaşı sonrasında göç ettiği bilgisine ulaşılmıştır[61]. Osmanlı İmparatorluğu savaşı kaybederken imparatorluğa sadık olan nüfus Rusya ve Balkanlardan Anadolu'ya göç etti. Bölgedeki sakinlerle yeni gelenler arasında bir gerginlik olduğu ve bu gerginliğin zamanla ve aynı zamanda devlet yetkililerinin müdahalesiyle çözüldüğü de ulaşılan bilgiler arasındadır.

15.3.2. Maddi Kültürel Miras

Proje Lisans Alanı içinde belirlenmiş olan bir kayıtlı arkeolojik sit ve bir kayıtlı olmayan potansiyel sit alanı vardır. Kayıtlı olan Çingene İskelesi Mevkii Nekropolis ve Kilise Kalıntıları 3. Derece Arkeolojik Sit Alanıdır. Lisans Alanı içinde kayıtlı olmayan potansiyel sit alanı Projenin ÇSED çalışmaları kapsamında yeni keşfedilmiştir[62] ve kültürel miras ekibi tarafından "Kiremitlimandıra" olarak anılmaktadır. Kayıtlı arkeolojik sit alanları ve kayıtlı olmayan potansiyel sit alanlarının her ikisi de Şekil 15-6 içinde verilen haritada gösterilmektedir. Her iki sit alanı türü hakkında detaylı bilgi ilerleyen bölümlerde verilmektedir.

[56] *Erzen, A. (1994). İlkçağ Tarihinde Trakya, Başlangıçtan Roma Çağına Kadar: Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi. P. 28-30*
[57] *Sevin, V. (2000). Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basım Evi. S. 22*
[58] *Beksaç, E. (2006). Kuzey Batı Anadolu ve Trakya'da Erken Kültistik Kaya (Kaya Oyma ve Megalit) Anıtları ve Kült Alanları Projesi Edirne ve Kırklareli İlleri 2004 Yüzey Araştırması, 23. Araştırma Sonuçları Toplantısı 2005, Cilt 1, S. 2-8 Ankara.*
[59] *Pehlivan, E. (2010). Doğu Trakya'da Roma Dönemi Yolları, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (s.25).*
[60] *Pehlivan, E. (2010). Doğu Trakya'da Roma Dönemi Yolları, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (s.58).*
[61] *"'93 Savaşı" adını İslami takvime göre 1293 yılından alır ve bu yıl 1877-1878 yıllarına karşılık gelir. Atıfta bulunulan dönem, Osmanlı Sultanı 2. Abdülhamit ve Rus Çarı 2. Aleksander dönemlerinde yapılan Osmanlı-Rus savaşıyla bağlantılıdır. Osmanlı İmparatorluğu savaşı kaybetti ve bu da büyük bir göçmen kitlesinin (bir milyondan fazla) Balkanlar ve Kafkasya'dan Anadolu'ya göç etmesini tetikledi.*
[62] *Proje Şirketi bu potansiyel arkeolojik sit alanıyla ilgili Edirne Kültürel Varlıkları Koruma Bölge Müdürlüğünü resmi olarak bilgilendirmiştir. Bölge Müdürlüğünden uzmanlar 12 Haziran 2019'da potansiyel sit alanında bir saha çalışması yapmıştır ve potansiyel sit alanının Kültürel ve Tabi Varlıkları Koruma Kanunu kapsamında korunması/yönetilmesi gereken herhangi önemli bir özelliğe sahip olmadığını belirlemiştir (Kanun No: 2863). Bölge Müdürlüğü 27 Haziran 2019 tarihli resmi yazısıyla Proje Şirketine, Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi kapsamında sahada planlanan faaliyetleri gerçekleştirmesi için izin vermiştir.*

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



LEGEND

License Area / *Lisans Alanı*

Existing Turbines / *Mevcut Türbinler*

Planned Turbines / *Planlanan Türbinler*

Kiremitli Mandıra Archaeological Area (Non-registered) / *Kiremitli Mandıra Arkeolojik Alanı (Tescilsiz)*

Çingene İskelesi Mevkii Necropol and Church Remains 3rd Degree Archaeological Site (Registered) / *Çingene İskelesi Mevkii Nekropol Alanı ve Kilise Kalıntısı 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı*

Existing Internal Site Access Roads / *Mevcut Saha İçi Ulaşım Yolları*

Main Access Road / *Ana Ulaşım Yolu*

Planned Internal Access Roads / *Yeni Saha İçi Ulaşım Yolları*

GEM Sustainability Services and Consultancy Inc.

Project Name: Kıyıköy WPP Capacity Extension Project / Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi

Map Title: Locations of the 3rd Degree Archaeological Site and the Non-registered Potential Site within the Project Licence Area / *Lisans Alanı İçerisindeki 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ve Tescilsiz Potansiyel Sahanın Konumları*

Prepared for: ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.

Projection: Coordinate System: GCS WGS 1984

Sheet Size: A3

N W E S

0 0.5 1 1.5 Kilometers

Şekil 15-6. Proje Lisans Alanı İçindeki 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ve Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanının Konumları

15.3.2.1. Kayıtlı Arkeolojik Sit Alanı

Proje Lisans Alanı sınırları içinde kayıtlı bir arkeolojik sit alanı bulunmaktadır. Bu alan, Edirne Kültürel Varlıkları Koruma Bölge Müdürlüğü kararıyla "Çingene İskelesi Mevkii Nekropolis ve Kilise Kalıntıları 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı" olarak ilan edilmiştir (Karar No: 4487, Karar Tarihi: 16 Ekim 2018 (Ek A.2). Mevcut bir orman yoluna bitişik olan arkeolojik sit alanı, T34'e giden erişim yolunun 286 metre güneyinde, T34'ün 374 metre güneyinde ve mevcut T14'ün 470 metre güneydoğusunda bulunmaktadır.

Kayıtlı alan "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Korumaya Dair Kanun" uyarınca korunmakta ve muhafaza edilmektedir (Kanun No: 2863). Ancak alanda çok sayıda yasa dışı kazı çukurları gözlenmiştir. Sit alanının güney kısmında düz bir teras alanında dikdörtgen bir moloz taşı tabanına sahip bir yapının kalıntıları bulunmuştur (bkz. Şekil 15-7). Sit alanının kuzey kısmında ana kayaya kazınmış kompleks mimari ögeler, duvar kalıntıları, küçük çapa sahip tümülüsler olabilecek yapay tepecikler ve seramik parçaları vardır. Bu tepeciklerin kümeler halinde yerleştirildiği gözlenmiştir. Tepecikler etrafında yasa dışı kazılar tarafından tahrip edilen çok sayıda çini parçası bulunmuştur. Aynı zamanda ana kayaya elle kazınmış olan ve muhtemelen su veya farklı kültlerle (örn. kurban etme vs.) ilişkili olabilecek platformlar ve yapı kompleksleri de mevcuttur. Bu yapılardan biraz ileride, bir mermer parçası üzerinde bir rölyef haç işareti bulunmuştur (bkz. Şekil 15-8)



Şekil 15-7. Çingene İskelesi 3. Derece Arkeolojik Sit Alanındaki Yapının Kalıntıları



Şekil 15-8. Çingene İskelesi 3. Derece Arkeolojik Sit Alanındaki Mermer Parçası

15.3.2.2. Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanı

Projenin Lisans Alanı içinde ÇSED kültürel miras ekibi tarafından potansiyel bir arkeolojik sit alanı keşfedilmiştir. Bu potansiyel sit alanı Kiremitlimandıra Nehri'nin yaklaşık olarak 180 metre batısında ve planlanan T18'in 65 metre güneyinde, bu türbine gitmesi planlanan erişim yolu güzergâhının yakınında bulunmaktadır. Bu alan kültürel miras ekibi tarafından "Kiremitlimandıra" olarak adlandırılmıştır. Yüzeyde gözlenen kalıntıların bir kısmı 40 m x 80 m büyüklüğündedir (yaklaşık 3.200 m^2). Temel kalıntıları moloz taşlarından yapılmış yapılara aittir (Şekil 15-9) ve alanın yüzeyinde bir su kuyusu bulunmuştur. Temelin yapısal planında tahribatlardan dolayı bir bütünlük yoktur. Çapı 3 metre olan su kuyusu toprakla kaplıdır ve onun bütünlüğü de tahribata uğramıştır (bkz.Şekil 15-10). Yüzeyde çok sayıda seramik parçası bulunmuştur (bkz. Şekil 15-11). Potansiyel sit alanının geç Osmanlı dönemine ait kırsal bir çiftlik olabileceği düşünülmektedir.



Şekil 15-9. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Temel Kalıntıları



Şekil 15-10. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Su Kuyusu



Şekil 15-11. Kiremitlimandıra Potansiyel Sit Alanındaki Seramik Parçalar

15.3.3. Somut Olmayan Kültürel Miras

Kıyıköy, Kışlacık, Aksicim ve Hamidiye yerleşim yerlerinden 16 sakin tarafından yanıtlanan somut olmayan kültürel miras anketlerine katılımcıların verdiği yanıtlar, çalışma alanında mevcut olan kültürel mirasın somut olmayan formlarını belirlemek için kullanılmıştır. Somut olmayan kültürel miras anketlerine verilen yanıtların özeti Tablo 15-2 içinde sunulmuştur.

Tablo 15-2. Somut Olmayan Kültürel Miras Anketlerine Verilen Yanıtların Özeti

Soru	Yanıtların Özeti
Kıyıköy Rüzgâr Enerjisi Santrali Projesi ve proje alanı hakkında bilginiz var mı?	Neredeyse tüm katılımcılar Kıyıköy Rüzgâr enerjisi Santrali Projesi ve Lisans Alanı hakkında bilgilerinin olduğunu belirtmiştir (*Soru 4'e verilen yanıt*)

Soru	Yanıtların Özeti
93 Savaşından sonra köyünüze veya yakındaki bölgeye yerleşen göçmen aileler hakkında bilginiz var mı?	Tüm katılımcılar 93 Savaşından sonra bölgeye göç eden insanların tarihini, kökenini ve onlarla ilgili olayları bildiklerini açıklamıştır. Bölgede bulunan ve tarihi olaylarla ilgili olan çok sayıda konumun adını vermişlerdir. Ancak proje alanıyla ilgili özel bir konumla açıkça bağlantı kurmamışlardır. Katılımcılar aynı zamanda 93 Savaşıyla ilgili sözlü hatıraları ve ifadeleri olduğunu belirtmiştir ancak bunlar Lisans Alanıyla ilgili değildir (*Soru 5, 6'ya verilen yanıt*)
93 Savaşıyla ilgili köy ve proje alanına bağlı sözlü hatıralar var mı?	
Proje alanı veya yakın civarıyla ilgili köyünüzde/mahallenizde sözlü gelenekler/deyimler var mı? (Masallar, ninniler, efsaneler, inançlar, kahramanlık hikayeleri, deyimler, özdeyişler, türküler, vs. gibi)	Yerel topluluklar sözlü geleneklere sahip değiller ve Lisans Alanının sözlü hafızalarının bir parçası olmadığını belirttiler (*Soru 7'ye verilen yanıt*)
Proje alanı veya civarında yaşayan insanlar veya köy sakinlerinin günlük hayatlarındaki önemli olaylarla ilgili törenleriniz var mı? (Düğün, çeyiz, sünnet, askere alınma, doğum, ölüm, mezarlık vs. gibi) Varsa, bu ritüelleri gerçekleştirdiğiniz alan Proje alanı içinde veya yakınında mı?	Bölgedeki yerel topluluklar özel günleri, törenleri veya özel tarihler ve/veya doğa döngülerine dayanan yıllık toplanmaları kutlamıyorlar. Lisans Alanı içinde yerel topluluklar tarafından sosyal olarak toplanmak için önemli olarak görülen bir yer/konum yok (*Soru 8, 9, 10, 13, 16'ya verilen yanıt*)
Köyde sosyal etkinlikler, kutlamalar veya sohbet toplantıları için kullanılan ve proje alanı veya civarına bağlı olan özel toplanma yerleri var mı? (köy kahvesi, erkek odaları vs.)	
Proje alanı veya çevresine bağlı olan yerel geleneksel örgütlenmeleriniz var mı? (Zanaat birlikleri, kooperatifler, "Yaren" örgütleri, gençlik örgütleri, vs. gibi)	
Proje alanında ve çevresinde gerçekleştirilen geleneksel, takvime dayalı sosyal faaliyetleriniz var mı? (Hıdrellez, nevruz, kutlama, hasat mevsimi, kiraz festivali, vs.)	
Köyünüzde önemli geleneksel/tarihi olayları anmak veya şölenler düzenlemek için ayrılan özel tarihler var mı? (Kurtuluş Bayramı, Zafer Bayramı, Karagöz ve Hacivat festivalleri gibi) Varsa, proje alanı içinde bu amaçla kullanılan herhangi bir yer var mı?	
Köyünüzde/mahallenizde proje alanı veya çevresiyle bağlantılı olan geleneksel tıp ve tedavi yöntemlerini kullanıyor musunuz? (Kırıkçı çıkıkçı, fıtık tedavileri, otacı, vs. gibi) Varsa, proje alanı veya çevresinden toplanan herhangi bir bitki veya doğal kaynak var mı?	Yerel topluluklar Lisans Alanını tedavi ve gıda işleme amaçlarıyla ot, meyve veya hammadde toplamak için kullanmıyorlar (*Soru 11, 23'e verilen yanıt*)
Yerel, geleneksel beslenme ve gıda işleme teknikleri var mı? (Taş baskı zeytinyağı, ekmek, yoğurt, tarhana, köy fırını, vs.) Varsa, proje alanında herhangi bir ot, meyve, vs. topluyor musunuz veya bunları yapmak için kullanılan projeyle bağlantılı herhangi özel bir yer var mı?	
Köyünüzde/mahallenizde proje alanı ve çevresiyle bağlantılı olarak kullanılan herhangi bir geleneksel hava tahmini yöntemi var mı? (Dağ başındaki bulutlar, rüzgâr esmesi, vs. gibi)	Yerel toplulukların hava durumu tahmini ve ölçümü için kullandıkları herhangi bir geleneksel yöntem yok. Bu nedenle bu tür uygulamalarla ilişkili olarak Lisans Alanıyla herhangi bir bağlantıları yok (*Soru 12'ye verilen yanıt*)

Soru	Yanıtların Özeti
Köyde kullanılan herhangi bir yerel ölçüm sistemi var mı? Varsa, bunlar proje alanıyla ve çevresiyle bağlantılı mı?	
Köy sakinleri tarafından ekonomik ve/veya tüketim amaçlarıyla kullanılan ve proje alanına ve çevresine bağlı olan geleneksel üretim faaliyetleri var mı? (Balıkçılık, kerestecilik, odun kömürü üretimi, hayvan yemi üretimi, madencilik, tarım, hayvancılık, ot toplama, kışa hazırlanma, saban, vs. gibi) Varsa, bunlar hammaddeler veya üretim süreçleri için proje alanına ve çevresine bağlı mı?	Çalışmanın katılımcıları geleneklerine dayalı olarak bölgedeki temel ekonomik faaliyetlerinin odun kömürü[63] üretimi, hayvan besiciliği (özellikle büyükbaş hayvan), ormancılık ve balıkçılık olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar, Lisans Alanının hayvancılık için ihtiyaç duyulan meraları içerdiğini de söylemiştir. Dolayısıyla, Lisans Alanının bir kısmı yerel insanların geleneksel üretim yolları ve ekonomik geçimleriyle ilgilidir (*Soru 14'e verilen yanıt)* (ancak Proje Lisans Alanında kalıcı bir erişim kısıtlamasına neden olmayacaktır ve trafo merkezi sahası haricinde yerel topluluklar için erişilebilir olacaktır. Proje Şirketi tarafından Halk Sağlığı ve Güvenliğini güvenceye almak için alınacak tedbirler Bölüm 13 (“Halk Sağlığı ve Güvenliği”) içinde verilmiştir. Proje Şirketinin yerel toplulukların katılımının sağlamak için kullanacağı yaklaşım Projeye özgü "Paydaş Katılım Planı" içinde verilmiştir.)
Proje alanıyla bağlantılı geleneksel inançlarınız ve adetleriniz var mı? (Nazar boncuğu, şans tılsımı ve adak yerleri, dilek ağaçları, vs. gibi).	Yerel topluluklar inançları, oyunları ve kültürel faaliyetleri için Lisans Alanı içinde herhangi bir adetlerini gerçekleştirmiyorlar veya bu amaçlarla bölgeyi ziyaret etmiyorlar (*Soru 17, 18, 19'a verilen yanıt*)
Köyünüzde ve çevrede yerel/geleneksel olarak oynanan çocuk veya yetişkin oyunları var mı? (Deve güreşi, salıncak, ip çekme, vs. gibi) Varsa, proje alanı içinde geleneksel oyun alanları var mı?	
Köyünüzde/mahallenizde bunlar hakkında geleneksel folklor oyunlarınız veya hikayeleriniz var mı? (Zeybek, halay, çiftetelli, Hora, vs.) Varsa, proje alanı içinde bunlarla ilgili olarak kullanılan veya sözü edilen herhangi özel bir yer var mı?	
Köyünüzde/mahallenizde geleneksel enstrümanlar ve halk müziği var mı? (Flüt, kabak, klarnet, davul, türkü, vs. gibi) Varsa, bunlar bu enstrümanları yapmakta kullanılan hammaddeler veya ihtiyaç duyulan araçlar açısından proje alanıyla ilgili mi?	Yerel topluluklar kültürel enstrümanlar yapmak, el sanatları icra etmek veya yapı oluşturmak için Lisans Alanına bağlı değiller. Katılımcılar Lisans Alanını herhangi bir hammadde toplamak/çıkarmak için kullanmadıklarını ve Lisans Alanı içinde üretim için kullanılan herhangi özel bir yer olmadığını belirtmiştir (*Soru 20, 21, 22'ye verilen yanıt*)
Köyünüzde herhangi bir geleneksel el sanatları üretimi var mı? (Örgü, tığ işi, keçe, deri işleme, camcılık, çömlekçilik, sepet yapımı, tel sargı, deri işi, ahşap işi, vs. gibi) Varsa, bunlar hammadde bulmak için veya bir atölye yeri olarak proje alanıyla bağlantılı mı?	
Yerel insanların inşaat yapmak için kullandığı herhangi bir geleneksel malzeme var mı? (Kerpiç, taş, ahşap, kil, kum, vs. gibi) Varsa, proje alanı hammaddeleri toplamakla veya tuğlaları kurutmak gibi bir üretim aracıyla ilgili mi?	

[63] Bölüm 12'de ("Sosyoekonomi") belirtildiği üzere, ÇSED sosyal saha çalışmaları kapsamında Kıyıköy ve Kışlacık muhtarları ile yapılan toplantıda, Kıyıköy'de 7, Kışlacık'ta 6 kişinin meşe kömürü ürettiği ve etkilenen parsellerin dışında bulunan kendilerine ait arazileri üretim sahası olarak kullandıkları belirtilmiştir.

15.4. Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

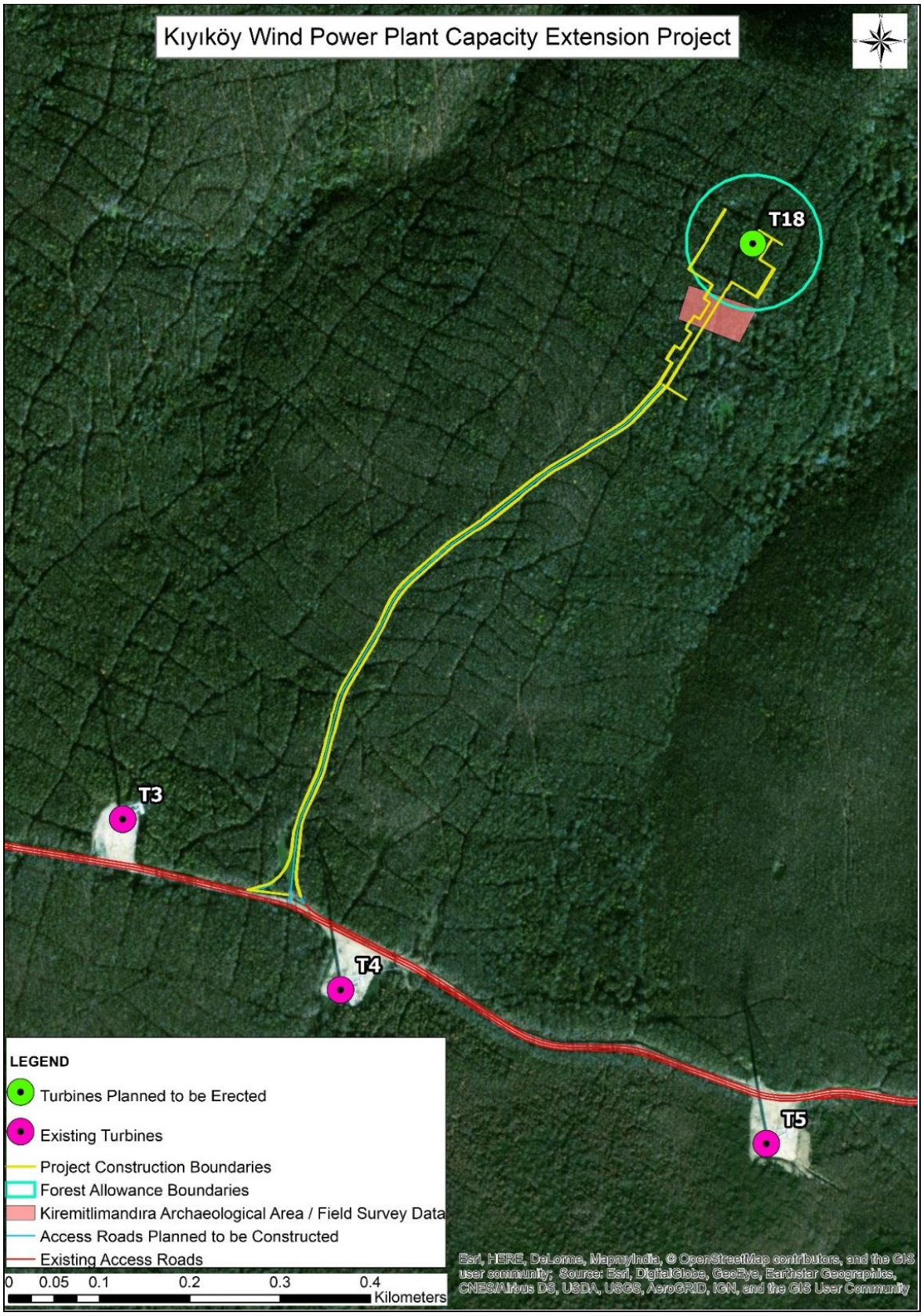
Önceki bölümde açıklandığı gibi, Projenin Lisans Alanı içinde bilinen iki arkeolojik sit alanı vardır (biri 3. derece arkeolojik sit alanı olarak kayıtlıdır, diğeri ÇSED çalışmaları kapsamında kültürel miras ekibi tarafından keşfedilen kayıtlı olmayan bir sit alanıdır). Somut olmayan kültürel miras bağlamında, yerel halkın ekonomik amaçlarla Lisans Alanı içinde ve civarında yürüttüğü geleneksel üretim faaliyetleri saha çalışmaları sırasında bildirilmiştir. Bu bölümde Projenin bu kültürel miras ögeleri üzerindeki olası etkileri değerlendirilmektedir. Referans koşul çalışmalarının sonuçları ve takip eden bölümlerde sağlanan değerlendirmelere dayalı olarak bağımsız bir Projeye Özgü Kültürel Miras Yönetim Planı (KMYP) geliştirilmiştir.

15.4.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

T34'ün 374 metre güneyinde ve bu türbine giden erişim yolunun 286 metre güneyinde bulunan 3. derece arkeolojik sit alanı ("Çingene İskelesi Mevkii Nekropolis ve Kilise Kalıntıları) Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunması Kanunu (Kanun No: 2863) uyarınca korunmaktadır. Sit alanının batı sınırı boyunca uzanan mevcut orman yolu Proje için kullanılmayacaktır. Proje faaliyetleri bu sit alanı üzerinde herhangi bir fiziksel etki yaratmayacaktır.

Kültürel miras ekibi tarafından saha çalışmaları sırasında keşfedilen kayıtlı olmayan potansiyel sit alanı (“Kiremitlimandıra Arkeolojik Sit Alanı") T18 erişim yolunun yakınında, türbin temelinin yaklaşık olarak 65 metre güneyinde bulunmaktadır (bkz.Şekil 15-2). Proje Şirketi bu potansiyel sit alanıyla ilgili Edirne Kültürel Varlıklar Bölge Müdürlüğünü bilgilendirmiştir. Bölge Müdürlüğünden uzmanlar 12 Haziran 2019'da potansiyel sit alanında bir saha çalışması yapmıştır ve potansiyel sit alanının Kültürel ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında korunması/yönetilmesi gereken herhangi önemli bir özelliğe sahip olmadığını belirlemiştir (Kanun No: 2863). Bölge Müdürlüğü 27 Haziran 2019 tarihli resmi yazısıyla Proje Şirketine, Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi kapsamında sahada planlanan faaliyetleri gerçekleştirmesi için izin vermiştir.

Somut olmayan kültürel miras çalışmaları sırasında da belirlendiği gibi, bölgedeki orman arazisinin Kıyıköy sakinleri tarafından odun kömürü üretimi, odun kesme ve sığırcılık için yaygın olarak kullanıldığı bildirilmiştir. Kapasite Artışı Projesi tarafından etkilenecek orman alanı yeni türbinler ve erişim yollarının iz alanıyla sınırlı olacaktır. Etkilenecek bu kısıtlı alan dışında kalan orman arazileri, Orman idareleri tarafından izin verildiği ölçüde yerel halka açık kalacaktır. Lisans Alanı veya Proje kapsamında inşa edilecek ve işletilecek yeni türbinlerin etrafında çit olmayacaktır. Trafo merkezi sahası erişimin kısıtlı olacağı tek konum olacaktır. Dolayısıyla, Projenin Kıyıköy halkının mevcut odun kömürü üretimi veya kerestecilik faaliyetleri üzerinde herhangi önemli bir etki yaratması beklenmemektedir.



Şekil 15-12. Kiremitlimandıra Muhtemel Arkeolojik Saha

15.4.2. İşletme Aşaması

Kıyıköy RES'te mevcut işletme faaliyetlerinin kültürel varlıklar üzerinde doğrudan herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Lisans Alanı yerel topluluklar için erişilebilir durumdadır. Kapasite Artışı birimlerinin işletiminin mevcut somut ve somut olmayan kültürel miras ögeleri üzerinde herhangi ek bir etkiye sebep olacağı öngörülmemektedir.

15.4.3. Kapanış Aşaması

Proje birimlerinin iz alanında devreden çıkarma ve rehabilitasyon çalışmaları yapılacağı için, kapanış aşaması faaliyetlerinden dolayı kültürel miras ögeleri üzerinde herhangi ek bir etkinin oluşması beklenmemektedir.

15.4.4. Etkinin Önemi, Yönetimi ve Kalıntı Etkiler

Projenin kültürel miras ögeleri üzerindeki etkilerinin önemi, alıcıların duyarlılığına ve söz konusu alıcı üzerindeki etkinin genel büyüklüğüne dayalı olarak belirlenmiştir. Alıcıların kültürel miras konusundaki duyarlılığı, Tablo 15.4.3-1 içinde tanımlanan kriterlere uygun olarak belirlenmiştir. Lisans Alanı içinde belirlenen arkeolojik/taşınmaz kültürel miras alıcılarıyla ilgili olarak, sahaların duyarlılığı Tablo 15.4.3-2. içinde listelendiği gibi Kültürel Dünya Mirası Varlıklarına Yönelik Miras Etki Değerlendirmeleri Kılavuzuna uygun olarak sınıflandırılmıştır (ICOMOS, 2011).

Tablo 15-3. Kültürel Miras Alıcılarının Duyarlılığı ile İlgili Kriterler

Hassasiyet	ICOMOS'a (2011) göre kriterler	Türk Hukukuna göre kriterler	EBRD PK8'e göre kriterler
Yüksek	Dünya Mirası Sahaları olarak kabul edilen uluslararası öneme sahip sahalar. Öne Çıkan Evrensel Değeri nakleden bireysel özellikler. 1. Derece Arkeolojik Sit Alanları da dâhil olmak üzere, ulusal yasalarla korunan, ulusal olarak belirlenmiş arkeolojik anıtlar, sahalar, binalar veya tarihi öneme sahip peyzajlar. Açık ulusal değere sahip belirlenmemiş sahalar, yapılar veya tarihi peyzajlar. Belirlenmiş olsun veya olmasın, kabul edilmiş ulusal veya uluslararası araştırma hedeflerine belirgin biçimde katkıda bulunabilecek varlıklar. Önemli veya olağanüstü uyum, zaman derinliği veya diğer kritik faktörlerin bulunduğu iyi ya da son derece iyi korunmuş tarihi peyzajlar. Ulusal kayıtlarda yer verilen veya ulusal ya da küresel öneme sahip bireylere ilişkin Maddi Olmayan Kültürel Miras.	Maddi Kültürel Miras 1. Derece Arkeolojik Sit Alanları (kayıtlı)	
Orta derecede önemli	2. Derece Arkeolojik Sit Alanları da dâhil olmak üzere, bölgesel araştırma hedeflerine önemli ölçüde katkıda bulunabilecek belirlenmiş veya belirlenmemiş alanlar, peyzajlar veya deniz manzaraları. Önemli tarihi bütünlüğe sahip olan ve tarihi karaktere önemli ölçüde katkıda bulunan, sıra dışı nitelikleri veya tarihi çağrışımları bulunan belirlenmiş veya tarihi binalar. Belirlenmiş veya belirlenmemiş bölgesel değeri sayesinde atamayı garanti eden tarihi peyzajlar veya deniz manzaraları.	Maddi Kültürel Miras 2. Derece Arkeolojik Sit Alanları (kayıtlı)	Kompleks paleontolojik ve arkeolojik kalıntılar (varsa) Kritik Kültürel Miras (mezarlıklar ve gömü yerleri)

Hassasiyet	ICOMOS'a (2011) göre kriterler	Türk Hukukuna göre kriterler	EBRD PK8'e göre kriterler
	Yerel tapu sicillerindeki maddi olmayan veya yerel öneme sahip bireylerle ilişkili kültürel miras alanlar.		
Düşük	3. Derece Arkeolojik Sit Alanları da dâhil olmak üzere, yerel öneme sahip belirlenmiş veya belirlenmemiş varlıklar. Bağlamsal çağrışımların kötü korunması ve/veya kötü durumda bulunması nedeniyle tehlikeye giren veyahut az ya da hiç arkeolojik ilgi çekmeyen varlıklar. Yerel araştırma hedeflerine katkıda bulunma potansiyeline sahip varlıklar. Yapısı veya tarihsel çağrışımları bakımından mütevazı nitelikte olan tarihi binalar ya da mimari ya da tarihsel değeri olmayan binalar ya da kentsel peyzajlar; elverişsiz nitelikteki binalar. Yerel çıkar grupları için önem taşıyan belirlenmemiş tarihi peyzajlar veya deniz manzaraları; bunların değeri bağlamsal çağrışımlarının kötü korunması ve/veya kötü durumda bulunması nedeniyle kısıtlanmıştır. Çok az veya hiç önemli tarihsel ilgiye sahip olmayan peyzajlar veya deniz manzaraları. Yerel öneme sahip olan ya da yerel öneme sahip bireylerle ilişkili maddi olmayan kültürel miras faaliyetleri. Faaliyetlerin gerçekleştiği veya ilişkili olduğu fiziksel alanların kötü durumda bulunması. Birkaç maddi olmayan kültürel miras çağrışımların veya kalıntıların bulunduğu alanlar.	Maddi Kültürel Miras 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları (kayıtlı) ve Mevcut durumda bilinmeyen arkeolojik sahalar (varsa)	Tecrit edilmiş paleontolojik ve arkeolojik sahalar ve buluntu yerleri (varsa)
Göz ardı edilebilir	Az ya da hiç arkeolojik önem taşımayan varlıklar. Mimari ya da tarihsel değeri olmayan binalar ya da kentsel peyzajlar; elverişsiz nitelikteki binalar. Birkaç maddi olmayan kültürel miras çağrışımların veya kalıntıların bulunduğu alanlar.		
Bilinmiyor	Kaynağın önemi belirlenemiyor.		

**Kültürel bilgi, yaşayan gelenekler ve dini uygulamalar da dâhil olmak üzere, kültürel değerlere ve maddi olmayan kültürel mirasa sahip doğal özellikler/maddi nesneler uygulanamaz bulunmuştur.*

Etki büyüklüğünün değerlendirilmesi, Projenin arkeoloji ve kültürel miras alıcıları üzerinde nasıl ve ne ölçüde etki yaratacağının anlaşılmasına dayanır. Tablo 15-4, arkeoloji ve kültürel miras alıcıları için etki büyüklüğünün bir tanımını sunar.

Tablo 15-4. Değişikliğin Büyüklüğü İle İlgili Kriterler

Büyüklük	Açıklama
Yüksek	Kilit arkeolojik sahaların çoğunda veya tümünde kaynağın tamamen değiştirilerek yapıldığı değişiklikler. Kilit mimari ve sanatsal yapı unsurlarında kaynağın tamamen değiştirilerek yapıldığı değişiklikler. Kilit tarihi peyzaj unsurlarının, parsellerinin veya bileşenlerinin çoğunda veya tümünde yapılan değişiklik; aşırı görsel efektler; sesin brüt değişimi veya ses kalitesinde değişiklik; kullanım veya erişimle ilgili temel değişiklikler; sonucunda tarihsel peyzaj nitelik biriminde toplam değişiklik görülür. Ortamda yapılan kapsamlı değişiklikler. Maddi olmayan kültürel miras faaliyetlerini, çağrışımları, görsel bağlantıları ve kültürel değeri etkileyen bir alandaki büyük değişiklikler.
Orta derecede önemli	Arkeolojik sahalardaki birçok kilit materyalde kaynağın açıkça değiştirilerek yapıldığı değişiklikler. Varlığın niteliğini etkileyen ortam değişiklikleri. Birçok kilit tarihi yapı elemanında veya tarihi bir yapının ortamında kaynağın önemli ölçüde değiştirilerek yapıldığı değişiklikler. Kilit tarihi peyzaj unsurlarının, parsellerinin veya bileşenlerinin birçoğunda yapılan değişiklik; tarihi peyzajın birçok kilit yönünde görsel değişiklik; gürültü veya ses kalitesinde fark edilebilir farklar; kullanım veya erişimle ilgili kayda değer değişiklikler; sonucunda tarihsel peyzaj niteliğinde mütevazı değişiklikler görülür. Maddi olmayan kültürel miras faaliyetlerini, çağrışımları, görsel bağlantıları ve kültürel değeri etkileyen bir alandaki kayda değer değişiklikler.
Düşük	Kilit arkeolojik sahalarda kaynağın hafifçe değiştirildiği veya açıkça modifiye edildiği şekilde yapılan değişiklikler. Ortamda yapılan küçük değişiklikler veya varlığın niteliğini etkileyen ortam değişiklikleri. Kilit tarihi bina yapılarının ortamında yapılan küçük değişiklikler. Birçok kilit tarihi bina yapılarında veya tarihi bir yapının ortamında kaynağın hafifçe farklı olduğu ve fark edilir derecede değiştirilerek yapıldığı değişiklikler. Kilit tarihi peyzaj unsurlarının, parsellerinin veya bileşenlerinin birçoğunda yapılan değişiklik; tarihi peyzajın birçok kilit yönünde hafif veya küçük görsel değişiklik; gürültü veya ses kalitesinde kısıtlı ancak fark edilebilir farklar; kullanım veya erişimle ilgili değişiklikler; sonucunda tarihsel peyzaj niteliğinde küçükle sınırlı değişiklikler görülür. Maddi olmayan kültürel miras faaliyetlerini, çağrışımları, görsel bağlantıları ve kültürel değeri etkileyen bir alandaki küçük değişiklikler.
Göz ardı edilebilir	Bir arkeolojik varlıkta, tarihi bina yapısında veya ortamında çok küçük değişiklikler yapılması veya hiç değişiklik yapılmaması. Peyzaj unsurlarında, parsellerinde veya bileşenlerinde çok küçük değişiklikler yapılması veya hiç değişiklik yapılmaması; görsel veya sesli değişiklikler yapılmaması. Tesis veya topluluk faktörlerinde çok küçük değişiklikler yapılması veya hiç değişiklik yapılmaması.
Değişiklik yok.	Değişiklik yok.
Belirsiz	Saha veya özellikle ilgili verilerin kapsamı ya da inşaat faaliyetlerinin doğası, bu aşamada doğacak muhtemel etkilerin tespit edilmesini sağlamaz.

Kaynak: ICOMOS 2011.

Proje'nin muhtemel etkileri, önerilen etki azaltıcı önlemler ve kalıntı etkilerin önemleri Tablo 5-10 içinde özetlenmiştir. Lisans Alanı içinde bulunan 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ("Çingene İskelesi Mevkii Nekropolis ve Kilise Kalıntıları") üzerinde doğrudan herhangi bir fiziksel etki olmayacağı için, bu alan aşağıdaki tabloya bir alıcı olarak dâhil edilmemiştir.

Tablo 15-5 Etkiler, Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler ve Kalıntı Etkiler (Kültürel Miras)

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Etkinin Büyüklüğü						Kaynak/Alıcının Duyarlılığı/Değeri	Etki Önemi (etki azaltmadan önce ya da mevcut etki azaltma ile)	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	Kalıntı Etkinin Önemi
			Kapsam	Büyüklük	Geri Döndürülebilirlik	Süre	Sıklık	Toplam Büyüklük				
Arazi hazırlama ve inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan fiziksel rahatsızlık	Arazi Hazırlık ve İnşaat	T18'in erişim yolu üzerindeki Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanı (Kiremitlimandıra Arkeolojik Alanı) (toplam olarak 3,200 m^2 büyüklüğünde bir alana yayılmış) veya hâlihazırda yer altında gömülü olan tesadüfi buluntular	Sınırlı	Orta (yaklaşık 490 m^2; toplam alanın %15.3'üne karşılık gelir)	Geri döndürülemez	Kısa Vadeli (3 yıllık inşaat süreci içerisinde)	Tek seferlik	Orta	Düşük	Düşük derecede önemli	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme koşulları yoluyla) Tesadüfi Buluntu Prosedürü dâhil olmak üzere Projeye Özgü Kültürel Miras Yönetim Planı (KMYP) uygulanacaktır. • Arazi hazırlama ve inşaat faaliyetlerinin başlangıcından önce, arkeolojik alana ait bilgiler ve veriler tüm Proje dokümanlarına işlenecektir. • Saha sınırları uygun malzemeler kullanılarak (örn. emniyet şeritleri, çit, bilgi levhaları, vs.) işaretlenecektir ve tüm Proje personeli (doğrudan personel ve sözleşmeli işçiler dâhil) ilgili eğitimler yoluyla bu sahanın korunması için alınacak tedbirler konusunda bilgilendirilecektir.	Düşük derecede önemli
Yerel halk tarafından ekonomik amaçlarla kullanılan geleneksel üretim faaliyetleri üzerindeki kısıtlamalar	Arazi Hazırlık ve İnşaat İşletme	Kıyıköy halkı tarafından yürütülen odun kömürü üretimi ve kerestecilik faaliyetleri	Yerel	Göz ardı edilebilir	Orta vadede geri döndürülebilir	Orta vade	Aralıklı	Göz ardı edilebilir	Düşük	Göz ardı edilebilir	• Proje Şirketi Lisans Alanı içinde herhangi bir şekilde kalıcı bir erişim kısıtlaması olmamasını sağlayacaktır (sağlık ve güvenlik amaçları haricinde). • Proje ömrü boyunca Şikayet Mekanizması dâhil olmak üzere Paydaş Katılım Planı (PKP) uygulanacaktır.	Göz ardı edilebilir

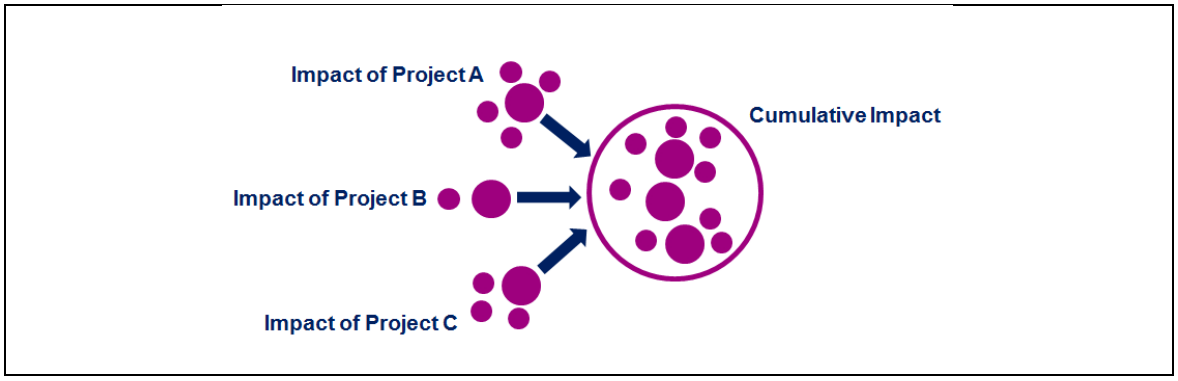
16. KÜMÜLATİF ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

Bu ÇSED'in önceki bölümlerinde Projenin muhtemel etkileri ile ilgili değerlendirmeler bulunmaktadır. Bu Bölümde, Projenin Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler (DÇB'ler) üzerindeki muhtemel kümülatif çevresel ve sosyal etkileri, diğer mevcut ve makul biçimde öngörülebilen gelecekteki Projelerle birlikte değerlendirilmektedir.

16.1. Metodoloji

EBRD PK 1 çevresel ve sosyal değerlendirme yönteminin, söz konusu projenin kümülatif etkilerinin ilgili geçmiş, mevcut ve gelecekteki makul öngörülebilen gelişmeler ile projenin daha ileride veya değişik lokasyonda etkinleştirebileceği planlanmamış ancak öngörülebilen faaliyetlerin de dikkate alınması gerekliliğine belirtir.

IFC'nin İyi Uygulama El Kitabı "Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi: Gelişen Pazarlarda Özel Sektör için Kılavuz" tanımına göre, kümülatif etkiler, "birbirini izleyen, artımlı ve/veya bir eylemin, projenin veya faaliyetin diğer mevcut, planlanmış ve/veya makul olarak öngörülebilir gelecekteki etkilerine eklendiğinde ortaya çıkan birleşik etkilerdir". El Kitabı'na göre: "Mevcut projelerden kaynaklı birden çok ve birbirini takip eden çevresel ve sosyal etkilerin, önerilen ve/veya beklenen gelecekteki projelerden kaynaklanacak olan muhtemel artımlı etkilerle birleşmesi sonucunda ortaya tek başına bir projeden kaynaklanması beklenmeyen önemli kümülatif etkiler çıkabilir" (bakınız Şekil 16-1).



Şekil 16-1. Kümülatif Etkilerin Gösterilmesi

Kıyıköy RES Projesi'nin Kümülatif Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi çalışması, aşağıda bahsi geçen uluslararası kılavuzlar tarafından belirlenen metodolojilere uygun olacaktır:

- Karada Bulunan Rüzgâr Santrallerinin Kuşlar Üzerindeki Kümülatif Etkileri (SNH, Ağustos 2018);
- Rüzgâr Santrali Projeleri (Tafila Bölgesi) Kümülatif Etkilerin Değerlendirilmesi (IFC, Şubat 2017);
- Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi İle İlgili İyi Uygulama El Kitabı (IFC, Ağustos 2013);
- İskoç Tabiat Varlıklarının (SNH) Karada Bulunan Rüzgâr Enerjisi Projelerinin Kümülatif Etkilerini Değerlendirme Kılavuzu (Mart 2012);
- Uluslararası Etki Değerlendirme Birliği (IAIA) tarafından yayımlanan Kümülatif Etki Değerlendirme ve Yönetimi Kılavuzu (Canter L., ve William R., 2009; *https://www.iaia.org/*);
- Avrupa Komisyonu'nun (AK) Dolaylı ve Kümülatif Etkilerin Yanı Sıra Etki Etkileşimlerinin Değerlendirilmesi Kılavuzu (Mayıs 1999);
- Kanada Çevre Değerlendirme Ajansı için Kümülatif Etkilerin Değerlendirilmesi Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Kümülatif Etkilerin Değerlendirilmesi Uygulayıcıları Kılavuzu (Hegmann, G. C. Cockling, R. Creasey, S. Dupuis, Kennedy, L. Kingsley, W. Rodd, H. Spaling ve D. Stalker; Şubat ve AXYS Çevre Danışmanlık Ltd. (1999).

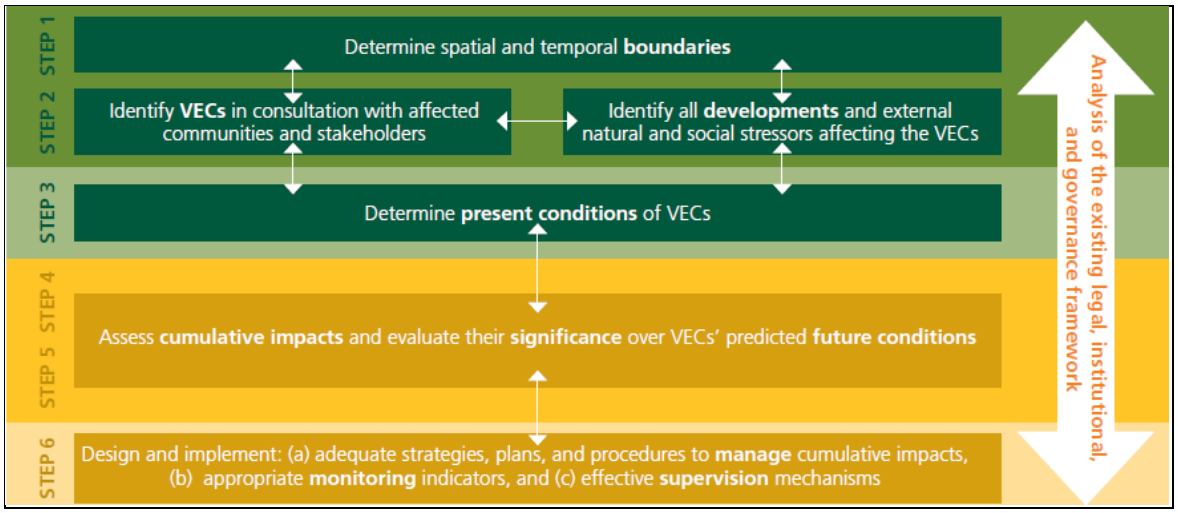
Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) ihtiyacı, aynı tipte olan ya da olmayan bir dizi projenin, riskleri değerlendirmede önemli olarak addedilen çevresel ve sosyal özellikler olarak tanımlanan aynı DÇB'leri etkileyeceği bir alanda mevcut olması veya planlanması durumunda ortaya çıkmaktadır.

Bu tür durumlarda uygulanacak KED süreci IFC (Ağustos 2013) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır:

(i) Önerilen geliştirmelerin seçilen DÇB'ler üzerindeki muhtemel etkileri ve risklerinin diğer insan faaliyetleri ve doğal çevresel ve sosyal iticilerin muhtemel etkileri bağlamında zaman içinde analiz etmek, ve

(ii) Bu tür kümülatif etkiler ve risklerden mümkün olduğu ölçüde kaçınmak, bunları düşürmek veya azaltmak için somut tedbirler önermek.

IFC, Proje sebebiyle yapılan KED çalışmalarını yürütmek için Şekil 16-2 içinde gösterildiği gibi altı adımlık bir yaklaşım önermektedir.



Şekil 16-2. Altı Adımlık KED Yaklaşımı

Uzun bir zaman aralığı ve geniş bir alanda Projenin diğer projeler ile kümülatif etki değerlendirmesi yapılmasında pek çok kısıtlamalar mevcuttur. Bu kısıtlamaların çoğu benzer ölçekli ve zaman aralığındaki projeler için de geçerlidir. Bu kısıtlamalar:

- Çoğu durumda gelecekteki projeler ile ilgili elde bulunan bilgiler kısıtlı ve değişkendir. Bu neden ile bu projelerin fiziksel özellikleri belirgin değildir ve değişiklik gösterebilecektir. Gelecekteki birçok projenin zamanlaması da belirsizdir ve değişiklik gösterebilecektir. İlave olarak bu projelerle ilgili her türlü planlama belgesi gizli olabilir.
- Diğer projelerin bazılarının çevresel ve sosyal etki değerlendirmesi henüz bulunmamakta (ya da bu değerlendirmelere ulaşılamamaktadır) ve bu gelişmelerin etkileri belgelenememektedir.
- KED çalışma alanındaki referans koşullarla ilişkili pek çok bilinmeyen mevcuttur.
- Kümülatif ekiler çalışma alanı dışındaki gelişmeler ve uygulamalardan etkilenecektir.

Yukarda verilen kısıtlamalar ile bu KED Projenin diğer projelere ilaveten oluşturabileceği çok geniş seviye ve tiplerde etkileri tespit etmek için hazırlanmıştır.

Muhtemel negatif kümülatif etkinin azaltılmasının münferiden Proje Şirketi sorumluluğunda olması da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle diğer proje sahiplerinin, ilgili yerel ve ulusal mercilerin de belirlenen potansiyel etkilerin hafifletilmesi için sorumluluk alması gerekmekledir.

16.2. Kümülatif Etki Değerlendirmesi Çalışması

Projenin KED çalışması aşağıdaki adımlar izlenerek yürütülür:

- 1. Adım – I. Aşama için Kapsam Belirleme: DÇB'ler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

- 2. Adım – II. Aşama için Kapsam Belirleme: Diğer Gelişmeler ve Çevresel ve Sosyal Etmenler
- 3. Adım – DÇB'lerin Referans Durumları İle İlgili Veri Oluşturma
- 4. Adım – DÇB'ler Üzerindeki Kümülatif Etkileri Değerlendirme
- 5. Adım – Öngörülen Kümülatif Etkilerin Önemini Değerlendirme
- 6. Adım – Kümülatif Etkilerin Yönetimi

16.2.1. 1. Adım – I. Aşama için Kapsam Belirleme: DÇB'ler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

İyi bir KED uygulaması KED çalışmalarının Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler (DÇB'ler) olarak adlandırılan çevresel ve sosyal açıdan öneme sahip doğal kaynaklar, ekosistemler veya insani değerlere odaklanarak yürütüleceğini belirtir. Bu DÇB'ler şunları içerebilir:

Fiziksel unsurlar, habitatlar, yaban hayat popülasyonları (örn. biyoçeşitlilik),

Ekosistem hizmetleri,

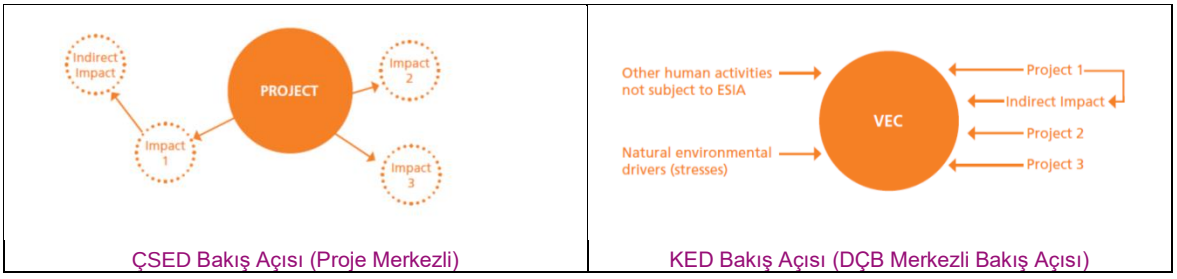
Doğal süreçler (örn. su ve besin döngüleri)

Sosyal koşullar (örn. sağlık, ekonomi) veya

Kültürel boyutlar (örn. arkeolojik alanlar, geleneksel manevi törenler).

Bu yaklaşım, KED çalışmalarına, ÇSED çalışmalarında olduğu gibi Proje odaklı bakış açısı yerine, "DÇB'ler açısından" bakılmasına yol açarak, bu çalışmaların her bir DÇB üzerindeki çeşitli proje/faaliyet kaynaklı birleşmiş (yani kümülatif) etkilerini değerlendirmesine olanak sağlamaktadır.

ÇSED'in Proje odaklı bakış açısı ile KED'in DÇB odaklı bakış açısı Şekil 16-3'de karşılaştırmalı şekilde gösterilmektedir. Diğer projeler/faaliyetler tarafından etkilenecek, ama Kıyıköy RES'den etkilenmeyecek olan herhangi bir DÇB, bu KED kapsamında değerlendirilmeyecektir.



ÇSED Bakış Açısı (Proje Merkezli) | KED Bakış Açısı (DÇB Merkezli Bakış Açısı)

Şekil 16-3. ÇSED (Proje odaklı) ila KED (DÇB odaklı) Bakış Açılarının Karşılaştırılması

Kıyıköy RES ÇSED çalışmasının bulguları baz alındığında, KED'de ele alınacak DÇB'ler, Tablo 16-1'de sunulduğu şekilde seçilmiştir.

Tablo 16-1. Kıyıköy RES Projesi'nin Spesifik DÇB'leri

Çevresel Sosyal Konular	Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler (DÇB'ler)	Spesifik DÇB'ler	DÇB No.
Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynaklar	Önemli Biyolojik Çeşitlilik Alanları/Önemli Kuş Alanları/Önemli Bitki Alanları	Istranca Dağları ÖDA	1
	Önemli Bitki Türleri	- Muhtemel KH tetikleyici, bölgesel endemik (*Centaurea hermannii*), - Bölgesel endemik türler (*Cirsium baytopae*, *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae*, *Crocus olivieri* subsp. *istanbulensis*) - Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları (*Ferulago confuse*, *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*)	2a
	Önemli Hayvan Türleri	- Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Testudo graeca* (Tosbağa), *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)] - Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)] - Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan [*Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)]	2b
	Önemli Kuş Türleri	- Muhtemel KH tetikleyici [*Ciconia ciconia* (Leylek)] - Yüksek çarpışma riski [*Pernis apivorus* (Arı Şahini), *Buteo buteo* (Şahin)] - Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Aquila heliacal* (Şah Kartal)] - Diğer önemli göçmen kuşlar [*Ciconia ciconia* (Kara Leylek), *Circus macrourus* (Akçe Delice)]	3a
	Önemli Yarasa Türleri	- Bölgesel (10-100 km) uzamsal davranışa sahip yüksek çarpışma riski ve yüksek aktivite [*Pipistrellus pipistrellus* (Cüce Yarasa)] - Uzak mesafe (>100 km) uzamsal davranışa sahip yüksek çarpışma riski ve yüksek aktivite [*Pipistrellus nathusii* (Sertderili Yarasa)] - ÖDA nitelikli yarasa türü	3b
Arazi Kullanımı	Ormanlar	Kışlacık'taki devlete ait orman arazisi (101/246 Numaralı Parsel) Kıyıköy'deki devlete ait orman arazisi (325/1 Numaralı Parsel)	4
Hava Emisyonları	Yerel yerleşimlerde hava kalitesi	T15'e yakın köy evi	5
Gürültü	Yerel yerleşimlerdeki hassas alıcılarda gürültü seviyesi	T15'e yakın köy evi	6
Gölge Titremesi	Toplum sağlığı ve güvenliği	T15'e yakın köy evi	7
Görsel çevre	Yerel halkın gözündeki görsel uyum	Bölüm 11'de ("Görsel Etki Değerlendirmesi") belirtilen görsel alıcılar	8
Kültürel Miras	Arkeolojik sahalar	3. Derece Arkeolojik Alanlar (Çingene İskelesi)	9
	Kayıtlı olmayan arkeolojik alanlar	Kayıtlı Olmayan Arkeolojik Alanlar (Kiremitli Mandıra)	10

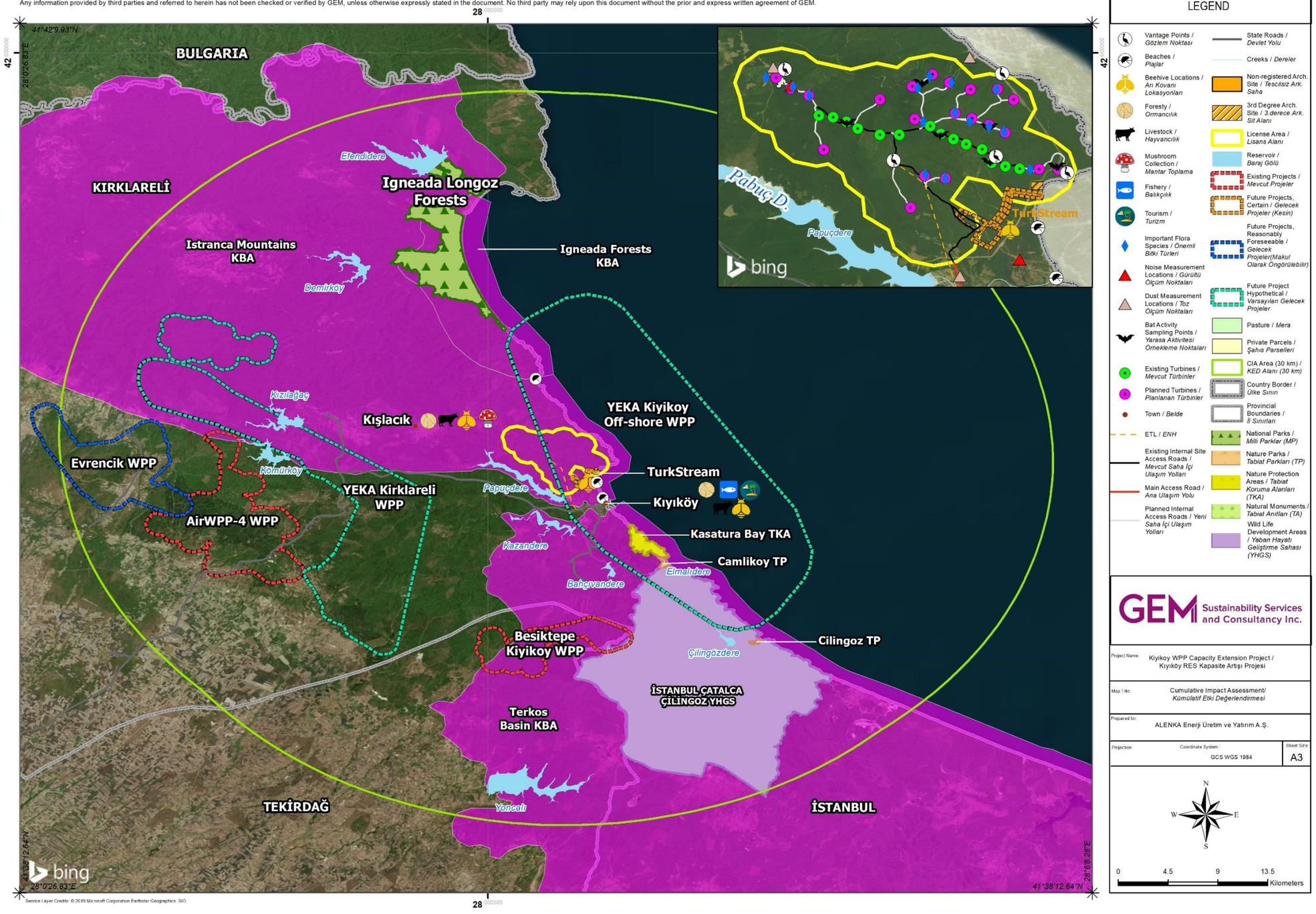
Çevresel Sosyal Konular	Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler (DÇB'ler)	Spesifik DÇB'ler	DÇB No.
Sosyal ve Ekonomik Çevre	Arazi ve Varlıklar	Proje tarafından edinilen özel mülkiyetteki parsellerin sahipleri (Kıyıköy 'de Parsel no. 12/31; Kıyıköy 'de Parsel no. 129/27; Kışlacık'ta Parsel no. 101/206)	11
	Ekonomi	Kıyıköy ve Kışlacık'ta ormancılık faaliyetleri Kıyıköy 'de hayvan otlatma faaliyetleri Kıyıköy ve Kışlacık'ta arıcılık Kışlacık'ta mantar toplama Kıyıköy ve Kışlacık'ta avlanma	12
	Bölgesel sosyoekonomi	Bölgesel sosyoekonomik koşullar	13

IFC tarafından tanımlandığı üzere, kümülatif etkiler şu durumlarda ortaya çıkabilir:

i. Kısıtlı bir alanda aynı DÇB üzerinde çeşitli eylemlerden kaynaklanan ve çakışan etkilerin bir sonucu olarak "mekânsal sıkışma" olduğunda (örn., endüstriyel geliştirmeler, mevcut yollar ve yeni bir otoyoldan kaynaklanan artan gürültü seviyelerinin yerel halkı etkilemesi; veya aynı alanda çok sayıda iletim hattının kurulmasından kaynaklanan arazi parçalanması) veya
ii. DÇB üzerinde DÇB'nin toparlanmak için ihtiyaç duyduğu zamandan daha kısa bir süre içinde farklı eylemlerden kaynaklanan etkilerin olmasıyla ortaya çıkan "zamansal sıkışma" olduğunda (örn., art arda gelen hidroelektrik santrallerine maruz kaldığında balıkların aşağı akış yönündeki göçlerinin sağlık durumunun bozulması).

Bu şekilde, KED Çalışma Alanı, Kıyıköy RES'nin doğrudan etki alanını ve seçilen DÇB'lerin sınırlarını kapsayacak kadar geniş olması sağlanacak şekilde belirlenmiştir. KED Çalışma Alanı Şekil 16-4'te verilmiştir.

This document has been prepared by GEM for the sole use of the Client and in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between GEM and the Client.
Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by GEM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of GEM.



Şekil 16-4. KED Çalışmasına Dâhil Edilen KED Çalışma Alanı, DÇB'ler ve Projeler

KED çalışmasının zamansal sınırı, arazi hazırlık çalışmalarının başlaması ile başlayarak yürürlükteki Elektrik Üretim Lisansı süresi ile sınırlanan (lisans süresi sonunda bir uzatma alınmadığı varsayılarak) Kıyıköy RES'nin Proje ömrü ile aynı uzunlukta tutulmuştur. RES projelerinin inşası tipik olarak işletme süresine kıyasla göreli kısa sürelerde tamamlanır. Bu sebeple, bu KED çalışmasının Kıyıköy RES'nin işletme aşamasına odaklanacaktır.

16.2.2. 2. Adım – II. Aşama için Kapsam Belirleme: Diğer Gelişmeler ve Çevresel ve Sosyal Etmenler

KED Çalışma Alanının mekânsal ve zamansal sınırlarının belirlenmesinin ardından, kamuya açık mevcut veri tabanlarının gözden geçirilmesiyle KED sınırları içinde seçilen DÇB'lerin durumunu etkileyecek mevcut ve gelecek geliştirmeler ve çevresel ve sosyal iticiler belirlenir. Bu amaçla aşağıdaki kaynaklar kullanılır:

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından enerji santrali projelerine verilen Elektrik Üretim Lisansları
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen ÇED Olumlu Kararları
- Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği raporları ve atlası
- GEODATA – Tarım ve Orman Bakanlığı Veri Tabanı

KED Çalışma Alanı içerisindeki diğer katkıda bulunan projelerin belirlenmesinde, aynı DÇB'leri etkileyecek ortak etki türleri olacağından, çalışma, özellikle rüzgâr enerjisi sektörü projelerine odaklanmıştır, buna mümkün olan yerlerde bunlarla ilişkili enerji iletim hatları da dâhildir. KED çalışması içinde diğer türde elektrik santrali projeleri ve diğer sektörlerdeki geliştirmeler de göz önüne alınmıştır.

Gelecekteki geliştirmeler de kesin, mantıken öngörülebilir ve hipotetik olarak kategorize edilmiş ve Şekil 16-5 içinde özetlenmiştir.



Şekil 16-5. Gelecekteki Projelerin Sınıflandırılması

Kaynak: (Hegmann vd., AXYS Çevre Danışmanlık Ltd., Şubat 1999'dan adapte edilmiştir)

KED sınırları içinde belirlenen mevcut ve gelecekteki geliştirmeler Tablo 16-2 içinde verilmiştir. KED çalışması içinde mevcut projelerle birlikte kesin ve mantıken öngörülebilir gelecekteki projeler de Şekil 16-4 içinde gösterildiği gibi göz önüne alınmıştır. Farazi projeler arasında YEKA Kıyıköy RES (kıyıdan uzakta) ve YEKA Kırklareli RES (kıyı şeridinde) de Projenin yakın çevresinde bulunan büyük RES geliştirmeleri olduğundan KED haritası içinde verilmiştir. Ancak bu projeler KED'e dâhil edilmemiştir.

Tablo 16-2. KED Çalışma Alanındaki Mevcut ve Gelecekteki Projeler

Projenin Adı	Sektör	Konum	Teknik Bilgi (kapasite, büyüklük)	Elektrik Üretim Lisansı Bilgisi			ÇED Kararı	Projenin Durumu (Eylül 2019 itibariyle)
				Başlangıç	Bitiş	Süre		
Mevcut Projeler								
Kıyıköy RES (Alenka Enerji)	Enerji	Kıyıköy RES Lisans Alanı	27 MWe, 14 türbin	4 Nisan 2007	4 Nisan 2056	49 yıl	ÇED Gerekli Değildir Kararı (2 Mayıs 2013)	2014 yılından beri faaliyette
Kıyıköy RES (Alenka Enerji) 154 kV ENH	Enerji Nakil Hattı	Kıyıköy RES Trafo Merkezi ve Kıyıköy TM arasında	154 kV, 4,8 km	Mevcut değil	Mevcut değil	Mevcut değil	ÇED Kapsamı Dışında (16 Mayıs 2013)	Faaliyette
Beşiktepe Kıyıköy RES (Beşiktepe Enerji)	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi Sınırlarına 15 km	45 MWe, 15 türbin	28 Mart 2012	28 Mart 2061	49 yıl	Bilgi yok	Faaliyette
Airres-4 RES	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi Sınırlarına 18 km	55 MWe, 19 türbin	28 Mart 2012	28 Mart 2061	49 yıl	Mevcut 55 MWe (19 türbin) RES için verilen ÇED Kararı konusunda mevcut bilgi yoktur. ÇŞB'nin ÇED kararları veri tabanı uyarınca, Airres-4'ün kümülatif kurulu kapasitesini 113;8 MWe'ye yükseltmek için planlanan kapasite artışı için bir ÇED Olumlu kararı alınmıştır.	Faaliyette
Gelecekteki Projeler – Kesin								
TürkAkım Kıyıköy Alım Terminali ve Boru Hattı	Petrol ve Doğal Gaz	Kıyıköy RES Lisans Alanının güney doğu sınırıyla kısmen çakışır	Mevcut değil	Mevcut değil	Mevcut değil	Mevcut değil	ÇED Olumlu kararı (1 Haziran 2018)	Yapım aşamasında
Gelecekteki Projeler – Muhtemelen Yapılacak								
Evrencik RES	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi Sınırlarına 24 km	120 MWe	9 Şubat 2012	9 Şubat 2061	49 yıl	ÇED Olumlu kararı (20 Mayıs 2016)	Planlama (Türkiye RES Atlası, Ocak 2019 uyarınca)
Gelecekteki Projeler – Teorik								
Vize 2 RES	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi Sınırlarına 20 km	75 MWe	Lisans süreci devam ediyor, 13 Ağustos 2019 tarihi itibariyle henüz verilmemiş durumda (Ön lisans 25 Ağustos 2019 tarihine kadar geçerli)			ÇED kararı kamuya açıklanmamış	Bilgi kamuya açıklanmamış.
YEKA Kıyıköy RES (denizde)	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi KED sınırlarının 30 km içerisinde	Bu aşamada bilinmiyor	Ön lisans/lisans bilgisi kamuya açıklanmamış.			ÇED kararı kamuya açıklanmamış	Bilgi kamuya açıklanmamış.
YEKA Kırklareli-Demirköy RES	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi KED sınırlarının 30 km içerisinde	406 MWe	13 Ağustos 2019 tarihi itibariyle ön lisans değerlendirmede, henüz verilmemiş durumda.			ÇED kararı kamuya açıklanmamış	Bilgi kamuya açıklanmamış.
İğneada Nükleer Enerji Santrali	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi KED sınırlarının 30 km içerisinde	4.400 MWe	Ön lisans/lisans bilgisi kamuya açıklanmamış.			ÇED kararı kamuya açıklanmamış	Bilgi kamuya açıklanmamış
Zorlu Enerji Kıyıköy Doğal Gaz Kombine Çevrim Santrali	Enerji	Kıyıköy RES (Alenka Enerji) Projesi KED sınırlarının 30 km içerisinde	1.176 MWe	Ön lisans iptal edilmiş (13 Ağustos 2019 tarihinde kontrol edildi).			ÇED kararı kamuya açıklanmamış	Bilgi kamuya açıklanmamış

Çevresel ve sosyal etmenler, DÇB'ler üzerinde bir etki oluşturabilecek doğal etmenler ile yangın, kuraklık, sel, yırtıcı hayvan etkileşimleri, insan göçleri, yeni yerleşimler, vb. diğer stres etkenleri anlamına gelmektedir. Örneğin, ormanlık alanlardaki yangın düzeni, sosyal, ekolojik ve ekonomik sistemleri şekillendiren önemli bir etmendir.

İlgili Orman Yönetim Planına göre Kıyıköy RES Lisans Alanı, orman ürünleri üretimi için kullanıldığı için genel olarak Orman Ürünleri Üretimi İşlevine sahip bir alandır. Yerel orman idareleri ve yerel halk dâhil olmak üzere paydaşlarla yapılan görüşmeler ve toplantılarda, Kıyıköy ve Kışlacık'taki temel gelir kaynağının ormancılık olduğu öğrenilmiştir. Bu yerleşim yerlerindeki evler, ilgili merciler tarafından izin verildiği ölçüde gelirlerini meşe odunu kömüründen, orman ürünlerinin pazar satışından ve dikili ağaç satışından kazanmaktadır. Dolayısıyla, yerel halkın devam eden ormancılık faaliyetleri, alandaki orman arazilerini etkileyebilecek iticiler arasındadır. Öngörülemeyen orman yangınları da mevcut orman arazilerinde ve ilgili faaliyetlerde değişikliklere neden olabilir.

Ekolojinin ve/veya seçilen DÇB'lerin doğal dinamikleri ile ilgili mevcut bilgiler esas alındığında, bu KED çalışması için kümülatif etkilere katkıda bulunabilecek başka bir önemli çevresel etmen belirlenmemiştir.

16.2.3. 3. Adım: DÇB'lerin Referans Durumları ile İlgili Veri Oluşturma

DÇB'lerin mevcut durumları ile ilgili bilgiler, temel olarak, bu ÇSED çalışması kapsamındaki tüm çevresel ve sosyal konular için bir araya getirilen bilgilere dayanmaktadır. Be nedenle, DÇB'lerin mevcut durumları hakkındaki bilgiler, bu ÇSED Raporu'nun ilgili bölümlerinde sunulmuştur.

16.2.4. 4. Adım: DÇB'ler Üzerindeki Kümülatif Etkileri Değerlendirme

KED analizi gelecek odaklıdır. Projenin etkisi, DÇB'lerin gelecekte beklenen durumu ve geçmişte mevcut durumu arasındaki fark olarak değerlendirilmez. Bunun yerine, tüm diğer kaynaklar (projeler ve doğal çevre iticileri) tarafından oluşturulan stresler bağlamında DÇB'lerin tahmini gelecek durumu ve gelecekteki mevcut durum artı değerlendirme altında olan geliştirme bağlamında tahmini DÇB durumu arasındaki fark olarak değerlendirilir.

Kümülatif proje etkisi tahmini ÇSED sonuçlarıyla birlikte projeye özgü etki azaltma tedbirleri ihtiyacını gösterir. Buna karşılık tahmini genel kümülatif etki, çeşitli proje sahipleri veya ilgili taraflarca uygulanacak etki azaltma ihtiyacını gösterir, bunun amacı DÇB'lerin genel durumuna olan kendi katkılarının devlet tarafından düzenlenen ulusal/bölgesel programlar ve planlar tarafından zorunlu tutulan veya gerektirilenlerle tutarlı ve/veya uyum içinde olması veya en azından istenen kullanım için ortam kalitesi standartlarına uyumlu olmasının sağlanmasıdır.

Kıyıköy RES Projesi ile birlikte KED Çalışma Alanı içerisinde olduğu belirlenen diğer projelerin seçilen DÇB'ler üzerindeki muhtemel kümülatif etkileri nitel bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. DÇB, Kıyıköy RES Projesi'nin yanı sıra büyük ihtimalle diğer projelerden etkilenecekse, her bir DÇB üzerindeki kümülatif etki potansiyeli "evet" veya DÇB yalnızca Kıyıköy RES Projesi'nden etkilenecekse "hayır" olarak sınıflandırılmıştır.

Bölüm 16.1 altında verildiği üzere çalışma sınırları dikkate alındığında, KED Çalışma Alanı'nda bulunduğu belirlenen diğer projelerle birlikte Kıyıköy RES Projesi'nin kümülatif etkilerinin değerlendirilmesi sonuçları Tablo 16-3'de özetlenmiştir.

Tablo 16-3. Mevcut ve Gelecekteki Geliştirmelerin (Kesin ve Mantıken Öngörülebilir) Seçilen DÇB'lerle Etkileşimi

Spesifik DÇB	Değerlendirmedeki Proje	Mevcut Projeler				Gelecekteki Projeler – Kesin	Gelecekteki Projeler – Muhtemelen Yapılacak	Kümülatif Etki Potansiyeli
	Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi	Mevcut Kıyıköy RES	Mevcut Kıyıköy RES'nin ENH	Beşiktepe Kıyıköy RES	Airres-4 RES	TürkAkım Kıyıköy Terminali ve Boru Hattı	Evrencik RES	
DÇB 1 – Istranca Dağları ÖDA	√	√	√	-	√	√	--	Evet
DÇB 2 – Önemli Bitki Türleri	√	√		√	√	√	√	Evet
DÇB 3 – Kuş ve Yarasa Türleri	√	√	√	√	√	-	√	Evet
DÇB 4 – Kıyıköy ve Kışlacık'taki Orman Arazileri	√	√	√	√	√		√	Evet
DÇB 5 – T15'e yakın köy evindeki hava kalitesi	√	-	-	-	-	-	-	Hayır
DÇB 6 – T15'e yakın köy evindeki gürültü seviyeleri	√	-	-	-	-	-	-	Hayır
DÇB 7 – T15'e yakın köy evindeki gölge titreşimi	√	-	-	-	-	-	-	Hayır
DÇB 8 – Bölüm 11'de belirlenen görsel alıcılar	√	√	√	-	-	√	-	Evet
DÇB 9 – 3. Derece Arkeolojik Alan	√	-	-	-	-	√	-	Evet
DÇB 10 – Kayıtlı Olmayan Arkeolojik Alan	√	-	-	-	-	-	-	Hayır
DÇB 11 – Sosyal (Kıyıköy ve Kışlacık'taki Arazi ve Varlıklar)	√	√	√	-	-	√	-	Evet
DÇB 12 – Sosyal (Kıyıköy ve Kışlacık'taki Sosyoekonomik faaliyetler)	√	√	-	-	-	√	-	Evet
DÇB 13 – Sosyal (Bölgedeki sosyoekonomik koşullar)	√	√	√	√	√	√	√	Evet

16.2.5. 5. Adım: Öngörülen Kümülatif Etkilerin Önemini Değerlendirme

Önceki bölümlerde belirtilen kısıtlamalar ile bu KED Projenin diğer projelere ilaveten oluşturabileceği çok geniş seviye ve tiplerde etkileri tespit etmek için hazırlanmıştır. Bu ÇSED'in önceki bölümlerinde, spesifik DÇB'ler üzerindeki muhtemel Proje etkilerinin değerlendirmeleri ve Proje Şirketi tarafından uygulanacak etki azaltma tedbirleri açıklanmıştır.

Etki büyüklüğünün uygun biçimde belirlenmesi ve etkilenen halk ve diğer ilgili paydaşlar arasında genel bir anlaşmanın sağlanması için temel bir iyi uygulama, beklenen muhtemel kümülatif etkilere odaklanmak suretiyle etki azaltma tedbirlerini ve izleme programlarını güçlendirmektir. ÇSED süreci içinde, etki azaltmanın gerekli olup olmadığına karar vermekteki faktörler tipik olarak etki önemi bileşenleridir (büyüklük, mekânsal ölçek, süre, sıklık). Dolayısıyla, yönetim ve/veya etki azaltma tasarımı ve önemin değerlendirilmesi gerçekte tekrarlı süreçlerdir.

Kümülatif etkilerin önemi, değişim miktarı açısından değil, değerlendirme altındaki DÇB'lerin hassasiyeti üzerindeki muhtemel sonuç etki ve/veya sürdürülebilirliği üzerinde oluşan risk açısından değerlendirilir. Bu, kümülatif etkileri, ekolojik eşikler bağlamında değerlendirmek anlamına gelir. Biyolojik ve sosyal DÇB'lerin ekolojik eşiklerinin belirlenmesi zordur. Bu tür eşikler çoğu durumda fiiliyatta aşılana kadar açıkça belirlenemeyebilir, ki bu noktada sağaltım süreci uzun bir zaman ve önemli maliyetler gerektirebilir veya basitçe mümkün olmayabilir. Dolayısıyla, kabul edilebilir DÇB durumunun eşikleri belirlenirken ekolojik ve sosyolojik ilişkilerdeki belirsizliği göz önüne alan tedbir amaçlı bir yaklaşım benimsemek esastır.

Ancak gerçekte bu tür eşikler yaygın olarak tanımlanmadığından veya mevcut olmadığından KED sıklıkla engellerle karşılaşır. Eşikleri belirlemek konusunda her zaman objektif bir teknik yoktur ve genellikle mesleki yargıya güvenmek gerekir. İyi uygulama, üzerinde çalışılan DÇB'lerin eşiklerini tahmin etmeye yönelik girişimlerde bulunmayı ve öngörülen eşiklerin aşılmasıyla sonuçlanabilecek bu etkileri yönetmek için bir etki azaltma hiyerarşisi uygulamayı içerir. Bir diğer alternatif de bilimsel topluluk ve etkilenen halkla istişareler yaparak kabul edilebilir değişim sınırlarını belirlemektir. Bu yaklaşım, paydaşlar için kabul edilebilir olan DÇB koşullarının belirlenmesine odaklanır.

KED çalışmasında kümülatif etkileri (KE) tetikleme potansiyeli olduğu tanımlanan ve Tablo 16-3 içinde verilen spesifik DÇB'ler arasında, muhtemel kümülatif etkilerin spesifik DÇB'ler için biyolojik çeşitlilik üzerindeki önemi, Proje Lisans Alanının bir ÖDA içinde ve Via Pontica kuş göz yolu üzerinde bulunduğu da göz önüne alınarak orta ila yüksek arasında olarak değerlendirilmiştir. İnşaat halinde/faaliyette olan diğer RES'ler için kuş ve yarasa izleme verileri şu anda kamusal olarak mevcut değildir ve bu RES'ler için inşaat öncesi/sonrası dönem izleme faaliyetlerinin mevcut olup olmadığı da bilinmemektedir.

Proje, Proje Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planının uygulanması üzerinden kritik habitat ve öncelikli habitat unsurlarında herhangi bir net kaybın olmaması ve mümkünse net kazancın sağlanması için etki azaltma tedbirlerine sahip olacaktır. Devam eden inşaat öncesi dönem kuş ve yarasa faaliyeti izleme çalışmaları, etkileri değerlendirmek ve yönetmek ve devam eden işletme faaliyetlerini bilgilendirmek amacıyla adaptif bir yönetim için Önce-Sonra Etki Kontrolü yaklaşımına uygun olarak inşaat sonrası dönemde de devam ettirilecektir.

Ç&S Konusu	DÇB'ler	Spesifik DÇB'ler	DÇB No.	Muhtemel CI Önemi
Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynaklar	ÖDA/ÖKA/ÖBA	Istranca Dağları ÖDA, ÖKA, ÖBA	1	Yüksek
	Önemli Bitki Türleri	- Muhtemel KH tetikleyici, bölgesel endemik (*Centaurea hermannii*), - Bölgesel endemik türler (*Cirsium baytopae*, *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae*, *Crocus olivieri* subsp. *istanbulensis*) - Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsurları (*Ferulago confuse*, *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*)	2a	Orta/Yüksek
	Önemli Hayvan Türleri	- Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Testudo graeca* (Tosbağa), *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası)]	2b	Orta/Yüksek

Ç&S Konusu	DÇB'ler	Spesifik DÇB'ler	DÇB No.	Muhtemel CI Önemi
		- Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa)] - Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan [*Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği)]		
	Önemli Kuş Türleri	- Muhtemel KH tetikleyici [*Ciconia ciconia* (Leylek)] - Yüksek çarpışma riski [*Pernis apivorus* (Arı Şahini), *Buteo buteo* (Şahin)] - Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru [*Aquila heliacal* (Şah Kartal)] - Diğer önemli göçmen kuşlar [*Ciconia ciconia* (Kara Leylek), *Circus macrourus* (Akçe Delice)]	3a	Yüksek
	Önemli Yarasa Türleri	- Bölgesel (10-100 km) uzamsal davranışa sahip yüksek çarpışma riski ve yüksek aktivite [*Pipistrellus pipistrellus* (Cüce Yarasa)] - Uzak mesafe (>100 km) uzamsal davranışa sahip yüksek çarpışma riski ve yüksek aktivite [*Pipistrellus nathusii* (Sertderili Yarasa)] - ÖDA nitelikli yarasa türü	3b	Yüksek

16.2.6. 6. Adım: Kümülatif Etkilerin Yönetimi – Tasarım ve Uygulama

Kümülatif etkileri önlemek için ihtiyaç duyulan yönetim tedbirleri, geliştirme etkilerinin ortaya çıktığı bağlama (yani, DÇB'leri etkileyen diğer projelerin ve doğal iticilerin etkileri) ve geliştirme etkilerinin özelliklerine bağlı olacaktır. Kümülatif etkiler tipik olarak çok sayıda paydaşın eylemlerinden kaynaklandığı için, bunların yönetimi konusundaki sorumluluk da bağımsız geliştirmenin katkılarını ortadan kaldırmak veya asgariye indirmek için bireysel eylemleri gerektiren bir biçimde kolektif olarak alınacaktır.

Devlet kuruluşlarının aksine, özel sektör geliştiricileri veya proje sponsorlarının diğer geliştiriciler tarafından gerçekleştirilen ve benzer DÇB'leri etkileyen eylemler üzerinde herhangi bir kontrolü yoktur ve bu nedenle üçüncü taraflarca yapılacak herhangi bir etki azaltma eylemini etkileyecek kadar bir nüfuza sahip olmak pek muhtemel değildir.

Kümülatif etkilerin yönetilmesi için, birden çok paydaşın eylemleri sonucu ortaya çıkan kümülatif etkilerin yönetimi/azaltılması sorumluluğunun her bir eylemin/projenin katkısını ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için münferit eylemler gerektiren ortak bir sorumluluk olduğunun altının çizilmesi çok önemlidir. Kümülatif etkileri etkin bir şekilde yönetmek için gerekebilecek spesifik eylemler aşağıdaki gibidir:

- Kümülatif etkilerden kaçınmak için projenin tasarımının değiştirilmesi (konum, zamanlama ve teknoloji).
- Kümülatif etkileri en aza indirmek için adaptif yönetim yaklaşımları içeren etki azaltıcı önlemler.
- Diğer projeler vasıtasıyla oluşan proje etkilerinin azaltılması (Değerli Çevresel Bileşenler üzerindeki etkileri daha fazla azaltmak için teklif sahibinin kontrolünde olmayan).
- Biyolojik çeşitliliği korumak için bu bölgedeki alanların ortak bir şekilde korunması ve geliştirilmesi.
- Diğer bölgesel kümülatif etki yönetimi stratejilerine ortak katılım.
- Gerçekleştirilen kümülatif etkiler ve yönetim çabalarının verimliliğini değerlendirmek için bölgesel izleme programlarına katılım.

IFC'nin Tafila Bölgesi Rüzgâr Enerjisi Projeleri için Kümülatif Etki Değerlendirmesi (2017), KED Etki Azaltma ve İzleme Planı kapsamında inşaat sonrası dönem etkilerinin ölçülmesi ve adaptif bir yönetim yaklaşımının uygulanmasını ortaya koyar. Bu amaçla, inşaat sonrası uçuş faaliyetlerinin izlenmesine odaklanan projeye özgü saha ölçümleriyle birlikte aktif türbin yönetim stratejisi, sahalar arası izleme faaliyetleri ve adaptif bir yönetim stratejisi ve öncelikli DÇB'ler için ortak yönetim/eylem planları önerilmektedir.

17. PAYDAŞ KATILIMI

17.1. Ön ÇSED Süreci Kapsamında Paydaş Katılımı

Kıyıköy RES Ağustos 2014'ten beri işletimdedir. Proje bölgede iyi bilinmektedir ve Proje Şirketinin girişiminden önce operasyon ekibi tarafından paydaşların katılımı konvansiyonel olarak gerçekleştirilmiştir. Şu andaki operasyon ekibi Kıyıköy'den 8 personeli içermektedir, bu personeller Proje bilgilerini Kıyıköy'de yaşayan insanlara aktaran bir köprü görevi görmüştür.

Kapasite Artışı Projesine özgü paydaş katılım faaliyetleri ulusal ÇED süreci zamanında başlatılmıştır. Bu bağlamda, resmi paydaş katılımı (halk toplantısı) toplantısı Kıyıköy Belediyesi'nde ulusal ÇED sürecinin kapsam aşamasının bir parçası olarak Türk ÇED Yönetmeliğinin gerektirdiği şekilde 4 Aralık 2015'te gerçekleştirilmiştir. Toplantı, yasal gereklilikler uyarınca yerel gazetede duyurulmuştur. Toplantı inşaat ve işletme aşamaları, yorumlar ve önerilerin alınması ve katılımcılara el ilanlarının dağıtılması gibi Proje detaylarının sunumlarını içermiştir.

ÇED İncelemesi ve ÇŞB'de kurulan Değerlendirme Komisyonu, Genel ÇED Müdürlüğü, devlet paydaşlarına dâhil olan ulusal ÇED süreçlerindeki kapsam aşasındaki ÇED İzin ve Denetimi Tablo 17-1 içinde listelenmiştir.

Tablo 17-1. Ulusal ÇED Süreci Kapsam, İnceleme ve Değerlendirme İçine Dâhil Olan Devlet Paydaşları

Kuruluş	Müdürlük/İdare
Kültür ve Turizm Bakanlığı	Edirne Kültür Varlıklarını Koruma İl Müdürlüğü
	Yatırımlar ve Girişimler Genel Müdürlüğü
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	Madencilik Genel Müdürlüğü
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü
	Kırklareli Orman ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (şu anda Tarım ve Orman Bakanlığı)	Kırklareli Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
Orman ve Su İşleri Bakanlığı (şu anda Tarım ve Orman Bakanlığı)	Orman Genel Müdürlüğü
	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Araştırma, Planlama ve Tahsis Dairesi
Sağlık Bakanlığı	Kırklareli Kamu Sağlığı İl Müdürlüğü
İç İşleri Bakanlığı	Kırklareli Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü
Kırklareli İl Özel İdaresi	Yeniden Yapılanma ve Kentsel Gelişim Müdürlüğü

Kapasite Artışı Projesi için ÇED Raporu, Halkın Katılımı Toplantısı sırasında yerel halkın ortaya koyduğu yorumlar ve görüşler ve ÇED İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunu oluşturan devlet paydaşlarının resmi görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Raporun nihai halini almasını takiben ÇED, yürürlükte olan ulusal ÇED Yönetmeliği gereklilikleri uyarınca 10 günlük bir süre boyunca ÇŞB ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nde kamuya ilan edilmiştir. ÇED sürecinin tamamlanmasını takiben ÇŞB 14 Eylül 2017 tarihinde Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesine "ÇED Olumlu Kararı" vermiştir (Karar No: 4763).

BEE Kıyıköy RES'nin önceki sahibinden alımını 1 Aralık 2017'de tamamlamıştır. Alımdan önce şirketin üst yönetimi Kıyıköy Kültür ve Turizm Birliği ile 30 Ekim 2017'de yapılan bir toplantıda ön paydaş danışma sürecini başlatmıştır. Saha istişarelerini takiben 1 Kasım 2017'de Kıyıköy halkının geçim kaynakları ve bölgedeki potansiyel kümülatif etkiler hakkında genel bilgi alışverişi yapmak amacıyla İstanbul'daki BEE Merkezinde Kıyıköy Kültür ve Turizm Derneği Başkanıyla bir takip toplantısı yapılmıştır.

İlgili ulusal mevzuatınca yürütülen imar süreci kapsamında, 2017 ve 2018 yıllarında Tablo 17-2 içinde listelenen devlet kurumlarından ilgili resmi paydaşların resmi görüşleri alınmıştır.

Tablo 17-2. İmar Süreci İçindeki Devlet Paydaşları

Kuruluş	2017	2018
Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ) Araştırma ve Proje Dairesi	√	
BOTAŞ Doğal Gaz Kullanımı ve Pazar Operasyonları Genel Müdürlüğü		√
Elektrik Üretim Şirketi (EÜAŞ) Çevre ve Kamulaştırma Bölümü Emlak ve Kamulaştırma Dairesi	√	√
Trakya Bölgesi Gaz Dağıtım Şirketi (GAZDAŞ)	√	√
Karayolları Genel Müdürlüğü *Birinci Bölge Müdürlüğü*	√	√
Devlet Hava Meydanları İşletme Genel Müdürlüğü *İnşaat ve Emlak Müdürlüğü*	√	√
Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü (TCDD) *Emlak Hizmetleri Birinci Bölge Müdürlüğü*	√	√
Türk Elektrik Yönetim Şirketi Genel Müdürlüğü *Tesis ve Kontrol 20. Bölge Müdürlüğü*		√
Kırklareli Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü	√	√
Kırklareli Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü	√	√
Kırklareli Finans Ofisi Doğal Taşınmazlar İl Müdürlüğü		√
Kırklareli Sağlık İl Müdürlüğü		√
Kırklareli Kamu Sağlığı İl Müdürlüğü	√	
Kırklareli Bilim, Endüstri ve Teknoloji İl Müdürlüğü	√	√
Kırklareli İl Özel İdaresi *İmar ve Kentsel Gelişim Müdürlüğü*	√	√
Kültür ve Turizm Bakanlığı *Edirne Kültür Varlıklarını Koruma İl Müdürlüğü*	√	
Kültür ve Turizm Bakanlığı *Yatırımlar ve Girişimler Genel Müdürlüğü*	√	√
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü*	√	
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı *Madencilik Genel Müdürlüğü*		√
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeolojik Araştırmalar Bölümü*		√
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı *Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Yetki Genel Müdürlüğü*		√
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı *Doğal Mirası Koruma Genel Müdürlüğü*	√	√
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı *Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü*	√	√

Kuruluş	2017	2018
Orman ve Su İşleri Bakanlığı *Birinci Bölge Müdürlüğü*		√
Orman ve Su İşleri Bakanlığı *Kırklareli Birim Müdürlüğü*		√
Orman ve Su İşleri Bakanlığı *Orman Genel Müdürlüğü İstanbul Orman Bölge Ofisi Vize Orman Bölümü*		√
Orman ve Su İşleri Bakanlığı *Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü*	√	√
Orman ve Su İşleri Bakanlığı *Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 11. Bölge Müdürlüğü*	√	
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı *Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü*	√	
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı *Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü*		√
Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEDAŞ) *Yatırımlar İzleme Dairesi Yenilenebilir Enerji Projeleri Müdürlüğü*	√	√
Trakya Elektrik Dağıtım Şirketi *Yatırımlar Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Müdürlüğü*	√	
Trakya Bölgesi (Trakya) Elektrik Dağıtım Şirketi (TREDAŞ) *Kırklareli İl Mühendislik Müdürlüğü*		√
TREDAŞ İdare Yönetimi Mühendislik Müdürlüğü	√	
Telekomünikasyon Şirketi *Türk Telekom*	√	√

Proje ekibi, 3 Ocak 2019'da yürütülen saha görüşmeleri üzerinden paydaşların katılımını sağlamaya devam etmiştir. İki paydaş görüşmesi (bir Kışlacık sakini ve bir Kıyıköy sakini) Kışlacık ve Kıyıköy'de yapılmıştır. Görüşmelerde yerleşim yerlerinin sosyoekonomik koşullarıyla ilgili genel bilgiler ve Proje hakkında yerel insanların bilgi seviyesi ve Proje ile ilgili endişeleri, yorumları ve beklentileri tartışılmıştır. Dâhili bir paydaş katılımı olarak bir çalışan görüşmesi yapılmıştır ve geçmiş ve güncel çalışma koşulları konusundaki bilgiler alınmıştır.

17.2. ÇSED Süreci Kapsamında Paydaş Katılımı

ÇSED kapsamında paydaş katılım faaliyetleri, SRM'den kıdemli sosyal uzmanlar tarafından üç ayrı saha ziyareti yapılmıştır ve bunlar Tablo 17-3 içinde özetlenmiştir. Danışmanlık ve görüşmelerin bulguları konusunda detaylı bilgiler Bölüm 12 ("Sosyoekonomi") içinde sunulmuştur.

Tablo 17-3. ÇSED Kapsamında Yapılan Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti

Görevler	Saha Çalışması Tarihi	Saha Çalışmasının Kapsamı
Kapsam belirleme çalışması	18 Nisan 2019	-Mevcut saha operasyonları ekibiyle toplantı yapılması ve Projenin arka planı ve sosyal aktiviteler de dâhil mevcut operasyonlar hakkında bilgi alınması. -Lisans Alanının, türbin lokasyonlarının, Projeyle ilgili arazi ediniminden, civardaki yapılardan ve ana ulaşım yolu güzergâhından etkilenecek parsellerin ziyaret edilmesi.
Önemli paydaş toplantıları	2-3 Mayıs 2019	-Kamu paydaşları ile il düzeyinde, ilçe düzeyinde ve mahalle düzeyinde yapılan toplantılar -Beş (5) yerleşim yerinin (Kıyıköy'de üç mahalle, Kışlacık ve Hamidiye köyleri) muhtarlarıyla ön yüz yüze görüşmeler
Ayrıntılı görüşmeler ve odak grubu toplantıları	6-9 Mayıs 2019	-Beş (5) yerleşim yerinin (Kıyıköy'de üç mahalle, Kışlacık ve Hamidiye köyleri) muhtarlarıyla ayrıntılı görüşmeler -Dört (4) odak grup görüşmesi (kadın toplantıları dâhil) -Dört (4) ayrıntılı görüşme -Vize Belediyesi, Vize Tarım İlçe Müdürlüğü, Kıyıköy Orman İşletme Şefliği, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ile görüşmeler; - -Diğer yerel işletmelerle görüşmeler (Lisans Alanının güney bölümünde kısmen yer alan TürkAkım Projesi'nin temsilcileri) -Dokuz (9) STK

17.3. ÇSED Açıklama Süreci

Kıyıköy RES Kapasite Artışı Projesi EBRD tarafından bir Kategori A geliştirmesi olarak belirlenmiştir. EBRD'nin Çevresel ve Sosyal Politika ve ilgili Performans Gereklilikleri (2014) uyarınca, GEM tarafından Proje ÇSED Açıklama Paketi kapsamında aşağıdaki dokümanlar hazırlanmıştır:

- ÇSED Raporu
- Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP)
- Teknik Olmayan Özet (TOÖ)
- Paydaş Katılımı Planı (PKP)
- Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP)

ÇSED Açıklama Paketi Proje Şirketi ve EBRD'nin web sitelerin kamu incelemesi ve yorumları için 60 gün boyunca açıklanacaktır.

ÇSED Açıklama Paketinin basılı kopyaları da aşağıdaki konumlarda mevcut olacaktır:

- İstanbul'daki BEE Merkezi
- Ankara'daki BEE Ofisi
- Mevcut Kıyıköy RES trafo merkezi sahasında bulunan idari bina
- Etkilenen köylerde/mahallelerde (Kıyıköy'e bağlı Cumhuriyet, Güven ve Kale mahalleleri ve Kışlacık köyü) muhtarlık ofisi veya diğer kamusal alanlar (örn. camiler, kahvehaneler)

EBRD gereklilikleri uyarınca ÇSEP hâlihazırda Şubat 2019'da Bankanın ÇSDT danışmanı tarafından hazırlanmış ve çıkarılmıştır. Eylül 2019'da ÇSDT sürecinin tamamlanması süreci devam etmektedir. ÇSDT süreci kapsamında çıkarılan ÇSEP, ÇSED çalışmalarına dayalı olarak güncellenecektir ve kredi kuruluşları tarafından gerektirildiği gibi açıklanacaktır.

60 günlük açıklama dönemi boyunca, Kıyıköy beldesi ve Kışlacık köyünde paydaşları Proje, faaliyetlerin durumu ve ÇSED çalışmalarının temel bulguları konusunda bilgilendirmek ve yorumlarını, sorularını ve önerilerini almak için açıklama toplantıları düzenlenecektir, bunlar daha sonra ÇSED dokümantasyonuna eklenecek ve Proje Şirketi tarafından uygun olduğu gibi ele alınacaktır. Açıklama toplantılarına ek olarak,

BEE'nin İletişim ve Hİ Birimi (İHİ) temsilcisi yorumlar, sorular ve önerilerin Proje PKP'si doğrultusunda uygun biçimde ele alındığını güvenceye almaktan sorumlu olacaktır.

.

Tablo 17-4. ÇSED Açıklama Dönemi için Paydaş Katılım Planı

Paydaş	Katılım Amacı	Katılım için Kullanılacak Dokümanlar/Materyaller	Katılım Yöntemi	Konum	Sorumlu Taraf	Uygulama Zaman Çizelgesi
Köy/mahalle muhtarı, yerel topluluklar, resmi ve sivil kuruluşlar, medya, dâhili paydaşlar, medya, üniversiteler, kredi kuruluşları, yerel işletmeler, vs.	• Proje hakkında bilgi sağlamak için ÇSED çalışması, etki değerlendirmesi bulguları ve Projeye özgü çevre ve sosyal yönetim sistemi, yönetim ve eylem planları (PKP, GKYYP, BEP, vs.).	• ÇSED Açıklama Paketi (ÇSED açıklama aşaması sırasında açıklanır) - ÇSED Raporu - ÇSYİP - TOÖ - PKP - GKYYP	• ÇSED dokümantasyonunun dijital kopyalarının yayınlanması	• Proje Şirketi web sitesi (kredi kuruluşları da kendi web sitelerinde yayınlayabilir)	• Üst Yönetim Ekibi • BEE Hİ Birim Müdürü	2019 4. Çeyreği
İlgili merkezi ve yerel devlet kuruluşları	• Proje ve ÇSED çalışması bulguları konusunda zamanında, şeffaf ve etkili biçimde bilgi sağlamak için • ÇSED dokümantasyonu içinde ve Proje uygulaması sırasında ele alınmak üzere paydaşların yorumlarını, sorularını ve önerilerini toplamak için • Paydaşları açıklama toplantılarına davet etmek için	ÇSED Açıklama Paketi • ÇSED Raporu • ÇSYİP • TOÖ • PKP • GKYYP	• ÇSED dokümantasyonunun dijital kopyalarının yayınlanması	• Proje Şirketi web sitesi (kredi kuruluşları da kendi web sitelerinde yayınlayabilir)	• BEE Hİ Birim Müdürü	2019 4. Çeyreği
			• Yüz yüze görüşmeler	• Ankara • İstanbul • Kırklareli (Vize ilçesi ve yerel yerleşim yerleri) • Proje sahası • Gereken diğer konumlar	• BEE Üst yönetimi (gerektiğinde) • BEE Hİ Birim Müdürü • BEE Yasa ve Uyumluluk Yöneticisi • BEE İdari İlişkiler Yöneticisi • Proje Müdürü • Proje Müdürü Yardımcısı	
Yerel toplulukların muhtarları • Kıyıköy (Cumhuriyet, • Güven, • Kale Mahallesi) Kışlacık Köyü	• Proje durumu, güncel faaliyetler, güncel faaliyetlerin potansiyel çevresel ve sosyal etkileri (Proje aşamasına göre), Proje çevresel ve sosyal yönetim sistemi, topluluk sağlık ve güvenlik yönetimi, acil durum hazırlığı ve müdahalesi, topluluk geliştirme projeleri, planlanmış paydaş katılım etkinlikleri, istihdam ve alım fırsatları, vs. konusunda zamanında, şeffaf, anlaşılabilir ve etkili biçimde güncel bilgiler sağlamak için	• Güncel Proje bilgilerini teknik olmayan ve anlaşılabilir bir dilde/biçimde özetleyen broşürler, kitapçıklar, posterler, el ilanları, haritalar	• Muhtarlarla kendi ofislerinde veya uygun olduğu gibi kamusal alanlarda düzenli veya talep üzerine yüz yüze görüşmeler	• Etkilenen köylerde/mahallelerde (Kıyıköy'e bağlı Cumhuriyet, Güven ve Kale mahalleleri ve Kışlacık köyü) muhtarlık ofisi veya diğer kamusal alanlar (örn. camiler, kahvehaneler)	• BEE Hİ Birim Müdürü • Proje Müdürü • Proje Müdürü Yardımcısı • Saha Müdürü • HİS	2019 4. Çeyreği
Yerel halk: • Kıyıköy (Cumhuriyet, • Güven, • Kale Mahallesi) • Kışlacık Köyü	• Proje, ÇSED çalışması bulguları (halk sağlığı ve güvenliği dâhil), Proje PKP'si ve Şikayet Mekanizması hakkında zamanında, şeffaf, anlaşılabilir ve etkili biçimde bilgi sağlamak için • ÇSED dokümantasyonu içinde ve Proje uygulaması sırasında ele alınmak üzere paydaşların yorumlarını, sorularını ve önerilerini toplamak için	• Teknik olmayan sunumlar, Proje haritaları, vs. • ÇSED Açıklama Paketi - ÇSED Raporu - ÇSYİP - TOÖ - PKP - GKYYP • Temel Proje bilgileri ve halkla ilgili çevresel ve sosyal konuları özetleyen broşürler/el ilanları	• ÇSED Açıklama toplantıları (sunumlar ve soru ve yanıt oturumları)	• Kıyıköy • Kışlacık köyü (yapılabilir olarak değerlendirildiği takdirde ortak olarak yapılabilir)	• BEE Hİ Birim Müdürü • Proje Müdürü • Proje Müdürü Yardımcısı • Saha Müdürü • Proje Şirketi HİS'i • Proje Şirketi tarafından atanacak harici danışmanlar	2019 4. Çeyreği
			• ÇSED belgelerinin basılı kopyalarının dağıtımı	• İstanbul'daki BEE Merkezi • Ankara'daki BEE Ofisi • Mevcut Kıyıköy RES trafo merkezi sahasında bulunan idari bina • Etkilenen köylerde/mahallelerde (Kıyıköy'e bağlı Cumhuriyet, Güven ve Kale mahalleleri ve Kışlacık köyü) muhtarlık ofisi veya diğer kamusal alanlar (örn. camiler, kahvehaneler)		
			• PKP'ler ve topluluk üyeleriyle yüz yüze toplantılar	• Etkilenen köylerde/mahallelerde (Kıyıköy'e bağlı Cumhuriyet, Güven ve Kale mahalleleri ve Kışlacık köyü) muhtarlık ofisi veya diğer kamusal alanlar (örn. camiler, kahvehaneler)		

Paydaş	Katılım Amacı	Katılım için Kullanılacak Dokümanlar/Materyaller	Katılım Yöntemi	Konum	Sorumlu Taraf	Uygulama Zaman Çizelgesi
Yerel halk: • Kadınlar (örn., Kışlacık'taki mantar toplayıcıları) • Duyarlı PKP'ler (örn.	• Proje, ÇSED çalışması bulguları (halk sağlığı ve güvenliği dâhil), Proje PKP'si ve Şikayet Mekanizması, GKYYP hakkında zamanında, şeffaf, anlaşılabilir ve etkili biçimde bilgi sağlamak için • ÇSED dokümantasyonu içinde ve Proje uygulaması sırasında ele alınmak üzere paydaşların yorumlarını, sorularını ve önerilerini toplamak için	• Proje bilgileri, spesifik paydaş grubuyla ilgili çevresel ve sosyal konular, PKP ve Şikayet Mekanizması ve GKYYP'de tanımlanan ilgili tedbirleri özetleyen broşürler/el ilanları	• Broşürler/el ilanlarının basılı kopyalarının dağıtımı • Teknik olmayan sunumlar • Yüz yüze görüşmeler • Odak grubu tartışmaları	• Kıyıköy • Kışlacık Köyü • T15'in kuzeyinde bulunan bina	• BEE İletişim ve Hİ Birim Müdürü • Proje Müdürü • Proje Müdürü Yardımcısı • Saha Müdürü • Proje Şirketi HİS'i • Proje Şirketi tarafından atanacak harici danışmanlar	2019 4. Çeyreği
Yerel ve uluslararası STK'lar	• Proje ve ÇSED çalışması bulguları konusunda zamanında, şeffaf ve etkili biçimde bilgi sağlamak için • Projeyle ilgili veya yerel ve bölgesel çevresel ve sosyal konularla ilgili özel endişelere yanıt vermek için	ÇSED Açıklama Paketi • ÇSED Raporu • ÇSYİP • TOÖ • PKP • GKYYP	• Yüz yüze görüşmeler • E-posta yazışmaları • Düzenli medya aramalarına, vs. dayalı geliştirilecek özel katılım yöntemleri	• Ankara • İstanbul • Marmara ve Trakya bölgeleri • Kırklareli (Vize ilçesi ve yerel yerleşim yerleri) • Proje sahası • Gerekli olan diğer konumlar (örn. STK ofisleri)	• Üst Yönetim • BEE Hİ Birim Müdürü (gerektiğinde) • BEE İletişim ve Hİ Birim Müdürü • Proje Müdürü (inşaat aşaması)	2019 4. Çeyreği
Medya	• Kamusal Proje bilgilerini zamanında, şeffaf ve etkili bir biçimde daha geniş bir kapsamda ilgili taraflara bildirmek için	• Temel Proje bilgileriyle ilgili görsel materyaller/reklamlar •	• Yayınlanacak görsel materyalleri yerel ve ulusal medya ajanslarıyla paylaşmak	• İnternet • Gazete • Proje Şirketi web sitesi	• BEE Hİ Birim Müdürü • BEE Yasa ve Uyumluluk Yöneticisi	2019 4. Çeyreği
İç Paydaşlar (doğrudan ve sözleşmeli çalışanlar dâhil)	• Proje, işçi hakları, çalışma koşulları, iş sağlığı ve güvenliği gereklilikleri, Projeye özgü çevresel ve sağlık politikası ve ÇSYS dokümantasyonu (örn., çevresel ve sosyal yönetim planları) hakkında bilgi paylaşmak için • Şikayet mekanizması dâhil Proje PKP'sinin başarılı uygulamasının sağlanması	• Çalışan sözleşmeleri • Çevresel ve sosyal yönetim planları ve prosedürleri • Sağlık ve güvenlik, şikayet mekanizması, vs. ile ilgili duyurular	• İşe başlama ve oryantasyon eğitimleri • Proje çalışanlarıyla ilgili yazılı dokümantasyonu paylaşmak	• Proje Şirketi web sitesi • Proje sahası	• BEE ÇSG Birim Müdürü • BEE İK Birim Müdürü • Proje Müdürü • Saha Müdürü • Proje Müdürü Yardımcısı • Proje Şirketi Satın Alma Müdürü • Proje Şirketi HİS'i • Proje Şirketi Merkezi ÇSG Müdürü • Yüklenici ve alt yüklenici Proje Müdürleri	2019 4. Çeyreği

17.4. Mevcut Kurumsal Prosedürler ve Dokümantasyon

BEE paydaşlar ve şikayet mekanizmasına katılımla ilgili aşağıdaki kurumsal prosedürleri ve dokümantasyona sahiptir:

- Kurumsal Sosyal Etki Değerlendirmesi ve Paydaş İletişimi Prosedürü,
- Kurumsal Sosyal İzleme ve Şikayet Mekanizması Prosedürü,
- BEE Sahası Personeli için Sosyal Kılavuz İlkeleri,
- Bildirim ve İletişim Açılış ve Kapanış Formları.

17.5. PKP ve Şikayet Mekanizması

Mevcut kurumsal dokümantasyona dayalı olarak Proje Şirketi, Kapasite Artışı Projesi inşaat ve işletme aşamaları boyunca uygulanacak şikayet mekanizması dâhil olmak üzere bağımsız bir Proje PKP'si hazırlamıştır.

Proje Şirketi, Proje PKP'si ve şikayet mekanizmasının uygulanmasıyla ilgili aşağıdaki temel sorumluluklara sahip olan bir Halkla İletişim Sorumlusu (HİS) atayacaktır (Proje Sosyal Görevlisi-PSG olarak da adlandırılır):

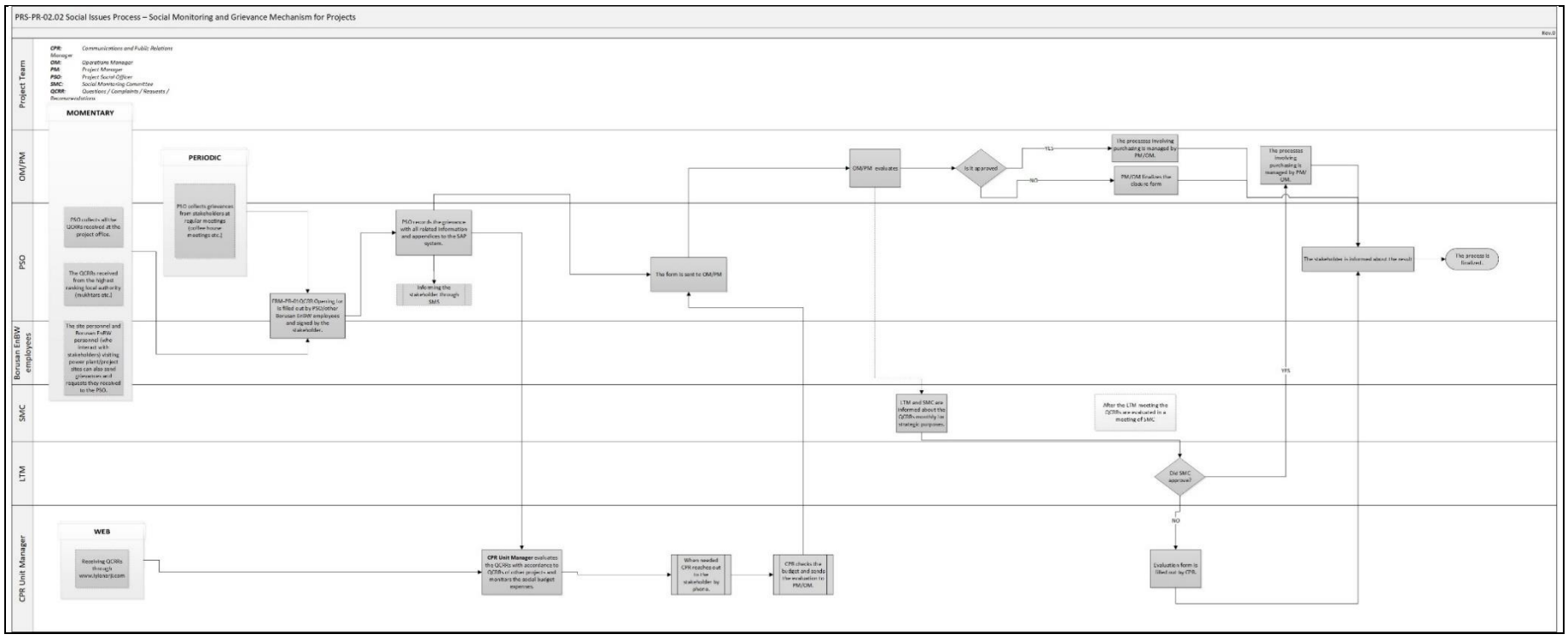
- Dış paydaşlarla etkili ve düzenli iletişimi sağlamak,
- Proje PKP'si uyarınca topluluk şikayetlerinin kaydedilmesini ve bunlara yanıt verilmesini sağlamak,
- Toplulukla ilgili sorunları çözmek için ek/düzeltici tedbirler geliştirmek ve uygulamak, bunlara yükleniciler ve alt yüklenicilerle koordinasyon halinde çözülmemiş şikayetleri çözmeye yönelik tedbirler de dâhil,
- Tüm Proje paydaşları için koordinasyonu ve tutarlılığı sağlamak.

Şikayet mekanizmasının detayları Proje PKP'si için verilmiştir ("Bölüm 7"). Projenin şikayet mekanizması Şekil 17-1 içinde sunulmuştur. Bu mekanizma dış paydaşların aşağıda listelenen yöntemler üzerinden şikayetlerini ve yorumlarını göndermelerini sağlamaktadır:

- Yüz yüze
- Telefon
- Eposta
- İnternet adresi:
- Şikayet Kutuları

Şikayet mekanizması Proje çalışanları için de geçerli olacaktır, bunlara doğrudan ve sözleşmeli işçiler dâhildir. Şikayet kutuları trafo merkezine konulacaktır ve şikayet formları anlaşılabilir kılavuzlarla birlikte sağlanacaktır. Proje Şirketi HİS iç şikayetlerin Proje PKP'sine uygun biçimde yönetilmesini sağlamak için Proje Müdürü, Proje Şirketi İK Müdürü ve Yüklenici ve Alt yüklenici Müdürleriyle iş birliği yapacaktır.

.



Şekil 17-1. Proje Şikâyet Mekanizması

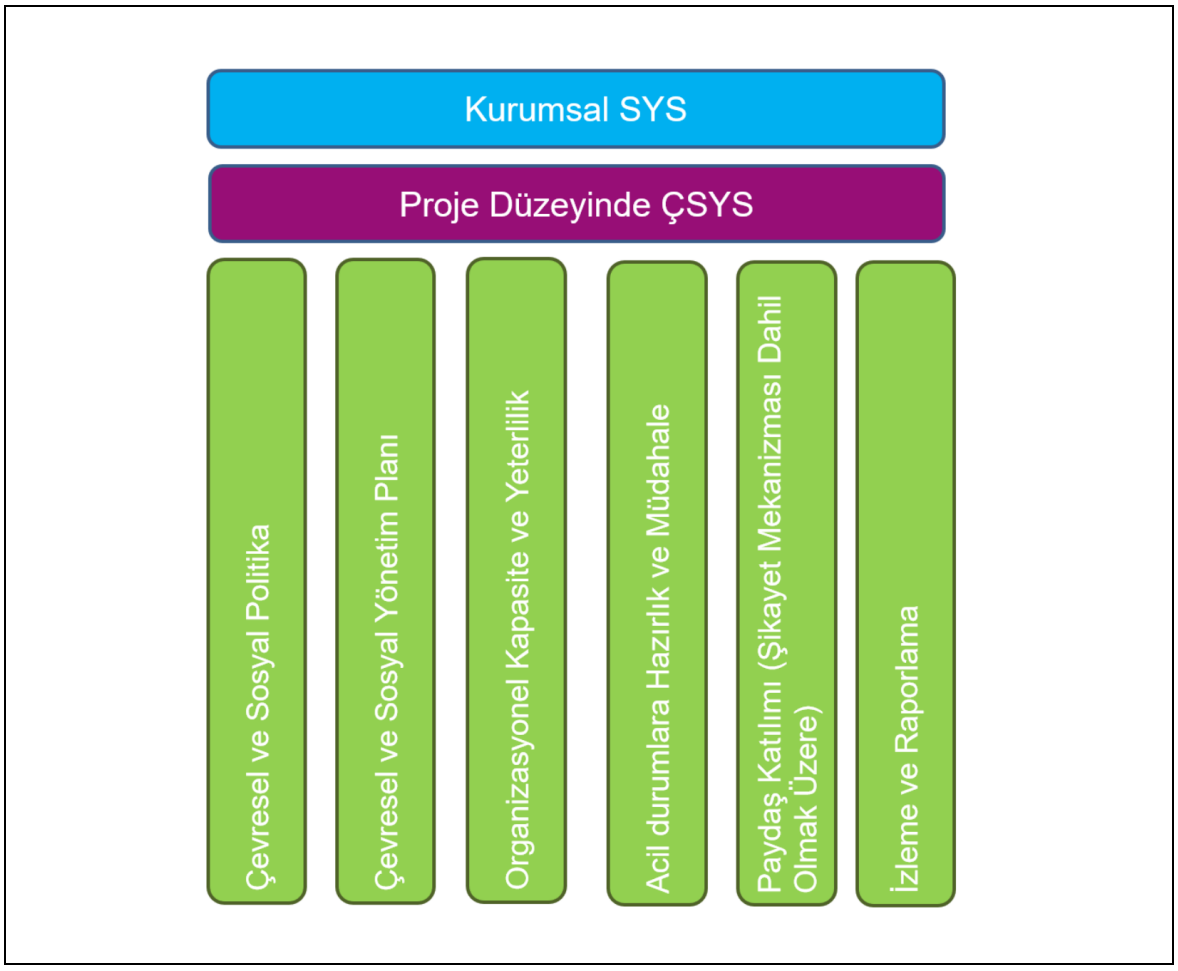
18. ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM SİSTEMİ

Projenin Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS) ÇSED süreci kapsamında geliştirilmiştir ve Projenin tüm aşamaları boyunca çevresel ve sosyal (Ç&S) konuların Proje Standartlarına uygun olarak yönetilmesi için yapılandırılmış bir yaklaşım sunmayı amaçlar. Proje ÇSYS'si, Ç&S performansının Kıyıköy RES Projesinin doğası ve ölçeğine uygun biçimde yönetilmesi için uygun bir yaklaşım sağlamayı amaçlamaktadır.

18.1. Projenin ÇSYS Önemli Unsurları

Sağlam ve iyi işleyen bir ÇSYS birbirleriyle ilişkili parçalardan oluşur ve ancak iyi biçimde uygulandığı takdirde değer taşır. Etkili bir ÇSYS'nin temel bileşenleri aşağıda listelenmiştir (bkz. Şekil 18-1):

- Çevresel ve Sosyal Politika
- Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)
- Kurumsal Kapasite ve Yeterlilik
- Paydaş Katılım Planı (Şikâyet Mekanizması dâhil)
- Acil Durum Hazırlık ve Müdahale
- Proje İzleme ve Raporlama



Şekil 18-1. ÇSYS Temel Unsurları

Uygun stratejiler geliştirme ve tanımlanan riskler ve bunların muhtemel etkilerine yanıt vermek için ÇSED süreci kapsamında Projenin muhtemel Ç&S riskleri ve etkileri değerlendirilmiştir. Her bir Ç&S konusu için muhtemel etkilerin büyüklüğü, coğrafi kapsam, süre, geri döndürülebilirlik ve sıklık faktörlerini göz önüne alan sağlam yapılandırılmış bir metodoloji üzerinden belirlenmiştir. Bundan sonra kalıntı etkilerin büyüklüğü, azaltma tedbirlerinin uygulanması üzerinden belirlenmiştir (daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 4 "ÇSED Metodolojisi").

Etkileri yönetmekte kullanılacak tedbirler Projenin Ç&S Yönetim Planı (ÇSYP) içine yansıtılmıştır. ÇSYP, en az yılda bir kez olmak üzere, gerektiğinde gözden geçirilecek ve güncellenecektir. Proje için geçerli olan ulusal mevzuat gereklilikleri ve uluslararası standartlar ÇSED süreci kapsamında belirlenmiştir. ÇSYP içinde belirlenen Projeye özgü Ç&S politikaları, prosedürleri, yönetim/eylem planları bundan sonra ilgili olduğu gibi yükleniciler, alt yükleniciler, üçüncü taraflar ve tedarik zinciri tarafından benimsenir. Proje Şirketi, ÇSYS'nin Proje ömrü boyunca Projede çalışan doğrudan ve sözleşmeli personel dâhil olmak üzere tüm Proje personeli tarafından uygulanmasını sağlamaktan sorumludur. Bu, sözleşme koşulları üzerinden gerçekleştirilecektir.

ÇSYS hem düzenli olarak yapılacak gözden geçirmelerle, hem de Projenin Ç&S koşullarında büyük bir değişikliğin (geçerli standartlar ve mevzuatta bir değişiklik, tasarım veya organizasyonel değişiklikler gibi) derhal yapılacak gözden geçirmeler gerektirmesi halinde sürekli olarak iyileştirilecek ve değiştirilecektir.

18.1.1. Çevresel ve Sosyal Politika

ÇSYS'nin temelini, Proje Şirketinin çevresel, sosyal, sağlık ve güvenlikle ilgili riskleri ve etkileri yönetmek konusundaki taahhütlerinin özetlendiği bir dizi politika oluşturur.

Ç&S politikalarının dâhili ve harici olarak açık biçimde paylaşılması gerekir. Süreklilik arz eden iyileştirme için üst yönetimin kararlılığı kritik bir rol oynar. Politikalar, dâhili ve harici paydaşların işgücü ve çalışma koşulları, kaynak verimliliği ve kirlilik önleme, toplum sağlığı, güvenliği ve emniyeti gibi Ç&S konularıyla ilgili neye izin verildiği ve neye izin verilmediği konusunda bilgi sahibi oldukları kurallardan oluşur.

Borusan EnBW, Kıyıköy RES Projesinde uygulanacak aşağıdaki Kurumsal politikalara ve kılavuz ilkelere sahiptir:

- Sağlık ve Güvenlik, Çevre ve Enerji Politikası (bakınız Ek A.1)
- Sosyal Kılavuz İlkeler (bakınız Ek A.3)
- Kalite Politikası
- Bilgi Güvenliği Politikası

ÇSED süreci kapsamında EBRD Ç&S Politikası ve Performans Koşullarına uygun bir Sosyal Politika ve İnsan Kaynakları Politikası da geliştirilmekte ve Proje Şirketi tarafından doğrudan ve sözleşmeli personel dâhil tüm Proje çalışanları için uygulanacaktır.

Borusan EnBW, Kıyıköy RES Projesi için de geçerli olan aşağıdaki (bkz. Tablo 18-1) çoklu saha yönetim sistemi sertifikalarına sahiptir.

Tablo 18-1. Borusan EnBW'nin Proje için Geçerli Olan Mevcut Yönetim Sistemi Sertifikaları

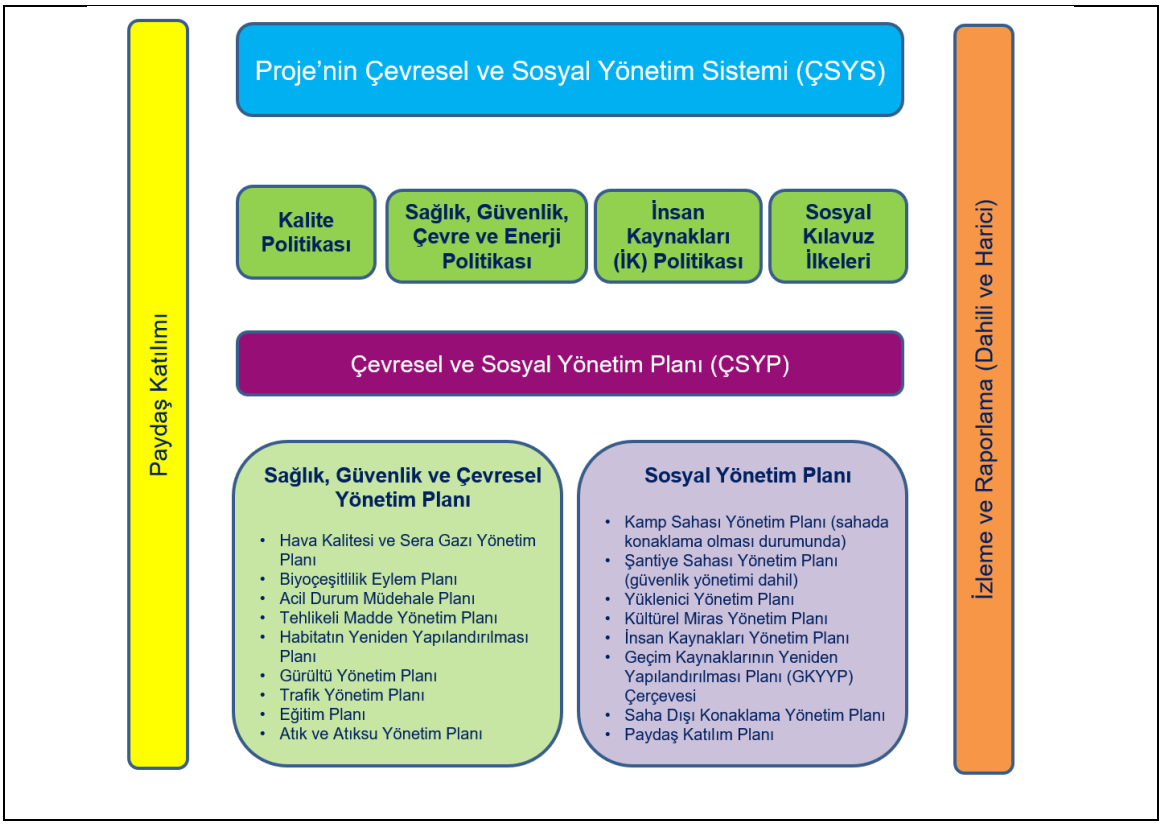
Belge Türü	Belge Kapsamı	Yayımlanma Tarihi	Sona Erme Tarihi
ISO 9001:2015 (bakınız Ek E.1) Kalite Yönetim Sistemi	Rüzgâr ve hidroelektrik enerji üretimi ve enerji satışları	9 Ocak 2019	8 Ocak 2022
ISO 14001:2015 (bakınız Ek E.2) Çevre Yönetim Sistemi	Rüzgâr enerjisi üretimi ve enerji satışları	17 Temmuz 2018	6 Şubat 2020
OHSAS 18001: 2007 (bakınız Ek E.3) Sağlık ve Güvenlik Yönetimi Sistemi	Rüzgâr enerjisi üretimi ve enerji satışları	17 Temmuz 2018	6 Şubat 2020

Yeniden sertifika alma denetimleri belirlenen zaman çerçeveleri içinde tamamlanacak ve Kıyıköy Kapasite Artışı Projesi için geçerli olan yönetim sistemi sertifikaları, mevcut sertifikaların sona eriş tarihlerinden önce alınacaktır.

18.1.2. Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)

ÇSYS uygulamasındaki ana yaklaşım benimsenen tüm çevresel ve sosyal süreçleri ve prosedürlerinin Proje aşamalarının tümü çapındaki tutarlılığını, Projeyle ilişkili her türlü dönüştürücü çevresel ve sosyal konuyla ilgilenebilecek bir yönetim sisteminin olması için gerekli adaptasyon esnekliğiyle birlikte sağlamaktır.

Yönetim programları Kurumsal ve Projeye özgü politikalardan doğar ve ÇSED süreci kapsamında belirlenen riskler ve etkilerden kaçınmak, bunları asgariye indirmek veya dengelemek/telafi etmek için Ç&S yönetim/eylem planları ve prosedürlerine odaklanır. Proje ÇSYS'si ve Ç&S politikaları altında ÇSYP uygulamasının basitleştirilmiş bir sunumu Şekil 18-2 içinde verilmiştir. Proje Şirketi, doğrudan ve sözleşmeli tüm Proje çalışanlarının Projeye özgü Ç&S yönetim planlarından (YP) oluşan ÇSYP'yi uygulamasını zorunlu kılacaktır.



Şekil 18-2. Projenin ÇSYS Kapsamında ÇSYP Uygulamasının Özeti

18.1.2.1. Kurumsal Çevresel ve Sosyal Program, Plan ve Prosedürleri

BEE tarafından kurumsal seviyede geliştirilmiş mevcut Ç&S programları, planları ve prosedürleri şunları içerir:

- Düzeltici / Önleyici Faaliyet Prosedürü
- Acil Durum Yönetim Prosedürü
- Çevresel Boyut ve Etkiler Yönetim Prosedürü
- Çevresel Faaliyetler Koordinasyon Prosedürü
- Entegre Yönetim Sistemi El Kitabı
- İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevre Koşulları
- İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı
- Kalite Yönetim Programı
- Borusan EnBW Saha Personeli için Sosyal Kılavuz İlkeleri
- Sosyal Etki Değerlendirmesi ve Paydaş İletişimi Prosedürü
- Sosyal İzleme ve Şikayet Mekanizması Prosedürü
- Atık Kontrol Prosedürü

18.1.2.2. Kıyıköy RES'te Uygulanan Mevcut Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Yönetim Plan ve Prosedürleri

Mevcut Kıyıköy RES'te aşağıdaki yönetim planları mevcuttur:

- Çevre Yönetim Programı
- Sağlık ve Güvenlik Yönetimi Planı
- Acil Durum Yönetim Planı Prosedürü

18.1.2.3. ÇSED Kapsamında Hazırlanan Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Planlar

ÇSED çalışmaları kapsamında aşağıda bahsi geçen projeye özgü çevresel ve sosyal yönetim/eylem planları hazırlanmıştır:

- Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı
- Biyoçeşitlilik Eylem Planı
- Şantiye Sahası Yönetim Planı (sahada konaklama olması durumunda)
- Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı
- Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı
- Kültürel Miras Yönetim Planı (Tesadüfi Buluntular Prosedürü dâhil)
- Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı

- Habitatın Yeniden Yapılandırılması Planı
- Tehlikeli Madde Yönetim Planı
- İnsan Kaynakları Yönetim Planı
- Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP)
- Gürültü Yönetim Planı
- Güvenlik Yönetimi Planı
- Paydaş Katılım Planı (Projenin PKP'sinde ayrıntılı şekilde tanımlanan dâhili ve harici Şikayet Mekanizması dâhil)
- Trafik Yönetim Planı
- Eğitim Planı
- Atık ve Atıksu Yönetim Planı

Proje Şirketi yönetim planlarının doğrudan ve sözleşmeli personel dâhil tüm Proje çalışanları tarafından uygulanmasını sağlayacaktır. Gerektiğinde planlar operasyonların başlamasından önce güncellenecektir.

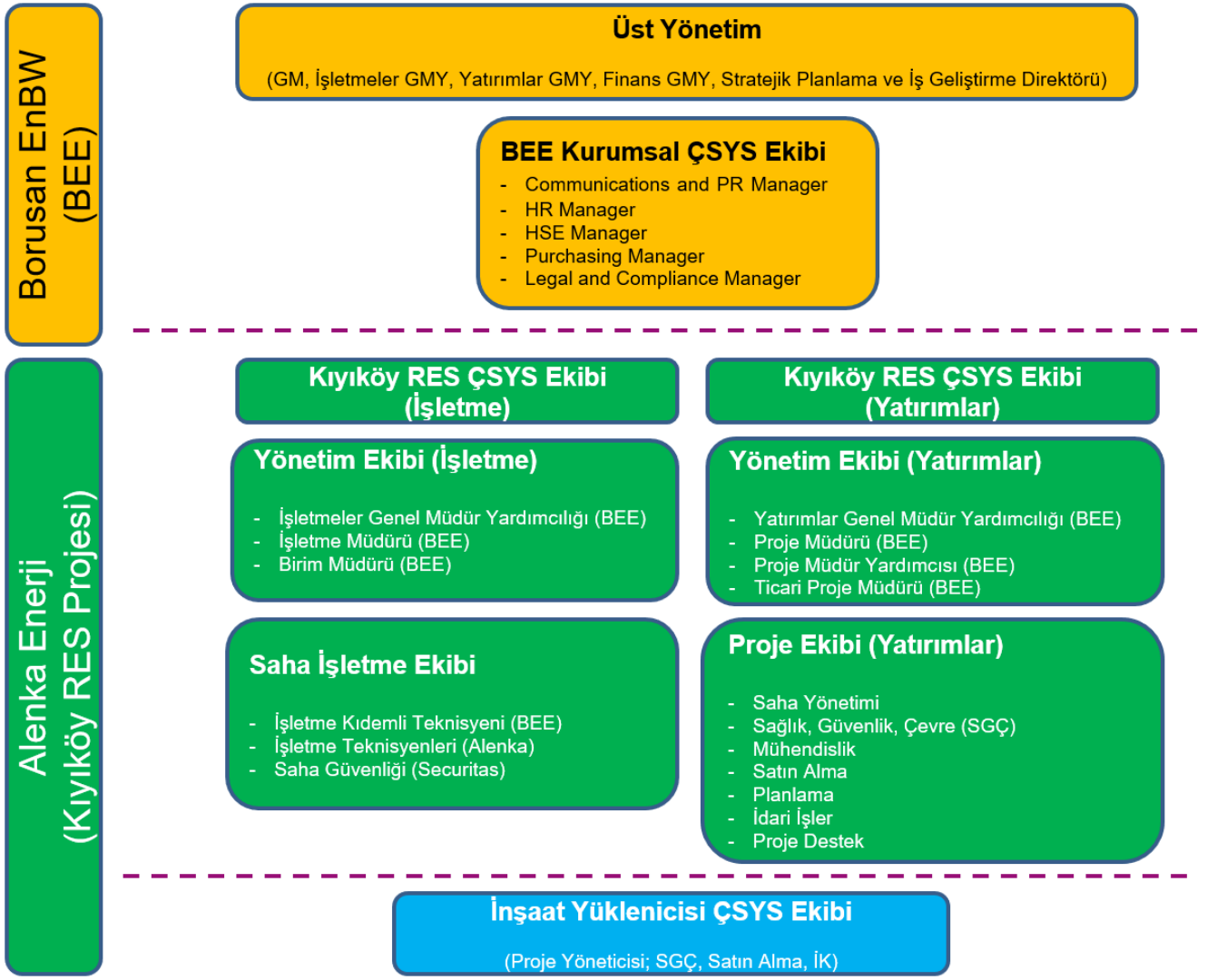
18.1.3. Kurumsal Kapasite ve Yeterlilik

Sürdürülebilir ve etkili bir ÇSYS uygulaması için üst yönetimin taahhüdü ve kararlılığı kritik bir önem taşır. İyi uygulanan bir ÇSYS ağırlıklı olarak yeterli finansal kaynaklarla desteklenen eğitimli ve yeterlilik sahibi bir kadroya dayanır. Üst yönetim taahhüdü, ÇSYS politikalarının benimsenmesi ve tüm seviyelerdeki doğrudan veya sözleşmeli tüm personelin bunun Proje Şirketinin uzun vadeli bir taahhüdü olduğunun farkında olmasının sağlanmasıyla bağlar.

Sağlık, güvenlik ve çevre (ÇSG), insan kaynakları, satınalma süreçlerinden sorumlu bilgili uzmanlardan oluşan iyi dengelenmiş bir ekip ve onları gerektiği biçimde destekleyen teknik, yasal, finansal ve diğer idari yöneticiler ve görevliler, başarılı bir ÇSYS uygulamasını sağlamakta kritik bir role sahiptir. ÇSYS Ekibi Ç&S riskleri ve muhtemel sorunları önceden tanımlayan temel belirleyiciler olacaktır ve dolayısıyla anlamlı bir dâhili katılım yaratmak için Proje Şirketinin tüm seviyelerdeki çalışanları ve yüklenicilerle yakın iş birliği ve danışma halinde çalışmaları gerekir.

ÇSYS Ekibinin Projenin inşaat ve işletme aşamaları boyunca planlanan organizasyonel yapısı Şekil 18-3 içinde verilmiştir.

Proje Şirketinin ÇSYS Ekibinin görev ve sorumlulukları Tablo 18-2 içinde verilmiştir. Ana yüklenici ve alt yüklenicilerin Proje Standartlarına uyum halinde çalışmaları gerektiğinden, Proje Şirketi, onların sorumluluğunda olan Proje faaliyetlerinin Proje Standartlarına uygun biçimde yürütülmesini sağlamak için kendi ÇSYS ekiplerini kurmaları şartını koyacaktır.



Şekil 18-3. Kıyıköy RES Proje ÇSYS Ekibi

Tablo 18-2. Proje ÇSYS Ekibinin Görev ve Sorumlulukları

ÇSYS Ekip Üyesi	Görev ve Sorumluluklar
İnşaat ve İşletme için Kurumsal Görevler	
Kurumsal ÇSG Birim Müdürü	• Proje ÇSG uygulamalarının, Proje ÇSEP ve ÇSED taahhütlerinde belirtildiği gibi ulusal yasalar ve Uluslararası Finans Kuruluşları standartlarına uyumunun denetlenmesi. • Yükleniciler ve alt yüklenicilerin ihtiyaç duyduğu çevresel izinlerin, lisansların, onayların alındığının Saha ÇSG Uzmanı tarafından doğrulanması. • Proje ÇSYS'si kapsamında ÇSG yönetim/eylem planlarının, yeni programların, ÇSG eğitim ve izleme planlarının vs. onaylanması. • Dâhili saha ÇSG denetimleri yapılması • Sahadaki ÇSG ekiplerinin kapasitesinin değerlendirilmesi • Projenin ÇSG Performansı ve önemli ÇSG konuları ile ilgili Üst Yönetim Ekibine raporlama yapılması. • Dâhili şikayetlerin gözden geçirilmesi ve saha ekiplerinin şikayetlere/düzeltici eylemlere makul bir zamanlamayla yanıt vermesinin sağlanması/doğrulanması.
Kurumsal Hİ Birimi	• Projenin sosyal performansı ve uygulamalarının paydaş katılımı, şikayet yönetimi ve arazi edinimi süreçleriyle ilgili EBRD PK1, PK5 ve PK10 koşullarına uyumunun denetlenmesi. • Proje ÇSYS'si kapsamında PKP'nin ve PKP, şikayet mekanizması ve diğer sosyal yönetim/eylem planlarının uygulanması konusundaki diğer sosyal yönetim/eylem planı güncellemeleri ve eğitim dokümanlarının onaylanması. • Sahadaki sosyal ekiplerin/görevlilerin kapasitesinin değerlendirilmesi • Dış paydaşlarla etkili ve düzenli iletişimin sağlanması. • Proje PKP'si uyarınca yerel halkın şikayetlerinin kaydedilmesinin ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması. • Kamu şikayetlerinin veri tabanının tutulması. • Gerektiğinde yüklenici ve altyüklenicilerle koordine bir şekilde yerel halkla ilgili sorunları gidermek için, kapanmamış şikayetleri çözmeyi amaçlayan tedbirler dâhil olmak üzere ilave tedbirler geliştirilmesi ve uygulanması. • Tüm taraflarca tüm paydaş katılımını içeren faaliyetlerde koordinasyonun ve tutarlılığın sağlanması. • Projenin sosyal (örn. paydaş katılımı) performansı ve önemli sosyal konuları ile ilgili Üst Yönetim Ekibine raporlama yapılması. • Projeyle ilgili kamu şikayetlerinin gözden geçirilmesi ve saha ekiplerinin kamu şikayetlere/düzeltici eylemlere makul bir süre çerçevesinde yanıt vermesinin sağlanması/doğrulanması.
Kurumsal Satınalma Müdürü	• Proje satınalma uygulamalarının Proje standartlarına uymasının ve yükleniciler ve alt yükleniciler tarafından uygun olarak benimsenmesinin sağlanması. • Mümkün olduğu ölçüde satınalmanın yerelleştirilmesini sağlamak için politikaların geliştirilmesi.
Kurumsal İK Müdürü	• Proje işgücü yönetimi uygulamalarının Proje standartlarına uymasının ve yükleniciler ve alt yükleniciler tarafından uygun olarak benimsenmesinin sağlanması. • Şikâyet kayıtlarının gözden geçirilerek yüklenicilerin Proje şikâyet mekanizmalarını uygulamalarının sağlanması. • Gerekli Ç&S eğitimlerinin planlaması ve uygulanmasında idari ve teknik ekiplerin desteklenmesi.

ÇSYS Ekip Üyesi	Görev ve Sorumluluklar
Kurumsal Yasa ve Uyumluluk Yöneticisi	• Proje tüm ulusal mevzuat ve izin gerekliliklerinin karşılanmasının sağlanması. • Kurumsal ve Proje politikalarının, Ç&S Standartlarının, ÇSYS ve yönetim/eylem planları gerekliliklerinin yükleniciler ve satıcılarla yapılan sözleşmelere/anlaşmalara dâhil edilmesinin sağlanması.
Sosyal İzleme Komitesi (SoİzKo)	• İhtiyaca dayalı olarak gerektiğinde toplanır. • Alınan tüm şikayetleri/yorumların maliyet/fayda, parasal gereklilik, yapılabilirlik ve strateji açılarından değerlendirilmesi. • Toplantı sonuçlarının Genel Müdür'e raporlanması.
İnşaat Aşaması	
Proje Müdürü/ Proje Müdür Yardımcısı/ Ticari Proje Müdürü	• İnşaat aşaması boyunca Projenin ÇSYS'nin uygulanması için yeterli kaynakların tahsis edilmesinin sağlanması. • Proje seviyesinde Ç&S yönetim/eylem planlarının ve prosedürlerinin uygulanması konusunda tam sorumluluk. • Yüklenicilerin ve alt yüklenicilerin ilgili sözleşme koşulları üzerinden Kurumsal politikalar ve Projenin Ç&S Standartlarına bütünüyle uyulmasının sağlanması. • Yerel istihdam ve satınalmanın mümkün olduğu ölçüde azamiye çıkarılmasının sağlanması. • ÇSYS uygulaması konusunda Şirketin Üst Yönetimine düzenli olarak raporlama yapılması.
İnşaat Şantiye Müdürü	• Yükleniciler ve alt yükleniciler dâhil olmak üzere inşaat ekipleri tarafından gerçekleştirilen ÇSG ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri uygulamasının koordine edilmesi ve denetlenmesi. • İnşaat için gereken izinlerin mevcut olmasının sağlanması. • İnşaat faaliyetlerinin çevresel ve sosyal performansı konusunda Proje Yönetimine rapor verilmesi. • ÇSG ile ilgili eğitimlerin planlanması ve uygulanması konusunda İK ekibinin, Saha ÇSG Kıdemli Uzmanının ve HİS'nin desteklenmesi (örn., başlangıç eğitimleri, Proje ÇSYS'si hakkındaki eğitimler, takım çantası eğitimleri, işe özgü eğitimler, yenileme eğitimleri, vs.) • Teknik ve idari tedbirleri gerektiği gibi planlayarak ve uygulayarak dâhili ve harici şikayetler ve sahaya özgü İK konularında Saha ÇSG Kıdemli Uzmanının ve Saha HİS'sinin desteklenmesi.

ÇSYS Ekip Üyesi	Görev ve Sorumluluklar
Saha ÇSG Kıdemli Uzmanı	• ÇSG konularının yönetiminin, planlama, koordinasyon ve tüm ilgili saha aktivitelerinin uygulanması vasıtasıyla Proje ÇSEP ve ÇSED taahhütlerinde belirtildiği gibi ulusal yasalara ve Uluslararası Finans Kuruluşları standartlarına uymasının sağlanması. • Yükleniciler ve alt yüklenicilerin ihtiyaç duyduğu çevresel izinlerin, lisansların, onayların alındığının ilgili merciler tarafından doğrulanması. • Yeni programların hazırlanması ve mevcut programların güncellenmesi dâhil olmak üzere ÇSYS'nin uygulanması, gözden geçirilmesi, güncellenmesi ve izlenmesi. • Kurumsal ÇSYS müdürleri ve Üst Yönetim Ekibine dâhili ÇSG raporlamasının yapılması. • Detaylı ve belirli konulara özel ÇSG Yönetim Planlarını ve ilgili belgeleri (yükleniciler ile istişare halinde) gerektiği gibi geliştirilmesi, gözden geçirilmesi ve güncellenerek nihai belgelerin onaylanması. • Eğitim kayıtlarını ve ilgili eğitim belgelerinin gözden geçirilerek ÇSG farkındalığı ve yetkinliği eğitimlerinin yükleniciler ve Proje Şirketi tarafından yürütülmesinin sağlanması. • Yükleniciler tarafından hazırlanacak dönemsel raporların gözden geçirilmesi dâhil olmak üzere yüklenici izlemesi ve raporları üzerinden yüklenicilerin Proje gereklerine ÇSG uyumunun denetlenmesi. • Yüklenici ve taşeronlar için dâhili ÇSG denetimlerinin yapılması. • İnşaat çalışanlarının (hem yüklenici hem de taşeronların) eğitim ihtiyaçlarının İK Müdürüyle birlikte belirlenmesi ve eğitim programının tanımlandığı gibi uygulanmasının sağlanması. • Şantiye Müdürünün desteği ile sahaya özgü İK konularının yönetilmesi. • Proje PKP'si uyarınca dâhili şikayetlerin kaydedilmesinin ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması.
HİS (Saha)	• İnşaat aşamasında harici paydaşlarla etkili ve düzenli iletişimin sağlanması. • İK ekibi ve Saha ÇSG Kıdemli Uzmanı ile koordinasyon halinde tüm Proje personelinin (doğrudan ve sözleşmeli) işe alım sırasında Proje için geliştirilen dâhili ve harici şikayet mekanizmasının uygulanması (örn. dâhili şikayet etme yolları, harici şikayetleri yönetme yolları, vs.) konusunda eğitim almasının sağlanması. • Proje PKP'si uyarınca yerel halkın şikayetlerinin kaydedilmesinin ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması. • Dâhili şikayetlerin yönetimi konusunda ÇSG Kıdemli Uzmanının gerektiği gibi desteklenmesi.
Ana İnşaat Yüklenicisi ve Alt Yükleniciler *(Proje Müdürleri ve ÇSYS Ekipleri, ÇSG/İK/Satınalma Müdürleri ve Ekipleri dâhil)*	• Sözleşme koşulları kapsamında Projeye özgü Ç&S politikalarına, Ç&S yönetim planlarına ve Projenin Ç&S standartlarına uyumun sağlanması. • Projenin çevresel ve sosyal standartlarının uygulanması için yetkin ve eğitimli ÇSG ekibinin görevlendirilmesinin sağlanması. • Genelleştirilmiş ve özelleştirilmiş ÇSG eğitimlerinin, KKD'lerin, vb. temin edilmesi için gerekli kaynaklar dâhil olmak üzere ÇSYS uygulaması için yeterli kaynakların tahsis edilmesinin sağlanması. • ÇSG uyumsuzluklarının kaydedilmesinin ve derhal yanıtlanmasının sağlanması. • Şikâyetlerin kaydedilmesini ve derhal yanıtlanmasını sağlayacaktır. • Yüklenicinin iş yönetim uygulamalarının Proje standartlarına uygun olmasının sağlanması. • Şikâyetlerin uygun biçimde kaydedilmesinin, bunlara yanıt verilmesinin ve Proje Şirketi HİS ile paylaşılmasının sağlanması • Düzenli saha denetimleri yürütülmesi ve görülen uyumsuzlukların kaydedilmesi. • Dönemsel ÇSG raporlarının hazırlanması (Ana Yüklenici tarafından Proje Şirketine gönderilmek üzere).

ÇSYS Ekip Üyesi	Görev ve Sorumluluklar
İşletme Aşaması	
İşletme Müdürü	• İşletme aşaması boyunca Projenin ÇSYS'nin uygulanması için yeterli kaynakların tahsis edilmesinin sağlanması. • Proje seviyesinde Ç&S yönetim/eylem planlarının ve prosedürlerinin uygulanması konusunda tam sorumluluk. • Yüklenicilerin ve taşeronların Kurumsal Politika ve Projenin Ç&S Standartlarına bütünüyle uyulmasının sağlanması. • ÇSYS uygulaması konusunda Şirketin Üst Yönetimine düzenli olarak raporlama yapılması.
İşletme Birim Yöneticisi	• ÇSG ve iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin işletme ekibi tarafından uygulanmasının koordine edilmesi ve denetlenmesi. • İşletme için gereken izinlerin mevcut olmasının sağlanması. • İşletme faaliyetlerinin çevresel ve sosyal performansı konusunda Proje Yönetimine rapor verilmesi. • ÇSG ile ilgili eğitimlerin planlanması ve uygulanması konusunda İK ekibinin, Saha ÇSG Kıdemli Uzmanının ve HİS'nin desteklenmesi (örn., başlangıç eğitimleri, Proje ÇSYS'si hakkındaki eğitimler, işe özgü eğitimler, yenileme eğitimleri, vs.) • İşletmeyle ilgili ve idari tedbirleri gerektiği gibi planlayarak ve uygulayarak dâhili ve harici şikayetler konusunda Saha ÇSG Kıdemli Uzmanının ve Saha HİS'nin desteklenmesi. • İşletme aşaması boyunca HİS olarak görev alınması ve harici paydaşlarla etkili ve düzenli iletişimin sağlanması. • Proje PKP'si uyarınca işletme aşamasında yerel halkın şikayetlerinin kaydedilmesinin ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması. • İşletme çalışanlarının dâhili şikayetlerinin yönetimi konusunda ÇSG Kıdemli Uzmanının gerektiği gibi desteklenmesi.
Kıdemli İşletme Teknisyeni	• İşletme Birim Müdürü tarafından planlanan işe özgü eğitimlerin, yenileme eğitimlerinin sağlanması ve ilgili kayıtların tutulması. • İlgili işletme prosedürlerinin (teknik ve sağlık ve güvenlikle ilgili) geliştirilmesinin, uygulanmasının ve gerektiği gibi güncellenmesinin sağlanması. • ÇSG ve iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin işletme ekibi tarafından sahada uygulanmasının sağlanması. • İşletme Birim Müdürü ve İşletme Müdürünün gözden geçirmesi ve onayı için tesis ekipmanlarının düzenli muayenesi, test edilmesi ve bakımı amacıyla programın geliştirilmesi.

ÇSYS Ekip Üyesi	Görev ve Sorumluluklar
ÇSG Kıdemli Uzmanı	• ÇSG konularının yönetiminin, Proje ÇSEP ve ÇSED taahhütlerinde belirtildiği gibi ulusal yasalar ve Uluslararası Finans Kuruluşları standartlarına uymasının sağlanması. • İşletme için ihtiyaç duyulan çevresel izinlerin, lisansların, onayların alındığının ilgili merciler tarafından doğrulanması. • Yeni programların hazırlanması ve mevcut programların güncellenmesi dâhil olmak üzere ÇSYS'nin uygulanması, gözden geçirilmesi, güncellenmesi ve izlenmesi. • Kurumsal ÇSYS müdürleri ve Üst Yönetim Ekibine dâhili ÇSG raporlamasının yapılması. • Detaylı ve belirli konulara özel ÇSG Yönetim Planlarını ve ilgili belgeleri (yükleniciler ile istişare halinde) gerektiği gibi geliştirilmesi, gözden geçirilmesi ve güncellenerek nihai belgelerin onaylanması. • Eğitim kayıtlarını ve ilgili eğitim belgelerinin gözden geçirilerek ÇSG farkındalığı ve yetkinliği eğitimlerinin yükleniciler ve Proje Şirketi tarafından yürütülmesinin sağlanması. • Yükleniciler tarafından hazırlanacak dönemsel raporların gözden geçirilmesi dâhil olmak üzere yüklenici izlemesi ve raporları üzerinden yüklenicilerin Proje gereklerine ÇSG uyumunun denetlenmesi. • Yüklenici ve taşeronlar için dâhili ÇSG denetimlerinin yapılması. • İnşaat çalışanlarının (hem yüklenici hem de taşeronların) eğitim ihtiyaçlarının İK Müdürüyle birlikte belirlenmesi ve eğitim programının tanımlandığı gibi uygulanmasının sağlanması. • Proje PKP'si uyarınca dâhili şikayetlerin kaydedilmesinin ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması.
Ana İşletme Yüklenicisi ve Taşeronlar *(Proje Müdürleri ve ÇSYS Ekipleri, ÇSG/İK/Satınalma Müdürleri ve Ekipleri dâhil)*	• Sözleşme koşulları kapsamında Projeye özgü Ç&S politikalarına, Ç&S yönetim planlarına ve Projenin Ç&S standartlarına uyumun sağlanması. • Projenin çevresel ve sosyal standartlarının uygulanması için yetkin ve eğitimli ÇSG ekibinin görevlendirilmesinin sağlanması. • Genelleştirilmiş ve özelleştirilmiş ÇSG eğitimlerinin, KKD'lerin, vb. temin edilmesi için gerekli kaynaklar dâhil olmak üzere ÇSYS uygulaması için yeterli kaynakların tahsis edilmesinin sağlanması. • ÇSG uyumsuzluklarının kaydedilmesinin ve derhal yanıtlanmasının sağlanması. • Şikâyetlerin kaydedilmesini ve derhal yanıtlanmasını sağlayacaktır. • Yüklenicinin iş yönetim uygulamalarının Proje standartlarına uygun olmasının sağlanması. • Şikâyetlerin uygun biçimde kaydedilmesinin, bunlara yanıt verilmesinin ve Proje Şirketi HİS ile paylaşılmasının sağlanması. • Düzenli saha denetimleri yürütülmesi ve görülen uyumsuzlukların kaydedilmesi. • Dönemsel ÇSG raporlarının hazırlanması (Ana Yüklenici tarafından Proje Şirketine gönderilmek üzere).

18.1.4. Paydaş Katılımı

Başarılı bir Proje uygulamasının temelini, etkilenen toplulukların katılımını yapılandırılmış bir biçimde sistematik olarak sağlama yaklaşımı oluşturur. Toplulukları olumsuz biçimde etkileyebilecek Ç&S etkilerinin kapsayıcı bir yaklaşımla tanımlanması ve yönetimi, güven, itibar ve yerel destek oluşturmaya katkı sağlar. Sivil toplum kuruluşları (STK'lar) gibi bazı paydaşlar Proje faaliyetlerinden doğrudan etkilenmiyor olsalar dahi Projeyle ilgileniyor olabilir. Bu tür grupları bilgilendirmek ve açık bir iletişim kanalı sağlamak, daha geniş paydaş grupları arasında güven sağlamak için kritik bir önem taşır.

Etkilenen topluluklarla etkili istişareler için şunlar önemlidir:

- Mümkün olduğunca erken başlamak;
- Anlamlı ve doğru bilgiler paylaşmak;
- Onlara ulaşmak için kültürel olarak uygun yollar kullanmak;
- İki yönlü diyalog için fırsatlar sunmak;
- Ortaya konan sorunları izleyebilmek için belgelemek; ve
- Girdilerinin nasıl kullanıldığı ve göz önüne alındığı konusunda onlara geribildirimde bulunmak.

ÇSED süreci kapsamında Proje faaliyetlerinden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenecek paydaşlar belirlenmiştir (bkz. Bölüm 17 "Paydaş Katılımı"). Paydaşlar belirlendikten sonra katılım yöntemi, etkilenecekleri etkilerin kapsamına dayalı olarak her bir grup için özel olarak tasarlanmıştır.

ÇSED süreci kapsamında yapılan kapsamlı sosyal saha çalışmaları ve sosyal uzmanlar tarafından uygulanan katılım programına dayalı olarak bağımsız bir Proje Paydaş Katılım Planı (PKP) de hazırlanmıştır. Projenin PKP:

- Doğrudan ve/veya dolaylı olarak Projeden etkilenen veya Proje üzerinde doğrudan veya dolaylı etkileri olan paydaşların (bireyler, gruplar veya şirketler) tanımlanması.
- Kamuyla istişare ve bilgi verme vasıtasıyla yapıcı ilişkiler kurulması ve bunların sürdürülmesi amacıyla, Projenin ömrü boyunca tüm paydaş gruplarının uygun biçimde katılımı için gerekli faaliyetlerin tanımlanması.
- Ortaya konan her türlü şikayet için uygun eylemin zamanında yapılmasını sağlamak amacıyla dâhili ve harici bir şikayet mekanizmasının oluşturulması.

Paydaş katılım faaliyetleri ve temel paydaşlarla iletişim kurma yöntemleri, Projenin ÇSYS ekibinin sorumluluğunda sürdürülecektir. PKP, Projenin ömrü boyunca gerçekleştirilecek katılım faaliyetlerini düzenli olarak gözden geçirerek güncelleyecektir.

18.1.4.1. Dış İletişimler ve Şikâyet Mekanizması

Paydaşların Proje ekibiyle iletişim kurabilmeleri için kamuya açık ve kolaylıkla erişilebilen bir kanal kurmak ve bunu korumak ve proaktif ve ihtiyaçlara karşılık verebilen harici bir iletişim ve şikayet mekanizması oluşturmak kritik bir öneme sahiptir.

Harici paydaşlarla etkili iletişimin sağlanması için Proje Şirketi bir Halkla İletişim Sorumlusu (HİS) atayacaktır.

Harici iletişim prosedürü bağımsız PKP kapsamında geliştirilmiştir ve şu konulardaki yöntemleri tanımlar:

- Harici iletişimleri ve kamudan gelen bilgi taleplerini almak, kaydetmek ve doğrulamak;

- Ortaya konan konunun önemini incelemek ve değerlendirmek ve buna nasıl yanıt verileceğini belirlemek;
- Yanıtları sağlamak, izlemek, belgelemek ve yayımlamak; ve
- Uygun olan yerde Ç&S yönetim programını bunlara göre ayarlamak.

Şikayet mekanizmasının amacı Projeden etkilenen bireyler, gruplar veya topluluklar için herhangi bir sorguları, endişeleri veya resmi bir şikayetleri olması durumunda iletişim kurabilecekleri bir yol sağlamaktır. Şikâyetler ve yanıtları detayları düzenli olarak kaydedilecek ve dâhili olarak raporlanacaktır. Şikâyet mekanizması PKP içinde detayları verildiği üzere açıklama faaliyetleri içinde tüm paydaşlar için kolayca erişilebilir olacaktır.

18.1.4.2. Bilgi Açıklaması

Projeyle ilişkili Türkçe Ç&S belgeleri (ÇSED Raporu, PKP, TOÖ ve ilgili Ç&S yönetim/eylem planları) Şirketin internet sitesinde açıklanacaktır. ÇSED Paketi belgeleri (Türkçe olarak) ve diğer ilgili belgelerin basılı kopyaları tüm paydaşların inceleyebilmesi için Proje sahasında tutulacaktır. Ayrıca, basılı kopyalar da Proje PKP'sinde açıklandığı gibi mahalle muhtarları ofislerine ve ilgili belediyelere dağıtılacaktır.

Bilgi paylaşım faaliyetleri, paylaşım stratejisi ve irtibat detayları Projenin PKP içinde verilecektir. Projenin süresi boyunca bağlamsal olarak uygun yöntemlerle (örn. doğrudan HİS, toplantılar, gazeteler, el ilanları/broşürler, mahalle muhtarı ofisleri ve kahvelerdeki bildirimler vs. üzerinden) etkilenen topluluklara bilgiler verilecektir.

18.1.4.3. Etkilenen Yerel Halka Sürekli Raporlama

Etkilenen halkı Projeyle ve ilerlemeyle ilgili düzenli olarak bilgilendirmek, yapıcı bir ilişki kurabilmek ve sürdürebilmek için kritik bir bileşendir. Bu amaçla Proje faaliyetleri ve genel ilerleme ve Proje Standartlarıyla ölçülen Ç&S performansı paydaşlara en azından yıllık olarak bildirilecektir. Proje faaliyetlerinin değişmesi veya yeni Ç&S risklerinin ortaya çıkması durumunda, PKP içinde açıklandığı gibi paydaşlarla iletişim kanalları üzerinden düzenli program dışında iletişim kurularak bu değişiklikler tartışılacaktır.

Etkilenen yerel halk için raporlamada kolay anlaşılan ve teknik olmayan bir dil kullanılacaktır.

18.1.5. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale

Bağımsız bir doküman biçiminde oluşturulan bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı hazırlanmıştır. Projede ortaya çıkabilecek kazalar durumunda önleyici önlemler ve müdahale stratejilerinin yanı sıra orman yangınları veya sabotaj dâhil olmak üzere potansiyel bir doğal afet gibi bir felaket durumunda kamu sağlığı, güvenliği ve çevreyi Proje alanı içinde ve dışında korumak için hazırlık ve müdahale önlemlerini de içermektedir.

Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı şunları içerecektir:

- Acil durum yönetimi için görev ve sorumluluklar
- Muhtemel acil durumların belirlenmesi
- Mevcut acil durum müdahalesi yapısı ve Proje Alanındaki kapasitenin tanımlanması (yani, polis, itfaiye, hastaneler, vs.).
- Acil durum müdahale ekipmanının listesi ve konumları (yangın söndürücüler, dökülme müdahalesi, ilk yardım kitleri, vs.)
- Acil durum ekipmanı ve tesislerinin kullanımı
- Tahliye güzergâhlarının açıkça tanımlanması
- Tanımlanan acil durumlara müdahale etme prosedürleri (önleyici/hazırlık niteliğinde tedbirler, kurtarma, tahliye ve müdahale tedbirleri)
- Acil bir durum sonrasında izlenecek prosedürler (kurtarma ve değerlendirme önlemleri)

- Acil durum ekipmanının periyodik muayenesi, test edilmesi ve bakımı için program çerçevesi (örn. kurtarma ekipmanı)
- Eğitim ve tatbikatların program çerçevesi
- Acil durum irtibatları ve iletişim protokolleri, gerektiğinde halkla iletişim de buna dâhildir ve devlet kuruluşlarıyla iletişim için prosedürler
- Acil durum müdahale planlarının periyodik olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi için prosedürler.

18.1.6. İzleme ve Değerlendirme

Proje Şirketinin ÇSYS'yi kontrol etme ve düzeltme yolu bu olduğundan izleme ve değerlendirme kritik bir öneme sahiptir.

İzleme, performans değerlendirmesi için çeşitli yöntemleri içeren kapsamlı bir terimdir. Bunlar görsel gözlem, ölçme ve test etme, anketler ve çalışanlarla ve harici paydaşlarla yapılan çalışmalar ve görüşmeler ve belge gözden geçirmesini içerebilir. Niteliksel ve niceliksel bilgiler elde etmek için bir izleme programının tasarlanması hayati bir öneme sahiptir.

İzlemenin temel bir unsuru da göreli göstergelerin tanımlanmasıdır. Bunlar, belirlenmiş hedefler açısından niteliksel ve niceliksel ilerleme tedbirleridir. Bazı göstergeler Ç&S politikası içinde tanımlanan kriterlere göre değerlendirilecek biçimde performansa odaklanabilirken, diğer göstergeler performansı başarmak için gereken süreç veya girdilere odaklanabilir.

ÇSYS performansının izlenmesi ve ÇSYS tarafından belirlenen hedefler ve çıktılara ulaşılıp ulaşılmadığının belirlenmesi için Proje Şirketi İnşaat aşamasında üç ayda bir, işletme aşamasında ise en az yılda bir dâhili izleme faaliyetleri yürütecektir. Buna ek olarak Kredi Kuruluşları da Projenin Ç&S performansını bağımsız danışmanları üzerinden inşaat, işletme ve kapanış aşamaları için belirlenecek sıklıklarda izliyor olacaktır. ÇSYS yıllık olarak ve Projenin çevresel ve sosyal koşulları ile geçerli yasalar ve standartlarda önemli değişimler olması durumunda gerektiği şekilde ilave olarak gözden geçirilecektir.

ÇSED süreci kapsamında, Projenin belirlenen Ç&S etkilerini yönetmek için uygulanacak azaltma tedbirlerini ana hatlarıyla belirleyen bir Proje Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP) hazırlanmıştır. ÇSYİP, Proje için geliştirilmiş spesifik Ç&S yönetim/eylem planlarıyla birlikte uygulanacaktır.

EKLER

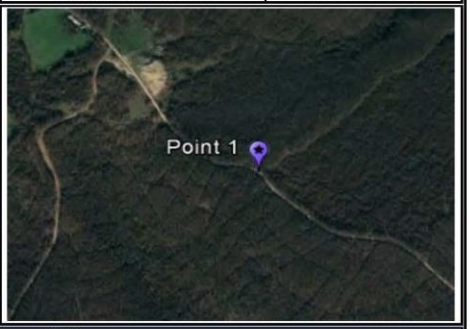
Ek A. Gürültü Ölçümü Bilgi Formları

Ek A.1. Ölçüm Noktası N-01

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

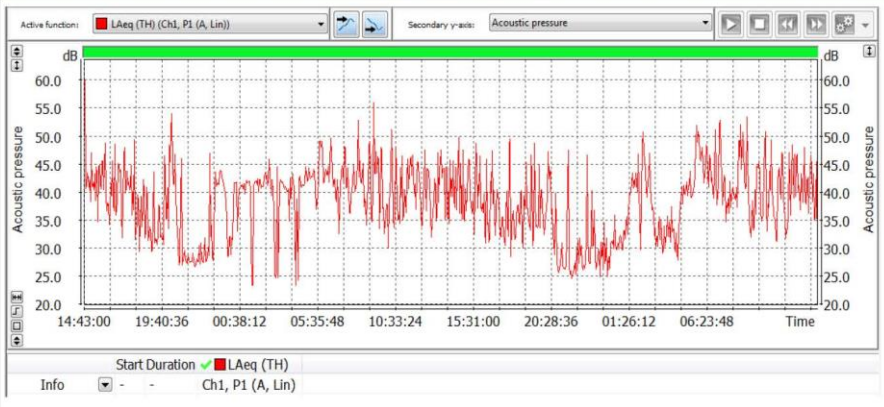
Location	Hamidiye Neighbourhood	Measurement No.	Point 1
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019





Measurement Info				
SLM	Type 1	SVAN 971	Coordinates	585396.00 d D
SLM No	FC 30			4615632.00 m K
Data No	354		Distance to Source (m)	-
Start Time	14:43:00		Time Period	Day, Evening, Night
Total Period	48 Hours		Mic. Height (m)	2,5

Logger Graph (dBA)



FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS	
Location	Hamidiye Neighbourhood	Measurement No.	Point 1
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)

Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
22.04.2019 15:13:00	50,7	35,2	91,3	23.04.2019 03:13:00	38,8	22,7	57,5
22.04.2019 15:43:00	42,7	33,9	59,3	23.04.2019 03:43:00	41,0	20,8	56,4
22.04.2019 16:13:00	43,6	33,7	62,9	23.04.2019 04:13:00	40,0	20,6	57,6
22.04.2019 16:43:00	42,1	32,5	65,4	23.04.2019 04:43:00	40,6	20,8	57,5
22.04.2019 17:13:00	42,2	30,2	60,1	23.04.2019 05:13:00	43,0	22,0	57,4
22.04.2019 17:43:00	43,3	31,2	59,7	23.04.2019 05:43:00	43,9	24,3	61,7
22.04.2019 18:13:00	41,2	28,4	66,9	23.04.2019 06:13:00	45,6	35,7	63,6
22.04.2019 18:43:00	38,4	28,6	61,3	23.04.2019 06:43:00	44,7	30,8	60,4
22.04.2019 19:13:00	36,0	27,7	54,9	23.04.2019 07:13:00	41,4	28,2	57,2
22.04.2019 19:43:00	33,7	28,1	56,3	23.04.2019 07:43:00	43,5	29,7	65,1
22.04.2019 20:13:00	43,4	29,0	69,6	23.04.2019 08:13:00	45,7	32,5	66,5
22.04.2019 20:43:00	46,9	24,6	72,6	23.04.2019 08:43:00	41,8	29,9	59,0
22.04.2019 21:13:00	37,4	26,0	61,1	23.04.2019 09:13:00	48,1	31,1	71,4
22.04.2019 21:43:00	27,9	25,5	43,7	23.04.2019 09:43:00	45,1	30,6	62,0
22.04.2019 22:13:00	28,3	25,4	51,2	23.04.2019 10:13:00	36,8	27,9	54,9
22.04.2019 22:43:00	37,6	26,1	61,8	23.04.2019 10:43:00	44,8	29,8	65,9
22.04.2019 23:13:00	39,0	26,9	54,7	23.04.2019 11:13:00	40,7	30,1	61,6
22.04.2019 23:43:00	42,2	27,6	57,2	23.04.2019 11:43:00	44,3	30,2	63,6
23.04.2019 00:13:00	33,6	26,7	52,7	23.04.2019 12:13:00	41,9	31,3	59,8
23.04.2019 00:43:00	40,6	27,1	55,8	23.04.2019 12:43:00	42,8	31,3	61,5
23.04.2019 01:13:00	41,3	25,5	56,3	23.04.2019 13:13:00	39,3	29,3	61,1
23.04.2019 01:43:00	39,9	21,0	55,9	23.04.2019 13:43:00	44,2	31,5	65,8
23.04.2019 02:13:00	41,7	19,1	57,3	23.04.2019 14:13:00	42,1	30,1	61,5
23.04.2019 02:43:00	42,7	21,0	56,1	23.04.2019 14:43:00	43,9	31,7	66,9

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS	
Location	Hamidiye Neighbourhood	Measurement No.	Point 1
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

2. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)

Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
23.04.2019 15:13:00	42,7	32,2	59,9	24.04.2019 03:13:00	36,7	25,3	63,3
23.04.2019 15:43:00	42,4	30,7	62,3	24.04.2019 03:43:00	32,8	26,1	53,3
23.04.2019 16:13:00	40,3	30,1	59,0	24.04.2019 04:13:00	33,9	26,2	53,8
23.04.2019 16:43:00	41,2	28,3	65,5	24.04.2019 04:43:00	33,9	25,1	55,4
23.04.2019 17:13:00	37,8	29,7	56,6	24.04.2019 05:13:00	40,3	27,2	55,8
23.04.2019 17:43:00	35,1	28,8	48,9	24.04.2019 05:43:00	45,2	29,1	63,8
23.04.2019 18:13:00	42,6	27,5	66,4	24.04.2019 06:13:00	47,6	37,3	62,9
23.04.2019 18:43:00	37,2	27,1	56,1	24.04.2019 06:43:00	45,2	33,1	62,5
23.04.2019 19:13:00	41,2	26,1	59,1	24.04.2019 07:13:00	47,3	32,0	65,4
23.04.2019 19:43:00	41,2	28,8	66,9	24.04.2019 07:43:00	42,4	30,8	64,0
23.04.2019 20:13:00	37,2	29,4	51,5	24.04.2019 08:13:00	39,5	30,6	54,0
23.04.2019 20:43:00	41,4	28,1	59,9	24.04.2019 08:43:00	47,8	33,6	65,7
23.04.2019 21:13:00	32,1	25,1	49,6	24.04.2019 09:13:00	45,1	30,7	69,1
23.04.2019 21:43:00	38,9	24,6	63,3	24.04.2019 09:43:00	42,1	30,2	57,0
23.04.2019 22:13:00	27,5	23,6	50,0	24.04.2019 10:13:00	44,1	28,2	67,0
23.04.2019 22:43:00	29,0	24,4	49,5	24.04.2019 10:43:00	42,2	27,4	65,0
23.04.2019 23:13:00	38,5	25,8	60,8	24.04.2019 11:13:00	42,8	27,9	60,4
23.04.2019 23:43:00	28,3	21,0	51,5	24.04.2019 11:43:00	39,8	28,2	66,4
24.04.2019 00:13:00	29,9	22,3	53,1	24.04.2019 12:13:00	44,7	31,5	63,6
24.04.2019 00:43:00	31,5	27,8	52,5	24.04.2019 12:43:00	42,2	32,0	65,8
24.04.2019 01:13:00	31,6	27,8	51,1	24.04.2019 13:13:00	42,4	31,7	62,3
24.04.2019 01:43:00	39,8	27,9	57,0	24.04.2019 13:43:00	41,8	31,6	70,0
24.04.2019 02:13:00	41,7	22,1	58,0	24.04.2019 14:13:00	42,8	32,1	68,6
24.04.2019 02:43:00	46,1	36,8	64,0	24.04.2019 14:43:00	41,8	33,4	66,5

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS	
Location	Hamidiye Neighbourhood	Measurement No.	Point 1
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

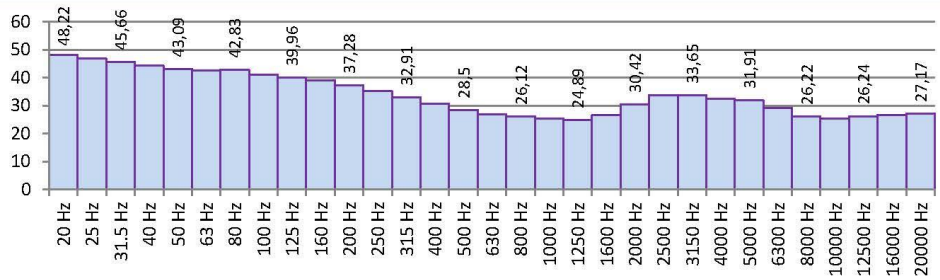
Results Lden						
	Raw Results Leq (dBA)			Processed Results Leq (dBA)		
	Day	Evening	Night	Day	Evening	Night
Time	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
1. Day	44,0	40,4	41,8	41,3	32,2	33,6
2. Day	42,9	38,5	41,6	39,8	31,2	34,6

Results Ldn				
	Raw Results Leq (dBA)		Processed Results Leq (dBA)	
	Day	Night	Day	Night
Time	07:00-22:00	22:00-07:00	07:00-22:00	22:00-07:00
1. Day	43,6	41,6	39,5	33,2
2. Day	42,2	41,4	37,4	34,1
Notes	From raw data extraneous noise events excluded to reach processed data			

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

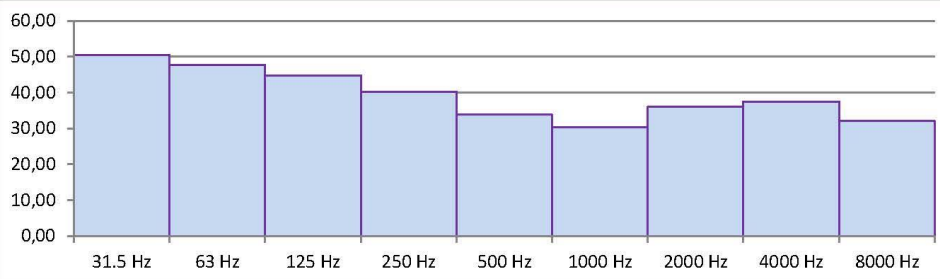
Location	Hamidiye Neighbourhood	Measurement No.	1
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1/3 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
20 Hz	48,2	160 Hz	39,0	1250 Hz	24,9	10000 Hz	25,5
25 Hz	46,9	200 Hz	37,3	1600 Hz	26,6	12500 Hz	26,2
31.5 Hz	45,7	250 Hz	35,2	2000 Hz	30,4	16000 Hz	26,8
40 Hz	44,4	315 Hz	32,9	2500 Hz	33,8	20000 Hz	27,2
50 Hz	43,1	400 Hz	30,8	3150 Hz	33,7		
63 Hz	42,7	500 Hz	28,5	4000 Hz	32,5	Total Values	
80 Hz	42,8	630 Hz	26,8	5000 Hz	31,9	Total A	42,5
100 Hz	41,0	800 Hz	26,1	6300 Hz	29,2	Total C	53,2
125 Hz	40,0	1000 Hz	25,3	8000 Hz	26,2	Total Z	63,5

1/1 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
31.5 Hz	50,5	250 Hz	40,2	2000 Hz	36,0	Total A	42,5
63 Hz	47,6	500 Hz	33,8	4000 Hz	37,5	Total C	53,2
125 Hz	44,8	1000 Hz	30,2	8000 Hz	32,0	Total Z	63,5

Ek A.2. Ölçüm Noktası N-02

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

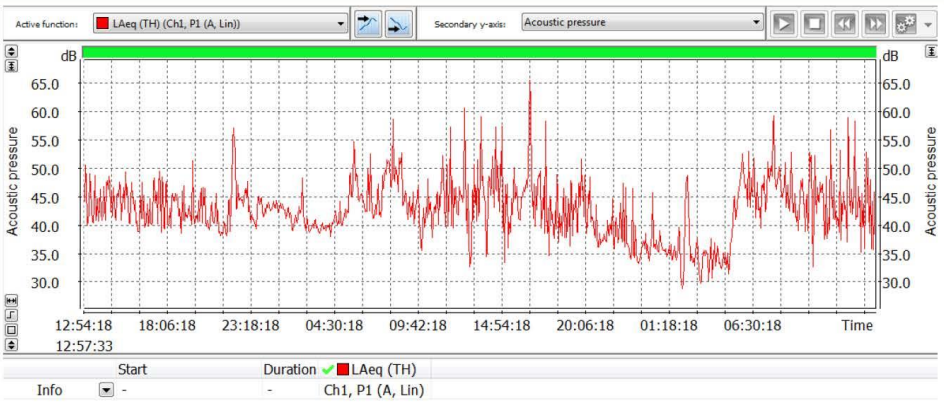
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 2
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019





Measurement Info				
SLM	Type 1	SVAN 971	Coordinates	590259.00 d D
SLM No	FC 13			4610803.00 m K
Data No	F13_2549		Distance to Source (m)	-
Start Time	12:54:18		Time Period	Day, Evening, Night
Total Period	48 Hours		Mic. Height (m)	2

Logger Graph (dBA)



FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS					
Location		KIYIKOY		Measurement No.		Point 2	
Standard		ISO 1996-2		Measurement Date		22-24.04.2019	
1. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)							
Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
22.04.2019 13:24:18	46,2	36,9	73,9	23.04.2019 01:24:18	43,0	41,0	50,5
22.04.2019 13:54:18	43,7	37,2	64,0	23.04.2019 01:54:18	41,5	38,6	52,2
22.04.2019 14:24:18	45,3	36,7	61,3	23.04.2019 02:24:18	41,5	39,3	53,0
22.04.2019 14:54:18	45,1	36,9	63,3	23.04.2019 02:54:18	42,6	38,2	57,1
22.04.2019 15:24:18	45,4	37,7	68,9	23.04.2019 03:24:18	39,8	37,4	57,4
22.04.2019 15:54:18	45,6	38,0	60,6	23.04.2019 03:54:18	39,4	37,3	55,6
22.04.2019 16:24:18	41,8	36,5	62,3	23.04.2019 04:24:18	39,7	37,3	57,0
22.04.2019 16:54:18	43,3	37,1	59,0	23.04.2019 04:54:18	41,4	38,9	57,3
22.04.2019 17:24:18	44,4	36,9	61,1	23.04.2019 05:24:18	42,7	39,4	59,4
22.04.2019 17:54:18	46,0	36,9	64,7	23.04.2019 05:54:18	49,8	40,5	72,7
22.04.2019 18:24:18	44,0	36,7	70,1	23.04.2019 06:24:18	44,6	41,0	57,8
22.04.2019 18:54:18	44,0	37,5	66,7	23.04.2019 06:54:18	47,0	39,6	67,9
22.04.2019 19:24:18	42,9	37,6	59,6	23.04.2019 07:24:18	43,5	39,4	65,2
22.04.2019 19:54:18	44,4	37,8	76,4	23.04.2019 07:54:18	49,8	42,4	69,7
22.04.2019 20:24:18	44,1	37,9	62,4	23.04.2019 08:24:18	51,5	44,5	81,0
22.04.2019 20:54:18	41,8	36,5	60,3	23.04.2019 08:54:18	49,0	41,2	73,3
22.04.2019 21:24:18	41,4	36,3	60,9	23.04.2019 09:24:18	43,5	35,5	66,8
22.04.2019 21:54:18	40,4	36,6	60,6	23.04.2019 09:54:18	42,9	32,3	60,6
22.04.2019 22:24:18	51,8	37,0	71,3	23.04.2019 10:24:18	43,1	31,1	63,7
22.04.2019 22:54:18	44,8	41,3	65,4	23.04.2019 10:54:18	43,1	33,4	60,3
22.04.2019 23:24:18	44,1	39,6	64,5	23.04.2019 11:24:18	46,8	33,9	67,2
22.04.2019 23:54:18	42,9	38,6	58,2	23.04.2019 11:54:18	49,6	33,4	73,7
23.04.2019 00:24:18	43,0	40,6	53,9	23.04.2019 12:24:18	45,0	32,3	64,5
23.04.2019 00:54:18	43,4	41,3	51,1	23.04.2019 12:54:18	51,8	30,3	76,3

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS					
Location		KIYIKOY		Measurement No.		Point 2	
Standard		ISO 1996-2		Measurement Date		22-24.04.2019	
2. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)							
Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
23.04.2019 13:24:18	46,4	30,3	72,8	24.04.2019 01:24:18	35,5	31,5	51,7
23.04.2019 13:54:18	51,0	32,2	75,4	24.04.2019 01:54:18	35,8	31,6	56,6
23.04.2019 14:24:18	47,4	32,3	74,0	24.04.2019 02:24:18	42,8	27,4	66,7
23.04.2019 14:54:18	52,3	33,3	74,8	24.04.2019 02:54:18	40,0	31,3	61,6
23.04.2019 15:24:18	43,1	30,7	63,5	24.04.2019 03:24:18	34,3	29,1	53,1
23.04.2019 15:54:18	45,5	32,8	63,9	24.04.2019 03:54:18	34,9	29,3	54,8
23.04.2019 16:24:18	45,3	32,1	66,2	24.04.2019 04:24:18	34,5	30,5	49,2
23.04.2019 16:54:18	58,0	31,6	74,7	24.04.2019 04:54:18	33,6	30,1	53,2
23.04.2019 17:24:18	46,3	33,3	71,5	24.04.2019 05:24:18	40,3	31,2	54,6
23.04.2019 17:54:18	49,5	33,5	72,4	24.04.2019 05:54:18	48,1	35,9	65,7
23.04.2019 18:24:18	43,5	33,1	63,4	24.04.2019 06:24:18	47,8	37,4	67,1
23.04.2019 18:54:18	42,3	33,0	64,7	24.04.2019 06:54:18	46,9	36,0	66,4
23.04.2019 19:24:18	43,8	33,4	67,9	24.04.2019 07:24:18	45,8	36,7	66,2
23.04.2019 19:54:18	46,2	36,3	77,1	24.04.2019 07:54:18	53,4	41,2	78,2
23.04.2019 20:24:18	45,2	35,7	70,6	24.04.2019 08:24:18	47,6	39,0	64,2
23.04.2019 20:54:18	40,1	34,8	56,9	24.04.2019 08:54:18	47,8	34,7	74,1
23.04.2019 21:24:18	37,4	34,2	53,8	24.04.2019 09:24:18	42,7	34,0	63,3
23.04.2019 21:54:18	40,0	33,9	61,4	24.04.2019 09:54:18	45,2	32,0	68,5
23.04.2019 22:24:18	41,4	33,5	62,5	24.04.2019 10:24:18	49,0	31,1	68,1
23.04.2019 22:54:18	40,1	33,0	63,8	24.04.2019 10:54:18	45,6	33,5	67,7
23.04.2019 23:24:18	39,0	31,1	62,2	24.04.2019 11:24:18	48,5	33,1	71,8
23.04.2019 23:54:18	36,2	31,5	52,0	24.04.2019 11:54:18	45,3	32,0	69,7
24.04.2019 00:24:18	38,9	32,8	62,7	24.04.2019 12:24:18	50,2	31,3	76,4
24.04.2019 00:54:18	36,7	32,5	57,7	24.04.2019 12:54:18	50,5	31,9	73,7

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS		
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 2
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

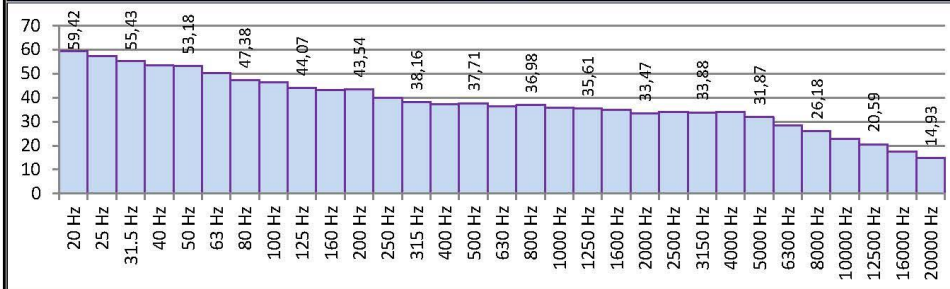
Results Lden						
	Raw Results Leq (dBA)			Processed Results Leq (dBA)		
	Day	Evening	Night	Day	Evening	Night
Time	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
1. Day	46,6	45,7	43,8	44,1	41,8	41,8
2. Day	49,5	46,7	42,0	42,3	39,7	38,7

Results Ldn				
	Raw Results Leq (dBA)		Processed Results Leq (dBA)	
	Day	Night	Day	Night
Time	07:00-22:00	22:00-07:00	07:00-22:00	22:00-07:00
1. Day	46,0	45,1	43,8	41,4
2. Day	48,8	41,9	41,5	37,9
Notes	From raw data extraneous noise events excluded to reach processed data			

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

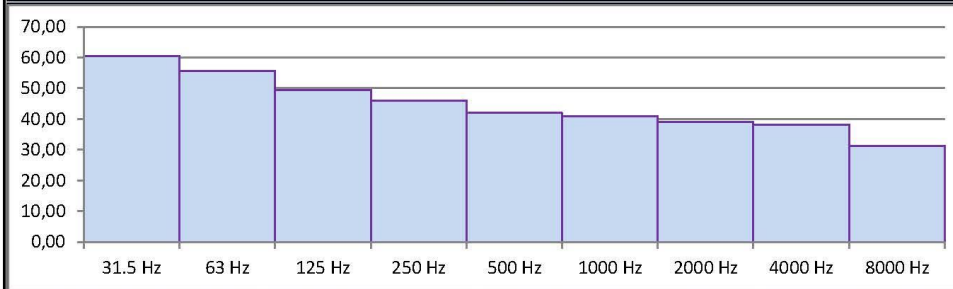
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 2
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1/3 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
20 Hz	59,4	160 Hz	43,1	1250 Hz	35,6	10000 Hz	22,9
25 Hz	57,5	200 Hz	43,5	1600 Hz	34,9	12500 Hz	20,6
31.5 Hz	55,4	250 Hz	40,0	2000 Hz	33,5	16000 Hz	17,6
40 Hz	53,4	315 Hz	38,2	2500 Hz	34,2	20000 Hz	14,9
50 Hz	53,2	400 Hz	37,4	3150 Hz	33,9		
63 Hz	50,3	500 Hz	37,7	4000 Hz	34,1	Total Values	
80 Hz	47,4	630 Hz	36,4	5000 Hz	31,9	Total A	46,5
100 Hz	46,4	800 Hz	37,0	6300 Hz	28,5	Total C	62,4
125 Hz	44,1	1000 Hz	35,9	8000 Hz	26,2	Total Z	74,5

1/1 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
31.5 Hz	60,5	250 Hz	45,9	2000 Hz	39,0	Total A	46,5
63 Hz	55,7	500 Hz	42,0	4000 Hz	38,1	Total C	62,4
125 Hz	49,5	1000 Hz	41,0	8000 Hz	31,2	Total Z	74,5

Ek A.3. Ölçüm Noktası N-03

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

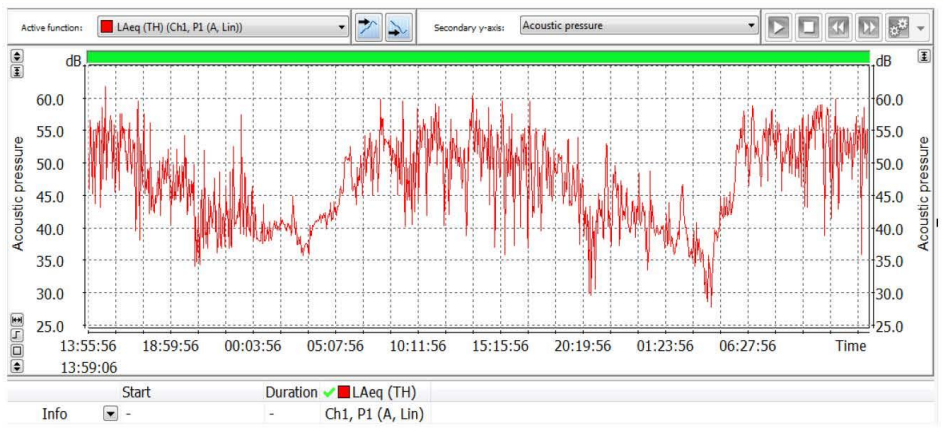
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 3
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019





Measurement Info				
SLM	Type 1	SVAN 971	Coordinates	589305.00 d D
SLM No	FC 12			4609566.00 m K
Data No	L1072		Distance to Source (m)	-
Start Time	13:55:56		Time Period	Day, Evening, Night
Total Period	48 Hours		Mic. Height (m)	2

Logger Graph (dBA)



FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS	
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 3
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)

Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
22.04.2019 14:25:56	52,9	37,8	71,9	23.04.2019 02:25:56	40,1	33,3	52,9
22.04.2019 14:55:56	54,4	38,6	76,2	23.04.2019 02:55:56	40,6	35,7	55,6
22.04.2019 15:25:56	56,0	40,2	82,4	23.04.2019 03:25:56	37,2	33,5	51,5
22.04.2019 15:55:56	53,0	38,2	76,0	23.04.2019 03:55:56	39,9	34,5	53,6
22.04.2019 16:25:56	53,8	38,8	72,5	23.04.2019 04:25:56	41,5	36,2	54,0
22.04.2019 16:55:56	52,6	35,3	73,0	23.04.2019 04:55:56	41,8	36,2	59,1
22.04.2019 17:25:56	53,5	36,7	69,4	23.04.2019 05:25:56	43,6	36,7	63,7
22.04.2019 17:55:56	49,1	35,8	73,5	23.04.2019 05:55:56	49,3	38,8	64,1
22.04.2019 18:25:56	46,2	35,7	72,4	23.04.2019 06:25:56	48,5	39,2	64,0
22.04.2019 18:55:56	49,3	37,6	65,1	23.04.2019 06:55:56	49,5	39,3	67,7
22.04.2019 19:25:56	47,2	34,5	69,2	23.04.2019 07:25:56	51,3	39,6	67,5
22.04.2019 19:55:56	49,2	34,0	67,0	23.04.2019 07:55:56	53,6	41,2	72,1
22.04.2019 20:25:56	46,1	36,2	68,0	23.04.2019 08:25:56	54,1	45,4	73,5
22.04.2019 20:55:56	40,8	31,5	59,6	23.04.2019 08:55:56	51,6	41,7	66,9
22.04.2019 21:25:56	44,4	33,4	70,1	23.04.2019 09:25:56	52,9	37,7	78,3
22.04.2019 21:55:56	42,4	34,2	61,8	23.04.2019 09:55:56	49,6	34,4	70,2
22.04.2019 22:25:56	43,0	34,9	65,0	23.04.2019 10:25:56	53,1	36,3	70,2
22.04.2019 22:55:56	45,6	35,6	74,1	23.04.2019 10:55:56	53,6	36,5	75,0
22.04.2019 23:25:56	48,6	35,4	79,0	23.04.2019 11:25:56	55,9	37,1	74,6
22.04.2019 23:55:56	44,0	35,4	64,4	23.04.2019 11:55:56	51,7	36,7	67,7
23.04.2019 00:25:56	41,1	35,0	60,2	23.04.2019 12:25:56	52,0	36,0	68,7
23.04.2019 00:55:56	39,6	33,6	55,6	23.04.2019 12:55:56	51,0	36,9	69,7
23.04.2019 01:25:56	39,7	35,3	53,9	23.04.2019 13:25:56	52,6	36,1	73,6
23.04.2019 01:55:56	40,5	34,1	55,8	23.04.2019 13:55:56	56,4	38,0	78,2

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI		KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS	
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 3
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

2. Day Half Hourly Measurement Results (dBA)

Date&Time	Leq	L90	Lmax	Date&Time	Leq	L90	Lmax
23.04.2019 14:25:56	52,5	37,8	72,5	24.04.2019 02:25:56	42,3	30,1	65,8
23.04.2019 14:55:56	53,1	35,7	77,7	24.04.2019 02:55:56	40,0	29,7	62,8
23.04.2019 15:25:56	54,1	38,2	76,0	24.04.2019 03:25:56	37,5	27,6	53,1
23.04.2019 15:55:56	50,9	35,4	73,8	24.04.2019 03:55:56	34,6	27,2	53,5
23.04.2019 16:25:56	51,4	34,7	68,1	24.04.2019 04:25:56	35,1	25,7	54,5
23.04.2019 16:55:56	52,0	33,6	78,2	24.04.2019 04:55:56	41,1	29,2	56,7
23.04.2019 17:25:56	52,9	35,3	73,4	24.04.2019 05:25:56	43,2	28,4	57,7
23.04.2019 17:55:56	50,4	35,3	77,3	24.04.2019 05:55:56	50,1	35,8	63,1
23.04.2019 18:25:56	51,0	36,0	74,4	24.04.2019 06:25:56	54,9	38,9	70,8
23.04.2019 18:55:56	49,7	39,8	64,0	24.04.2019 06:55:56	54,5	39,5	76,2
23.04.2019 19:25:56	50,0	34,0	70,0	24.04.2019 07:25:56	51,8	39,9	67,2
23.04.2019 19:55:56	46,0	34,7	64,6	24.04.2019 07:55:56	55,2	41,4	74,1
23.04.2019 20:25:56	47,1	32,5	73,8	24.04.2019 08:25:56	54,8	41,7	71,3
23.04.2019 20:55:56	40,4	27,4	58,5	24.04.2019 08:55:56	51,9	37,3	68,3
23.04.2019 21:25:56	41,6	28,3	57,9	24.04.2019 09:25:56	52,1	38,5	69,5
23.04.2019 21:55:56	47,6	28,1	70,6	24.04.2019 09:55:56	53,5	38,7	71,4
23.04.2019 22:25:56	46,1	28,6	60,5	24.04.2019 10:25:56	54,8	37,8	72,2
23.04.2019 22:55:56	43,6	29,6	66,5	24.04.2019 10:55:56	56,9	39,6	77,8
23.04.2019 23:25:56	42,8	32,2	58,8	24.04.2019 11:25:56	56,2	35,1	78,7
23.04.2019 23:55:56	43,1	33,3	63,2	24.04.2019 11:55:56	53,7	38,7	75,7
24.04.2019 00:25:56	42,7	28,3	61,3	24.04.2019 12:25:56	53,3	36,1	74,8
24.04.2019 00:55:56	40,5	27,4	58,3	24.04.2019 12:55:56	52,4	39,0	71,5
24.04.2019 01:25:56	39,8	26,4	54,9	24.04.2019 13:25:56	54,0	35,7	72,2
24.04.2019 01:55:56	38,9	26,2	57,8	24.04.2019 13:55:56	55,0	40,5	77,2

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS		
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 3
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

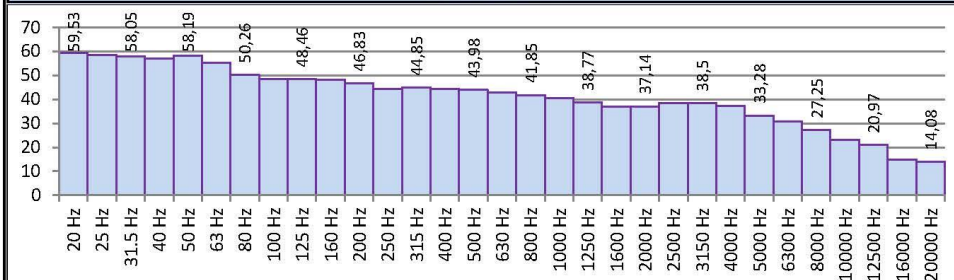
Results Lden						
	Raw Results Leq (dBA)			Processed Results Leq (dBA)		
	Day	Evening	Night	Day	Evening	Night
Time	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
1. Day	53,0	45,5	44,9	45,8	40,2	40,1
2. Day	53,4	46,6	47,3	46,3	40,4	40,7

Results Ldn				
	Raw Results Leq (dBA)		Processed Results Leq (dBA)	
	Day	Night	Day	Night
Time	07:00-22:00	22:00-07:00	07:00-22:00	22:00-07:00
1. Day	52,3	44,7	44,9	41,4
2. Day	52,6	46,8	45,4	41,2
Notes	From raw data extraneous noise events excluded to reach processed data			

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

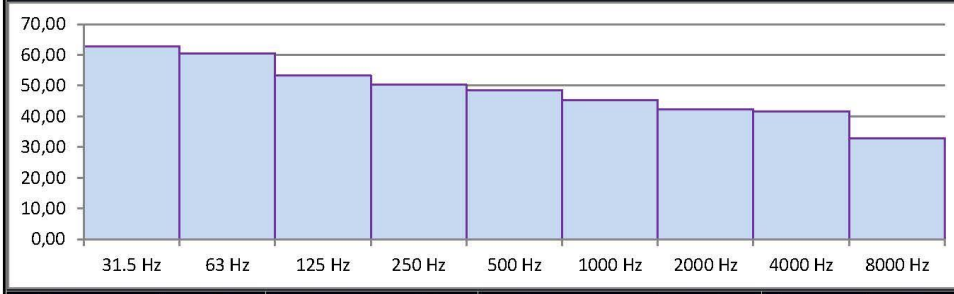
Location	KIYIKOY	Measurement No.	Point 3
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1/3 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
20 Hz	59,5	160 Hz	48,3	1250 Hz	38,8	10000 Hz	23,1
25 Hz	58,6	200 Hz	46,8	1600 Hz	37,0	12500 Hz	21,0
31.5 Hz	58,1	250 Hz	44,4	2000 Hz	37,1	16000 Hz	14,8
40 Hz	57,2	315 Hz	44,9	2500 Hz	38,5	20000 Hz	14,1
50 Hz	58,2	400 Hz	44,4	3150 Hz	38,5		
63 Hz	55,4	500 Hz	44,0	4000 Hz	37,3	Total Values	
80 Hz	50,3	630 Hz	42,8	5000 Hz	33,3	Total A	51,0
100 Hz	48,5	800 Hz	41,9	6300 Hz	30,9	Total C	64,5
125 Hz	48,5	1000 Hz	40,5	8000 Hz	27,3	Total Z	73,7

1/1 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
31.5 Hz	62,8	250 Hz	50,3	2000 Hz	42,4	Total A	51,0
63 Hz	60,5	500 Hz	48,5	4000 Hz	41,6	Total C	64,5
125 Hz	53,2	1000 Hz	45,3	8000 Hz	32,9	Total Z	73,7

Ek A.4. Ölçüm Noktası N-04

FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

Location	KIYIKOY Neighbourhood	Measurement No.	Point 4
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

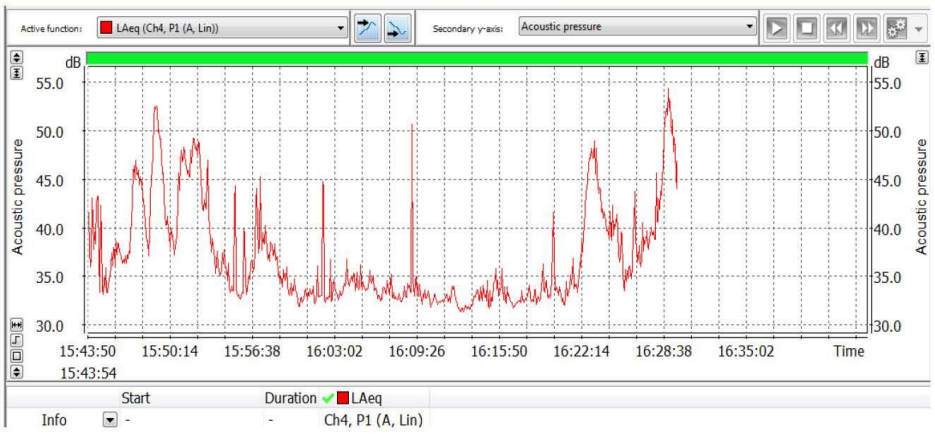




Measurement Info				
SLM	Type 1	SVAN 958	Coordinates	589305.00 d D
SLM No	FC 12			4609566.00 m K
Data No	@RES350		Distance to Source (m)	-
Start Time	15:43:51		Time Period	Day
Total Period	45 minutes		Mic. Height (m)	1,6

Measurement Results		
LeqA	L90	Lmax
38,9	37,1	57,9

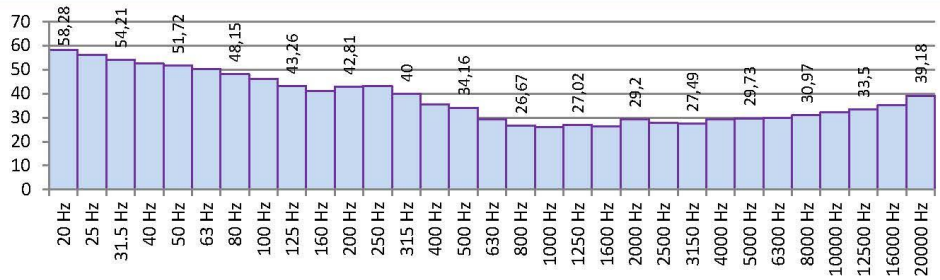
Logger Graph (dBA)



FREKANS ÇEVRE LABORATUVARI	KIYIKOY WIND POWER PLANT PROJECT BASELINE NOISE MEASUREMENTS

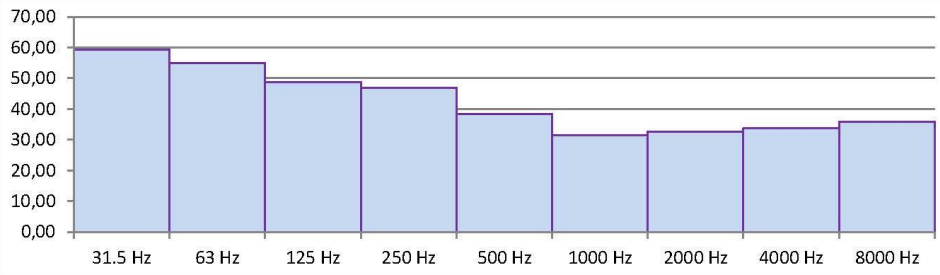
Location	KIYIKOY Neighbourhood	Measurement No.	Point 4
Standard	ISO 1996-2	Measurement Date	22-24.04.2019

1/3 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
20 Hz	58,3	160 Hz	41,2	1250 Hz	27,0	10000 Hz	32,3
25 Hz	56,3	200 Hz	42,8	1600 Hz	26,5	12500 Hz	33,5
31.5 Hz	54,2	250 Hz	43,2	2000 Hz	29,2	16000 Hz	35,1
40 Hz	52,6	315 Hz	40,0	2500 Hz	27,7	20000 Hz	39,2
50 Hz	51,7	400 Hz	35,4	3150 Hz	27,5		
63 Hz	50,2	500 Hz	34,2	4000 Hz	29,2	Total Values	
80 Hz	48,2	630 Hz	29,3	5000 Hz	29,7	Total A	41,2
100 Hz	46,1	800 Hz	26,7	6300 Hz	29,9	Total C	61,7
125 Hz	43,3	1000 Hz	26,2	8000 Hz	31,0	Total Z	69,7

1/1 Octave Band



Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB	Frequency	dB
31.5 Hz	59,4	250 Hz	47,0	2000 Hz	32,7	Total A	41,2
63 Hz	55,0	500 Hz	38,4	4000 Hz	33,7	Total C	61,7
125 Hz	48,8	1000 Hz	31,4	8000 Hz	35,9	Total Z	69,7

Ek B. Hava Kalitesi Ölçümleri için Laboratuvar Sonuç Formları

Ek B.1. PM10 için Laboratuvar Sonuç Formları

İlk Basım: 03.05.2010 RP.03 / Rev.02 Rev. Tarihi: 01.01.2018 Sayfa 1 / 4	SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA **Tel:** 0 312 481 83 00 **Fax:** 0 312 481 83 99 **mail:** segal@segalanaliz.com **web:** www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	AB-0425-T R-39711/19 27.05.2019

Müşterinin adı/ adresi: Customer Name / Address	GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZM. VE DAN. A.Ş. Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Blv. B Blok Apt. No:266 B/115 Çankaya/ANKARA
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	24.04.2019 – 27.04.2019 (PM 10 Ölçümü)
Proje Adı ve No: Name andNumber of the Project	PM 10 Ölçümü – P-20543/19
Numunenin Kabul Tarihi: Date of SampleAcceptance	28.04.2019
Açıklamalar: Remarks	Kırklareli ili Kıyıköy Beldesi'nde bulunan "Kıyıköy Rüzgar Enerjisi Santrali (RES) Kapasite Artışı Projesi" kapsamında 5 noktada 24 saatlik PM 10 (Toz) ölçümü gerçekleştirilmiştir
Deneyin yapıldığı Tarih: Date of the Test	24.04.2019 – 01.05.2019
Raporun Sayfa Sayısı: Number of thePages of the Report	4 Sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and /or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan
Preparedby
Satılmış DOĞAN
Kimyager

Raporu Onaylayan
Confirmby
Fevzi KARAKAYA
Laboratuar Müdürü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZ LABORATUARI SEGAL

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir. (This reports hall not be reproducedo ther than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. The results belong to the tested sample)
Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

A. GİRİŞ

Kıyıköy Rüzgar Enerjisi Santrali (RES) Kapasite Artışı Projesi kapsamında 5 noktada 24 saat süre ile PM 10 ölçümü gerçekleştirilmiştir.

Alınan deney sonucu, sadece ölçüm sırasındaki proses koşullarıyla ilgili olup yapılmış olan ölçümler neticesinde elde edilen sonuçlar 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili hükümleri gereğince 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (S.K.H.K.K.Y.) ve 20.12.2014 tarih ve 29211 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik çerçevesinde değerlendirilerek sadece sınır değerlerle karşılaştırma yapılmış olup bu emisyon raporu hazırlanmıştır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamayı amaçlamaktadır.

B. ÖLÇÜM YAPILAN BÖLÜM, ÖLÇÜM PARAMETRELERİ, ÖLÇÜM YÖNTEMİ VE ÖLÇÜM CİHAZI VE SONUÇLARI

Ölçüm yapılan yerler ve koordinatları Tablo-1 de verilmiştir.

Tablo – 1: PM 10 (Toz) Ölçümü Yapılan Yerler

No	Ölçüm Yapılan Bölüm	GPS Koordinatı	Ölçüm Tarihi
1	1 Nolu Nokta	585008--4616017	24.04.2019-25.04.2019
2	2 Nolu Nokta	590269--4610801	
3	3 Nolu Nokta	589011--4610317	25.04.2019-26.04.2019
4	5 Nolu Nokta	590048--4609553	
5	4 Nolu Nokta	589139--4616468	26.04.2019-27.04.2019

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir. (This reports hall not be reproducedo ther than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. The results belong to the tested sample)
Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.



Ölçüm noktalarının uydu görüntüsü

C.ÖLÇÜM SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ;
Projede, emisyon ölçüm yerleri, Bakanlık tarafından onaylanmış standartlara göre, teknik yönden hatasız ve ölçüm için gerekli bağlantıları yapmaya imkan verecek şekilde seçilmiştir. Emisyon ölçümleri, sürekli rejimde çalışır halde ve izne esas olan en büyük yükte yapılmış olup ölçümlerde kullanılan cihazlar ve metotları Türk Standartlarına ve EPA normlarına uygundur.

PM 10 ÖLÇÜMLERİ;
MCZ LVS 1 PM 10 partikül madde ölçüm cihazı ile çapları 10 mikrondan küçük parçacıklar gravimetrik metot ile filtre kağıdı üzerinde TS EN 12341 standardına uygun olarak tutulur. MCZ LVS 1 ölçüm cihazı ise pompa kontrollü, zaman ve hacim ayarlı, elektrik ile çalışan ortamda toz örneklemesinde kullanılan ölçüm cihazıdır.

MCZ LVS 1 ölçüm cihazı kullanırken, örnekleme yapılacak filtre kâğıtları, araziye gitmeden önce laboratuarın 19-21°C sıcaklığa ve %45-50 bağıl neme sahip olduğu koşullarda klima yardımıyla 48+12 saat boyunca şartlandırılır. Şartlandırılma sonunda filtre kâğıtları hassas terazide tartılarak tartım sonuçları kaydedilir, filtre kâğıtları araziye gönderilecekleri temiz petri kaplarına yerleştirilir ve örnekleme noktasına götürülür.

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir. (This reports hall not be reproducedo ther than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. The results belong to the tested sample)
Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Örnekleme cihazları, her türlü hava koşullarında kolayca ulaşılabilecek bir yer olarak seçilen örnekleme noktasına taşınır. Cihaz hava akımını engelleyebilecek herhangi bir engelden en az 30 cm uzaklıkta düzgün bir alana yerleştirilir ve cihaz kullanma talimatında belirtilen şekilde ölçüm ve örnekleme yapılır. Pompa durdurulduktan sonra filtre kâğıdını cımbız yardımıyla çıkartarak, daha önce içerisinden çıkarılan petri kabına yerleştirip, tartılmak üzere laboratuvara gönderilir.

MCZ LVS 1 kullanılan cihazdan elde edilen filtre kağıdı laboratuarda 19-21°C sıcaklığa ve %45-50 bağıl neme sahip olduğu koşullarda klima yardımıyla 48+24 saat boyunca şartlandırılıp, hassas terazide tartılarak tartım sonuçları kaydedilir.

PM 10 konsantrasyonu (C) µg/m^3 olarak aşağıdaki formül ile hesaplanır:
$C = 1000 (M_2-M_1)/ (V)$
M_2= Filtre kağıdının deneyden sonraki ağırlığı, (mg)
M_1= Filtre kağıdının deneyden önceki ağırlığı, (mg)
V= Çekilen gaz hacmi, (m^3)
$V = 60 * Q_{act} * t / 1000$
t = Zaman, saat
PM 10 ölçümü için çekiş debisi 2,3 m^3/h'dir.

PM 10 Ölçüm Sonuçları:
Tablo – 2: PM 10 Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Yapılan Bölüm	PM 10 Ölçüm Sonucu (µg/m^3)
1 Nolu Nokta	14
2 Nolu Nokta	25
3 Nolu Nokta	38
5 Nolu Nokta	56
4 Nolu Nokta	8

MCZ Marka 1005-039 ve 1505-239 Seri Numaralı PM10 örnekleme cihazları ile ölçüm yapılmıştır.

D.EKLER

Ek 1. Türk Akreditasyon Kurumu Akreditasyon Sertifikası
Ek 2. Cihaz Kalibrasyon Belgeleri
Ek 3. Ölçüm Hesabında Kullanılan Formüller
Ek 4. Ölçüm Fotoğrafları

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZ LABORATUARI SEGAL

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir. (This reports hall not be reproducedo ther than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. The results belong to the tested sample)
Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Ek B.2. PM2,5 için Laboratuvar Sonuç Formları

İlk Basım: 23.10.2015
RP.03/Rev.00
Rev. Tarihi: -
Sayfa **1** / **4**

LAKTON
ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş.

Ostim OSB Mah. 1151 Sok. No:1/42
Gül86 Kooperatifi Yenimahalle – ANKARA
Tel: 0(312)386 15 62 – Fax: 0(312)386 15 63

Deney Raporu
Testing Report

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1132-T

AB-1132-T
2019-0454
05-19

Müşterinin Adı/Adresi *Customer name/address*	**GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZMETLERİ VE DANIŞMANLIK A.Ş.** **Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Blv. B Blok Apt. No: 266 B/115** **Çankaya – ANKARA**
Teklif Numarası *Order no*	**İş Birliği Kapsamında**
Numunenin Adı ve Tarifi *Name and identity of test item*	**İmisyon Ölçümü**
Numunenin Kabul Tarihi *The date of receipt of test item*	**29.04.2019**
Açıklamalar *Remarks*	**Kıyıköy Beldesi Kırklareli ilinde Kıyıköy Rüzgâr Enerjisi Santrali (RES) Kapasite Artışı Projesi kapsamında 5 noktada 24 saatlik PM2,5 Toz) ölçümü gerçekleştirilmiştir.**
Deneyin Yapıldığı Tarih *Date of test*	**24.04.2019 – 27.04.2019 tarihleri arasında**
Raporun Sayfa Sayısı *Number of pages of the report*	**4 Sayfa ve 3 adet ek**
Raporun Nüsha Sayısı *Number of the report*	**1 adet CD (Bu rapor Laboratuvarımız tarafından elektronik ortamda Arşivlenmektedir.) 1 Orijinal Nüsha**

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren LAKTON Çevre Laboratuvarı A.Ş., TÜRKAK'tan AB-1132-T dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir. LAKTON Çevre Laboratuvarı A.Ş. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1132-T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür *Seal*	Tarih *Date*	Raporu Hazırlayan *Person in prepare of report*	Deney Sorumlusu *Person in charge of test*	Laboratuvar Müdürü *Head of testing laboratory*
	16.05.2019	*Hazal GÜNER* *Çevre Mühendisi*	*Ziya ANYIĞ* *Kimyager*	*H. Berat AKGÜL* *Çevre Mühendisi*

LAKTON ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş.

Dijital olarak imzalayan HÜSEYİN BERAT AKGÜL
ÖA: serialNumber=23512946260, c=TR, l=ANKARA, cn=HÜSEYİN BERAT AKGÜL

- Bu rapor, LAKTON Çevre Laboratuvarının yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permisson of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

- Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. The results belong to the tested sample.

İÇİNDEKİLER

1. İşletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisin genel yerleşim içindeki fotoğrafları ve/veya uydu fotoğrafları 3

2. İŞLETMEDE BULUNAN VE ÖLÇÜM YAPILAN HER BİR TESİSTEN KAYNAKLANAN EMİSYON PARAMETRELERİ, KİRLETİCİ EMİSYONLARIN NEREDEN KAYNAKLANDIĞI VE BUNLARIN KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI 3

3. ÖLÇÜM SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ 4

4. ÖLÇÜM CİHAZ ÇIKTILARI VEYA ÇIKTI ALINAMAYAN CİHAZLAR İÇİN CİHAZIN BU ÖZELLİĞİNİ GÖSTEREN BELGELER 4

5. ÖLÇÜM YAPAN KURUM KURULUŞLARIN AKREDİTASYON BELGESİ VEYA BAKANLIKÇA ÖLÇÜM YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞUNA DAİR BELGELER 4

TABLOLAR

TABLO 1. EMİSYON KAYNAKLARI VE ÖLÇÜM YAPILAN PARAMETRELER 3
TABLO 2. ÖLÇÜMDE KULLANILAN CİHAZ BİLGİLERİ 3
TABLO 3. PM2,5 ÖLÇÜM SONUÇLARI 4

EKLER

Ek-1 Akreditasyon ve Yeterlik Belgesi
Ek-2 Ölçüm Cihazlarına Ait Kalibrasyon Belgeleri
Ek-3 Ölçüm Cihazının Çıktı Alamadığına Dair Yazı

KISALTMALAR

SKHKKY : Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

- Bu rapor, LAKTON Çevre Laboratuvarının yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permisson of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

- Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. The results belong to the tested sample.

1. İşletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisin genel yerleşim içindeki fotoğrafları ve/veya uydu fotoğrafları



2. İŞLETMEDE BULUNAN VE ÖLÇÜM YAPILAN HER BİR TESİSTEN KAYNAKLANAN EMİSYON PARAMETRELERİ, KİRLETİCİ EMİSYONLARIN NEREDEN KAYNAKLANDIĞI VE BUNLARIN KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI

Tablo 1. Emisyon kaynakları ve ölçüm yapılan parametreler

Emisyon Kaynağı / Parametre		PM2,5
PM2,5-1	585008--4616017	■
PM2,5-2	590269--4610801	■
PM2,5-3	589011--4610317	■
PM2,5-4	590048--4609553	■
PM2,5-5	589139--4616468	■

Tablo 2. Ölçümde Kullanılan Cihaz Bilgileri

Parametre	Ölçüm Metodu	Cihaz Markası	Cihaz Seri No	Kalib. Tarihi
PM2,5	TS EN 12341	MCZ LVS	1602-045	01.03.2019
			1710-213	12.01.2019

- Bu rapor, LAKTON Çevre Laboratuvarının yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permisson of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

- Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. The results belong to the tested sample.

3. ÖLÇÜM SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Tesis etki alanında 5 noktada PM2,5 imisyonları izlenmiştir. Aşağıdaki tablolarda söz konusu kirleticilere ait konsantrasyon değerlerinin SKHKK Yönetmeliği sınır değerleri ile karşılaştırmaları verilmiştir.

Tablo 3. PM2,5 Ölçüm Sonuçları

Lab. Kodu	Ölçüm Noktası Koordinatı	Ölçüm Tarihi	Ölçüm Sonuçları (µg/Nm^3)
19-01255	585008--4616017	24.04.2019 – 25.04.2019	10
19-01256	590269--4610801	24.04.2019 – 25.04.2019	20
19-01257	589011--4610317	25.04.2019 – 26.04.2019	29
19-01258	590048--4609553	25.04.2019 – 26.04.2019	42
19-01259	589139--4616468	26.04.2019 – 27.04.2019	6

İşletmede bulunan ve ölçümü yapılan 5 noktada ki emisyon kaynaklarının PM2,5 konsantrasyon değerleri incelendiğinde, SKHKK Yönetmeliği'nde verilen sınır değerlerinin altında kaldığı tespit edilmiştir.

4. ÖLÇÜM CİHAZ ÇIKTILARI VEYA ÇIKTI ALINAMAYAN CİHAZLAR İÇİN CİHAZIN BU ÖZELLİĞİNİ GÖSTEREN BELGELER

PM2,5 örnekleme amacı ile kullanılan MCZ – LVS cihazının çıktı alamadığına ait beyan, cihazların satın alındığı distribütör firma Econorm tarafından doğruluğu onaylamış olup söz konusu belge Ek-2'de verilmiştir.

5. ÖLÇÜM YAPAN KURUM KURULUŞLARIN AKREDİTASYON BELGESİ VEYA BAKANLIKÇA ÖLÇÜM YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞUNA DAİR BELGELER

Akreditasyon ve Yeterlik Belgesi Ek-1'de verilmiştir.

- Bu rapor, LAKTON Çevre Laboratuvarının yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permisson of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

- Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. The results belong to the tested sample.

Ek B.3. Pasif Ölçümler için Laboratuvar Sonuç Formları



TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiş

AB-0012-T
PSF 10-028-1
04.19 - 05.19

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZM. TİC. A.Ş.
ÇEVRE LABORATUVARI
ANALİZ RAPORU

Mehmet Akif Mah. Ehalmış Cad. Tarık Buğra Sok. No:15 Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 0216 499 0 249 (Pbx) Faks: 0216 499 28 68

Müşteri Adı/Adresi *Customer name/address*	:	Gem Sürdürülebilirlik Hizmetleri Ve Danışmanlık Anonım Şirketi / Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Blv. B Blok Apt. No: 266 B/115 Çankaya/Ankara
İstek Numarası *Order No.*	:	IST220419.034.R00
Numunenin Adı ve Tarifi *Name and identity of test item*	:	Pasif Örnekleme (VOC, NO_2, SO_2) (IST.HK.19.0530191 - IST.HK.19.0530195)
Açıklamalar *Remarks*	:	Analiz Raporu
Ölçümün Yapıldığı Tarih *Date of Measurement*	:	24.04.2019 - 24.05.2019
Numunenin Kabul Tarihi *The date of receipt of test item*	:	30.05.2019
Analizin Yapıldığı Tarih *Date of Analysis*	:	01.06.2019, 11.06.2019
Raporun/Eklerin Sayfa Sayısı Number of pages of the Report&Appendix	:	4 sayfa rapor (7 sayfa ek)

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Acency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognation of test reports.
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (gerekli ve uygun olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and/or measurement results, the uncertainties (if necessary&applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.
(*) İşaretli parametrelerin ölçüm/analizi AB-0012-T TÜRKAK Akreditasyon Belgesi kapsamı dışında, diğer tüm parametrelerin ölçüm/analizi AB-0012-T TÜRKAK Akreditasyon Belgesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.
(*) Marked parameters' measurement/analysis is realized out of TÜRKAK Accreditation scope with Certificate No AB-0012-T and the rest of all parameters' measurement/analysis is realized within the scope of TÜRKAK Accreditation Certificate No AB-0012-T.

Mühür *Seal*	ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE ÖLÇÜM VE DAN.HİZ.TİC.A.Ş	Tarih *Date*	24.07.2019
Laboratuvar Birim Yöneticisi Laboratory Executive **Özlem GÜLER**		**Laboratuvar Müdürü** Head of Testing Laboratory **Melahat AYDIN**	

The reports without stamp and signature are considered to be invalid. The results in the report is belong only to the sample examinated. Technical and legal responsibility in defining group and parameters intended of the procedures shall be on the person who takes sample and sampling. This report shall not be copied and duplicated partially without taking permission of our laboratory.

İmzasız ve kaşesiz raporlar geçersizdir. Raporda yer alan sonuçlar sadece incelenen numuneye aittir. Analiz yapılan numunede, numunenin alınışından laboratuvarımızca testlerine kadar olan prosedürlerin ve bakılması istenen grup ve parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi, örneklemeyi alana aittir. Bu rapor, laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

Sayfa 1 / 4

FORM NO:FR.510.02-01
YAYIN TARİHİ: 01.09.2014
REV. NO: 0
REV. TAR.: -

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiş

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0012-T

AB-0012-T
PSF 19-028-1
04.19 - 05.19

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZM. TİC. A.Ş. ÇEVRE LABORATUVARI

ANALİZ RAPORU

Mehmet Akif Mah. Elalmış Cad. Tarık Buğra Sok. No:15 Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 0216 499 0 249 (Pbx) Faks: 0216 499 28 68

Firma Adı	GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZMETLERİ VE DANIŞMANLIK ANONİM ŞİRKETİ
Rapor No/Tarihi	PSF 19-028-1 / 24.07.2019

Tablo 1. Numuneye Ait Bilgiler

Rapor No / Tarihi	PSF 19-028-1 / 24.07.2019		
Talep Eden	GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZMETLERİ VE DANIŞMANLIK ANONİM ŞİRKETİ		
Talep Edenin Adresi	Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Blv. B Blok Apt. No: 266 B/115 Çankaya/Ankara		
Örneğin Getirilişi	Yerinden Alınma	**Örnek Alınma Tarihi**	24.04.2019 - 24.05.2019

Bu rapor, Segal Çevre Ölçüm Ve Analiz Laboratuarı Müh. Müş. San. Tic. Ltd. Şti. tarafından örneklenen ve firmamıza 30.05.2019 tarihlerinde teslim edilen pasif örnekleme tüplerinin analiz sonucunu kapsamaktadır.

Bu rapor Kırklareli ili Kıyıköy İlçesi 'Kıyıköy Rüzgar Enerjisi Santrali (RES) Kapasite Artışı Projesi" dahilinde hazırlanmıştır.

Ek'te Laboratuvar İle İlgili Belgeler verilmiştir.

Bu rapor PSF 19-028 numaralı rapor üzerinden revize edilmiştir. Bu revizyon ile birlikte PSF 19-028 nolu rapor geçersiz kılınmıştır. Raporda ölçüm sonuçlarına ait Karbon Cinsinden Toplam VOC değerleri eklenerek revize edilmiştir.

Bu rapor 2 nüsha asıl olarak hazırlanmış ve müşteriye gönderilmiştir. Bu rapor Laboratuvarımız tarafından elektronik ortamda arşivlenmektedir.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Cihazlar ve Metotlar

Pasif Örnekleme (VOC, NO_2, SO_2)		
Cihaz	-	Pasif Örnekleme Tüpleri
Metot	-	İşletme içi metot: Pasif örnekleme sonrası, gaz kromatografi metodu TS EN 13528-1

Tüm parametrelerin analizi, AB-0012-T TÜRKAK Akreditasyon Belgesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen NO_2 ve SO_2 Ölçümlerine Ait Analiz Sonuçları *

No	Örnekleme Noktası	Örnekleme Tarihi	Koordinatlar	Numune Kodu	NO_2 (µg/m³)	SO_2 (µg/m³)
1	1 nolu nokta	35 T 588112 - 4615733	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530191	0,42	4,52
2	2 nolu nokta	35 T 588362 - 4614564		IST.HK.19.0530192	0,63	8,86
3	3 nolu nokta	35 T 585991 - 4614791		IST.HK.19.0530193	0,59	9,44
4	4 nolu nokta	35 T 588444 - 4612991		IST.HK.19.0530194	0,49	4,09
5	5 nolu nokta	35 T 590959 - 4613387		IST.HK.19.0530195	1,55	9,13

* Ölçüm sonuçlarına ilişkin değerler laboratuvar LOQ değerleri gözetilerek verilmiştir.

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE LABORATUVARI

İmzasız ve kaşesiz raporlar geçersizdir. Raporda yer alan sonuçlar sadece incelenen numuneye aittir. Analiz yapılan numunede, numunenin alınmasından laboratuvarımıza teslimine kadar olan prosedürlerin ve bakılması istenen grup ve parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi, örneklemeyi alana aittir. Bu rapor, laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

FORM NO:FR.510.02-01
YAYIN TARİHİ: 01.09.2014
REV. NO: 0
REV. TAR.:

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiş

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0012-T

AB-0012-T
PSF 19-028-1
04.19 - 05.19

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZM. TİC. A.Ş. ÇEVRE LABORATUVARI
ANALİZ RAPORU

Mehmet Akif Mah. Elalmış Cad. Tarık Buğra Sok. No:15 Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 0216 499 0 249 (Pbx) Faks: 0216 499 28 68

Firma Adı GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZMETLERİ VE DANIŞMANLIK ANONİM ŞİRKETİ
Rapor No/Tarihi PSF 19-028-1 / 24.07.2019

Tablo 4. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Tüp Kodu	Koordinatlar	Örnekleme Tarihi	Numune Kodu	Parametre	Sonuç (µg/m³)
1 nolu nokta	35 T 588112 - 4615733	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530191	Toluen	<0,63
				Etilbenzen	<0,68
				o-Ksilen	<0,71
				m,p-Ksilen	<1,32
				n-Hekzan	0,44
				n-Heptan	<0,80
				n-Dodekan	<3,62
				n-Tetradekan	<3,13
				Benzen	0,38
				Toplam VOC (C Cinsinden)	5,64

T.E.: Tespit edilemedi.

Tablo 5. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Tüp Kodu	Koordinatlar	Örnekleme Tarihi	Numune Kodu	Parametre	Sonuç (µg/m³)
2 nolu nokta	35 T 588362 - 4614564	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530192	Toluen	1,01
				Etilbenzen	<0,68
				o-Ksilen	<0,71
				m,p-Ksilen	<1,32
				n-Hekzan	4,03
				n-Heptan	1,05
				n-Dodekan	<3,62
				n-Tetradekan	<3,13
				Benzen	0,41
				Toplam VOC (C Cinsinden)	13,72

Tablo 6. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Tüp Kodu	Koordinatlar	Örnekleme Tarihi	Numune Kodu	Parametre	Sonuç (µg/m³)
3 nolu nokta	35 T 585991 - 4614791	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530193	Toluen	<0,63
				Etilbenzen	<0,68
				o-Ksilen	<0,71
				m,p-Ksilen	<1,32
				n-Hekzan	0,87
				n-Heptan	0,97
				n-Dodekan	<3,62
				n-Tetradekan	<3,13
				Benzen	0,45
				Toplam VOC (C Cinsinden)	8,87

T.E.: Tespit edilemedi.

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE LABORATUVARI

İmzasız ve kapalı raporlar geçersizdir. Raporda yer alan sonuçlar sadece incelenen numuneye aittir. Analiz yapılan numunede, numunenin alınmasından laboratuvarımıza teslimine kadar olan prosedürlerin ve hükümsüz bırakılan grup ve parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi, örneklemeyi alana aittir. Bu rapor, laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanış çoğaltılamaz.

FORM NO:FR.510.02-01
YAYIN TARİHİ: 01.09.2014

REV. NO: 0
REV. TAR.:

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiş

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0012-T

AB-0012-T
PSF 19-028-1
04.19 - 05.19

ARTEK MÜHENDİSLİK ÇEVRE ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZM. TİC. A.Ş. ÇEVRE LABORATUVARI

ANALİZ RAPORU

Mehmet Akif Mah. Elalmış Cad. Tarık Buğra Sok. No:15 Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 0216 499 0 249 (Pbx) Faks: 0216 499 28 68

Firma Adı GEM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİZMETLERİ VE DANIŞMANLIK ANONİM ŞİRKETİ

Rapor No/Tarihi PSF 19-028-1 / 24.07.2019

Tablo 7. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Tüp Kodu	Koordinatlar	Örnekleme Tarihi	Numune Kodu	Parametre	Sonuç (µg/m³)
4 nolu nokta	35 T 588444 - 4612991	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530194	Toluen	<0,63
				Etilbenzen	<0,68
				o-Ksilen	<0,71
				m,p-Ksilen	<1,32
				n-Hekzan	1,02
				n-Heptan	0,97
				n-Dodekan	<3,62
				n-Tetradekan	<3,13
				Benzen	0,52
				Toplam VOC (C Cinsinden)	6,40

T.E.: Tespit edilemedi.

Tablo 8. Pasif Örnekleme Tüpleriyle Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Tüp Kodu	Koordinatlar	Örnekleme Tarihi	Numune Kodu	Parametre	Sonuç (µg/m³)
5 nolu nokta	35 T 590959 - 4613387	24.04.2019 - 24.05.2019	IST.HK.19.0530195	Toluen	1,57
				Etilbenzen	<0,68
				o-Ksilen	0,77
				m,p-Ksilen	1,40
				n-Hekzan	12,66
				n-Heptan	1,03
				n-Dodekan	<3,62
				n-Tetradekan	<3,13
				Benzen	0,48
				Toplam VOC (C Cinsinden)	21,63

Sorumlu İmzalar:

Büşra TEZCANLILAR
Raporlama Sorumlusu

Özlem GÜLER
Laboratuvar Birim Yöneticisi

Melahat AYDIN
Laboratuvar Müdürü

ARTEK MÜHENDİSLİK
ÇEVRE ÖLÇÜM VE DAN.HİZ.TİC.A.Ş

İmzasız ve kapsız raporlar geçersizdir. Raporda yer alan sonuçlar sadece incelenen numuneye aittir. Analiz yapılan numunede, numunenin alınmasından laboratuvarımıza teslimine kadar olan prosedürlerin ve bakılması istenen grup ve parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi, örneklemeyi alana aittir. Bu rapor, laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

FORM NO:FR.510.02-01
YAYIN TARİHİ: 01.09.2014
REV. NO: 0
REV. TAR.:

Ek C. Sosyal Saha Çalışması Fotoğrafları



Kıyıköy (Kale, Cumhuriyet, Güven), Kışlacık ve Hamidiye muhtarlarıyla toplantı



Kıyıköy'deki mahalle muhtarlarıyla görüşme



Kışlacık köyü muhtarıyla görüşme



Hamidiye köyü muhtarıyla görüşme



Kırklareli Kent Konseyi Çevre Birimi üyeleriyle görüşme



Kıyıköy Kalkınma Kooperatifi Başkan Yardımcısıyla görüşme



Mevcut Kıyıköy RES'in
yerel üyeleriyle görüşme



TürkAkım'dan
uzmanlarla görüşme



Planlanan T15'in kuzeyinde yaşayan
hassas PEK tarafından kullanılan ev



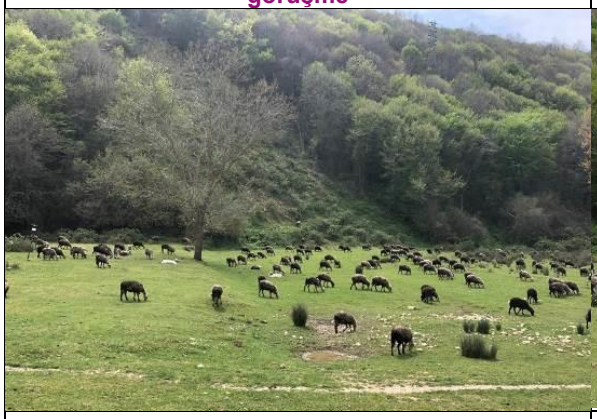
Planlanan T15'in kuzeyinde yaşayan
hassas PEK tarafından kullanılan ahır



Planlanan T15'in kuzeyinde yaşayan
hassas PEK'le görüşme



129-31 parsellerinin
sahibi ve kullanıcısıyla görüşme

	
Kışlacık'taki kadınlar görüşme	Kıyıköy'deki bir sürü sahibiyle görüşme
	
Kıyıköy'de küçükbaşların otlatılması	Kıyıköy'de küçükbaşların otlatılması
	
Kışlacık'taki arıcılar, hayvan sahipleri ve kooperatif üyeleriyle görüşme	Kışlacık'taki arıcılar, hayvan sahipleri ve kooperatif üyeleriyle görüşme

	
Kışlacık'taki arıcılar, hayvan sahipleri ve kooperatif üyeleriyle görüşme	**Kıyıköy'deki arıcılarla görüşme**
	
Kıyıköy Belediye Plajı	**Kıyıköy'de yol kenarındaki odun stokları**

Ek D. Kültürel Miras Çalışmaları ve Değerlendirmeleri için İlave Dokümanlar

Ek D.1. Somut Olmayan Kültürel Miras Anketi

No.	Soru
1)	Cinsiyet
2)	Yaş
3)	İsim
4)	Kıyıköy Rüzgâr Enerjisi Santrali Projesi ve proje alanı hakkında bilginiz var mı?
5)	93 Savaşından sonra köyünüze veya yakındaki bölgeye yerleşen göçmen aileler hakkında bilginiz var mı?
6)	93 Savaşıyla ilgili köy ve proje alanına bağlı sözlü hatıralar var mı?
7)	Proje alanı veya yakın civarıyla ilgili köyünüzde/mahallenizde sözlü gelenekler/deyimler var mı? (Masallar, ninniler, efsaneler, inançlar, kahramanlık hikâyeleri, deyimler, özdeyişler, türküler, vs. gibi)
8)	Proje alanı veya civarında yaşayan insanlar veya köy sakinlerinin günlük hayatlarındaki önemli olaylarla ilgili törenleriniz var mı? (Düğün, çeyiz, sünnet, askere alınma, doğum, ölüm, mezarlık vs. gibi) Varsa, bu ritüelleri gerçekleştirdiğiniz alan Proje alanı içinde veya yakınında mı?
9)	Köyde sosyal etkinlikler, kutlamalar veya sohbet toplantıları için kullanılan ve proje alanı veya civarına bağlı olan özel toplanma yerleri var mı? (köy kahvesi, erkek odaları vs.)
10)	Proje alanı veya çevresine bağlı olan yerel geleneksel örgütlenmeleriniz var mı? (Zanaat birlikleri, kooperatifler, "Yaren" örgütleri, gençlik örgütleri, vs. gibi)
11)	Köyünüzde/mahallenizde proje alanı veya çevresiyle bağlantılı olan geleneksel tıp ve tedavi yöntemlerini kullanıyor musunuz? (Kırıkçı çıkıkçı, fıtık tedavileri, otacı, vs. gibi) Varsa, proje alanı veya çevresinden toplanan herhangi bir bitki veya doğal kaynak var mı?
12)	Köyünüzde/mahallenizde proje alanı ve çevresiyle bağlantılı olarak kullanılan herhangi bir geleneksel hava tahmini yöntemi var mı? (Dağ başındaki bulutlar, rüzgâr esmesi, vs. gibi)
13)	Proje alanında ve çevresinde gerçekleştirilen geleneksel, takvime dayalı sosyal faaliyetleriniz var mı? (Hıdrellez, nevruz, kutlama, hasat mevsimi, kiraz festivali, vs.)
14)	Köy sakinleri tarafından ekonomik ve/veya tüketim amaçlarıyla kullanılan ve proje alanına ve çevresine bağlı olan geleneksel üretim faaliyetleri var mı? (Balıkçılık, kerestecilik, odun kömürü üretimi, hayvan yemi üretimi, madencilik, tarım, hayvancılık, ot toplama, kışa hazırlanma, saban, vs. gibi) Varsa, bunlar hammaddeler veya üretim süreçleri için proje alanına ve çevresine bağlı mı?
15)	Köyde kullanılan herhangi bir yerel ölçüm sistemi var mı? Varsa, bunlar proje alanıyla ve çevresiyle bağlantılı mı?
16)	Köyünüzde önemli geleneksel/tarihi olayları anmak veya şölenler düzenlemek için ayrılan özel tarihler var mı? (Kurtuluş Bayramı, Zafer Bayramı, Karagöz ve Hacivat festivalleri gibi) Varsa, proje alanı içinde bu amaçla kullanılan herhangi bir yer var mı?
17)	Proje alanıyla bağlantılı geleneksel inançlarınız ve adetleriniz var mı? (Nazar boncuğu, şans tılsımı ve adak yerleri, dilek ağaçları, vs. gibi).

No.	Soru
18)	Köyünüzde ve çevrede yerel/geleneksel olarak oynanan çocuk veya yetişkin oyunları var mı? (Deve güreşi, salıncak, ip çekme, vs. gibi) Varsa, proje alanı içinde geleneksel oyun alanları var mı?
19)	Köyünüzde/mahallenizde bunlar hakkında geleneksel folklor oyunlarınız veya hikâyeleriniz var mı? (Zeybek, halay, çiftetelli, Hora, vs.) Varsa, proje alanı içinde bunlarla ilgili olarak kullanılan veya sözü edilen herhangi özel bir yer var mı?
20)	Köyünüzde/mahallenizde geleneksel çalgı aletleri ve halk müziği var mı? (Flüt, kabak, klarnet, davul, türkü, vs. gibi) Varsa, bunlar bu çalgı aletlerini yapmakta kullanılan hammaddeler veya ihtiyaç duyulan araçlar açısından proje alanıyla ilgili mi?
21)	Köyünüzde herhangi bir geleneksel el sanatları üretimi var mı? (Örgü, tığ işi, keçe, deri işleme, camcılık, çömlekçilik, sepet yapımı, tel sargı, deri işi, ahşap işi, vs. gibi) Varsa, bunlar hammadde bulmak için veya bir atölye yeri olarak proje alanıyla bağlantılı mı?
22)	Yerel insanların inşaat yapmak için kullandığı herhangi bir geleneksel malzeme var mı? (Kerpiç, taş, ahşap, kil, kum, vs. gibi) Varsa, proje alanı hammaddeleri toplamakla veya tuğlaları kurutmak gibi bir üretim aracıyla ilgili mi?
23)	Yerel, geleneksel beslenme ve gıda işleme teknikleri var mı? (Taş baskı zeytinyağı, ekmek, yoğurt, tarhana, köy fırını, vs.) Varsa, proje alanında herhangi bir ot, meyve, vs. topluyor musunuz veya bunları yapmak için kullanılan projeyle bağlantılı herhangi özel bir yer var mı?

Ek D.2. Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü'nün Lisans Alanı içinde bulunan 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı ile ilgili kararı (Türkçe)

39.08.299

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
EDİRNE KÜLTÜR VARLIKLARINI
KORUMA BÖLGE KURULU
K A R A R

Toplantı Tarihi-No : 16.10.2017 - 237
Karar Tarihi ve No : 16.10.2017 - 4487

Toplantı Yeri
EDİRNE

Kırklareli İli, Vize İlçesi, Kıyıköy Beldesi, Kerpiçe Mevkii, sit alanı dışında kalan, devlet ormanı vasıflı 325 ada, 1 parselde yer alan, nekropol alanı ve kilise kalıntısının bulunduğu alanın, 2863 sayılı yasanın 6. ve 7. maddeleri gereği, ekli 1/25000 ölçekli paftada belirlenen koordinatlı sınırları itibariyle 3. Derece arkeolojik sit alanı olarak tecil edilmesi istemine ilişkin hazırlanan raportörün raporu okundu, dosyası incelendi, yapılan görüşmeler sonunda;

Kırklareli İli, Vize İlçesi, Kıyıköy Beldesi, Kerpiçe Mevkii, sit alanı dışında kalan, devlet ormanı vasıflı 325 ada, 1 parselde yer alan, nekropol alanı ve kilise kalıntısının bulunduğu alanın, 2863 sayılı yasanın 6. Ve 7. Maddeleri gereği ekli 1/25000 ölçekli paftada belirlenen koordinatlı sınırları itibariyle 3. Derece arkeolojik sit alanı olarak tecil edilmesine, Taşınmazlarda Koruma Amaçlı İmar Planı yapılıncaya kadar Koruma Yüksek Kurulunun 05.11.1999 gün ve 658 sayılı ilke kararında yer alan 3. Derece arkeolojik sit alanı hükümlerinin geçiş dönemi koruma esasları ve kullanma koşulları olarak belirlenmesine karar verildi.

ASLI GİBİDİR
Yusuf ŞAMİLOĞLU
Müdür V.

BAŞKAN
Fikret BAYHAN
(İMZA)

BAŞKAN YARDIMCISI
İsmet OSMANOĞLU
(İMZA)

ÜYE
Mesut DÜNDAR
(İMZA)

ÜYE
Nilgün OLGUN
(İMZA)

ÜYE
Akın YALÇINKAYA
(İMZA)

ÜYE

ÜYE

ÜYE
Nevin ÖZDEMİR
Kırklareli Müze Müd V.
(İMZA)

ÜYE
Kıyıköy Bld.Tems
(BULUNMADI)

ÜYE

KIRKLARELİ Lİ VİZE İLÇESİ KIYIKÖY BELDESİ
ÇİNGENE İSKELESİ MEVKİİ
NEKROPOL ALANI VE KİLİSE KALINTISI
3.DERECE ARK. SİT ALANI VAZİYETİ VE KOORDİNATLARI

UTM ED50 6 DERECELİK / UTM WGS84 6 DERECELİK

Nokta No	(UTM)Universal Trans Y	ED50(European Datum X	(UTM)Universal Trans Y2	World Geodetic Syste X2
1-1	590547.301	4613165.245	590,498.945	4,612,984.009
1-2	590776.121	4613169.406	590,727.763	4,612,988.169
1-3	590778.078	4613042.572	590,729.720	4,612,861.336
1-4	590778.078	4612952.527	590,729.720	4,612,771.295
1-5	590530.826	4612944.746	590,482.470	4,612,763.517
1-6	590527.331	4613124.474	590,478.975	4,612,943.239

UTM ED50 3 DERECELİK

NoktaNo	Y	X
1-1	590583.535	4615011.253
1-2	590812.447	4615015.415
1-3	590814.404	4614888.530
1-4	590814.404	4614798.449
1-5	590567.053	4614790.665
1-6	590563.557	4614970.465

1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 KALINTILAR KARADENİZ DERE

***KIYIKÖY BELDESİ TAPULAMA SAHASI
325 ADA 1 PARSEL-DEVLET ORMANI PARSELİ

GÖSTERİM
SİT SINIRI
DETAY

T.C. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
EDİRNE KÜLTÜR VARLIKLARINI KORUMA BÖLGE KURULU

E.K.V.K. Kurulunun 16.10.2017 Tarih ve 4483 sayılı kararı ekidir.

Müdür V.

KUZEY

ÖLÇEK : 1/25000
E20-A1

KIYIKÖY BELDESİ

Harita ve Kadastro Mühendisi

Ek D.3. Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü'nün T18 Yakınında Tespit Edilen Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanıyla ilgili İzin Yazısı (Türkçe)

GÖBEKLİTEPE TARİHİN SIFIR NOKTASI

MİLLİ MÜCADELE'NİN YÜZÜNCÜ YILI

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü
Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Sayı : 47794850-169.12-E.532714 27.06.2019
Konu : Kırklareli, Vize, Kıyıköy RES (39.08.297)

ALENKA ENERJİ ÜRETİM VE YATIRIM A.Ş.NE
Büyükdere Caddesi No: 257 Nurol Plaza B Blok, Kat: 4 34485 Maslak Sarıyer / İstanbul

İlgi : a) 19.06.2017 tarihli ve 1165 sayılı yazımız.
b) 07.02.2018 tarihli ve 114209 sayılı yazımız.
c) 16.05.2019 tarihli ve 19/015 sayılı yazınız.

Kırklareli İli, Vize İlçesi, Kıyıköy Beldesi sınırları içinde tesis edilen Kıyıköy Rüzgâr Enerji Santralinde mevcut türbinlere ilave olarak yapılacak 21 adet türbine ait koordinatlar ile tarafınızca proje alanında tespit edilen ve kültür varlığı olabileceği belirtilen kalıntılara ilişkin bilgilerin iletildiği ilgi (c) yazınız ile ekleri incelenmiştir.

Kapasite artışı projesi kapsamında yapılacak 21 adet türbine ilişkin görüşümüz ile konuya ilişkin alınan 05.02.2018 tarihli ve 4840 sayılı kurul kararı ilgi (a) ve (b) yazılarımız ile iletilmiş; *III. derece arkeolojik sit alanı olarak tescilli nekropol alanı ve kilise kalıntısının koordinatlı sınırları içinde herhangi bir uygulama yapılmaması koşulu ile söz konusu çalışmanın yapılmasının uygun olduğu* bildirilmiştir.

Kalıntıların bulunduğu belirtilen 18 numaralı türbin noktası ve çevresinde 12.06.2019 tarihinde Müdürlüğümüz uzmanlarınca yapılan incelemelerde, T18 noktasına yakın konumda bulunan kalıntıların *2863 sayılı Kanun kapsamına girebilecek özellikler taşımadığı* tespit edildiğinden ilgi (a) ve (b) yazılarımız doğrultusunda uygulamanın yapılmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Yapılacak inşaî ve fizikî müdahaleler sırasında kültür varlığı niteliği taşıyabilecek herhangi bir buluntuya rastlanılması durumunda, 2863 sayılı Kanunun 4 üncü maddesi gereği, çalışmanın durdurulup en yakın mülki idare amiri veya Müze Müdürlüğüne bilgi verilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Yusuf ŞAMİLOĞLU
Müdür

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : XBLEJCSCAWLPQZZVZNCE Evrak Takip Adresi: http://belgedogrulama.kultur.gov.tr/
Maarif Cad. No: 20 Merkez / EDİRNE
Telefon No : (284) 213 04 91 Belgegeçer No : (284) 212 61 21
e-posta : edirnekurul@kulturturizm.gov.tr
Kep Adresi : edirnekurul@hs01.kep.tr

Bilgi için:Burcu KAYA
Arkeolog

Türkiye

Ek E. Çevresel Ve Sosyal Yönetim Sistemi

Ek E.1. Sağlık, Güvenlik, Çevre ve Enerji Politikası



HEALTH, SAFETY, ENVIRONMENT AND ENERGY POLICY

Borusan EnBW Energy in order to create a more safe at work, protect the environment, sustain energy efficiency and contribute the social development by making continuous improvements in its processes.

As Borusan EnBW Energy, in order to create a more safe and healthy working environment for our employees, customers, suppliers and local people in the activity areas, to reach the ideal of "Zero Occupational Accident", protect the environment that we live in and to improve our energy performance continuously, we commit;

- To abide by all related national and international legislations, standards, laws, regulations and other requirements concerning Occupational Health and Safety, Environmental Protection and our Energy activities,
- To create a benchmark in our sector by performing related studies through determining all hazards and other associated risks and by planning necessary precautions to eliminate or to mitigate those risks – which materializes or can be materialize as a result of our activities – to minimum level,
- Believing that all accidents and occupational diseases can be prevented, forming a positive Health and Safety culture with the active participation of the all employees by leading health and safety at work in their own responsibility areas and with the awareness of the their duty and responsibilities, and creating projects that keep the effects on the environment and the local residents in which we operate at the minimum level, keeping under control and auditing these projects periodically,
- To avoid waste as much as possible and ensuring disposal of wasre which cannot be avoided in a way which does not harm the environment,
- To prevent environmental pollution and to protect natural life in our activity areas, to reduce natural resource consumption to the minimum level,
- To keep open to the access and audit of the related parties and continuously auditing the established integrated management system and this system's activities,
- To be the leader in the sector by making improvements in HSE and Energy and related processes based on the continuous improvement principles
- To manage Health and Safety, Environment and Energy management system requirements in the line with the standards and providing all necessary resources to realize this,
- To consider energy efficiency while creating all our processes from the beginning of the design stage,
- To buy energy efficient products and services to continuously improve our energy performance,
- To keep track of our established goals and targets on a regular basis and to provide the necessary knowledge and resources to achieve these goals and targets,

Mehmet Acarla
General Manager

ALENKA ENERJİ

Ek E.2. Sosyal Kılavuz İlkeleri



BEE Saha Çalışanları İçin Sosyal Kılavuz İlkeler

Social Guidelines for the BEE Site Personnel

Tüm BEE şantiye və işlətmələrində qeçərlidir.
Valid for all BEE site & operations.

Bu doküman saha çalışanlarının paydaşlarla etkileşiminde uyması gerekən davranış şekillerini açıklamaktadır.
The Document briefly explains the manner and the code of conduct of site personnel in contacting with the stakeholders.

BEE SAHA ÇALIŞANLARI İÇİN SOSYAL KILAVUZ İLKELER

BEE işletme ve şantiye saha çalışanı ile bu sahaları ziyaret eden BEE çalışanlarının;

1. Başta yerel halk olmak üzere tüm paydaşlara saygılı ve yardımsever bir şekilde davranmaları;

2. Paydaşlardan gelen soru, şikâyet, talep ve önerileri;
- **a.** nazikçe dinlemeleri;
- **b.** PRO-PR-02_Sosyal Takip ve Şikâyet Mekanizması Prosedürüne uygun olarak Proje Sosyal Sorumlularına yönlendirmeleri;
- **c.** kendilerinin sadece yönlendirme aşamasında yetkili oldukları, doğrudan kabul etme veya reddetme yetkilerinin olmadığı konusunda bilgilendirmeleri;

3. Paydaşlara yetkileri dışında hiçbir taahhüt vermemeleri; bu tür taahhütleri ancak sahada yetkili olan Proje Müdürü ya da İşletme Müdürü'nün, Sosyal Takip ve Şikâyet Mekanizması onayından sonra verebileceğini hatırlatmaları;

4. T.C. Kanun ve uygulamaları ile genel ahlak ve etik kurallarını ihlal eden; ayrımcılık yapan (yaş, cinsiyet, ırk, renk, din, yaşam tarzı, etnik köken); hakaret ve aşağılama içeren vb. cezai ve hukuki sorumluluk doğuran açıklama ve davranışlardan kaçınmaları;

5. Fiziksel saldırıyla karşılaşmaları durumlarda, kendini müdafaa durumları saklı kalmak üzere, fiziksel tepki ile yanıt vermemeleri, böyle durumlarda Kurumsal İletişim, Hukuk ve İnsan Kaynakları bölümlerin bilgilendirmeleri;

6. Kurum sözcüsü yetkisinde değillerse, Kurumsal İletişim Bölümünün yazılı onayı olmaksızın, BEE ilgili basın, TV, radyo, internet, sosyal medya ve benzeri araçlar üzerinden herhangi bir açıklama yapmamaları;

7. Sosyal medya kullanımında Borusan Holding Sosyal Medya Politikaları Uygulama Esasına uymaları gerekmektedir.

BEE Saha Çalışanları İçin Sosyal Kılavuz İlkeler, BEE alt yüklenicilerinin çalışanları için de bağlayıcı nitelikte olup; ilgili sözleşmelere derç edilmelidir.

SOCIAL GUIDELINES FOR THE BEE SITE PERSONNEL

All BEE operation or site personnel and employees visiting those sites are required;

1. to behave in a respectful and helpful manner towards all stakeholders especially to local people;

2. In case of questions, requests, complaints and recommendations raised by the stakeholders
- **a.** To politely listen them;
- **b.** To guide them to Project Social Officers in line with PRO-PR-02_Social Monitoring and Grievance Mechanism;
- **c.** to explain openly to the stakeholder that they are only in charge guiding them, but not authorized to accept or reject directly by themselves

3. not to give any kind of commitments to the stakeholders exceeding their authority and inform them that related Project Manager or Operation Manager is directly authorized to make such commitments only after approval of Social Monitoring and Grievance Mechanism;

4. to refrain from declarations and behaviors infringing the Turkish Laws and regulations as well as general moral and ethical rules; discriminating (age, gender, race, color, religion, life-style, ethnic origin) and, insulting and degrading that could result in penalty or have legal repercussions;

5. not to show any physical reaction in response to an immediate physical assault except for self-defense reasons, inform Corporate Communications, Legal and Human Resources Departments;

6. if not announced as corporate spokesperson, not to make any declaration to the any kind of press, TV, radio, internet, social media or similar tools concerning BEE itself; its power plant projects and/or power plants without the written consent of Corporate Communications Department

7. to abide by the Implementation Principles on Social Media Policies published by the Borusan Holding in their social media use.

Social Guidelines for the BEE Site Personnel shall also be binding upon the project subcontractors and their staff and shall be incorporated into relevant contracts with them.

ALENKA ENERJİ

Ek E.3. Proje için Geçerli Olan ISO/OHSAS Belgeleri

E.3.1. ISO 9001: 2015



Certificate TR13/001662

The management system of

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.

Büyükdere Caddesi, Nurol Plaza, B Blok, No:257, Kat:4,
Maslak, İstanbul, Turkey

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2015

For the following activities

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by consulting the organisation.

This certificate is valid from 09 January 2019 until 08 January 2022
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before 10 December 2021
Issue 5. Certified since 09 January 2013

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on the subsequent page.

Authorised by

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 9001 2015 0118 M2

Page 1 of 2

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0005

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest

Certificate TR13/001662, continued

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.
ISO 9001:2015

Issue 5

Detailed scope

Wind and hydro energy production and energy sales.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by consulting the organisation.

Additional facilities

(Yedigöl Hidroelektrik Üretim Ve Ticaret A.Ş.) İspir, Erzurum, Turkey

(Balabanlı Rüzgar Enerjisinden Elektrik Üretim A.Ş) Maksutlu Mahallesi, Rüzgarlı Sokak, No:5, Çorlu, Tekirdağ, Turkey

(Koru Res) Kara Ömerler Köyü Armutlu Mevkii, No:101, Lapseki – Çanakkale, Turkey

(Mut Res) Gökçetaş Mah. Katırardıç Mevkii Şanşa Yaylası, Turkey

(Fuat Res) Cumalı Yolu Kümeevler No:107/1 Kemalpaşa - İzmir, Turkey

(Harmanlık Res) Pürtelaş Hasan Mahallesi, Ekinli Köyü/Yayla-Üçtepe Mevkii, Karacabey, Bursa, Turkey

(Kartaldağı Res) Kartal Mah. Yolun Üstü Sokak, Res Santrali No:116, D:1, Nurdağı, Gaziantep, Turkey

(Kıyıköy Res) Güven Mahallesi, Papatya Sokak, No:20, Kıyıköy-Vize-Kırklareli, Turkey

(Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali) Balıkesir, Turkey

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0005

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest

E.3.2. ISO 14001: 2015



Certificate TR14/001869

The management system of

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.

Büyükdere Caddesi, Nurol Plaza, B Blok, No:257, Kat:4,
Maslak, İstanbul, Turkey

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 14001:2015

For the following activities

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

This certificate is valid from 17 July 2018 until 06 February 2020
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before 30 January 2020
Issue 4. Certified since 07 February 2014

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on the subsequent page.

Authorised by

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 14001 2015 0118 M2

Page 1 of 2

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest

Certificate TR14/001869, continued

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.

ISO 14001:2015

Issue 4

Detailed scope

Wind energy production and energy sales

Additional facilities

(Yedigöl Hidroelektrik Üretim Ve Ticaret A.Ş.) İspir, Erzurum, Turkey

(Balabanlı Rüzgar Enerjisinden Elektrik Üretim A.Ş) Maksutlu Mahallesi, Rüzgarlı Sokak, No:5, Çorlu, Tekirdağ, Turkey

(Koru Res) Kara Ömerler Köyü Armutlu Mevkii, No:101, Lapseki – Çanakkale, Turkey

(Mut Res) Gökçetaş Mah. Katırardıç Mevkii Şanşa Yaylası, Turkey

(Fuat Res) Cumalı Yolu Kümeevler No:107/1 Kemalpaşa - İzmir, Turkey

(Harmanlık Res) Pürtelaş Hasan Mahallesi, Ekinli Köyü/Yayla-Üçtepe Mevkii, Karacabey, Bursa, Turkey

(Kartaldağı Res) Kartal Mah. Yolun Üstü Sokak, Res Santrali No:116, D:1, Nurdağı, Gaziantep, Turkey

(Kıyıköy Res) Güven Mahallesi, Papatya Sokak, No:20, Kıyıköy-Vize-Kırklareli, Turkey

(Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali) Balıkesir, Turkey

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest

E.3.3. OHSAS 18001: 2007



Certificate TR14/001870

The management system of

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.

Büyükdere Caddesi, Nurol Plaza, B Blok, No:257, Kat:4,
Maslak, İstanbul, Turkey

has been assessed and certified as meeting the requirements of

OHSAS 18001:2007

For the following activities

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

This certificate is valid from 17 July 2018 until 06 February 2020
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before 30 January 2020
Issue 4. Certified since 07 February 2014

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on subsequent pages.

Authorised by

SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş.
Certification & Business Enhancement
Bağlar Mah. Osmanpaşa Cad. No:95
İş İstanbul Plaza A Girişi 34209 Güneşli / İstanbul TÜRKİYE
t 0212 – 368 40 00 f 0212 - 296 47 82-83 www.tr.sgs.com

Page 1 of 2

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Certificate TR14/001870, continued

BORUSAN EnBW ENERJİ YATIRIMLARI ve ÜRETİM A.Ş.

OHSAS 18001:2007

Issue 4

Detailed scope

Wind energy production and energy sales

Additional facilities

(Yedigöl Hidroelektrik Üretim Ve Ticaret A.Ş.) İspir, Erzurum, Turkey

(Balabanlı Rüzgar Enerjisinden Elektrik Üretim A.Ş) Maksutlu Mahallesi, Rüzgarlı Sokak, No:5, Çorlu, Tekirdağ, Turkey

(Koru Res) Kara Ömerler Köyü Armutlu Mevkii, No:101, Lapseki – Çanakkale, Turkey

(Mut Res) Gökçetaş Mah. Katırardıç Mevkii Şanşa Yaylası, Turkey

(Fuat Res) Cumalı Yolu Kümeevler No:107/1 Kemalpaşa - İzmir, Turkey

(Harmanlık Res) Pürtelaş Hasan Mahallesi, Ekinli Köyü/Yayla-Üçtepe Mevkii, Karacabey, Bursa, Turkey

(Kartaldağı Res) Kartal Mah. Yolun Üstü Sokak, Res Santrali No:116, D:1, Nurdağı, Gaziantep, Turkey

(Kıyıköy Res) Güven Mahallesi, Papatya Sokak, No:20, Kıyıköy-Vize-Kırklareli, Turkey

(Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali) Balıkesir, Turkey

Page 2 of 2

Ek F. Çevresel Ve Sosyal Yönetim Ve Izleme Plani

Projenin Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS) ÇSED süreci kapsamında geliştirilmiştir ve Projenin tüm aşamaları boyunca çevresel ve sosyal (Ç&S) konuların Proje Standartlarına uygun olarak yönetilmesi için yapılandırılmış bir yaklaşım sunmayı amaçlar. Proje ÇSYS'si, Ç&S performansının Kıyıköy RES Projesinin doğası ve ölçeğine uygun biçimde yönetilmesi için uygun bir yaklaşım sağlamayı amaçlamaktadır.

ÇSED sürecinin bir parçası olarak, Projenin muhtemel Ç&S etkilerinden kaçınmak ve bunun mümkün olmadığı yerlerde bunları asgariye indirmek için gereken çevresel ve sosyal olarak sağlam pratikleri uygulamak amacıyla, Ek F.1'de verildiği üzere, Ç&S Yönetim ve İzleme Planı (ÇSYİP) hazırlanmıştır. ÇSYİP tanımlanmış Ç&S etkilere yanıt veren ve izleme konusunda genel bir yaklaşımın taslağını veren hafifletme önlemlerinin uygulama performansını yansıtır ve ölçer. Plan, konuya özgü çevresel ve sosyal yönetim planlarıyla birlikte uygulanacaktır.

Spesifik Ç&S Yönetim Planlarının oluşturulması ve uygulanmasının yanı sıra bu ÇSYİP'de ve spesifik Ç&S Yönetim Planlarında verilen önlemlerin bütün doğrudan ve sözleşmeli Proje personeli tarafından uygulanmasının sağlanmasından temel olarak Proje Şirketi (ALENKA Enerji Üretim ve Yatırım A.Ş.) sorumlu olacaktır.

Ek F.1. Projenin ÇSYİP'si

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
Arazi Kullanımı					
Orman arazisi üzerindeki etki	• Arazi hazırlık ve inşaat	Kıyıköy'de 325/1 no.lu orman parseli Kışlacık'ta 101/246 no.lu orman parseli	• Biyoçeşitlilik Eylem Planının uygulanması • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planının uygulanması	• Habitat Restorasyon Planı kapsamında habitatların düzeltilmesi	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı
Tarımsal araziler üzerindeki etki	• Arazi hazırlık ve inşaat	Parsel no. 129/27 Parsel no. 129/31	• Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planının (GKYYP) uygulanması	• GKYYP önlemlerinin mevcut olması • GKYYP bütçesinin, GKYYP kapsamında tahsis edilmesi ve harcanması	• Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı (GKYYP)
Meralar üzerindeki etki	• Arazi hazırlık ve inşaat	Parsel 101/206	• Proje Şirketi, İl Müdürlüğü bünyesinde kurulan Mera Komisyonunun nihai onayına tabi olarak, potansiyel uygulanabilir mera iyileştirme önlemlerini belirlemek ve uygulamak için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile işbirliği yapacaktır.		
Üst toprağın sıyrılması	• Arazi hazırlık ve inşaat	Proje birimlerinin iz alanlarına karşılık gelen üst toprak	• Geçici üst toprak depolaması için depolama alanları mümkün olan yerlerde düşük eğimli (%5'ten az) ve seyrek bitki örtüsüne sahip konumlarda seçilecektir. • Üst toprak stok yığınlarının yükseklikleri 1.5 metreyi geçmeyecektir (ki bu da üst toprak depolama sahaları için yaklaşık olarak 5 hektarlık bir toplam yüzey alanını gerektirir, bu da Lisans Alanı içindeki çok sayıda konumda sağlanabilir) • Mümkün olan yerlerde, üst toprak depolama sürelerinin üç ayı geçmemesi sağlanacaktır. • Daha uzun depolama süreleri durumunda, verimli toprağın üst kısmı, gereken yerlerde uygun tür ve tohum karışım oranları kullanılarak verimli biçimde saklanacaktır. • Korunması gereken bitki türleri için (*Crocus olivieri subsp. Istanbulensis*) Proje BEP'i doğrultusunda üst toprak sıyırma, depolama ve yeniden yerleştirme işlemleri sağlanacaktır. • Üst toprak depolama alanlarında açık kanallar kullanılarak drenaj sağlanacaktır. • Üst toprak, inşaat sahalarının rehabilitasyonu için yeniden kullanılacaktır. • Bir üst toprak fazlalığı olması durumunda, Orman Mercilerinin onayına bağlı olarak, Kıyıköy ve Kışlacık'taki çiftçilere danışılarak olası üst toprak ihtiyaçları belirlenecektir. Projeyle ilişkili arazi ediniminden etkilenen PEK'lere öncelik verilecektir.	• Uygun üst toprak depolama alanlarının belirlenmesi • Kalite ve depolama koşulları doğrultusunda üst toprağın depolanması • Rehabilitasyon çalışmaları sırasında üst toprağın kullanılması • Fazla üst toprak olması durumunda, yetkili makamlarca onaylanması durumunda, etkilenen PEK'lere muhtemel üst toprağın aktarılması için çiftçilerle görüşmelerin kaydedilmesi	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı
Gürültü					
İnşaat sebebiyle gürültü oluşumu	• Arazi hazırlık ve inşaat	N-01 (T15'in 210 m kuzeydoğusu), N-02 (T34'ün 2.580 m güneyi), N-03 (ana ulaşım yolu üzerinde)	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye Özgü Gürültü Yönetimi Planı uygulanacaktır. • Doğrudan ve sözleşmeli işçiler dâhil tüm Proje personeli Gürültü Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitilecektir. • Proje Şirketi, mevcut ana erişim yolu boyunca inşaat malzemesi/ekipmanı taşıyacak Proje araçları için hız sınırları uygulayacaktır. • Proje Şirketi, inşaat faaliyetleri başlamadan önce ve inşaat faaliyetleri süresince faaliyetlerin kapsamı ve süresi hakkında bilgilendirmek ve bu türbin sahasındaki inşaat döneminde doğacak muhtemel etkileri azaltmak için T15'in kuzeyinde (T15'in güvenlik mesafesi içerisinde) yer alan binanın kullanıcısı ile irtibatta olacaktır. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. • Proje standartlarına uyumu doğrulamak için bu ÇSED içinde tanımlanan her bir GHA'da, ilgili GHA civarında gerçekleştirilecek inşaat çalışmalarının en yoğun döneminde ve aynı zamanda gürültüyle ilişkili şikâyetler alınması durumunda bir kereliğine gürültü izleme çalışmaları yürütülecektir.	• Gürültü izleme sonuçlarının Proje Standartlarını aşmaması	• Gürültü Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Rüzgâr türbinlerinin çalışması nedeniyle ortaya çıkan gürültü	• İşletme	N-01 (T15'in 210 m kuzeydoğusu)	• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'le yer değiştirme konusunda daha fazla iletişim kuracak ve PEK'i Projeye dayanan muhtemel işletme gürültüsü etkileri, ÇSED bulguları ve inşaat ve işletme sırasında yer değiştirme seçeneği dâhil olmak üzere önerilen etki azaltma tedbirleri konusunda bilgilendirecektir. • Katılıma dayalı olarak Proje Şirketi ÇSED halkı bilgilendirme süreci sırasında hassas PEK'in yer değiştirme konusundaki isteklilik veya isteksizliğini belgeleyecektir. • Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır. **PEK yer değiştirmeye istekliyse:** • PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır. YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde işletme gürültüsü etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir.	• Gürültü izleme sonuçlarının Proje Standartlarını aşmaması • PEK ile görüşme kayıtları	• Paydaş Katılım Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			PEK yer değiştirmeye istekli değilse: • PEK yer değiştirmeye istekli değilse, T15'in ilk işletme yılı boyunca onaylı bir laboratuvar tarafından yapılacak aylık ölçümlerle (her ay için 48 saat boyunca) N-01'deki gürültü etkisi izlenecektir. • Proje Şirketi, işletmenin ilk yılı boyunca hassas PEK'in devam eden katılımını (örn. en azından ayda bir) sağlayacaktır. • İzleme sonuçları aylık olarak değerlendirilecek ve her aylık izleme çalışması sonunda düzeltici tedbirler geliştirilecek ve devamlı olarak uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması aylık izlemeyi takip eden 3 ay içinde tamamlanacaktır). • Bütün izleme sonuçları seti (işletmenin birinci yılı boyunca toplanan aylık izleme verilerinin tümü) işletmenin birinci yılının sonunda topluca değerlendirilecektir. Birinci yıl boyunca edinilecek aylık izleme sonuçlarının ve hassas PEK'le yapılacak devam eden katılım çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesine dayalı olarak, hassas PEK'le ve binanın sahibiyle istişare halinde düzeltici tedbirler geliştirilecek ve Kredi Kuruluşları tarafından onaylanan ve karşılıklı üzerinde anlaşılan bir yöntemle uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması, teknik olarak yapılabilecek bir zamanda birinci işletme yılının sonundan itibaren 3 ay içinde tamamlanacaktır). Bu önlemler şunları içerecektir: o Hassas PEK'in kaldığı binanın ilgili bileşenleri için (cephe, pencereler, duvarlar ve çatı yapısı dâhil) uygun yalıtımın sağlanması. o T15'teki kanatlar, bu türbindeki maksimum sesi azaltmak için tırtıklı kenarlarla donatılacaktır. o Güç çıkışını azaltma sonucunda türbin gürültüsünün ayarlanması. • İşletmenin ikinci ve üçüncü yılları boyunca, düzeltici tedbirlerin uygulanmasından sonra geriye kalan kalıntı gürültü etkisi, onaylı bir laboratuvar tarafından N-01'de üç ayda bir 48 saat boyunca gerçekleştirilecek ölçümlerle izlenecektir. • Proje Şirketi, üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (örneğin türbin çalışma modlarının yüksek rüzgâr hızları gibi belirli dönemlerde ayarlanması).		
Rüzgâr türbinlerinin çalışması nedeniyle ortaya çıkan gürültü	İşletme	N-02 (T34'ün 2.580 m güneyi)	• Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır (örneğin türbin çalışma modlarının yüksek rüzgâr hızları gibi belirli dönemlerde ayarlanması).	• Gürültü ile ilgili şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı
Hava Kalitesi ve Sera Gazı Emisyonları					
İnşaat faaliyetlerinden kaynaklı hava emisyonları	• Arazi hazırlık ve inşaat	• Yerleşik Alıcı (A-01 ölçüm noktası), • Yerleşik Alıcı (A-02 ölçüm noktası), • Ana ulaşım yolunda Yerleşik Alıcı (A-03 ölçüm noktası), • Lisans Alanı Sınırı dışında kullanılmayan/oturulmayan kıyı şeridi (A-04 ölçüm noktası), • Kıyıköy'e giden ana ulaşım yolunda Yerleşik Alıcı (A-05 ölçüm noktası)	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye özgü Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı uygulanacaktır. • Doğrudan ve sözleşmeli işçiler dâhil tüm Proje personeli Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitilecektir. • Proje Şirketi, mevcut ana erişim yolu boyunca inşaat malzemesi/ekipmanı taşıyacak Proje araçları için hız sınırları uygulayacaktır. • Malzemelerin doldurulması ve boşaltılması etrafa saçılmadan yapılacaktır. • Kazılan topraklar belirlenen bölgelerde (gerektiği gibi) istiflenecektir. Gevşek malzemelerin üstü uygun biçimde kapatılacak veya üst katmanlar kuru dönemler boyunca nemli tutulacaktır. • Kazı malzemelerini taşıyan araçların üstü kapatılacaktır. • Su püskürtme gibi toz bastırma yöntemleri, özellikle de kuru hava şartlarında toz üreten alanlarda uygulanacaktır. • Ulaşım yolları ve dâhili yollar plentmiks ile kaplanacaktır. • Araçlar için hız sınırları uygulanacaktır. • Depolanan hafriyat malzemesinin üst tabakaları yaklaşık %10 nem seviyesinde tutulacaktır. • İnşaat araçlarının/ekipmanının gereksiz biçimde rölantide bırakılması ve çalıştırılması önlenecektir. • Araç/ekipmanların düzenli bakımlarının yapılması. • Hava kalitesi ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır. • Proje standartlarına uyumu doğrulamak için, A-01, A-02 ve A-03 alıcılarında inşaat çalışmalarının en yoğun olduğu zamanda ve aynı zamanda gürültüyle ilgili şikâyetlerin alınması durumunda bir kereliğine hava kalitesi (PM10 ve PM2,5) izlemesi gerçekleştirilecektir.	• Hava kalitesi izleme sonuçlarının Proje Standartlarını aşmaması • Hava kalitesi ile ilgili şikâyet alınmaması	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı • Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Su ve Atıksu					
Civardaki su kaynaklarının kalitesi ve miktarı üzerindeki etki	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	Yerüstü suyu/Yeraltı suyu	• Verimli su kullanımını sağlamak ve atıksuların uygunsuz yönetimini önlemek için Proje Şirketi ve yükleniciler tarafından (sözleşme koşulları vasıtasıyla) Projeye özgü Atık Yönetimi Planı, Tehlikeli Madde Yönetim Planı, Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale Planı uygulanacaktır.	• Proje Standartları kapsamında inşaat ve işletme aşaması için paket evsel atıksu arıtma ünitesi	• Atık Yönetim Planı • Tehlikeli Madde Yönetim Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			• İnşaat işçilerinden kaynaklı oluşacak evsel atıksu, inşaat yüklenicisi tarafından trafo merkezine kurulacak paket atıksu arıtma ünitesinde arıtılacak (inşaat personeli sayısının bu ÇSED'de öngörüldüğü gibi 84'ü geçmesi durumunda) veya sızdırmaz bir foseptikte toplanarak Kıyıköy Belediyesi tarafından vidanjörle çekilecektir (inşaat personeli sayısının 84'ün altında olması durumunda). Kapasite Artışı Projesinin inşaat aşaması sırasında oluşacak evsel atıksuların yönetimi için ilgili ulusal yönetmelik kapsamındaki izin gereklilikleri sağlanacaktır (örn. geçerli olan yerde çevre izni).. • İşletme personelinden kaynaklı oluşan evsel atıksu, Kıyıköy Belediyesi tarafından vidanjörle düzenli olarak boşaltılacak olan sızdırmaz foseptik üzerinden yönetilecektir. • Tehlikeli maddeler Tehlikeli Madde Yönetim Planı hükümleri uyarınca yönetilecektir (örn. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları gereklilikleri uyarınca belirlenmiş alanlarda depolama, dökülme kitlerinin sağlanması, kaza eseri dökülmelerin yönetimi için emici pedlerin/kumların sağlanması, vs.). • Atık yönetimi uygulamalarının yerüstü veya yeraltı su kaynaklarının kalitesi üzerinde herhangi bir risk yaratmamasını güvenceye almak için trafo merkezi sahasında bulunan mevcut geçici Atık Depolama Alanı iyileştirilecektir. • İlgili Yönetim Planlarının tüm hükümlerine uyulduğunu ve alıcı çevreye herhangi bir dökülme/sızma olmadığını güvenceye almak için tehlikeli madde depolama alanları ve atık depolama alanları düzenli olarak görsel kontrollere tabi tutulacaktır. • Projeyle ilişkili su kullanımında verimliği sağlamak ve ilgili Yönetim Planlarının hükümlerine her zaman uyulmasını güvenceye almak için saha personeline gerekli eğitimler verilecektir. • Su kalitesinin Proje standartlarını karşıladığından emin olmak için trafo merkezinde bulunan mevcut su depolama tankı iyileştirilecektir (iş sağlığı ve güvenliği yönetimi kapsamında).	ve/veya sızdırmaz foseptiğin mevcut olması • Ulusal izin alma koşullarının karşılanması ve belgelenmesi • İşletme aşamasında sızdırmaz foseptiğin olması ve ulusal standartlara göre yönetilmesi • Kıyıköy Belediyesi tarafından boşaltılan foseptik kayıtları • Proje koşullarını karşılamak için mevcut geçici atık depolama alanının iyileştirilmesi • İlgili yönetim planı hükümleri doğrultusunda tehlikeli maddelerin yönetilmesi • Proje Standartları doğrultusunda depolama tankının su kalitesi sonuçları	• Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı
Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların yönetimi için yerel/bölgesel altyapı üzerinde ilave yük (örn. düzenli depolama alanları, hafriyat malzemesi depolama alanları, ruhsatlı yeniden kullanım/geri kazanım tesisleri, vs.)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme	• Yerel/bölgesel atık yönetim altyapısı	• Proje faaliyetlerinin sonucunda ortaya çıkacak atık miktarından kaçınmak veya (kaçınmanın mümkün olmadığı yerde) bunu asgariye indirmek için Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme koşulları üzerinden) ÇSED kapsamında hazırlanan Projeye özgü Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların yönetimi için Belediye ve ruhsatlı geri kazanım/bertaraf şirketleriyle yapılan atık yeniden kullanımı/geri dönüştürme/geri kazanım/bertaraf sözleşmeleri uygulanacaktır.	• Lisanslı firmalar ve Belediye ile tehlikeli ve tehlikesi atık yönetimi (geri dönüşüm, bertaraf, taşıma, vb.) ile ilgili anlaşmaların mevcut olması	• Atık Yönetim Planı
	• Kapanış		• Yeniden kullanım/geri dönüştürme/geri kazanımı azamiye çıkarmak ve türbin kulelerinin, motor kutularının, kanatların, trafo merkezinin, kabloların, elektrikli ekipmanların ve diğer tesis bileşenlerinin en son teknolojilere dayalı olarak sökülmesini sağlayarak süreci yönetmek için hizmet dışı bırakma yüklenicisinin kapanış faaliyetlerinin başlangıcından önce detaylı bir plan geliştirmesi gerekecektir. • Ruhsatlı nakliye, yeniden kullanım, geri dönüştürme, geri kazanım ve bertaraf şirketleriyle atık bertarafı anlaşmaları yapılacaktır. • Proje Şirketi ENH ile ilgili olarak ilgili mercilere danışacak ve onların kararlarına uyacaktır.	• Kullanım ömrünü tamamlamış ekipmanların yönetimi için ayrıntılı hizmet dışı bırakma planının mevcut olması • Lisanslı firmalar ve Belediye ile tehlikeli ve tehlikesi atık yönetimi (geri dönüşüm, bertaraf, taşıma, vb.) ile ilgili anlaşmaların mevcut olması • ENH'nin hizmet dışı bırakılması ile ilgili yetkili makamlarla yapılan görüşmelerin kayıtları	
İyi yönetilmediği takdirde sahadaki tehlikeli ve tehlikesiz atıkların çevresel kaynaklar, ekosistem, personelin sağlığı ve güvenliği ve görsel uyum üzerindeki muhtemel etkileri	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Toprak, yerüstü suyu ve yeraltı suyu ortamları • Ekosistem • Personel	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme şartları yoluyla) Projeye Özgü Atık Yönetimi Planı uygulanacaktır. • Sözleşme kapsamında inşaat yüklenicilerinin Projeye özgü Atık Yönetim Planını uygulamaları ve sahada yeterli geçici Atık Depolama Alanları sağlamaları zorunlu tutulacaktır (örn. yeterli kapasite, beton zemin, ikincil kaplar, üst örtü, uygun etiketlere sahip ayrı atıklara özgü kaplar, drenaj, yangın söndürme ekipmanı, kapı kilitleri, vs.). • İşletme ve bakım faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların yönetiminde ilgili EBRD PK3 ve geçerli GIP'lerin gerekliliklerinin karşılanmasını sağlamak için trafo merkezi sahasında bulunan mevcut geçici Atık Depolama Alanı iyileştirilecektir. • Doğrudan ve sözleşmeli Proje personelinin atık yönetim uygulamaları, doküman incelemeleri (örn. izinler, atık yeniden kullanımı/geri dönüştürme/bertaraf anlaşmaları) ve türbin konumlarında, erişim yollarında ve trafo merkezi sahasında yapılacak görsel kontroller yoluyla düzenli olarak izlenecektir. • Tüm doğrudan ve sözleşmeli Proje çalışanlarına Projeye özgü Atık Yönetim Planının uygulanması konusunda eğitimler verilecektir. • Projeye özgü Atık Yönetim Planı yıllık olarak gözden geçirilecek ve gerektiğinde güncellenecektir.	• Proje standartlarını karşılamak için mevcut geçici atık depolama alanının iyileştirilmesi • Eğitim kayıtları	
Biyoçeşitlilik					
Üst toprağın kaldırılması ve bitki örtüsünün	• Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	EUNIS Kodu G1.A Habitat (Projenin iz alanı olarak toplam 25.9 ha) ve bitki örtüsü	• Planlanan Proje faaliyetleri dışındaki amaçlarla bitki örtüsü tahribinden kaçınılması • Sıyrılan üst toprak depolanacak ve daha sonra eski hale döndürme çalışmalarında kullanılacak olup, korunacak öneme haiz bitki türlerinin kaybından kaçınmak için yapılacak rehabilitasyon çalışmaları saha dışı ve gerektiğinde saha içi önlemlerle yönetilecektir	• Üst toprağın sıyrılması ve depolanması	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı • Atık Yönetim Planı • Atıksu Yönetim Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
temizlenmesinden kaynaklı habitat kaybı ve parçalanması		Proje Lisans Alanında bulunan küçük memeliler, kuş ve yarasaların yuva yapma/üreme/tüneme sahaları	• Hayvanların üreme mevsimleri öncesinde bitki örtüsünün temizlenmesi • Üreyen kuş etüdü sonuçlarına göre, habitat kaybı ve parçalanmasını sınırlı tutmak için inşaat yapılacak alanın asgari ölçüde tutulması, sahadan çıkacak atığın düzgün şekilde bertaraf edilmesi, bozulmuş alanların eski haline getirilmesi ve diğer iyi inşaat tekniklerinin uygulanması vasıtasıyla yerleşik kuşların inşaat faaliyetlerinden etkilenmemesinin sağlanması. • Saha etütleri sırasında belirlenen küçük memeli yuvalarının inşaat öncesi dönemde biyoçeşitlilik uzmanları tarafından kontrol edilmesi ve bu uzmanların yuvaların/hayvanları taşınması gerektiği durumlara müdahil olması. • Sahadaki personeli yuvalarla ilgili bilinçlenecek şekilde eğitim verilmesi, yuvaların durumunda herhangi bir uzman görüşü olmadan herhangi bir değişiklik yapılmaması	• BEP kapsamındaki eğitimlerin kayıtları	• Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı
		Proje Lisans Alanı içerisinde amfibilerin yaşayıp üreyebileceği geçici su kütleleri	• Proje Alanında belirlenen geçici su kütlelerinin biyoçeşitlilik uzmanları tarafından inşaat öncesi dönemde kontrol edilmesi ve bu alanlarda veya bu alanların etrafında yapılacak inşaat programına göre hayvan türleri üzerindeki etkilerden kaçınılması için maruz kalacak hayvan unsurlarını uygun habitatlara taşımak veya bu geçici su kütlelerinin etrafındaki işleri tekrar programlamak gibi önlemler alınması. • İnşaat aşamasında, rahatsızlık/kirlilik yoluyla geçici su kütleleri üzerindeki doğrudan etkiden kaçınılmasına dikkat edilmesi • Geçici su kütleleri üzerindeki etkilerden kaçınmak için saha personelinin eğitilmesi	• BEP kapsamındaki eğitimlerin kayıtları	
Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı bitki türü kaybı/hasarı	• Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	<u>- Muhtemel KH tetikleyici, bölgesel endemik</u> *Centaurea hermannii*	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi • Saha dışında alınan bir önlem olarak, tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir. • Saha içinde alınan bir önlem olarak, Ekim-Kasım 2019 arasında türler yayıldıkları ve Proje faaliyetlerinden doğrudan etkilendikleri (T28, T29, T32 ve T33 çevresinde) belirlenen alanlardan uzman bir bitki bilimci tarafından toplanacak ve yine bu uzman bitki bilimci tarafından belirlenecek faaliyette olan türbinlerin yakınındaki uygun habitatlara yerleri değiştirilecektir. Bu yer değiştirmenin başarılı olup olmadığı daha sonra Proje BEP'si kapsamında Mayıs-Haziran 2020 döneminde izlenecektir.	• Tohumların toplanması ve Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmesi • Türkiye Tohum Gen Bankasına verildiğine dair kayıtlar • T28, T29, T32 ve T33 etrafında bulunan türlerin yerlerinin bir bitkibilim uzmanı tarafından faaliyette olan uygun türbinlerin yakınında olacak şekilde değiştirilmesi • Yer değiştirme ve izleme kayıtları ve fotoğrafları	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı
		<u>Bölgesel endemik türler:</u> *Cirsium baytopae* *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* *Crocus olivieri subsp. istanbulensis*	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi • Saha dışında alınan bir önlem olarak, tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir. • Projenin BEP'si doğrultusunda, bitki türleri için *(Crocus olivieri subsp. Istanbulensis)* Proje Alanının belirlenen yerlerinde üst toprak sıyırma çalışmaları sırasında soğan toplama, bu üst toprağı uygun şekilde saklama ve yeniden yerleştirme işlemleri yapılacaktır.	• Tohumların toplanması ve Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmesi • Türkiye Tohum Gen Bankasına verildiğine dair kayıtlar • Belirli türlerin görüldüğü yerlerde, üst toprağın sıyrılması esnasında bitkibilim uzmanının da desteği ile bitki soğanlarının toplanması	
		<u>Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Ferulago confuse* *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum*	• Doğrudan etkiyi önlemek için geçici tesislerin dikkatli yerleştirilmesi • Saha dışında alınan bir önlem olarak, *Ferulago confuse* için tohum toplama yapılmış ve bu tohumlar Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmiştir. • *Symphytum tuberosum subsp. Nodosum* türünün çiçek açma dönemi (Mayıs-Haziran 2019) çok yağışlı olduğundan, tohum toplama daha sonra Proje BEP'si kapsamında yapılacaktır.	• Tohumların toplanması ve Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmesi • Türkiye Tohum Gen Bankasına verildiğine dair kayıtlar	

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı hayvan türlerinin rahatsız edilmesi ve doğrudan ölümü	• Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	<u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Testudo graeca* (Tosbağa) *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) <u>Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru</u> *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa) <u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan</u> *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği) <u>Toprağa yuvalayan</u> *Apodemus agrarius* (Çizgili ormanfaresi) *Apodemus flavicollis* (Sarıboyunlu ormanfaresi) *Apodemus sylvaticus* (Dağ faresi) Diğer karasal hayvan türleri	• İnşaat araçları için hız sınırları uygulanacaktır. • İşçilerin, hayvan unsurları üzerindeki doğrudan/dolaylı etkilerden kaçınmak üzere eğitim alması • Düşük hareketliliği olan hayvan türlerinin fauna uzmanlarınca uygun habitatlara taşınması	• Trafik yönetim önlemlerinin mevcut olması • Fauna uzmanının arazi hazırlık ve inşaat öncesinde hassas yerleri izlemesi ve saha faaliyetlerinden önce düşük hareketliliğe sahip hayvan unsurlarının yerinin değiştirilmesi (uygun habitatlara) • Fauna uzmanının tuttuğu saha kayıtları • BEP kapsamındaki eğitimlerin kayıtları	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı • Biyoçeşitlilik Eylem Planı
Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklı toz/gürültü emisyonları sebebiyle bitki/hayvan türlerine rahatsızlık verilmesi	• Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	<u>- Muhtemel KH tetikleyici, bölgesel endemik</u> *Centaurea hermannii* <u>Bölgesel endemik türler:</u> *Cirsium baytopae* *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* *Crocus olivieri subsp. Istanbulensis* <u>Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Ferulago confuse* *Symphytum tuberosum* subsp. *Nodosum* Proje Lisans Alanında belirlenen diğer bitki türleri	• Etkileri asgariye düşürmek için toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemler uygulanması • Projenin BEP'si kapsamında inşaat öncesi dönemde bitki türleri için, her türe özgü saha dışı ve saha içi önlemlerin uygulanması.	• Toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması • Tohumların toplanması ve Türkiye Tohum Gen Bankasına gönderilmesi • Türkiye Tohum Gen Bankasına verildiğine dair kayıtlar • T28, T29, T32 ve T33 etrafında bulunan *Centaurea hermannii* türünün yerinin bir bitkibilim uzmanı tarafından faaliyette olan uygun türbinlerin yakınında olacak şekilde değiştirilmesi • Yer değiştirme ve izleme kayıtları ve fotoğrafları	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı • Gürültü Yönetim Planı • Biyoçeşitlilik Eylem Planı
		<u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Öncelikli Biyolojik Çeşitlilik Unsurları</u> *Testudo graeca* (Tosbağa) *Testudo hermanni* (Trakya tosbağası) <u>Öncelikli Biyoçeşitlilik Unsuru</u> *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa) <u>Istranca Dağları ÖDA nitelikli türler + Toprağa yuvalayan</u> *Talpa levantis* (Karadeniz köstebeği) <u>Toprağa yuvalayan</u> *Apodemus agrarius* (Çizgili ormanfaresi) *Apodemus flavicollis* (Sarıboyunlu ormanfaresi) *Apodemus sylvaticus* (Dağ faresi) Diğer karasal hayvan türleri	• Hayvan türleri üzerindeki etkileri asgariye düşürmek için toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemler uygulanması • Muhtemelen inşaat etkilerine maruz kalacak olan inşaat öncesi aşamada bulunan alanların fauna uzmanları tarafından düşük hareketliliğe sahip hayvan unsurları açısından izlenmesi ve bu unsurların belirlenerek gerekirse uygun habitatlara taşınmasının sağlanması • İşçilerin, hayvan unsurları üzerindeki doğrudan/dolaylı etkilerden kaçınmak üzere eğitim alması	• Toz ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması • Fauna uzmanının arazi hazırlık ve inşaat öncesinde hassas yerleri izlemesi ve saha faaliyetlerinden önce düşük hareketliliğe sahip hayvan unsurlarının yerinin değiştirilmesi (uygun habitatlara) • Fauna uzmanının tuttuğu saha kayıtları • BEP kapsamındaki eğitimlerin kayıtları	

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
İstilacı yabancı türlerin bölgeye kazara girmesi	• Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	EUNIS Habitat G1.A: Mezo- ve ötrofik meşe, gürgen, dişbudak, çınar, ıhlamur, karaağaç ve ilgili ağaçlıklar EUNIS Habitat E2.1: Kalıcı mezotrofik meralar ve sonradan otlandırılmış çayırlıklar	• Proje ile ilgili istilacı yabancı türlerin mevcut ve gelecekteki muhtemel yollarının belirlenmesi için bir yol analizi yapılması. Bu analiz, projenin yerini, proje için kullanılacak ekipman ve malzemelerin muhtemel kaynaklarını ve bu kaynaklarda bulunan hangi türlerin (hem yerli hem de yabancı istilacı türler) proje alanında istilacı yabancı tür olabileceğini dikkate alır. • İstilacı bitki türlerinin varlığı ve yayılımı BEP izlemesi kapsamında bitkilenme mevsiminde izlenecek olup, özellikle bozulmuş alanlara dikkat edilecektir. • İstilacı türlerin yayılması gözlemlenirse, uygun bir imha etme programı geliştirilecek ve uygulanacaktır.	• İstilacı yabancı türlerin muhtemel olarak kazara sahaya girişi için yol analizinin mevcut olması • BEP izleme kayıtları • İmha etme programının mevcut olması (istilacı türlerin yayıldığının gözlemlenmesi durumunda)	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı
Kuş/yarasaların türbinlerle ve kanatlarla çarpışması sonucu yaralanması veya ölmesi	• İşletme Aşaması	*Ciconia ciconia* (Leylek), *Pernis apivorus* (Arı Şahini), *Buteo buteo* (Şahin), *Aquila heliaca* (Şah Kartal), *Ciconia nigra* (Kara Leylek), *Circus macrourus* (Bozkır Delicesi), diğer kayıtlı göçmen ve yerli kuş türleri	• Proje içerisinde göl veya atık sahaların oluşturulmasından kaçınarak çarpışmaya yatkın kuşların sahaya çekilmesi riskini azaltmak üzere saha düzeyinde habitat yönetimi ve bakım çalışmalarının uygulanması. • İşletmenin en az ilk iki yılı da dâhil olmak üzere Projenin inşaat aşaması sürecince kuş aktivitesinin izlenmesine devam edilmesi. • Mevcut RES'te karkas çalışmasına devam edilmesi ve bu çalışmanın, Kapasite Artışı Projesi faaliyete geçtiğinde, bu projeyi de kapsayacak şekilde genişletilmesi. • Belirli yırtıcı kuş türleri olarak tanımlanmış belirli kuş türleri ile ilişkili çarpışma risklerinin belirli hassasiyetler ışığında değerlendirilmesi. • Güncellenen risk değerlendirme sonuçlarına göre, kuş türlerinin yaralanmasına veya ölümüne yol açan türbinler ile ilgili risklerin azaltılmasını sağlamak üzere isteğe bağlı kapatma da dâhil aktif türbin yönetimi stratejisi uygulanması.	• Kuş aktivitesi izleme raporları • Kuş karkası izleme raporları • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı görevlendirilmesi • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından hazırlanan değerlendirme raporunun mevcut olması • İsteğe bağlı kapatma protokolünü içeren aktif türbin yönetimi stratejisi oluşturulması • İsteğe bağlı kapatma protokolünün uygulanması	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı
		Pipistrellus pipistrellus (Cüce Yarasa), *Pipistrellus nathusii* (Sertderili Yarasa), Proje Alanında bulunduğu belirlenen ÖDA nitelikli yarasa türleri	• Proje BEP'si kapsamında inşaat sonrasındaki en az ilk iki yıl da dâhil olmak üzere Projenin inşaat aşaması sürecince yarasa aktivitesinin izlenmesine devam edilmesi. • Mevcut RES'te karkas çalışmasına devam edilmesi ve bu çalışmanın, Kapasite Artışı Projesi faaliyete geçtiğinde, bu projeyi de kapsayacak şekilde genişletilmesi. • Güncellenen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, EUROBATS Rehberine uygun şekilde risklerin azalmasını sağlamak için yarasaların yaralanması ve ölümü ile ilişkili türbin kanatlarının devreye girme hızını arttırmak da dâhil olmak üzere etki azaltıcı önlemlerin uygulanması.	• Yarasa aktivitesi izleme raporları • Yarasa karkası izleme raporları • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı görevlendirilmesi • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından hazırlanan değerlendirme raporunun mevcut olması • EUROBATS kapsamındaki önlemleri içeren aktif türbin yönetimi stratejisi oluşturulması	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı
Hareket eden türbin kanatlarının yakınındaki ani hava basıncı düşüşü sebebiyle oluşan basınç travması yüzünden yarasa ölümleri	• İşletme Aşaması	*Pipistrellus pipistrellus* (Cüce Yarasa), *Pipistrellus nathusii* (Sertderili Yarasa), Proje Alanında bulunduğu belirlenen ÖDA nitelikli yarasa türleri	• Proje BEP'si kapsamında inşaat sonrasındaki en az ilk iki yıl da dâhil olmak üzere Projenin inşaat aşaması sürecince yarasa aktivitesinin izlenmesine devam edilmesi. • Mevcut RES'te karkas çalışmasına devam edilmesi ve bu çalışmanın, Kapasite Artışı Projesi faaliyete geçtiğinde, bu projeyi de kapsayacak şekilde genişletilmesi. • Güncellenen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, EUROBATS Rehberine uygun şekilde risklerin azalmasını sağlamak için yarasaların yaralanması ve ölümü ile ilişkili türbin kanatlarının devreye girme hızını arttırmak da dâhil olmak üzere etki azaltıcı önlemlerin uygulanması.	• Yarasa aktivitesi izleme raporları • Yarasa karkası izleme raporları • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı görevlendirilmesi • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından hazırlanan değerlendirme raporunun mevcut olması • EUROBATS kapsamındaki önlemleri içeren aktif türbin yönetimi stratejisi oluşturulması	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı
Kuşların/yarasaların tercih ettiği göç güzergahları/uçuş koridorlarının bariyer etkisi, kuşlar/yarasalar tarafından kullanılan habitatların yer değiştirmesi, bir alanın kuş/yarasa popülasyonlarını destekleme kabiliyetini azaltabilecek arazi parçalanması	• İşletme Aşaması	*Ciconia ciconia* (Leylek), *Pernis apivorus* (Arı Şahini), *Buteo buteo* (Şahin), *Aquila heliaca* (Şah Kartal), *Ciconia nigra* (Kara Leylek), *Circus macrourus* (Bozkır Delicesi), diğer kayıtlı göçmen ve yerli kuş türleri *Pipistrellus pipistrellus* (Cüce Yarasa), *Pipistrellus nathusii* (Sertderili Yarasa), Proje Alanında bulunduğu belirlenen ÖDA nitelikli yarasa türleri	• Etkiler çeşitli olup, Proje Alanının yakınlarında diğer rüzgâr santrallerinin bulunması da dâhil olmak üzere tür, saha ve mevsime göre değişiklik gösterebilirler. • Öncesi-Sonrası Etki Kontrolü yaklaşımı kullanılmalı ve inşaat sonrası izleme verilerinin inşaat öncesi verilerle karşılaştırılması, daha sonra hazırlanacak ve uygulanacak BEP ve Habitatın Yeniden Yapılandırılması Planına entegre edilecek adaptif yönetim stratejileri geliştirilmesinde kullanılmalıdır.	• Kuş/yarasa aktivitesi izleme raporları • Kuş/yarasa karkası izleme raporları • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı görevlendirilmesi • Bağımsız Kuşbilim Uzmanı tarafından hazırlanan değerlendirme raporunun mevcut olması • BEP ve Habitat Restorasyon Planının uygulanması	• Biyoçeşitlilik Eylem Planı • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
Görsel					
Arazi hazırlama ve inşaat işlerinden kaynaklanan görsel etki	• Arazi hazırlık ve inşaat • Kapanış	Kıyıköy ve :Kışlacık'taki yerel topluluklar	• Tüm inşaat/çalışma sahalarında düzgün bakım ve temizlik işlemleri yapılacaktır. • Üst toprak yönetim önlemleri alınacaktır (bkz. "Arazi Kullanımı"). • İnşaat çalışmalarının tamamlanmasını takiben Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planına başlanacaktır. • Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Yapay aydınlatma yalnızca gerektiğinde işçilerin güvenliğini ve sağlığını korumak ve güvenli ekipman çalıştırılmasını sağlamak için kullanılacaktır.	• Üst toprakla ilgili yönetim önlemlerinin mevcut olması • İyi temizlik ve atık yönetimi önlemlerin mevcut olması • Habitat restorasyon (rehabilitasyon) önlemlerinin uygulanması	• Atık Yönetim Planı • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı • Paydaş Katılım Planı
İşletimdeki türbinlerden kaynaklanan görsel etki	• İşletme	• VP1: Kıyıköy Kasaba Merkezi • VP2: Kıyıköy Sahili • VP3: Kıyıköy'de rüzgâr türbinlerine en yakın konut binası • VP4: Pabuçdere Barajı İşletme Binası • VP5: Vize-Kıyıköy Yolu • VP6: Bahçeköy-Kıyıköy Yolu • VP7: Saray-Kıyıköy Yolu • VP8: T15'e yakın bina • VP9: T21, T22 kuzeydoğusundaki boş kıyı şeridi • VP10: Poliçe Sahili • VP11: Kışlacık Köy Merkezi • VP12: Hamidiye Köy Merkezi • VP13: Aksicim Köy Merkezi • Alanın çevre güzellikleri için turistik, boş zaman, ormancılık ve diğer dış mekân faaliyetlerinde bulunan insanlar	• Devam eden nihai tasarım süreci kapsamında planlanan yirmi bir (21) türbinden biri (1) elenecektir. Proje, 20 kapasite artırım türbinini içeren tasarımla uygulanacaktır. • Görsel etkiye neden olabilecek ilave altyapıdan kaçınmak için Kıyıköy RES'in mevcut 154 kV ENH hattı kullanılacaktır. • Gerekli geliştirme/yenileme çalışmalarından sonra mevcut trafo merkezi kullanılacaktır. • İşletme aşaması boyunca, orman idareleri tarafından izin verildiği şekilde yeniden ağaçlandırma çalışmaları yapılmasını içeren Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı uygulanacaktır. • Mevcut ve planlanan türbinlerin kule ve kanat renklerinin mümkün olduğu ölçüde tutarlı olması sağlanacaktır. • Arazi ve görsel etkileri asgariye indirirken sağlık ve güvenlik veya navigasyon gerekliliklerini de yerine getirmek amacıyla havacılık güvenliği mercileri tarafından onaylanan yerlerde havacılık engel uyarısı ışıkları optimize edilecektir (gün içinde ve alaca karanlıkta beyaz; gece boyunca kırmızı). • Gereken ve mümkün olan yerlerde görsel etkilerle ilgili her türlü şikâyete yanıt vermek ve düzeltici eylemleri planlamak/gerçekleştirmek için Projeye özgü Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	• Görsel etkiler için herhangi bir şikâyet alınmaması	
Sosyoekonomik Çevre					
Nüfus Üzerindeki Etki	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Halk (Kıyıköy kasabasının mahalleleri, Kışlacık, Vize ilçesi ve Lisans Alanı civarındaki diğer yerleşimler)	• Projenin PKP'si uygulanacaktır. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı uygulanacaktır. • Sözleşme kapsamında yüklenicilerden, özellikle Kıyıköy'de yaşayan deneyimli ve kalifiye iş gücünün kullanılması yoluyla, yerel işgücü kullanımını azami seviyeye çıkarmaları talep edilecektir.	• Toplam işgücü içerisindeki yerel istihdam sayısı	• Paydaş Katılım Planı • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı
İstihdam ve Gerekli Ürün, Malzeme ve Hizmetlerin Tedariki Sonucunda Yerel Ekonomide Oluşacak Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Halk (Kıyıköy kasabası, Kışlacık, Vize ilçesi, Saray ilçesi ve Lisans Alanı civarındaki diğer yerleşimler)	• Yerel istihdam ve tedarik prosedürlerini kapsayan Proje Yüklenicisi ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı uygulanacaktır. • PKP uygulanacaktır. • Yerelden sağlanacak ürün ve hizmetler yüklenici firma/firmalarla birlikte belirlenecektir. • Potansiyel yerel ürün ve hizmet tedariki konusunda işletmelerin bilgilendirilmesi için Kıyıköy kasabasındaki işletmelerle istişareler yapılacaktır. • Yüklenicinin satın alma faaliyetleri, Proje Şirketi tarafından aylık raporlarla izlenecektir. • Satın alma ve istihdamla ilgili herhangi bir sorun ortaya çıktığında, şikâyet mekanizması devreye girecektir.	• Yüklenici satın alma kayıtları ve aylık raporlar • Toplam satın alma içerisindeki yerel satın alma kayıtları	• Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Orman Arazisi Üzerindeki Etkiler Meralar Üzerindeki Etkiler Özel Arazi Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat, İşletme	• Toplam 12.139 ha orman arazisine sahip Kıyıköy ve Kışlacık'taki Yerel Halk • 429 da (19 parsel) mera alanı ile Orman Arazi içinde Otlatma Alanına sahip Kıyıköy'deki Yerel Halk • Kıyıköy'deki 319/1 numaralı parsel Aşağıdaki parsellerin sahipleri/kullanıcıları: • Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/31 numaralı parsel, • -Kıyıköy'de kayıtlı olan ve Projenin ana erişim yolu boyunca uzanan 129/27 numaralı parsel, • -Kışlacık'ta kayıtlı olan ve T15 taban alanında bulunan 101/2016 numaralı parsel.	• Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Arazi edinimi için Proje Geçim Kaynakları Yeniden Yapılandırma Planı (GKYYP) hazırlanacaktır. • Proje Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı uygulanacaktır. • Muhtarlar, orman kullanıcıları, Kıyıköy ve Kışlacık Kalkınma Kooperatiflerinin üyeleri, hayvan üreticileri ve etkilenen arazilerin sahipleri, arazi edinimi hakkında bilgilendirilecektir. • 319/1 numaralı mera parselinin geri kalan kısmı (Kıyıköy'de), hayvancılıkla uğraşan haneler üzerindeki olumsuz ekonomik etkileri azaltmak için geliştirilecektir.	• GKYYP önlemlerinin mevcut olması • GKYYP bütçesinin, GKYYP kapsamında tahsis edilmesi ve harcanması • Arazi edinimi süreci ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı kapsamındaki önlemlerin mevcut olması • İlgili PEK'lerden herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı • Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı • Habitat Restorasyon (Rehabilitasyon) Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
Ormancılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy ve Kışlacık'taki orman işçileri	• Proje Şirketi, PKP'yi uygulayacak ve orman idareleri ve ormancılık kooperatifiyle istişarede bulunulacaktır.	• Görüşme kayıtları	• Paydaş Katılım Planı
Etkilenen Mera Parselindeki Hayvancılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat, İşletme	• Kıyıköy'de kayıtlı 319/1 numaralı parseli kullanan hayvancılıkla uğraşan haneler	• Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje GKYYP'si uygulanacaktır. • Proje Şirketi, İl Müdürlüğü bünyesinde kurulan Mera Komisyonunun nihai onayına tabi olarak, potansiyel uygulanabilir mera iyileştirme önlemlerini belirlemek ve uygulamak için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile işbirliği yapacaktır. • Büyükbaş ve küçükbaş yetiştiricileri, inşaat faaliyetleri hakkında bilgilendirilecektir.	• GKYYP önlemlerinin mevcut olması • GKYYP bütçesinin, GKYYP kapsamında tahsis edilmesi ve harcanması • Küçükbaş/büyükbaş hayvan besicileri ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Küçükbaş/büyükbaş hayvan besicilerinden herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı • Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı
Arıcılık Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Arıcılar	• Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • İnşaat aşaması başlamadan önce, Proje Şirketi yerel arıcılara inşaat alanları ve programı hakkında bildirim yapılmasını sağlamak için muhtarlar, ilgili makamlar ve kurumlar ile işbirliği yapacaktır. • İnşaat dönemi boyunca, inşaat alanlarının yakınında arı kovanlarının tespit edilmesi ve talep edilmesi halinde, arı kovanlarının yerinin değiştirilmesini sağlamak için arı kovanı sahipleriyle iletişim kurulacaktır.	• Yerel arı yetiştiricileri ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • İnşaat alanlarının çevresinde rastlanması durumunda arı kovanlarının yerlerinin değiştirilmesi • Yerel arı yetiştiricilerinden herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı •
Mantar Toplama Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kışlacık'taki kadın mantar toplayıcılar ve satıcılar	• Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje GKYYP'si hazırlanacaktır. • İnşaat programı ve sahalar, Kışlacık'taki kadın mantar toplayıcılarla paylaşılacaktır. • GKYYP uygulanacaktır.	• GKYYP önlemlerinin mevcut olması • GKYYP bütçesinin, GKYYP kapsamında tahsis edilmesi ve harcanması • Kadın mantar toplayıcılar ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Kadın mantar toplayıcılardan herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı • Geçim Kaynaklarının Yeniden Yapılandırılması Planı
Balıkçılık Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy'deki Yerel Balıkçılar	• Balıkçıların Proje inşaat faaliyetleri hakkında bilgilendirilmesi için şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır.	• Kıyıköy'deki yerel balıkçılar ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Yerel balıkçılardan herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı •
Turizm Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel işletmeler	• Proje Ulaştırma ve Trafik Yönetim Planı uygulanacaktır. • Proje Şirketi, Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu iyileştirecek ve Proje kapsamındaki araçların yalnızca geliştirilen bu erişim yolunu kullanmasını sağlayacak; Proje kapsamındaki araçların geliştirilen erişim yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy erişim yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirecektir. • Proje Şirketi, büyük hacimli ve ağır türbin bileşenlerinin taşınması sırasında, Lisans Alanı civarındaki yolların yerel trafiğe kapatılmasını sağlamak için resmi makamlarla işbirliği yapacaktır. • Proje Şirketi, beton dökme işlerini yerel trafik yoğunluklarının gün içinde normalde en düşük seviyede olduğu saatlerde programlayacak ve ilgili makamlarca izin verilmesi halinde, yerel beton fabrikalarında beton tedarik edilmesi nedeniyle dış trafiği önlemek veya en aza indirgemek için betonu TürkAkım Projesi'nin mevcut beton fabrikasından (Proje Lisans Alanının güneydoğu sınırında yer alır) tedarik edecektir. • Proje Şirketi, uygun olan hallerde (örn. günün erken saatlerinde), trafiği yerel karayolu ağı üzerindeki yoğun saatlerden kaçınacak şekilde planlayacaktır. • Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. Program bilgileri ve planlanan trafik sıkışıklıkları, yetkililer, yerel topluluklar ve civardaki işletmeler de dâhil olmak üzere ilgili tüm taraflara ilgili faaliyetler başlamadan önce bildirilecektir.	• Lisans Alanına giden ana ulaşım yolunun iyileştirilmesi • Proje ile ilgili trafiğin iyileştirilen ulaşım yoluna yönlendirilmesini sağlamak için uyarı işaretleri ve görünür talimatların mevcut olması • Beton malzeme, büyük ve ağır türbin bileşenlerinin nakliyesi için yapılan trafik düzenlemeleri ile ilgili yerel halk ve işletmeler ile yapılan paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Yerel halk ve işletmelerden herhangi bir şikâyet alınmaması	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Halk Eğitim ve Sağlık Hizmetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel Halk	• Şikâyet mekanizmasını içeren Proje PKP'si uygulanacaktır. • Proje Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı uygulanacaktır. • İnşaat aşaması sırasında çalışanlar için saha bilgilendirme hizmeti sağlanacaktır.	• İnşaat aşamasında sahada revir olması	• Paydaş Katılım Planı • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
				• Yerel halktan herhangi bir şikâyet alınmaması	
Duyarlı Gruplar Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Proje Lisans Alanı içindeki T15'in kuzeyinde yer alan evde yaşayan engelli hassas PEK.	• Proje Şirketi, kullanıcıyı faaliyetlerin kapsamı ve süresi hakkında bilgilendirmek ve bu türbin sahasındaki inşaat döneminde doğacak potansiyel etkileri azaltmak için buradaki inşaat faaliyetleri başlamadan önce ve sırasında T15'in kuzeyinde yer alan evde yaşayan hassas PEK'le iletişime geçecektir.	• PEK ile görüşme kayıtları	• Paydaş Katılım Planı
	• İşletme		• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca hassas PEK'le taşınmak konusunda iletişim kuracak ve İnşaat ve işletme boyunca önerilen etki azaltma tedbirleri ve ÇSED bulgularına dayalı olarak Projeye dayalı muhtemel işletme etkileri ve riskleri (örn. gürültü, gölge titremesi ve kanat/buz fırlatma riski) konusunda PEK'i bilgilendirecektir. • Katılıma dayalı olarak Proje Şirketi ÇSED halkı bilgilendirme süreci sırasında hassas PEK'in yer değiştirme konusundaki isteklilik veya isteksizliğini belgeleyecektir. • Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır. PEK'in bu dönem içinde taşınmayı daha sonra kabul etmesi olasılığı sebebiyle bir YYEP'nin hazırlanması ve uygulanması için işletmenin ikinci yılının sonuna kadar korunan fonlar tahsis edilecek ve hazır olarak tutulacaktır. **<u>PEK yer değiştirmeye istekliyse:</u>** • PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır. • YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde işletme gürültüsü etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir. **<u>PEK yer değiştirmeye istekli değilse:</u>** • Bu ÇSED Raporunun Bölüm 6'sı içinde ("Gürültü") tanımlanan projeye özgü gürültü yönetimi ve etki azaltma tedbirleri (izleme dâhil) uygulanacaktır. • Projenin gölge titremesi etkisi ve buz fırlatma riski yönetimi için Projeye özgü tedbirler, Bölüm 14 ("Toplum Sağlığı ve Güvenliği") içinde açıklandığı gibi uygulanacaktır. • Proje Şirketi, ilk işletme yılında aylık olarak, ikinci ve üçüncü işletme yıllarında üç ayda bir ve üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır. • Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı, Gürültü Yönetim Planı ve Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı, Projenin inşaat ve işletme aşamalarında uygulanacaktır. Proje standartlarına uyum sağlanması amacıyla ve gürültüyle ilgili şikâyetler gelmesi halinde, ilgili alıcıda bu yönetim planlarında belirtilen sıklıklarda gürültü ve hava kalitesi izlemesi yapılacaktır.	• PEK ile görüşme kayıtları • Gürültü ve hava kalitesi ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması • Gölge titremesi ve buz fırlatma ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması • Görüşmelerin sonucuna göre YYEP'nin oluşturulması ve uygulanması • PEK'ten herhangi bir şikâyet alınmaması	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı • Gürültü Yönetim Planı • Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı
Avcılık Faaliyetleri Üzerindeki Etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Kıyıköy ve Kışlacık'taki yerel avcılar	• Projenin PKP'si uygulanacaktır. Vize Avcılar Derneği yönetim ekibi ve üyeleri, Proje faaliyetleri hakkında bilgilendirilecektir.	• Vize Avcılar Derneği yönetimi ile ilgili paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Kıyıköy ve Kışlacık'taki yerel avcılardan herhangi bir şikâyet alınmaması	• Paydaş Katılım Planı
İş ve Çalışma Koşulları					
İşçilerin sözleşme düzenlemelerinden kaynaklanan etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	• Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planının uygulanması. • PKP ve Şikâyet Mekanizmasının uygulanması. • Tüm işçilerin işlerinin süresi ve kapsamının farkında olmasının ve tüm koşulların yazılı sözleşmelerinde açıkça belirtilmiş olmasının sağlanması. • Tüm sözleşme düzenlemelerinin yükleniciler ve alt yükleniciler için de Proje Standartlarına uygun olmasının sağlanması.	• Proje Standartları doğrultusundaki sözleşme ile ilgili düzenlemelerin mevcut olması • Tüm sözleşmelerin açık bir şekilde süre, işin kapsamı ve sözleşme koşullarını içermesi • Tüm işçilere sözleşme koşulları ile ilgili bilgi verilmesi	• Paydaş Katılım Planı • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı
Sahadaki Sağlık ve Güvenlik riskleri ve Sağlık ve Güvenlik uygulamalarından kaynaklanan	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	• Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanması. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planının uygulanması. • PKP ve Şikâyet Mekanizmasının uygulanması.	• İSG ve ilk yardım eğitim kayıtlarının mevcut olması • İşe özel eğitim kayıtlarının mevcut olması	• Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
olaylar/kazalar (örn. yüksekte çalışma, kaldırma operasyonları)			• Her zaman doğru KKD kullanımının sağlanması. • Genel ve işe özgü İSG eğitimleri ve ilk yardım eğitimlerinin verilmesi. • Yüksekte çalışan ve kaldırma operasyonları yapan personelin spesifik iş türünde uygun biçimde eğitim almış ve yetkin olmasının sağlanması • Yüksekte çalışırken düşmekten koruma sistemlerinin uygulanması (örn., düşme durdurma ekipmanı, vb.). • Düşen nesnelerden kaynaklanan olaylar/kazalardan kaçınmak için yüksekte çalışma faaliyetlerin altında bulunan alan için uygun yasaklı bölgelerin belirlenmesi ve muhafaza edilmesi. • Nesnelerin düşmesini önlemek için yüksekte çalışırken tüm alet ve ekipmanın uygun biçimde konumlandırılması. • Kaldırma operasyonları gibi büyük saha operasyonlarının, hava koşulları göz önüne alınarak önceden iyi biçimde planlanması ve tüm saha personeline operasyon detaylarının zamanında iletilmesi. • Şiddetli yağmur / fırtına ve diğer zayıf / aşırı hava koşullarında yüksekte çalışma ve kaldırma faaliyetlerinin gerçekleştirilmemesi. • Tüm ekipmanın düzenli olarak kontrolünün ve bakımının sağlanması. • Manüel kaldırma / taşıma için limitlerin uygulanması. • Koruyucu rayların, tabelaların monte edilmesi. • Yeterli aydınlatma sağlanması. • Düzenli görsel kontrol ve hafriyat kalıntılarının bakımı / temizliğinin yapılması ve kablo ve halat gibi diğer potansiyel risk kaynaklarına dikkat edilmesi. • Ağır makine kullanımının, bu alanda eğitimli ve yeterli kişiler ile sınırlandırılması (gerekirse lisanslı). • Personel için düzenli olarak sağlık kontrolleri gerçekleştirilmesi.	• Uygun KKD kullanımının mevcut olması • Düşme koruma sistemlerinin mevcut olması • Yüksekte çalışma faaliyetlerinin altında kalan yasak kuşağın belirlenmesi • Kötü hava koşullarında önemli saha faaliyetlerinin yapılmaması • Ekipman bakım kayıtlarının mevcut olması • Personelin sağlık kontrolü kayıtlarının mevcut olması	• Paydaş Katılım Planı
Havaya emisyonlar ve gürültü/titreşim üretiminden kaynaklanan sağlık riskleri.	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Proje personeli	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı ve Gürültü Yönetim Planının uygulanması. • İlgili KKD'nin gereken şekilde kullanımı. • Titreşimle ilgili bir şikâyet olması halinde, ekipman değiştirme ya da zaman sınırları uygulama seçeneklerinin düşünülmesi.	• Uygun KKD kullanımının mevcut olması • Hava kalitesi ve gürültü ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması • Hava emisyonları ve gürültü/titreşim üretiminden kaynaklı herhangi bir dâhili şikâyet alınmaması	• Hava Kalitesi ve Sera Gazı Yönetim Planı • Gürültü Yönetim Planı
Saha trafiğinden kaynaklanan olaylar/kazalar	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Proje personeli	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planının uygulanması • Ağır araçların operasyonlarının, eğitimli ve yetkili kişilerce yapılmasının sağlanması. • Bütün personel için trafik eğitimi verilmesi ve endüstri araçları kullanacak personel için uzman eğitimi sağlanması. • Sinyal ve diğer trafik düzenleme araçlarının kurulması ve muhafaza edilmesi. • Hız sınırları belirlenmesi ve geçiş önceliği kurallarının uygulanması. • Periyodik araç bakımı yapılması.	• İşe özel eğitim kayıtlarının mevcut olması • Sahada hız limitleri uygulanması • Sinyalizasyon ve geçiş önceliği kurallarının uygulanması • Araç bakım kayıtlarının mevcut olması	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı
Projenin inşaat işgücünün şantiye alanı dışında konaklaması sebebiyle yerel halk üzerindeki etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel halk (Vize, Saray ve Çerkezköy ilçeleri ile Kıyıköy kasabası)	• Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır. • Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle işbirliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve kasaba merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır. • Tesisler (kantin, sıhhi tesisler) için İşçilerin barınması: süreç ve standartlara (IFC ve EBRD, 2009) uygunluğun sağlanması. • İnşaat aşaması için bir Saha Dışı Konaklama Yönetim Planı oluşturulması ve uygulanması.	• İşe başlangıçta BEE'nin gerekli davranış kuralları, ahlaki, kültürel ve etik kuralları içeren Kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri ile ilgili eğitim kayıtlarının mevcut olması • Saha dışı konaklama yönetim planının oluşturulması ve uygulanması • Saha dışı konaklamalarda kalınan yerlerin işçilerin konaklaması ile ilgili (IFC, EBRD 2009) standartlara uygun olması • Yerel halktan herhangi bir harici şikâyet alınmaması	• Saha Dışı Barınma Yönetim Planı
İşçilerin şantiyedeki konaklama koşullarından kaynaklanan etkiler (sahada konaklama olması durumunda)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Proje personeli	• PKP ve Şikâyet Mekanizmasının uygulanması. • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı ile Şantiye Yönetim Planının uygulanması. • Atık Yönetim Planının uygulanması. • Sahadaki tesisler (kantin, sıhhi tesisler) için İşçilerin barınması: süreç ve standartlara (IFC ve EBRD, 2009) uygunluğun sağlanması.	• İçme suyu kalitesi izleme sonuçlarının Proje Standartlarına uygun olması • Sahada çeşitli yerlerde ilkyardım ekipmanlarının bulunması	• Şantiye Sahası Yönetim Planı (sahada konaklama olması durumunda) • Yüklenici ve Tedarik Zinciri Yönetim Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			• Sahada temin edilecek içme suyu ve evsel amaçlı suyun, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik'in gerekliliklerini karşılamasının sağlanması. • Uygun ilk yardım ekipmanlarının sahada ve çeşitli ilgili yerlerde bulundurulması. • Personele genel atık yönetimi, iyi temizlik ve ilkyardım konusunda eğitimler verilmesi. • Düzgün bakım ve temizliğin sağlandığından emin olmak için şantiyede görsel kontroller yapılması.	• Sahada yapılan konaklamalarda kalınan yerlerin İşçilerin konaklaması ile ilgili (IFC, EBRD 2009) standartlara uygun olması • Proje personelinin eğitim kayıtlarının (ilkyardım, atık yönetimi, vb.) bulunması	• Atık Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Toplum Sağlığı ve Güvenliği					
Anormal Yük Taşınması ve Trafik Yükü	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Ulaşım Yolu Üzerindeki Yerel Halk • Projenin Yakınlarındaki Bulunan Yerel Halk • Yol Kullanıcıları • Yol Altyapısı	• Nakliye ve Trafik Yönetimi, genel trafik kuralları ve tedbirlerini tanımlar ve sürüş güvenliği tedbirleri uygulanacaktır. • İnşaat trafiği için belirlenen güzergahlar ve kritik konumlar ilgili mercilerle birlikte tanımlanacaktır (örn. Devlet Karayolları Genel Müdürlüğü, yerel polis kuvvetleri), bu özellikle de aşırı büyük ve ağır hizmet tipi araçların ulaşımı için geçerli olacaktır. • Proje Şirketi, gerekli sağlık ve güvenlik kısıtlamalarını uygulayabilmek için işbirliğini sağlamak amacıyla yetkililerle, bu tür kısıtlamaların onların yetki alanlarında olması durumunda, resmi iletişim kuracaktır. • Trafiğin durdurulmasının gerektiği alanlar veya trafik akışının ters yöne çevrilmesini gerektiren alanlar gibi tüm kritik konumlarda (örn. kıstırma noktaları) polis eskortu sağlanacaktır. • Alternatif güzergahların mevcut olduğu her yerde yerleşim yerleri içinden geçen yollardan kaçınılacaktır. Proje trafiğinin yerleşim yerlerinden geçmesinin kaçınılmaz olduğu yerlerde, gereken tüm trafik yönetim tedbirleri alınacaktır. Ulaşım güzergahları ve zaman çizelgesi konusunda yerel halk ve gerekirse yerel merciler bilgilendirilecektir. • Uygun olan yerlerde (örn. gün ışığı olan günün erken saatlerinde), trafiği yerel karayolu ağı üzerindeki yoğun saatlerden kaçınacak şekilde programlanacaktır. Program bilgileri ve planlanan trafik sıkışıklıkları yetkililer, yerel topluluklar ve civardaki işletmeler de dâhil olmak üzere ilgili tüm taraflara önceden bildirilecektir. • Saha dışı nakliye için kullanılacak kamyonlar ve römorklar, yolları hasardan korumak için izin verilen yük içinde bir brüt ağırlığa sahip olacaktır. • Tehlikeli malzemeler ve atıklar taşıyan araçlarla yapılan teslimatlar, çevreye, yerel halka ve Proje personeline risklerden kaçınmak için dikkatli biçimde planlanacaktır. • İnşaat yüklenicilerinin harici trafiği azaltmak için Proje personeli ulaşımı amacıyla otobüs/servis ayarlaması gerekmektedir. • Proje Şirketi, Projeyle ilgili nakliyenin başlamasından önce Yol Çalışması Raporu içinde tanımlanan düzenlemelerin ve iyileştirmelerin yapılmasını sağlayacaktır (mevcut yol kavşakları, trafik adaları, ışıklandırma direkleri ve trafik işaretlerinde yapılması gereken fiziksel düzenlemeler, mevcut yollarda yapılacak iyileştirmeler, zemin seviyelerinden yapılacak düzenlemeler ve mevcut altyapının geçişi için gerekli tasarım yapılarının sağlanması dâhil). Şirket, nakliye faaliyetlerinin başlatılmasından önce ilgili devlet kuruluşlarına danışacak (örn. Devlet Karayolları Genel Müdürlüğü, yerel polis kuvvetleri, vs.) ve tüm gerekli izinlerin/onayların alınmış olmasını sağlayacaktır. • Büyük hacimli ve ağır türbin bileşenlerinin taşınması sırasında, Lisans Alanı civarındaki yollar yerel trafiğe kapatılacaktır. • Proje Şirketi, Lisans Alanına erişimi sağlayan mevcut yolu geliştirecektir. Proje kapsamındaki araçlar, Kıyıköy sakinlerini ve Kıyıköy kasabasının mevcut ulaşım yolunu kullanan ziyaretçileri/turistleri rahatsız etmekten kaçınmak için geliştirilecek bu ulaşım yolunu kullanacaktır. Proje kapsamındaki araçların iyileştirilen ulaşım yoluna yönlendirilmesini ve bölgedeki trafiğin mevcut Kıyıköy ulaşım yoluna yönlendirilmesini sağlamak için sapma noktalarına gerekli uyarı levhaları ve görünür işaretler yerleştirilecektir. • Proje Şirketi, nakliye faaliyetlerinin zaman planlaması için TürkAkım Projesi yetkilileri ile iletişime geçecektir. • Projenin inşaat aşaması sırasında (nakliye dönemi dâhil), Lisans Alanının güneyinde mevcut durumda bulunan köprünün her bir yanına malzeme ve ekipman nakliyesi sırasında iki bayrakçı yerleştirilecektir. • Beton işleri gün içinde yerel trafik hacminin normal olarak en düşük olduğu saatlerde planlanacaktır. İlgili makamlarca izin verilmesi halinde, yerel beton fabrikalarından beton tedariki nedeniyle trafiği önlemek veya en aza indirgemek için, betonun Proje Lisans Alanı'nın güneydoğu sınırında yer alan TürkAkım Projesi'nin mevcut beton fabrikasından temin edilmesi planlanmaktadır. • Kavşaklar ve diğer kritik konumlarda beton mikserlerine işaretçiler eşlik edecektir. • Lisans Alanı içinde ve çevresinde trafik kazalarına yol açabilecek tehlikeler (örn. araçlar/inşaat makineleri için yüksekten düşmenin mümkün olduğu konumlar) tanımlanacaktır ve inşaat aşamasının başlamasından önce tüm kritik konumlarda (örn. keskin virajlar, dik kesitlerin dipleri, dar kesitler, eğimlerin kenarları) uygun tedbirler alınacaktır (örn. uygun boyutta ve güçte fiziksel bariyerlerin yüksekten düşme riski olan yerlere yerleştirilmesi, aynaların konulması). Tehlikeli konumlar açıkça işaretlenecektir.	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planının uygulanması • Lisans Alanına giden ana ulaşım yolunun iyileştirilmesi • Proje ile ilgili trafiğin iyileştirilen ulaşım yoluna yönlendirilmesini sağlamak için uyarı işaretleri ve görünür talimatların mevcut olması • Beton malzeme, büyük ve ağır türbin bileşenlerinin nakliyesi için yapılan trafik düzenlemeleri ile ilgili yerel halk ve işletmeler ile yapılan paydaş katılımı ve bilgi alışverişi kayıtlarının mevcut olması • Malzeme ve ekipman nakliyesi sırasında iki bayrakçı görevlendirilmesi • Eğitim kayıtlarının mevcut olması • İnşaat ekipmanı, makine ve araçları ile ilgili bakım ve muayene kayıtları • Yerel halk ve işletmelerden herhangi bir şikâyet alınmaması	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			• Yükleniciler ve alt yükleniciler dâhil olmak üzere tüm Proje personeline Nakliye ve Trafik Yönetim Planının uygulanışı konusunda eğitim verilecektir. Bu eğitimlerde sürücüler arasında güvenlik unsurları vurgulanacaktır. • Tüm operatör ve şoförler geçerli operatör/sürücü ehliyetlerine ve ağır hizmet makineleri kullanma yetkinliğine sahip olacaktır. • Proje Şirketi savunmacı sürüş ve yol güvenliği eğitimleri için gereklilikleri tanımlayacak ve ilgili personelin çalışmanın başlangıcında bu eğitimleri almasını sağlayacaktır. • Proje Zaman Çizelgesi göz önüne alınarak yenileme eğitimleri planlanacaktır. • Tüm ağır hizmet ve hafif hizmet tipi inşaat makinelerinin, araçlarının, hizmet otobüslerinin güvenli ve etkin biçimde çalışmasını sağlamak için düzenli bir bakım ve denetim programı geliştirilecektir. • Her bir aracın sürücülerinin ve operatörlerinin hafif veya ağır hizmet tipi aracı kullanmaya başlamadan önce günlük olarak görsel denetim yapması ve bir denetim kontrol listesini doldurması gerekecektir. • Araçların periyodik olarak servise girmesi sağlanacak ve bozuk veya eksik ekipmana sahip araçlar çalışma sahasının içine kabul edilmeyecektir. • Lastikler izlenecek, kaydedilecek ve gerektiğinde değiştirilecektir. • İnşaat nakliyesi/trafik ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikâyet Mekanizması doğrultusunda düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir PKP uygulanacaktır. PKP kapsamında, yerel halk inşaat sahaları, sağlık ve güvenlik amaçlarıyla uygulanacak trafik kısıtlamaları ve bu tür kısıtlamaların süresi konusunda yerel halk bilgilendirilecektir.		
Projenin inşaat işgücünün şantiye alanı dışında konaklaması sebebiyle yerel halk üzerindeki etkiler	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• Yerel halk (Vize, Saray ve Çerkezköy ilçeleri ile Kıyıköy kasabası)	• Proje Şirketi, tüm doğrudan ve sözleşmeli işçilerin, istihdamın başlangıcında BEE'nin kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri konusunda eğitim almasını sağlayacaktır (bireysel veya toplu olarak). Bu eğitimler, konaklama konusunda davranış kuralları ve tüm Proje işçilerinden uymaları beklenen genel ahlaki, kültürel ve etik kuralları da kapsayacaktır. • Proje Şirketi yerel olmayan işçiler tarafından tercih edilen/seçilen konaklama seçeneklerini de Yüklenicilerin yönetimiyle işbirliği halinde analiz edecek ve Proje işçilerinin Proje sahasına güvenli seyahatini sağlamak ve bölgede Projeyle ilgili trafiği asgariye indirmek için yakın ilçe ve kasaba merkezlerinde konaklayan yerel olmayan işçilere servis otobüslerinin verilmesini sağlayacaktır. • Tesisler (kantin, sıhhi tesisler) için İşçilerin barınması: süreç ve standartlara (IFC ve EBRD, 2009) uygunluğun sağlanması. • İnşaat aşaması için bir Saha Dışı Konaklama Yönetim Planı oluşturulması ve uygulanması.	• İşe başlangıçta BEE'nin gerekli davranış kuralları, ahlaki, kültürel ve etik kuralları içeren Kurumsal Sosyal Kılavuz İlkeleri ile ilgili eğitim kayıtlarının mevcut olması • Saha dışı konaklama yönetim planının oluşturulması ve uygulanması • Saha dışı konaklamalarda kalınan yerlerin işçilerin konaklaması ile ilgili (IFC, EBRD 2009) standartlara uygun olması • Yerel halktan herhangi bir harici şikâyet alınmaması	• Saha Dışı Barınma Yönetim Planı
Hastalıklara Maruz Kalma	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Yerel Halk	• Proje Şirketi tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanların işe alım zamanında gerekli tıbbi kontrollerden geçmesini ve bunların gerektiği gibi tekrar edilmesini sağlayacaktır. • Proje Şirketi genel ve sağlıkla ilişkili konuları kapsayan ve yasal olarak şart olan temel iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimlerinin işe alım sırasında tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanlara verilmesini ve bunların gerektiği gibi tekrar edilmesini sağlayacaktır (örn. işyeri hijyeni ve iyi temizlik, hastalıktan korunma ilkeleri ve korunma yöntemleri, biyolojik ve psikososyal risk faktörleri). • Proje Şirketi tüm inşaat aşaması sırasında Proje çalışanları (doğrudan ve sözleşmeli) arasında ortaya çıkabilecek potansiyel hastalıkları yakından izleyecektir. • İnşaat aşaması boyunca tüm çalışma sahalarında (Proje Şirketine ve yüklenicilere ait) hijyenik çalışma koşulları sağlanacaktır. • İçilebilir ve temiz su ulusal mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak sağlanacaktır. Onaylı laboratuvarlar tarafından ilgili mevzuat tarafından belirlenen sıklıklara uygun olarak gerekli laboratuvar analizleri yapılacaktır ve Proje Şirketi geçerli standartlara uyumu sağlamak için sonuçları gözden geçirecektir. • Sıhhi tesisler ve tıbbi/ilk yardım tesisleri gibi sahadaki tesisler IFC ve EBRD'nin İşçi Konaklaması Süreçleri ve Standartları konusunda Kılavuz İlke Notu gerekliliklerini karşılayacaktır. • Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. • Atıksu Yönetim Planı uygulanacaktır • İlgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikâyet Mekanizması doğrultusunda düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	• Tüm doğrudan ve sözleşmeli çalışanların işe başlaması ile birlikte sağlık kontrolü ve yasal olarak gereken İSG eğitimlerinin mevcut olması • Sağlık kontrolü kayıtları • İçme suyu kalitesi izleme sonuçlarının Proje Standartlarına uygun olması • Sahada yapılan konaklamaların İşçilerin konaklaması ile ilgili (IFC, EBRD 2009) standartlara uygun olması • Yerel halktan herhangi bir harici şikâyet alınmaması	• Atık Yönetim Planı • Atıksu Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Acil Durum Hazırlık ve Müdahale ve Yangın Tehlikesi	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Yerel Halk • Proje Personeli	• Hem saha içi hem de saha dışı konuları kapsayan Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı uygulanacaktır. • Duman Algılama Sistemi, motor kutusunda (disk freni üstünde), trafo bölmesinde, motor kutusu içindeki ana elektrik kabinlerinde ve kule tabanı içindeki yüksek gerilim (YG) anahtarının üstünde bulunan çok sayıda duman detektör sensörü dâhil, kurulacak ve Kapasite Artışı türbinleri için bakımları sağlanacaktır. • Kontrol merkezindeki mevcut SCADA sistemi iyileştirilecektir.	• Duman Tespit Sisteminin mevcut olması • Vestas türbinler için YKS'nin mevcut olması • Mevcut SCADA sisteminin geliştirilmesi • Elle kullanılan karbondioksitli yangın	• Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			• Her bir Kapasite Artışı türbini kanatları, motor kutularını, hubları ve kuleleri kapsayan ve ilgili IEC standartlarının tasarım gerekliliklerini karşılayan Yıldırımdan Koruma Sistemi (YKS) ile donatılacaktır. • İşletme süreci boyunca motor kutusunda elle kullanılan karbondioksitli (CO2) yangın söndürücüler, ilk yardım kitleri ve yangın battaniyeleri bulunacaktır.	söndürücüler, ilk yardım kitleri ve yangın battaniyelerinin mevcut olması	
Halkın Erişimi (inşaat sahaların erişimin kısıtlanması)	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • Kapanış	• Yerel Halk	• Lisans Alanı içindeki orman arazilerini kullanan yerel halk üzerinde potansiyel sağlık ve güvenlik risklerinden kaçınmak için inşaat sahaları ve güzergahlarına erişim geçici olarak uygun ayırma yöntemleri kullanılarak kısıtlanacaktır (ağır hizmet tipi araçların kullanılması, saha trafiğine neden olan inşaat araçları, kazılar, kablo döşeme çalışmalarından kaynaklı elektrik çarpması tehlikeleri, vs.). • Güvenlik görevlileri, kısıtlı sahalara yetkisiz erişimi önlemek için inşaat sahaları ve güzergahlarını yakından izleyecektir. • Nakliye ve Trafik Yönetimi, genel trafik kuralları ve tedbirlerini tanımlar ve sürüş güvenliği tedbirleri uygulanacaktır. • İlgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde Şikâyet Mekanizması doğrultusunda düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için Projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	• Şantiye sahaları ve güzergahlarına geçici olarak ulaşımın kısıtlanması ile ilgili uygun önlemlerin mevcut olması • Kısıtlı alanlara izinsiz giriş olmaması • Yerel halktan herhangi bir harici şikâyet alınmaması	• Trafik ve Ulaşım Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı
Güvenlik Personeli	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme • Kapanış	• Yerel Halk	• Proje Şirketi itibar sahibi ve onaylı Özel Güvenlik Yüklenici Firmalarından hizmet almayı sürdürecektir. • Özel Güvenlik Yüklenici firması ve Proje Şirketi arasında yapılan anlaşma, özel güvenlik görevlilerine verilen temel eğitimleri almış, gerekli güvenlik sorgularından geçmiş ve Şirket tarafından belirlenen yaş ve eğitim standartlarına uygun sertifikalı uzmanların görevlendirilmesini gerektiren hükümler içerecektir. • Proje Şirketi özel güvenlik görevlilerine sağlanan yasal ve özel eğitimleri izlemeye devam edecektir ve bu görevlilerin yeterli güç kullanımı, Proje çalışanlarına ve yerel halka karşı davranışlar, cinsiyet konusundaki hassasiyetler, kültürel hassasiyetler (gerekirse) ve insan hakları konusundaki EBRD PK2 ve PK4 ile ulusal mevzuat gerekliliklerine uygun davranışlar konusunda dönemsel eğitimler aldığından emin olacaktır. Proje için hazırlanacak ve uygulanacak Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı içinde güvenlik yönetim tedbirleri de bulunacaktır. • Projede istihdam edilen özel güvenlik görevlilerinin eylemleriyle ilişkili olabilecek her türlü potansiyel riske gerektiği yerde Şikâyet Mekanizması uyarınca yanıt vermek için Projeye özgü Paydaş Katılım Planı uygulanacaktır.	• İtibarlı ve belgeli bir Özel Güvenlik Yüklenici firması ile anlaşmanın mevcut olması	• Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı • Paydaş Katılım Planı

Gölge Titremesi	• İşletme	• T15'in güvenlik mesafesi içerisinde yerleşik alıcı (hassas PEK)	• Proje Şirketi, ÇSED halkı bilgilendirme süreci boyunca T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'le yer değiştirme konusunda daha fazla iletişim kuracak ve PEK'i Projeye dayanan muhtemel gölge titremesi etkileri, ÇSED bulguları ve inşaat ve işletme sırasında yer değiştirme seçeneği dâhil olmak üzere önerilen etki azaltma tedbirleri konusunda bilgilendirecektir.
			• Hassas PEK'in ÇSED bilgilendirme dönemi boyunca yer değiştirme konusunda isteksizliğini bildirmesi durumunda, Proje Şirketi, işletmenin ikinci yılının sonuna kadar PEK'e yer değiştirme hakkı tanıyacaktır.
			
			<u>PEK yer değiştirmeye istekliyse:</u>
			• PEK'in yer değiştirmeye istekli olması durumunda, EBRD PK5 uyarınca bir YYEP hazırlanacak, Kredi Kuruluşlarına sunulacak ve T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK için uygulanacaktır.
			• YYEP, yeniden yerleştirme alanında hassas PEK üzerinde gölge titremesi etkisinin olmamasını sağlayacaktır; yeniden yerleştirme alanı iyileştirilmiş yaşam koşullarına sahip yeterli barınma imkanı sunacaktır ve PEK burada kalmak (hassasiyeti göz önüne alınarak) ve varsa şu andaki ekonomik faaliyetlerini sürdürmek konusunda kendini rahat hissedecektir.
			
			<u>PEK yer değiştirmeye istekli değilse:</u>
			• PEK yer değiştirmeye istekli değilse, Proje Şirketi ilk işletme yılı boyunca (herhangi bir gölge titremesi etkisinin öngörülmediği Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları hariç) hassas PEK'le gölge titremesi deneyimine ilişkin düzenli olarak (örn. en azından ayda bir) iletişim kuracak ve PEK'in gölge titremesi etkileri konusunda herhangi bir şikâyeti olması durumunda bunu bildirebilmesini sağlamak için PEK'i Projenin Şikâyet Mekanizması konusunda bilgilendirecektir.
			• Düzenli Katılım sonuçları aylık olarak değerlendirilecek ve her aylık izleme çalışması sonunda düzeltici tedbirler geliştirilecek ve devamlı olarak uygulanacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması aylık izlemeyi takip eden 3 ay içinde tamamlanacaktır).
			• Bütün katılım sonuçları (işletmenin birinci yılı boyunca hassas PEK'in aylık katılımı konusundaki belgeler) işletmenin birinci yılının sonunda topluca değerlendirilecektir. Devam eden katılım sonuçlarına dayalı olarak Proje Şirketi, hassas PEK'le ve binanın sahibiyle istişare halinde düzeltici tedbirler geliştirecek ve bunları Kredi Kuruluşları tarafından onaylanan ve karşılıklı üzerinde anlaşılan bir yöntemle uygulayacaktır (düzeltici tedbirlerin uygulanması, teknik olarak yapılabilecek bir zamanda birinci işletme yılının sonundan itibaren 3 ay içinde tamamlanacaktır). Bu önlemler şunları içerecektir:
			  ○ Etkilenen odaların pencerelerine panjur takılması.
			  ○ Bu spesifik konumda gölge titremesi etkisini önlemek konusunda etkili olduğu kanıtlanırsa bitki örtüsü perdesinin sağlanması/peyzaj düzenlemesi (etkililik Şirket tarafından teknik olarak değerlendirilecektir)
				• PEK ile görüşme kayıtları
				• Gölge titremesi ile ilgili etki azaltıcı önlemlerin mevcut olması
				• Görüşmelerin sonucuna göre YYEP'nin oluşturulması ve uygulanması
				• PEK'ten herhangi bir şikâyet alınmaması
					• Paydaş Katılım Planı

Etkinin Tanımı	Proje Aşaması	Alıcı	Önerilen Etki Azaltıcı Önlemler	İzleme/KPG'ler	Uygulama Planı
			• Proje Şirketi, ikinci ve üçüncü işletme yıllarında üç ayda bir ve üçüncü işletme yılından sonra finansman döneminin sonuna kadar yılda iki kere yapılacak yüz yüze görüşmeler yoluyla hassas PEK'in katılımını sürdürecektir. • Gürültü ile ilgili herhangi bir şikâyetin belirlenmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin planlanması/gerçekleştirilmesi için işletme süresince projeye özgü bir Paydaş Katılım Planı ile Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır.		
Kanat ve Buz Düşme/Fırlatma	• İşletme	• T15'in güvenlik mesafesi içerisinde yerleşik alıcı (hassas PEK)	• T15'in güvenlik mesafesi içinde yaşayan hassas PEK'in taşınmayı istememesi durumunda, Proje Şirketi işletme boyunca devamlı olarak Aralık ve Mart ayları (iki ay da dâhil) arasındaki dönemde buz fırlatma riskini SCADA sonuçları üzerinden, RES'te kaydedilen meteorolojik verilerle ve yapılacak görsel gözlemlerle izleyecektir. • İşletmenin ilk yılında, RES'in buz fırlatma potansiyelini tam olarak anlamak ve değerlendirmek için Aralık ve Mart ayları (her ikisi de dâhil) arasındaki dönem için RES'te buzlanma konusunda aylık raporlar hazırlanacaktır. Bu raporlama ve değerlendirme gerektiği gibi ve/veya Kredi Kuruluşları tarafından gerektirildiği takdirde daha sonrasında da devam edecektir. • Proje Şirketi, Kredi Kuruluşlarınca onaylanacak bir Buz Fırlatma Riski Değerlendirmesi ve Yönetim Prosedürü geliştirecek ve uygulayacaktır. Bu Prosedür kapsamında, Proje Alanında belirlenecek en iyi temsil etme gücüne sahip türbinde bir buz izleme istasyonu kurulacaktır. Böylece belirli türbinde buzlanma tespit edildiğinde, operatörlere SCADA sistemi aracılığıyla bir alarm sinyali gönderilecektir. Operatör şefi türbin konumlarını ziyaret etmeleri ve kontrol ekibinin iş sağlığı ve güvenliğini güvenceye alacak biçimde dürbün kullanarak güvenli bir mesafeden görsel kontroller gerçekleştirmeleri için yetkili bir kontrol ekibini görevlendirecektir. Kontrol ekibi buz fırlatma riski tespit ederse, bunu operatör şefine bildirir ve risk kabul edilebilir seviyelere indirilene kadar kapatma kararı alınır. Prosedürde türbinlerin etrafındaki güvenlik mesafeleri ve bu mesafeler içinde alınacak tedbirler (örn. uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi) tanımlanacaktır. • Proje Şirketi kanat bütünlüğünü etkileyebilecek kusurların dönemsel olarak denetlenmesi ve onarılmasını ve bunların kayda alınmasını sağlayacaktır.	• Buz fırlatma ihtimalini değerlendirmek için, işletmenin ilk yılında, Aralık ayı başından Mart ayının sonuna kadar RES'te buzlanma ile ilgili aylık raporlama yapılması. Gerektiğinde ve/veya Kredi Kuruluşları tarafından gerekli görüldüğünde raporlama ve değerlendirmeye devam edilmesi. • Buz Fırlatma Risk Değerlendirme ve Yönetim Prosedürünün mevcut olması • Konuyu en iyi temsil edecek türbinde buz izleme istasyonu kurulması • Düzenli kanat inceleme ve tamir kayıtlarının mevcut olması	• Buz Fırlatma Risk Değerlendirme ve Yönetim Prosedürü • Paydaş Katılım Planı
		• Ormancılık, hayvan otlatma ve mantar toplama faaliyetleri için orman kullanıcıları (Kıyıköy ve Kışlacık yerleşim yerlerinden) • Lisans Alanı içinde orman arazisini eğlence ve dinlenme amaçlı kullanan kişiler	• Lisans Alanına halkın erişiminin işletme aşaması boyunca kısıtlanmış olmayacağı göz önüne alınarak buz fırlatma riski taşıyan günlerde gerekli uyarılar yerleştirilecek ve ilave tedbirler alınacaktır.	• Buz fırlatma riski ile ilgili kamu için gerekli uyarıların mevcut olması	• Paydaş Katılım Planı
Kültürel Miras					
Arazi hazırlama ve inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan fiziksel rahatsızlık	• Arazi Hazırlık ve İnşaat	• T18'in erişim yolu üzerindeki Kayıtlı Olmayan Potansiyel Sit Alanı (Kiremitlimandıra Arkeolojik Alanı) (toplam 3.200 m^2 alana yayılmış) veya hâlihazırda yer altında gömülü olan tesadüfi buluntular	• Proje Şirketi ve yüklenicileri tarafından (sözleşme koşulları yoluyla) Tesadüfi Buluntu Prosedürü dâhil olmak üzere Projeye Özgü Kültürel Miras Yönetim Planı (KMYP) uygulanacaktır. • Arazi hazırlık ve inşaat faaliyetlerinin başlangıcından önce, kayıtlı olmayan, muhtemel arkeolojik alana ait bilgiler ve veriler tüm Proje dokümanlarına işlenecektir. • Saha sınırları uygun malzemeler kullanılarak (örn. emniyet şeritleri, çit, bilgi levhaları, vs.) işaretlenecektir ve tüm Proje personeli (doğrudan personel ve sözleşmeli işçiler dâhil) ilgili eğitimler yoluyla bu sahanın korunması için alınacak tedbirler konusunda bilgilendirilecektir.	• KMYP ve Tesadüfi Buluntu Prosedürünün mevcut olması • Kayıtlı olmayan, muhtemel arkeolojik alana ait bilgilerin, Proje personeli için, arazi hazırlık ve inşaat işlerinden önce tüm Proje dokümanlarına işlenmesi • Kayıtlı olmayan muhtemel arkeolojik alanın sınırlarının uygun malzemelerle işaretlenmesi	• Kültürel Miras Yönetim Planı
Yerel halk tarafından ekonomik amaçlarla kullanılan geleneksel üretim faaliyetleri üzerindeki kısıtlamalar	• Arazi Hazırlık ve İnşaat • İşletme	• Kıyıköy halkı tarafından yürütülen odun kömürü üretimi ve kerestecilik faaliyetleri	• Proje Şirketi Lisans Alanı içinde herhangi bir şekilde kalıcı bir erişim kısıtlaması olmamasını sağlayacaktır (sağlık ve güvenlik amaçları haricinde). • Proje ömrü boyunca Şikâyet Mekanizması dâhil olmak üzere Paydaş Katılım Planı (PKP) uygulanacaktır.	• Yerel halk için Lisans Alanı içerisinde kalıcı bir ulaşım kısıtı olmaması • Ulaşım kısıtları ile ilgili herhangi bir şikâyet olmaması	• Paydaş Katılım Planı •



www.gemtr.com