ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

BAĞLAMA RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ PROJESİ (50 MWm/50 Mwe) NİHAİ ÇED RAPORU



☐ ÇED Başvuru Dosyası

☐ Son Şekli Verilen ÇED Raporu

☐ ÇED Raporu

■ Nihai ÇED Raporu

Van İli, Gevaş İlçesi

Bitli İli, Tatvan İlçesi

SELİN
İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Kabil Caddesi 1335. Sokak No: 20/10 Aşağıöveçler / ANKARA
Tel: 0312 481 33 73 (Pbx) Faks: 0312 481 45 85
selin@selinltd.com.tr

ANKARA –2017

Proje Sahibinin Adı	:	ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
Adresi	:	Merdivenköy Mah. Nida Kule İş Merkezi Kat: 7 No:1 Göztepe-Kadıköy-İSTANBUL
Telefon, GSM ve Faks Numaraları	:	0 216 468 89 98 / 0 216 468 88 01 / 0 532 447 88 89
e-posta adresi	:	yusuf_sukal@yahoo.com
Projenin Adı	:	Bağlama RES
Proje Bedeli (TL)	:	210.000.000 TL
Proje İçin Seçilen Yerin Açık Adresi (İli, İlçesi, Mevkii)	:	Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi
Projenin ÇED Yönetmeliği Kapsamındaki Yeri (Sektörü, Alt Sektörü)	:	25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 09.02.2016 tarih ve 29619 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği" EK-I Listesi (Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi); Madde 43: Kurulu gücü 50 MWm ve üzeri rüzgar enerji santralleri.
Projenin NACE Kodu	:	42.22.02
Raporu Hazırlayan Kuruluşun Adı	:	SELİN İnşaat Turizm Müşavirlik San. ve Tic. Ltd. Şti
Adresi	:	Kabil Caddesi 1335. Sok. No:20/10 Aşağıöveçler / ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları, e-posta adresi	:	0 (312) 481 33 73 (Pbx) / 0 (312) 481 45 85 selin@selinltd.com.tr
Yeterlik Belgesi Numarası, tarihi	:	05/30.01.2016
Raporun Sunum Tarihi (Gün/Ay/Yıl)	:	04/12/2017

İÇİNDEKİLER LİSTESİ **SAYFA NO**

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ.....1
(Projenin inşaat ve işletme aşamalarında yapılması planlanan tüm çalışmaların ve çevresel etkiler için alınması öngörülen tüm önlemlerin teknik terim içermeyecek şekilde ve anlaşılabilir sadelikte anlatılması).....1
BÖLÜM I: PROJENIN TANIMI VE ÖZELLIKLERI.....2
I.1. Projenin tanımı, özellikleri, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği,.....2
I.2. Proje için seçilen yerin koordinatları ve ünitelerin konumu (Proje yerinin lejant ve plan notlarının da yer aldığı onaylı Çevre Düzeni Planı, Uygulama İmar Planı ve İmar Planları üzerinde, bu planlar yoksa ölçekli harita üzerinde gösterimi, yerleşim yerlerine mesafelerinin ayrı ayrı verilmesi ve harita üzerinde gösterimi).....5
I.3. Projenin yer ve teknoloji alternatifleri (teknoloji alternatiflerin karşılaştırılması ve tercih sıralamasının belirtilmesi),.....16
I.4. Projenin ekonomik özellikleri (yatırım programı, finans kaynakları, bu kaynakların nereden temin edileceği, iş akım şeması veya zamanlama tablosu fayda-maliyet analizi), ...17
I.5. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak, faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri, ...18
I.6. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşebilmesi için zaruri olan ve faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi planlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri, ...19
I.7. Proje için seçilen yerlerin mülkiyet durumu, kamulaştırma ve yeniden yerleşim, ...19
I.8. Diğer özellikler.....24
BÖLÜM II: PROJE YERI VE ETKI ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLIKLERI (*).....25
(*Bu bölümde proje için seçilen yerin çevresel özellikleri verilirken etki alanı dikkate alınmalıdır. Bu bölümde sıralanan hususlar itibarı ile açıklanırken, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından, araştırma kurumlarından, üniversitelerden veya benzeri diğer kurumlardan temin edilen bilgilerin hangi kurumdan ve kaynaktan alındığı raporun notlar bölümünde belirtilir veya ilgili harita, doküman vb. belgeye işlenir. Proje sahibince kendi araştırmalarına dayalı bilgiler verilmek istenirse, bunlardan kamu kurum ve kuruluşların yetkileri altında olanlar için ilgili kurum ve kuruluşlardan bu bilgilerin doğruluğunu belirten birer belge alınarak rapora eklenir) 25
II.1. Projeden etkilenecek alanın belirlenmesi. (etki alanının nasıl ve neye göre belirlendiği açıklanarak, etki alanının harita üzerinde gösterilmesi), ...25
II.1.1. Proje alanında ve etki alanında varsa arama, işletme ve ihalelik ruhsatlı ocakların projeye etkileri, alınacak önlemler,.....27
II.2. Etki alanı içerisindeki fiziksel ve biyolojik çevrenin özellikleri ve doğal kaynakların kullanımı,..29
II.2.1. Proje alanının jeolojik özellikleri (Tektonik hareketler, topoğrafik özellikler, mineral kaynaklar, benzersiz oluşumlar, 1/25.000'lik jeoloji haritası ve ve inceleme alanına ait 1/5.000 ölçekli bir jeoloji haritası ile stratigrafik kolon kesitler, Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporları), ...29
II.2.2. Yüzeysel ve yer altı su kaynaklarının (kaynak suyu, sondaj vb.) hidrolojik ve hidrojeolojik mevcut ve planlanan kullanımı.....40
II.2.3. Toprak özellikleri ve kullanım durumu (Toprağın arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, erozyon, mera, çayır, toprağın mevcut kullanım durumları vb.).....49
II.2.4. Tarım Alanları (Proje sahasındaki tarım arazilerinin nitelikleri, tarımsal gelişim proje alanları, özel mahsul plantasyon alanları, sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarları, projenin tarım alanlarına etkileri),.....53
II.2.5. Orman alanları (ağaç türleri ve miktarları (m2), kapladığı alan büyüklükleri ve kapalılığı bunların mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları, proje sahasının işaretlendiği 1/25.000 ölçekli Memleket ve meşcere haritası, varsa 1/10.000 ölçekli Orman Kadastrosu haritasının rapora eklenmesi.),.....56
II.2.6. Koruma alanları (Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Çevre Koruma Alanları, İçme ve kullanma su kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Alan ve Merkezleri ile koruma altına alınmış diğer alanlar vb.) (projenin korunan alanlara uzaklıkları harita

üzerinde gösterilmeli ve proje alanının içinde ya da yakınında bulunan sit alanı ile ilgili olarak bağlı olduğu Valiliğin, Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü görüşü eklenmelidir), ...57
II.2.7. Flora ve Fauna (Türler, endemik özellikle lokal endemik bitki türleri, doğal olarak yaşayan hayvan türleri, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türler; nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler ve bunların yaşama ortamları, av hayvanları, popülasyonları ve bu türler için alınan Merkez Av Komisyonu Kararları) Proje alanı üzerindeki vejetasyon tiplerinin ve örnekleme alanlarının bir harita üzerinde gösterilmesi, projede faaliyetten etkilenecek canlılar için alınması gereken koruma tedbirleri, dere yataklarına etkileri, Ornitolojik-Ekolojik Değerlendirme Raporu doğrultusunda bilgi verilmesi), ...62
II.2.8. Proje alanı yakın çevresinde mevcutta kurulu halde ya da kurulması planlanan diğer rüzgar enerji santrali projelerinin olup olmadığı hususlarında bilgi verilmesi ve projeleri kapsayacak kümülatif tüm değerlendirmelerin yapılması, ...67
II.2.9. Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan araziler (Askeri Yasak Bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar, 25.09.1978 tarih ve 16415 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile sınırlandırılmış alanlar vb.) 68
II.2.10. Meteorolojik ve iklimsel özellikler (Bölgenin genel iklim koşulları, sayılı günler, sıcaklık, yağış, basınç, rüzgar yönü, nemlilik ve türbinlerin kurulacağı alandaki yıllık ortalama rüzgar hızı, vs., Modelleme çalışması yapılmışsa, yapılanlara ilişkin bilgi, projenin mikroiklime olabilecek etkilerinin ne olacağı), ...68
II.2.11. Depremsellik ve doğal afet potansiyeli, yamaçlardaki kırık ve çatlaklar ile kayma yapacak alanların olup olmadığı, heyelan ve taşkın riski, çığ, sel, kaya düşmesi vb. yamaç stabilitesi, yamaçlardaki kayma hareketlerini gösteren harita, kayma analizi (Hafriyat atığı olması durumunda da uygulanmalıdır), Kitle hareketleri (Heyelan/moloz akması), duyarlılık analizi, heyelan risk haritası, heyelan yağış ilişkisi, ...83
II.2.12. Diğer Özellikler 89
II.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri 90
II.3.1. Ekonomik özellikler (yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, yöresel işgücünün bu sektörlere dağılımı, sektörlerdeki mal ve hizmet üretiminin yöre ve ülke ekonomisi içindeki yeri ve önemi, diğer bilgiler), ...90
II.3.2. Nüfus (yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, ortalama hane halkı nüfusu, diğer bilgiler), ...91
II.3.3. Yöredeki sosyal altyapı hizmetleri (eğitim, sağlık, kültür hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumu), ...94
II.3.4. Kentsel ve kırsal arazi kullanımları (yerleşme alanlarının dağılımı, mevcut ve planlanan kullanım alanları, bu kapsamda sanayi bölgeleri, limanlar, konutlar, turizm alanları vb.), ...95
II.3.5. Diğer özellikler. 96
BÖLÜM III: PROJENIN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKILERI VE ALINACAK ÖNLEMLER 97
(Bu bölümde projenin fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri tanımlanır bu etkileri önlemek en aza indirmek ve iyileştirmek için alınacak yasal, idari ve teknik önlemler III.1 ve III.2 başlıkları için ayrı ayrı ve ayrıntılı şekilde açıklanır.) 97
III.1. Arazinin Hazırlanması, İnşaat ve Tesis Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler 97
III.1.1. Arazinin hazırlanması için yapılacak işler kapsamında nerelerde ve ne kadar alanda hafriyat ve bitkisel toprak oluşacağı, hafriyat ve bitkisel toprak miktarları, kullanılacak malzemeler, hafriyat artığı toprak, taş, kum vb. maddelerin ve bitkisel toprağın nerelere taşınacakları (1/25.000 ölçekli vaziyet planında gösterilmesi), nerelerde depolanacakları, alanın hacmi (1/1.000 ölçekli halihazır haritada ayrı ayrı gösterilmesi) ve hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat malzemesi düzenleme ve restorasyon planı ve geçici depolama alanının özellikleri, ...97
III.1.2. Arazinin hazırlanması sırasında ve ayrıca ünitelerin inşasında kullanılacak maddelerden parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli, toksik ve kimyasal olanların maksimum miktarları, taşınımları, depolanmaları ve kullanımları, bu işler için kullanılacak aletler ve makineler, ...98
III.1.3. Proje kapsamındaki ulaşım altyapısı planı, proje alanının karayollarına uzaklıkları, karayoluna bağlantı yolları, ulaşım için kullanılacak mevcut yolların zarar görmemesi için alınacak tedbirler ile trafik güvenliği açısından alınacak önlemler, ulaştırma altyapının inşası ile ilgili işlemler, yeni yapılacak yolların özellikleri, kullanılacak malzemeler, kimyasal maddeler, araçlar, makineler; altyapının inşası sırasında kırma öğütme, taşıma, depolama gibi toz yayıcı mekanik işlemler, araç

yükü, cinsi ve sayısı, artışın hesaplanması, haritası (Bu kapsamda alınacak görüşler, izinler), yeni yapılacak yolların vaziyet planlarının 1/25.000 ve 1/1.000 ölçeklerinde hazırlanması (Gerekli izinlerin alınması), ...98
III.1.4. Proje kapsamında kullanılacak olan malzemenin nereden, ne kadar ve nasıl temin edileceği (beton kullanımı vb.), varsa malzeme alımı ile ilgili bilgiler, imalat haritaları, 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada ocak ve tesisin işaretlenmesi, yerleşim yerlerine mesafeleri ve nakliye güzergahının belirtilmesi, varsa malzeme ocakları ile ilgili mülkiyet durumu, ...106
III.1.5. Zemin emniyeti, toprak kayması (heyelan riski de göz önünde bulundurularak) olmaması için yapılacak işlemler, alınacak önlemler, ...106
III.1.6. İnşaat esnasında kırma, öğütme, taşıma ve depolama gibi toz yayıcı işlemler, ...106
III.1.7. Rüzgar Enerji Santralında yapılacak topraklama ve paratoner kurulması ile ilgili işlemler, .112
III.1.8. Türbin sistemlerinin nerden temin edileceği ve nasıl kurulacağı, bakımlarının nasıl ve hangi periyotlarla yapılacağı hakkında bilgi verilmesi, ...115
III.1.9. Arazinin hazırlanması ve tesislerin inşası sırasında yapılacak işler nedeni ile meydana gelecek gürültünün kaynakları ve seviyesi, ...116
III.1.10. Proje kapsamında oluşacak katı atık miktarı ve özellikleri, nasıl bertaraf edileceği, ...127
III.1.11. Proje kapsamında kullanılacak su miktarları, nereden ve nasıl temin edileceği, bu suların kullanımı sonucu oluşacak atık suların hangi işlemlerden sonra hangi alıcı ortama nasıl verileceği ve bu suların özellikleri, ...130
III.1.12. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla ortadan kaldırılacak tabii bitki türleri ve ne kadar alanda bu işlerin yapılacağı, ...132
III.1.13. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla, elden çıkarılacak tarım alanlarının büyüklüğü, bunların arazi kullanım kabiliyetleri ve tarım ürün türleri, tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanımı ile ilgili bilgiler, projenin 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında değerlendirilmesi, alınacak izinler ve taahhütler, ...133
III.1.14. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla varsa kesilecek ağaçların tür ve sayıları, meşcere tipi, kapalılığı, kesilecek ağaçların bölgedeki orman ekosistemi üzerine etkileri, gerekli izinler, görüşler, projenin ya da bir kısmının orman alanı dışında olması halinde orman alanlarına mesafesi, etkilerin değerlendirilmesi, alınacak tedbirler, orman yangınlarına karşı alınacak tedbirler, ...133
III.1.15. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin açılmasına kadar yapılacak işlerde kullanılacak yakıtların türleri, özellikleri, oluşacak emisyonlar, ...134
III.1.16. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yerine getirilecek işlerde çalışacak personel için kurulacak şantiye alanı ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği, ...137
III.1.17. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar, ...137
III.1.18. Projenin yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına (Geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere) materyal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi, ...138
(Proje kapsamında arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında herhangi bir kültür varlığı tespit edildiği takdirde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın müze müdürlüğüne, köy muhtarına veya mülki idare amirine haber verileceğinin taahhüt edilmesi), ...138
III.1.19. Diğer faaliyetler. 139
III.2. Projenin İşletme Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler 140
III.2.1. Faaliyet ünitelerinin özellikleri, boyutları, kapasiteleri vb. diğer bilgiler, ...140
III.2.2. Rüzgar Enerjisi Santralının ve Enerji Bağlantı Hatlarının bakımı için ne gibi işlemler yapılacağı, kullanılacak malzemeler, çıkacak atıkların tür ve miktarları, özellikleri, boyutları, özellikleri ve nasıl bertaraf edileceği, ...142
III.2.3. Meydana gelen elektrik ve magnetik alanlar ve şiddetleri, etkileri, alınacak önlemler, ...143
III.2.4. Işık yansımasına (gölge ve titreşimler) karşı alınacak tedbirler, ...145
III.2.5. Güvenliği tehlikeye atabilecek riskler olup olmadığı, (Kuş göç yolları hakkında bilgi verilmesi (mesafesi, etkileri vb.), Ekolojik Değerlendirme Raporunun eklerde yer alması), ...145
III.2.6. Hattın ve trafonun haberleşme ile ilgili tesislere (PTT hatları, radyo, TV vericileri vs.) etkileri ve bunlara olan uzaklıklar, ...147

III.2.7. Orman alanlarına olabilecek etki ve bu etkilere karşı alınacak tedbirlerin tanımlanması ve orman yangınlarına karşı alınacak önlemler, ...147
III.2.8. Proje ünitelerinin işletilmesi sırasında oluşacak gürültü kaynakları ve alınacak önlemler, kümülatif etkilerin belirlenmesi 148
III.2.9. Projenin işletilmesi sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer sosyal/teknik altyapı ihtiyaçlarının nerelerde, nasıl temin edileceği,.....154
III.2.10. İdari ve sosyal ünitelerde içme ve kullanma amaçlı suların kullanımı sonrasında oluşacak atık suların arıtılması için uygulanacak arıtma tesisi karakteristiği prosesinin detaylandırılması ve arıtılan atık suların hangi alıcı ortamlara, ne miktarlarda, nasıl verileceği, ...154
III.2.11. İdari ve sosyal tesislerden oluşacak katı atık miktar ve özellikleri, bu atıkların nerelere ve nasıl taşınacakları veya hangi amaçlar için ve ne şekilde değerlendirileceği, ...154
III.2.12. Projenin işletilmesi aşamasındaki faaliyetlerden insan sağlığı ve çevre açısından riskli ve tehlikeli olanlar,.....154
III.2.13. Proje alanı ve yakın çevresinde hava alanı, askeri veya sivil radar, meteoroloji istasyonu ve buna benzer tesisler olması halinde proje alanına olan mesafelerinin belirtilmesi, ...155
III.2.14. Proje alanında peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemeleri, ...159
III.2.15. Diğer faaliyetler. (Proje kapsamında planlanan başka faaliyetlerin olup olmayacağı trafo, EİH vb. ilgili değerlendirmeler) 159
III.3. Projenin Sosyo-Ekonomik Çevre Üzerine Etkileri 160
III.3.1. Proje ile gerçekleşmesi beklenen gelir artışları; yaratılacak istihdam imkanları, nüfus hareketleri, göçler, eğitim, sağlık, kültür, diğer sosyal ve teknik altyapı hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumlarında değişiklikler vb. (Projenin yapımı dolayısıyla etkilenecek yöre halkı ile görüşmeler yapılarak sosyal etkilerin değerlendirilmesi) 160
III.3.2. Çevresel fayda-maliyet analizi. 160
BÖLÜM IV: HALKIN KATILIMI 162
IV.1. Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi (yöre halkının nasıl ve hangi yöntemlerle bilgilendirildiği) ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler (proje ile ilgili halkın görüşlerinin ve konu ile ilgili açıklamaların ÇED Raporuna yansıtılması).....162
IV.2. Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar 171
BÖLÜM V: İŞLETME FAALIYETE KAPANDIKTAN SONRA OLABILECEK VE SÜREN ETKILER VE BU ETKILERE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER: 172
V.1. Arazi ıslahı, ...172
V.2. Mevcut su kaynaklarına etkiler, ...172
V.3. Diğer çalışmalar 172
BÖLÜM VI: BAŞLANGIÇ VE İNŞAAT DÖNEMINE İLIŞKIN BILDIRIM VE BILGI VERME YÜKÜMLÜLÜĞÜ 173
VI.1. Faaliyetin başlangıç ve inşaat dönemi için önerilen bildirim ve bilgi verme yükümlülüğü ile ilgili program, çevre yönetim planı ve acil eylem planı, ...173
VI.2. ÇED Olumlu Belgesinin verilmesi durumunda, Yeterlik Tebliği'nde "Yeterlik Belgesi alan kurum/kuruluşların yükümlülükleri" başlığı altında yer alan hususların gerçekleştirilmesi ile ilgili program.….....181
BÖLÜM VII: SONUÇLAR 182
(Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinde ne ölçüde başarı sağlanabileceğinin belirtildiği genel bir değerlendirme, proje kapsamında alternatifler arası seçimler ve bu seçimlerin nedenleri). 182

Ekler:

(ÇED Raporunun hazırlanmasında kullanılan bilgi ve belgeler ile raporda kullanılan tekniklerden rapor metninde sunulamayan belgeler.)
-Proje için seçilen yerin koordinatları
-Proje için belirlenen yer ve alternatiflerinin varsa; çevre düzeni, nazım, uygulama imar planı, vaziyet planı veya plan değişikliği teklifleri

-Proje ile ilgili olarak daha önceden ilgili kurumlardan alınmış belgeler (Proje alanı içerisinde tabiat varlığı ve doğal sit bulunup bulunmadığına ilişkin ilgili Valilikten (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) alınacak resmi yazı)

Notlar ve Kaynaklar:

"ÇED Raporunu Hazırlayanların Yeterlik Belgesi Tebliği" kapsamında çalıştırılması taahhüt edilen bölümlerden sorumlu personeli gösteren imzasız personel tablosu eklenmelidir. (ÇED başvuru dosyasını hazırlayan meslek grupları göz önünde bulundurularak gruba ilave olarak; *Biyolog, Orman Mühendisi ve Ziraat Mühendisi* meslek gruplarının ilave edilmesine karar verilmiştir). Proje kapsamında imza sirküleri, diploma örnekleri vb. kişisel bilgileri içerecek belgelerin rapor ekine konulmaması; sadece istenilen ilave personellere ait diploma örneklerinin "Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetimi (e-ÇED)" sistemi üzerindeki ek dosya bölümünden yüklenmesi gerekmektedir.

TABLOLAR DİZİNİ SAYFA NO

Tablo 1: Proje Alanında Yer Alacak Türbinlere Ait Koordinat Bilgisi 7
Tablo 2: RES Alanına Ait Köşe Koordinat Bilgisi 7
Tablo 3: Şalt Sahasına Ait Koordinat Bilgisi 10
Tablo 4: Türbinlerin Yerleşim Yerlerine Olan Mesafeleri 12
Tablo 5: Bağlama RES Zamanlama Tablosu 17
Tablo 6: Bitlis ilinin Akarsuları (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016) 41
Tablo 7: Bitlis İlinde Mevcut Sulama Göletleri 42
Tablo 8: Van Ilinin Akarsuları 42
Tablo 9: Van İlindeki Mevcut Sulama Göletleri 44
Tablo 10: Bitlis ilinde Bulunan Jeotermal Kaynaklar ve Madensuları 47
Tablo 11: Bitlis ilinin Yeraltı Suyu Potansiyeli 48
Tablo 12: Van İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli 49
Tablo 13: Arazi Kullanım Haritasına Göre Proje Alanı Durumu 50
Tablo 14: Tatvan İlçesi Tarım Alanları 54
Tablo 15: Tatvan İlçesinde Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerinin Üretimi 54
Tablo 16: Tatvan İlçesinde Meyvesi İçin Yetiştirilen Sebzelerin Üretimi 54
Tablo 17: Tatvan İlçesinde Taş ve Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Üretimi 54
Tablo 18: Gevaş İlçesindeki Tarım Alanları 55
Tablo 19: Gevaş İlçesindeki Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerinin Üretimi 55
Tablo 20: Gevaş İlçesindeki Meyvesi İçin Yetiştirilen Sebzelerin Üretimi 55
Tablo 21: Gevaş İlçesinde Yetiştirilen Kök ve Yumru Sebzelerin Üretimi 55
Tablo 22: Gevaş İlçesinde Taş ve Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Üretimi 56
Tablo 23: Basınç Değerleri 68
Tablo 24 : Nem Değerleri 69
Tablo 25: Sıcaklık Değerleri 70
Tablo 26: Yağış Değerleri 71
Tablo 27: Sayılı Günler Değerleri 72
Tablo 28: Yönlere Göre Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 74
Tablo 29: Yönlerine Göre Rüzgarın Mevsimlik Esme Sayıları Toplamı 75
Tablo 30: Yönlerine Göre Ortalama Rüzgar Hızı 79
Tablo 31: Kuvvetli Rüzgarlı ve Fırtınalı Günler Sayısı Dağılımı 80
Tablo 32: Ortalama Rüzgar Hızı 81
Tablo 33: Maksimum Rüzgar Hızı ve Yönü 82
Tablo 34: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Nüfus Bilgileri 91
Tablo 35: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Nüfus Yoğunluğu ve Nüfus Artış Hızı 91
Tablo 36: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Göç Verileri 92
Tablo 37: Yıllara Göre Tatvan İlçesi Nüfus Bilgileri 92
Tablo 38: Yıllara Göre Gevaş İlçesi Nüfus Bilgileri 93
Tablo 39: İnşaat Aşamasında Oluşacak Yaklaşık Hafriyat Miktarları 97
Tablo 40: Türbinlere Ulaşım Amacıyla Açılacak Yolların Mesafeleri 99
Tablo 41: İnşaat Aşamasında Kullanılması Planlanan Makine Ekipman Listesi 100
Tablo 42: İnşaat Aşamasında Kullanılacak Makine Listesi ve Ses Gücü Düzeyleri 116
Tablo 43: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Ses Gücü Düzeylerinin Oktav Bantlarına Dağılımı 116
Tablo 44: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Ses Basınç Düzeyleri 117
Tablo 45: Frekanslara Göre Düzeltme Faktörleri 119
Tablo 46: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Düzeltilmiş Ses Düzeyleri 120
Tablo 47: Mesafeye Bağlı Olarak Hesaplanan Atmosferik Yutuş Değerleri 122
Tablo 48: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Net Ses Düzeyleri 123
Tablo 49: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin $L_{gündüz}$ Değerleri 126
Tablo 50: Motorinin Özellikleri 134
Tablo 51: Dizel Taşıt Araçlarından Kaynaklanan Emisyon Faktörleri (kg/ton) 135
Tablo 52: Normal İşletme Şartlarında ve Haftalık İşgünlerindeki İşletme Saatleri İçin Kütlesel Debiler 135
Tablo 53: Faaliyette Kullanılacak Ekipmanların Yakıt Harcamaları 136

Tablo 54: İş Makinelerinden Kaynaklanması Beklenilen Kirletici Değerler 136
Tablo 55: Planlanan Rüzgar Türbin Sayısı, Ünite Kurulu Gücü ve Türbin Tipi 140
Tablo 56: Bağlama RES İçin Tesis Edilmesi Planlanan Türbin Bilgileri 142
Tablo 57: İşletme Aşamasında Çalışacak Türbinin Ses Gücü Düzeyi 149
Tablo 58: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Ses Gücü Düzeyinin Oktav Bantlarına Dağılımı 149
Tablo 59: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Ses Basınç Düzeyleri 149
Tablo 60: Frekanslara Göre Düzeltme Faktörleri 150
Tablo 61: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Düzeltilmiş Ses Düzeyleri 150
Tablo 62: Mesafeye Bağlı Olarak Hesaplanan Atmosferik Yutuş Değerleri 151
Tablo 63: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Net Ses Düzeyleri 152
Tablo 64: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Lgündüz Değerleri 152
Tablo 65: Endüstri Tesisleri İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri 153
Tablo 66: Çevresel Fayda-Maliyet Analizi 161
Tablo 67: İnşaat ve İşletme Aşamasında Meydana Gelecek Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler 173

ŞEKİLLER DİZİNİ SAYFA NO

Şekil 1: Türkiye'deki Rüzgar Enerji Santralleri İçin Kümülatif Kurulum Grafiği (**Kaynak:** Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, TUREB, Temmuz 2015.) 4
Şekil 2: Türkiye'de İşletmede Olan RES'lerin Bölgesel Dağılımı 4
Şekil 3: İşletmede Olan Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulu Güç Bakımından Bölgelere Göre Dağılımı 5
Şekil 4: Proje Alanını Gösterir İl-İlçe Haritası 6
Şekil 5: Proje Alanı Yer Bulduru Haritası 13
Şekil 6: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yerleşim Yerleri 14
Şekil 7: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yerleşim Yerleri Sınırlarını Gösterir Harita 15
Şekil 8: İş Akım Şeması 18
Şekil 9: Taşınmaz Malların Kamulaştırma İşlemleri Iş Akış Şeması 21
Şekil 10: Özel Mülkiyete Ait Taşınmaz Malların Edinilmesi İşlemleri 22
Şekil 11: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-1 23
Şekil 12: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-2 23
Şekil 13: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-3 24
Şekil 14: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-4 24
Şekil 15: RES Alanı İçerisinde Tespiti Yapılan Maden Ruhsat Sahaları 28
Şekil 16: Proje Alanı ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti 34
Şekil 17: Van Gölü ve Yakın Çevresinin Sismotektonik. NAFS: Kuzey Anadolu Fay Sistemi 37
Şekil 18: Van ve Bitlis İlleri Maden Kaynakları Haritası 40
Şekil 19: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yüzey Sularını Gösterir Kroki-1 45
Şekil 20: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yüzey Sularını Gösterir Kroki-2 46
Şekil 21: Korunan Alanları Gösterir Harita 61
Şekil 22: Türbinler Arası Mesafeyi Gösterir Kroki 66
Şekil 23: Proje Alanı Çevresinde Yer Alan Diğer RES Projesi 67
Şekil 24: Basınç Değerleri Grafiği 69
Şekil 25: Nem Değerleri Grafiği 70
Şekil 26: Sıcaklık Değerleri Grafiği 71
Şekil 27: Yağış Değerleri Grafiği 72
Şekil 28: Sayılı Günler Değerleri Grafiği 73
Şekil 29: Maksimum Kar Kalınlığı Grafiği 73
Şekil 30: Esme Sayılarına Göre Yıllık Rüzgar Diyagramı 75
Şekil 31: Esme Sayılarına Göre Mevsimlerin Rüzgar Diyagramı 76
Şekil 32: Esme Sayılarına Göre Rüzgar Diyagramı (Ocak-Haziran) 77
Şekil 33: Esme Sayılarına Göre Rüzgar Diyagramı (Temmuz-Aralık) 78
Şekil 34: Yönlere Göre Rüzgar Hızı Yıllık Rüzgar Diyagramı 79
Şekil 35: Kuvvetli Rüzgarlı Sayısı Dağılımı Grafiği 80
Şekil 36: Fırtınalı Günler Sayısı Dağılımı Grafiği 81
Şekil 37: Ortalama Rüzgar Hızı Grafiği 82
Şekil 38: Proje Alanı Gösterir Deprem Haritası 84
Şekil 39: Proje Alanı Dirifay Haritası 85
Şekil 40: Proje Alanı Eğim Haritası (T1-T6) 86
Şekil 41: Proje Alanı Eğim Haritası (T7-T14) 87
Şekil 42: Proje Alanı Eğim Haritası (T13-T22) 87
Şekil 43: Proje Alanı Eğim Haritası (T20-T25) 88
Şekil 44: Proje Alanı ve Çevresinin Heyelan Envanter Haritası 89
Şekil 45: Tatvan Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 92
Şekil 46: Tatvan Nüfus Grafiği 93
Şekil 47: Gevaş İlçesi Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 93
Şekil 48: Gevaş İlçesi Nüfus Grafiği 94
Şekil 49: Proje Alanı Çevresinde Mevcut ve Planlanan Yollar 101
Şekil 50: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-1 (T1-T9 Türbin Arası) 102
Şekil 51: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-2 (T8-21 Türbin Arası) 103
Şekil 52: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-3 (T16-25 Türbin Arası) 104
Şekil 53: Türbinlerin Bitlis-Van Karayoluna Bağlantı Yolunu Gösterir Harita 105

Şekil 54: Rüzgar Türbininde Topraklama ve Eş Potansiyel Bağlamayı Gösterir Kroki 113
Şekil 55: Rüzgâr Türbinin Temel Topraklamasını Gösterir Örnek Fotoğraf 114
Şekil 56: İnşaat Aşamasında Gürültünün Mesafeye Göre Dağılım Grafiği 127
Şekil 57: İnşa Edilmesi Planlanan Sızdırmaz Fosseptiğe Ait Proje Kesiti 131
Şekil 58: Proje Alanı ve Tescilli Kültür Varlığını Gösterir Kroki 139
Şekil 59: Bir Rüzgar Türbininin Ana Unsurları 141
Şekil 60: Üç Farklı Senaryo Altında Rüzgar Türbinlerinden Çeşitli Mesafelerde (Log Ölçekli) Ölçülen Manyetik Alanlar 144
Şekil 61: Rüzgar Türbinleri ve 500 kV Iletim Hattı Etrafındaki Manyetik Alanların Karşılaştırması 144
Şekil 62: Rüzgar Türbinleri ve 500 kV Enerji İletim Hatlarından Kaynaklanan Manyetik Alanların Sık Kullanılan Elektrikli Ev Aletleri İle Karşılaştırması 145
Şekil 63: Türkiye Üzerinden Geçen Kuş Göç Yollarının Başlıcaları (Haz: L.Turan) 146
Şekil 64: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Oluşturacağı Gürültünün Mesafeye Göre Dağılım Grafiği 153
Şekil 65: Proje Alanının Havaalanına Göre Konumunu Gösterir Kroki 156
Şekil 66: Proje Alanının Meteoroloji İstasyonlarına Göre Konumunu Gösterir Kroki 157
Şekil 67: Proje Alanının VOR/DME/NDB İstasyonlarına Göre Konumunu Gösterir Kroki 158
Şekil 68: 06 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-1 164
Şekil 69: 06 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-2 165
Şekil 70: 07 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-3 166
Şekil 71: 06 Ocak 2017 Tarihli Ulusal Gazete İlanı 167
Şekil 72: Projeyi Tanıtıcı Broşür 168
Şekil 73: Bitlis İli Sınırları İçerisinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantısına Ait Fotoğraflar 169
Şekil 74: Van İli Sınırları İçerisinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantısına Ait Fotoğraflar 170

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ

(Projenin inşaat ve işletme aşamalarında yapılması planlanan tüm çalışmaların ve çevresel etkiler için alınması öngörülen tüm önlemlerin teknik terim içermeyecek şekilde ve anlaşılabilir sadelikte anlatılması)

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesinin yatırımı planlanmaktadır.

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yatırımı planlanan Bağlama Rüzgar Enerji Santrali'nin toplam kurulu gücü 50 MWm/50 MWe olup, toplam 25 adet türbinden oluşmaktadır. Bu türbinlerin her biri 2 MWm/2 MWe gücündedir.

Rüzgar enerji santralinde üretilmesi hedeflenen yıllık enerji üretim miktarı 174.762.000 kWh/yıl'dır. Üretilecek enerjinin 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM-Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir. Sisteme bağlantının yapılmasıyla birlikte üretilecek enerjinin ulusal enterkonnekte sisteme verilmesi sağlanacaktır.

Bağlama Rüzgar Enerji Santrali projesinin toplam yatırım bedeli 210.000.000 TL'dir. Santralin ekonomik ömrü ise minimum 49 yıl olarak öngörülmektedir.

Bağlama RES projesinin inşaatı yaklaşık 12 ay sürecek olup, inşaat aşamasında personelin çalışma süresi ayda 26 gün, günde 8 saattir.

Proje alanında yürütülecek inşaat aşamasında 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalıştırılması planlanmaktadır. İnşaat aşamasında çalışacak personeller, Van ili, Gevaş ilçe merkezindeki otellerde konaklayacaklardır. İşletme aşamasında çalışacak personeller ise, en yakın yerleşim yerlerinde ikamet edecektir. Bununla birlikte inşaat aşamasında santral alanı içerisinde prefabrik konteyner kurulacaktır. Gerekli olacak içme suyu, insan sağlığına uygun hazır damacana suyu satın alınarak karşılanacak olup, kullanma suyu ise santral sahasına yerleştirilecek su deposundan sağlanacaktır. Su deposu, depo kullanımına uygun su satın alınarak doldurulacaktır.

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yatırımı planlanan projenin çevre üzerine etkileri, alınacak önlemler ile oluşacak atıklar ve bertaraf yöntemleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen ÇED Özel Formatı dikkate alınarak, iş bu Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu ilgili başlıklarında değerlendirilmiştir.

BÖLÜM I: PROJENIN TANIMI VE ÖZELLIKLERI

I.1. Projenin tanımı, özellikleri, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği,

Projenin Tanımı, Özellikleri ve Ömrü:

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesinin yatırımı planlanmaktadır.

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yatırımı planlanan Bağlama Rüzgar Enerji Santrali'nin toplam kurulu gücü 50 MW_m/50 MW_e olup, toplam 25 adet türbinden oluşmaktadır. Bu türbinlerin her biri 2 MW_m/2 MW_e gücündedir.

Rüzgar enerji santralinde üretilmesi hedeflenen yıllık enerji üretim miktarı 174.762.000 kWh/yıl'dır. Üretilecek enerjinin 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM – Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir. Sisteme bağlantının yapılmasıyla birlikte üretilecek enerjinin ulusal enterkonnekte sisteme verilmesi sağlanacaktır.

Bağlama RES projesine, EPDK tarafından 22.09.2016 tarih ve ÖN/6480-11/03566 lisans numarası ile 30 ay süreyle Ön Lisans (Bkz. Ek-15) verilmiştir. Bağlama Rüzgar Enerji Santrali projesinin toplam yatırım bedeli 210.000.000 TL'dir. Santralin ekonomik ömrü ise minimum 49 yıl olarak öngörülmektedir.

Söz konusu projenin ÇED süreci, 21.12.2016 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı e-ced sistemine ÇED Başvuru Dosyasının sunumu ile başlatılmıştır. Buna göre Bağlama RES projesi; 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 09.02.2016 tarih ve 29619 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği" EK-I "*Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi*" Madde 43- "*Kurulu gücü 50 MWm ve üzeri rüzgar enerji santralleri"* hükmünde değerlendirilerek, iş bu ÇED raporu 21.04.2017 tarihinde alınan ÇED Özel Formatına göre hazırlanmıştır. Bu nedenle ÇED Yönetmeliği'nde 26.05.2017 tarihinde gerçekleşen son değişiklik kapsamında değerlendirilmemektedir.

Bahse konu yatırım için, 16.12.2016 tarihinde proje sahası ve çevresinde; jeolojik, hidrojeolojik ve hidrolojik özellikler ile bölgenin mevcut çevresel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla arazi çalışmaları yapılmıştır. Gerçekleştirilen arazi çalışmaları, Yeterlik Tebliği gereği Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ile Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne yazılı olarak (Bkz. Ek-16) bildirilmiştir.

Proje Konusu Yatırımın Hizmet Maksatları, Önem ve Gerekliliği:

Elektriğe olan talebin arttığı son yıllarda elektrik üretim santralleri büyük önem kazanmıştır. Ayrıca havadaki sera gazı etkisinin giderek artmasına paralel olarak temiz, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı da yaygınlaşmıştır. Bu kaynaklar su, rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, biyogaz, dalga, gelgit olarak sayılabilmektedir. Bu kaynaklarla kullanılan santrallerin en büyük özelliği ise yakıt maliyetlerinin olmayıp, doğadan doğrudan enerji kaynaklarının kullanabilir olmalarıdır.[1]

Rüzgar kaynaklı enerji üretimi, yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde en ileri ve hızlı gelişenidir. Rüzgar enerjisinden elektrik üretim sürecinin karbondan bağımsız olması, yani atmosfer kirliliğine sebebiyet vermemesi nedeniyle bu kaynak "temiz enerji" olarak da nitelendirilmektedir.

Rüzgar gücü, güneş enerjisinin dolaylı bir etki şeklidir. Güneş, dünyaya yılda ortalama 200 milyar ton kömüre eşdeğer enerji göndermektedir. Bu miktar, insanoğlunun dünyada kullanmakta olduğu toplam enerjinin yirmi bin katıdır. Rüzgar gücü, yeryüzünün her bölgesinin eşit bir şekilde

[1] ***Kaynak:*** *VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, Potansiyeli ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi.*

ısınmayışı ve buna bağlı olarak oluşan, alçak ve yüksek basınç merkezlerinin karşılıklı ilişkisinden doğmaktadır.

Rüzgarın kinetik enerjisinden, rüzgar türbinleri aracılığıyla elektrik enerjisi elde etmek için, *rüzgarın hızı, esme sıklığı (frekansı) ve yönü* gibi bazı coğrafi özelliklerin mevcut olması gerekmektedir.

Rüzgarın hızı arttıkça, türbin kanatları üzerine daha fazla basınç olacağından, daha hızlı dönmesi ve daha yüksek miktarda enerji elde edilebilmesi mümkün olmaktadır.

Rüzgar enerjisinin ***avantajlarını*** şu şekilde sıralayabiliriz:

▪ ***Temiz bir enerji kaynağıdır.*** Diğer bazı enerji kaynaklarında olduğu gibi radyoaktif atık (hatta hiç bir atık) içermez, sera gazları, dolayısıyla da asit yağmurları oluşturmaz. Hatta bunların oluşumunda dolaylı bir azalmaya yol açar. Çünkü ürettikleri enerjiye eşdeğer üretim yapabilmek için harcanacak olan fosil yakıtların kullanılmasını ve böylece ortaya çıkacak olan atıkları azaltır.

Avrupa Birliği tarafından yapılmış olan plana göre; santralde 12000 MW kurulu güce ulaşıldığında, bu miktarın 30 milyon ton karbondioksit, 2 milyon ton uçucu kül, 80000 ton kükürt-dioksit ve 40000 ton azotoksitin atmosfere saçılmasını engelleyeceği tahmin edilmiştir. Bu yönüyle rüzgar enerjisi, küresel ısınma sürecinin yavaşlatılması bakımından çok önemli bir rol oynamaktadır.

▪ ***Fosil yakıtlar üzerindeki baskıyı ve yükü azalttığı*** için bu kaynakların kullanılabilirlik ömrünü uzatmaktadır.

▪ ***Maliyeti düşük bir enerji kaynağıdır.*** Yenilenebilen yani tükenmeyen bir enerji kaynağı olduğundan, hammadde maliyeti sıfırdır. Ancak türbin olmadan kullanılamayacağı için elbette ki rüzgar enerjisinin de bir maliyeti bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, hammadde bakımından dış alıma bağlı olmadığı için, geleneksel kaynaklara göre daha pahalıya elde edilse de, ulusal ekonomi bakımından bir kazançtır. Ulusal ekonomiye katkısı, sadece enerji dış alımını azaltması ve alışıla gelmiş enerji kaynaklarına destek olması ile sınırlı değildir. Ayrıca, yeni iş alanlarıyla istihdam imkanlarını da artırmaktadır.

▪ ***Kurulumları diğer enerji santrallerine göre daha hızlıdır ve yaygınlaşması nedeni ile maliyetleri ucuzdur.*** Diğer birçok enerji kaynağına göre, rüzgar elektriğinin maliyeti daha düşüktür. ABD'de yapılmış olan bir araştırmaya göre; rüzgar elektriğinin maliyeti, nükleer enerji ve güneş enerjisinin % 50'si kadar, doğalgaz, petrol ve kömürle çalışan termik santrallerden elde edilen elektriğin ise % 25-30'u kadardır.

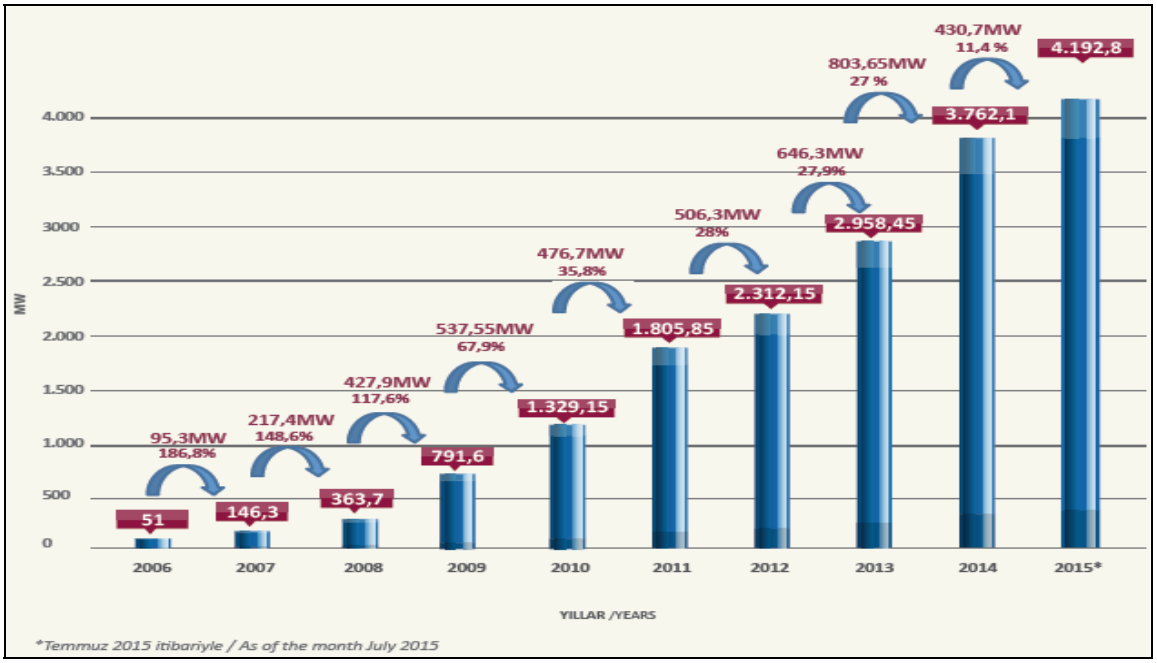
▪ ***Santral arazisi ikili kullanıma açıktır.*** Yani rüzgar santrali çalışırken aynı zamanda ağaçlandırma ve tarımsal faaliyetler yapılabilmektedir.

▪ ***Ömrü dolan türbinleri söküp kaldırmak mümkündür.*** Bu durumda arazi yeniden kullanılabilmektedir.

Türkiye, rüzgar bakımından zengin yöreleri olan bir ülkedir. En güvenilir rüzgarlar esas alındığı ve teknolojik imkansızlıklar göz önünde bulundurulduğu zaman bile, Türkiye'de rüzgar enerjisi potansiyelinin, yılda 12 milyar kWh civarında olduğu belirtilmektedir.[2]

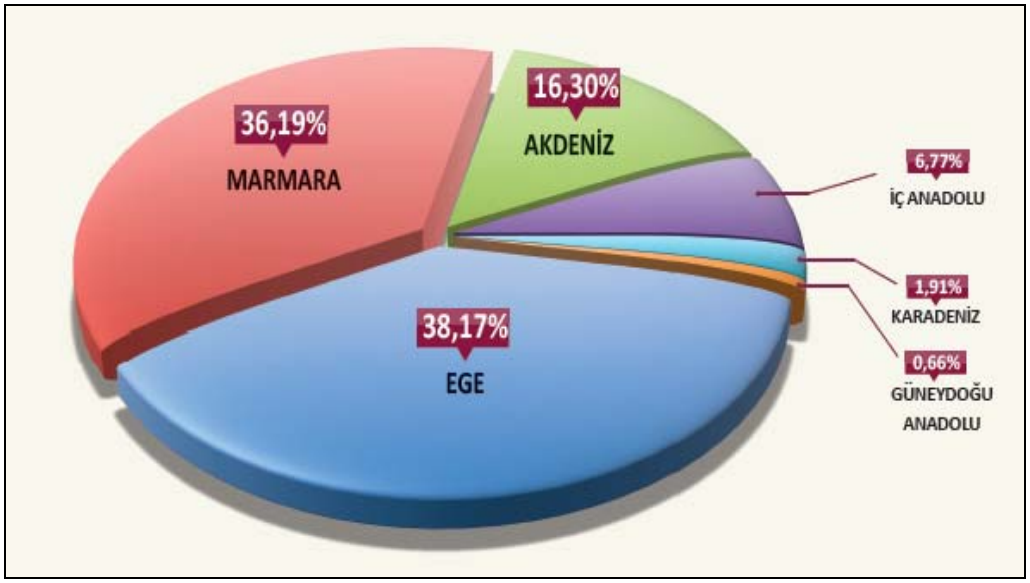
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği tarafından 2015 yılı içerisinde hazırlanan istatistik raporuna göre, Türkiye'deki rüzgar enerji santrallerinin yatırımları yıllar bazında sürekli artış göstermektedir. Yine Türkiye'deki Rüzgar Enerjisi Santralleri için kümülatif kurulum grafiğine göre Temmuz 2015 yılı itibarıyla Türkiye'deki rüzgar enerji santrallerinin kurulu güç toplamı 4.192,8 MW'a (Bkz. Şekil 1) ulaşmıştır.

[2] ***Kaynak:*** *Yrd. Doç. Dr. Selçuk Hayli, Rüzgar Enerjisinin Önemi, Dünya'da ve Türkiye'deki Durumu.*



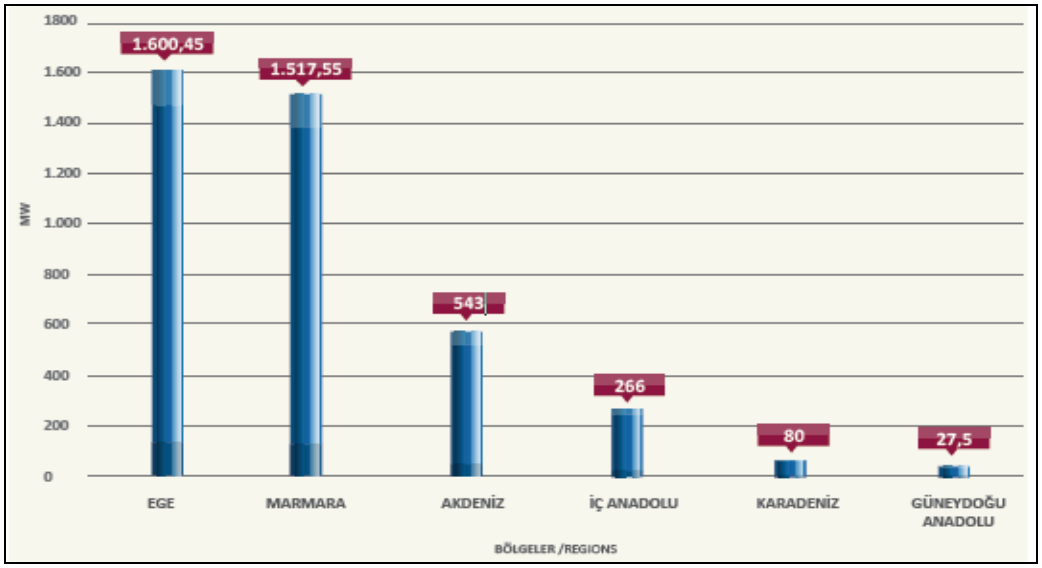
Şekil 1: Türkiye'deki Rüzgar Enerji Santralleri İçin Kümülatif Kurulum Grafiği (***Kaynak:*** *Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, TUREB, Temmuz 2015.)*

Yine Türkiye'de işletmede olan RES'lerin bölgesel dağılımı (Bkz. Şekil 5) incelendiğinde; % 38,17 Ege bölgesi, % 36,19 Marmara bölgesi, % 16,30 Akdeniz bölgesi olup, geriye kalan % 9,34'lük bir oran ise İç Anadolu, Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde dağılım göstermektedir.



Şekil 2: Türkiye'de İşletmede Olan RES'lerin Bölgesel Dağılımı (***Kaynak:*** *Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, TUREB, Temmuz 2015.)*

Türkiye'de işletmede olan Rüzgar Enerji Santrallerinin kurulu gücü bakımından Ege bölgesi, 1.600,45 MW ile ilk sırada bulunmaktadır. Türkiye'de işletilen RES'lerin bölgelere göre kurulu güç dağılımı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 3: İşletmede Olan Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulu Güç Bakımından Bölgelere Göre Dağılımı (***Kaynak:*** *Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, TUREB, Temmuz 2015.)*

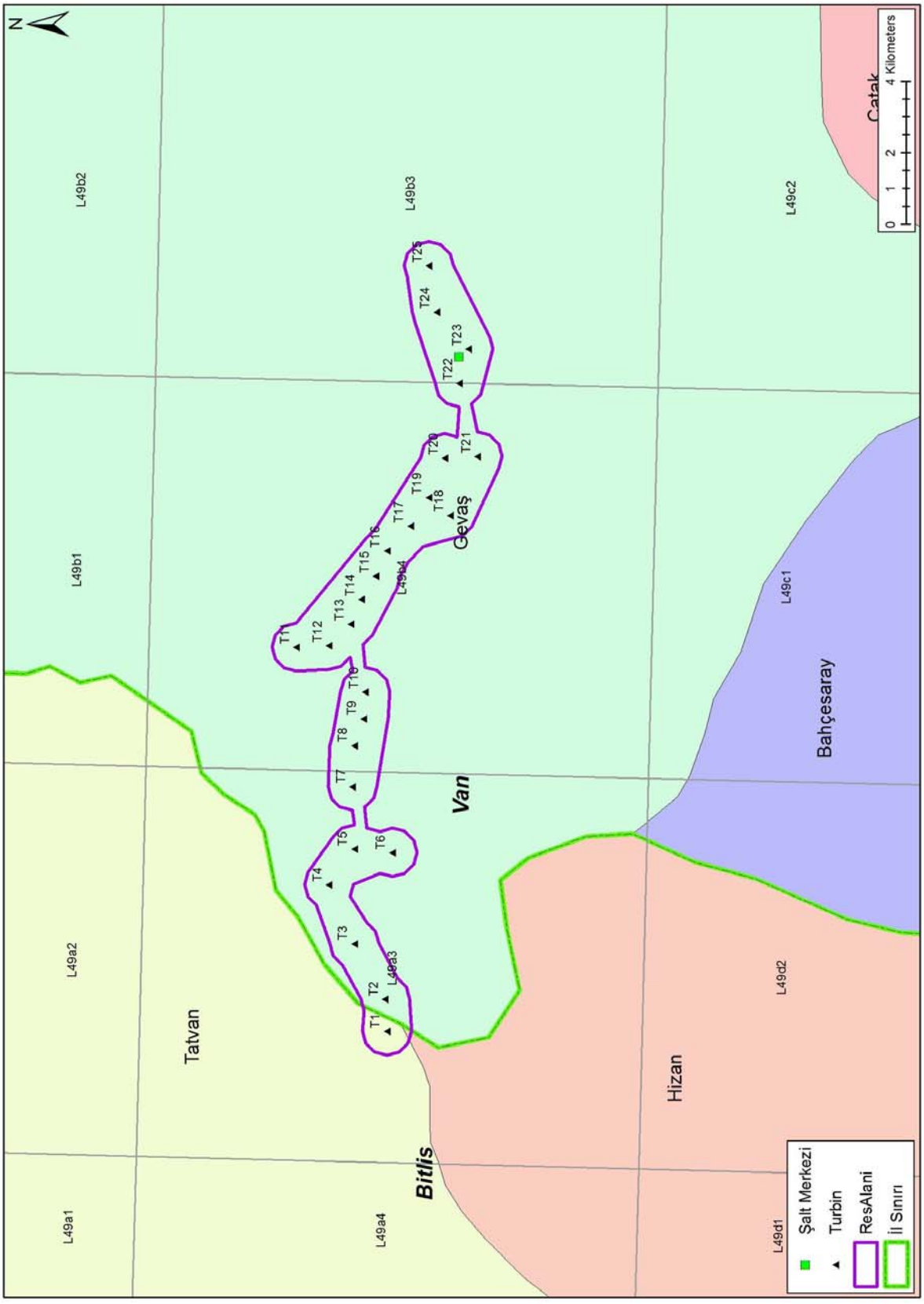
Tüm bu bilgiler ışığında; ülkemizdeki enerji tüketim artışı da göz önüne alınarak, ithalatı azaltmak ve yüksek potansiyele sahip olan rüzgar enerjisi gibi yerli ve yenilenebilir enerji tesislerinin bir an önce işletmeye alınması gereklidir.

Bu kapsamda Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı 50 MW_m/50 MW_e kurulu güce sahip "Bağlama RES" projesi planlanmıştır. Bağlama RES projesinin gerçekleşmesi ile üretilecek enerji; ulusal enerjiye katkı sağlayacağından, sanayinin gelişmesine, bölge içinde ekonomik hayatın canlanmasına ve gelişmesine katkıda bulunacaktır.

I.2. Proje için seçilen yerin koordinatları ve ünitelerin konumu (Proje yerinin lejant ve plan notlarının da yer aldığı onaylı Çevre Düzeni Planı, Uygulama İmar Planı ve İmar Planları üzerinde, bu planlar yoksa ölçekli harita üzerinde gösterimi, yerleşim yerlerine mesafelerinin ayrı ayrı verilmesi ve harita üzerinde gösterimi).

Proje alanı, 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada L49-a3, L49-b4 ve L49-b3 paftalarında kalmakta olup, pafta indeksi Şekil 4'de verilmiştir. Söz konusu projede, T1 türbini Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırlarında diğer 24 adet türbin ise Van ili, Gevaş ilçesi sınırlarında kalmaktadır. Topoğrafik harita ve uydu görüntüsü ise rapor ekinde sunulmuştur (Bkz. Ek-2 ve Ek-6).

Proje alanına ait fotoğraflar rapor ekinde (Bkz. Ek-18) verilmiş olup, proje için seçilen yerin koordinatları ise aşağıdaki Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil 4: Proje Alanını Gösterir İl-İlçe Haritası

Tablo 1: Proje Alanında Yer Alacak Türbinlere Ait Koordinat Bilgisi

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Türbin Numarası	**DOĞU**	**KUZEY**	**ENLEM**	**BOYLAM**
T.1	296035,00	4243242,00	38,312544	42,667005
T.2	296935,00	4243292,00	38,313198	42,677276
T.3	298485,00	4244142,00	38,321202	42,694749
T.4	300135,00	4244842,00	38,327875	42,713412
T.5	301135,00	4244142,00	38,321794	42,725041
T.6	301035,00	4243092,00	38,312317	42,724194
T.7	302885,00	4244192,00	38,322631	42,745031
T.8	304035,00	4244142,00	38,322433	42,758191
T.9	304785,00	4243892,00	38,320345	42,766834
T.10	305535,00	4243842,00	38,320058	42,775421
T.11	306785,00	4245742,00	38,337439	42,789190
T.12	306835,00	4244842,00	38,329345	42,790008
T.13	307435,00	4244242,00	38,324070	42,797031
T.14	308135,00	4243942,00	38,321519	42,805115
T.15	308785,00	4243542,00	38,318055	42,812654
T.16	309485,00	4243242,00	38,315502	42,820736
T.17	310185,00	4242592,00	38,309797	42,828912
T.18	310485,00	4241492,00	38,299954	42,832636
T.19	310985,00	4242092,00	38,305463	42,838190
T.20	312085,00	4241642,00	38,301642	42,850882
T.21	312135,00	4240742,00	38,293547	42,851693
T.22	314185,00	4241242,00	38,298477	42,874988
T.23	315135,00	4240992,00	38,296421	42,885910
T.24	316171,00	4241873,00	38,304569	42,897521
T.25	317466,00	4242087,00	38,306760	42,912267

Tablo 2: RES Alanına Ait Köşe Koordinat Bilgisi

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Köşe Numarası	**DOĞU**	**KUZEY**	**ENLEM**	**BOYLAM**
K.1	306785,06	4246417,00	38,343518	42,789006
K.2	307121,95	4246326,88	38,342779	42,792882
K.3	307369,00	4246080,48	38,340613	42,795775
K.4	307460,00	4245743,30	38,337596	42,796907
K.5	309821,95	4243826,88	38,320841	42,824430

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Köşe Numarası	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
K.6	310069,00	4243580,48	38,318675	42,827321
K.7	312085,06	4242317,00	38,307721	42,850703
K.8	312421,95	4242226,88	38,306980	42,854578
K.9	312669,00	4241980,48	38,304812	42,857467
K.10	312760,00	4241643,30	38,301794	42,858596
K.11	312670,12	4241305,46	38,298733	42,857658
K.12	313510,00	4241243,62	38,298351	42,867273
K.13	313601,11	4241580,67	38,301406	42,868225
K.14	313848,18	4241826,96	38,303675	42,870984
K.15	314185,06	4241917,00	38,304556	42,874811
K.16	315834,18	4242457,96	38,309768	42,893519
K.17	316171,06	4242548,00	38,310648	42,897346
K.18	317129,18	4242671,96	38,311960	42,908266
K.19	317466,06	4242762,00	38,312840	42,912093
K.20	317802,95	4242671,88	38,312097	42,915967
K.21	318050,00	4242425,48	38,309928	42,918855
K.22	318141,00	4242088,30	38,306909	42,919982
K.23	318051,12	4241750,46	38,303848	42,919041
K.24	317804,03	4241502,74	38,301567	42,916281
K.25	317465,96	4241412,00	38,300681	42,912441
K.26	315473,03	4240407,74	38,291229	42,889926
K.27	315134,96	4240317,00	38,290342	42,886086
K.28	313846,55	4240657,98	38,293147	42,871273
K.29	313599,67	4240905,82	38,295327	42,868387
K.30	312810,00	4240743,30	38,293699	42,859406
K.31	312720,12	4240405,46	38,290638	42,858468
K.32	312473,03	4240157,74	38,288355	42,855710
K.33	312134,96	4240067,00	38,287468	42,851871
K.34	311796,55	4240157,98	38,288216	42,847980
K.35	310146,55	4240907,98	38,294623	42,828925
K.36	309899,67	4241155,82	38,296803	42,826037
K.37	309599,67	4242255,82	38,306645	42,822313
K.38	309146,55	4242657,98	38,310171	42,817025
K.39	308784,96	4242867,00	38,311976	42,812836
K.40	308446,55	4242957,98	38,312723	42,808943
K.41	307096,55	4243657,98	38,318738	42,793321

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Köşe Numarası	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
K.42	306849,67	4243905,82	38,320917	42,790432
K.43	306210,00	4243843,30	38,320216	42,783136
K.44	306120,12	4243505,46	38,317154	42,782202
K.45	305873,03	4243257,74	38,314870	42,779445
K.46	305534,96	4243167,00	38,313979	42,775606
K.47	304784,96	4243217,00	38,314266	42,767020
K.48	302884,96	4243517,00	38,316552	42,745219
K.49	302546,55	4243607,98	38,317297	42,741326
K.50	302299,67	4243855,82	38,319475	42,738434
K.51	301720,12	4243805,46	38,318893	42,731824
K.52	301619,00	4243430,48	38,315494	42,730773
K.53	301710,00	4243093,30	38,312478	42,731908
K.54	301620,12	4242755,46	38,309416	42,730976
K.55	301373,03	4242507,74	38,307130	42,728221
K.56	301034,96	4242417,00	38,306238	42,724383
K.57	300696,55	4242507,98	38,306982	42,720490
K.58	300449,67	4242755,82	38,309159	42,717599
K.59	300360,00	4243093,62	38,312181	42,716478
K.60	300451,11	4243430,67	38,315237	42,717424
K.61	300134,96	4244167,00	38,321797	42,713603
K.62	299796,55	4244257,98	38,322541	42,709708
K.63	299070,12	4243805,46	38,318303	42,701533
K.64	298823,03	4243557,74	38,316017	42,698780
K.65	298484,96	4243467,00	38,315124	42,694941
K.66	297520,12	4242955,46	38,310300	42,684060
K.67	297273,03	4242707,74	38,308014	42,681307
K.68	296934,96	4242617,00	38,307120	42,677470
K.69	296034,96	4242567,00	38,306466	42,667199
K.70	295696,55	4242657,98	38,307208	42,663305
K.71	295449,67	4242905,82	38,309383	42,660412
K.72	295360,00	4243243,62	38,312405	42,659290
K.73	295451,11	4243580,67	38,315461	42,660233
K.74	295698,18	4243826,96	38,317735	42,662986
K.75	296035,06	4243917,00	38,318622	42,666810
K.76	296598,18	4243876,96	38,318390	42,673258
K.77	296935,06	4243967,00	38,319277	42,677083

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Köşe Numarası	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
K.78	297901,11	4244480,67	38,324121	42,687978
K.79	298148,18	4244726,96	38,326394	42,690732
K.80	298485,06	4244817,00	38,327281	42,694557
K.81	299551,11	4245180,67	38,330795	42,706641
K.82	299798,18	4245426,96	38,333068	42,709396
K.83	300135,06	4245517,00	38,333954	42,713222
K.84	300471,95	4245426,88	38,333217	42,717099
K.85	301471,95	4244726,88	38,327136	42,728728
K.86	301719,00	4244480,48	38,324972	42,731622
K.87	301810,00	4244143,30	38,321955	42,732756
K.88	302210,00	4244193,62	38,322497	42,737315
K.89	302301,11	4244530,67	38,325552	42,738262
K.90	302548,18	4244776,96	38,327825	42,741017
K.91	302885,06	4244867,00	38,328710	42,744844
K.92	304035,06	4244817,00	38,328512	42,758005
K.93	304371,95	4244726,88	38,327774	42,761881
K.94	305535,06	4244517,00	38,326137	42,775236
K.95	305871,95	4244426,88	38,325398	42,779112
K.96	306119,00	4244180,48	38,323233	42,782004
K.97	306496,55	4244257,98	38,324012	42,786298
K.98	306249,67	4244505,82	38,326191	42,783408
K.99	306160,00	4244843,62	38,329213	42,782290
K.100	306110,00	4245743,62	38,337308	42,781471
K.101	306201,11	4246080,67	38,340363	42,782421
K.102	306448,18	4246326,96	38,342634	42,785178

Tablo 3: Şalt Sahasına Ait Koordinat Bilgisi

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Şalt Sahası	Doğu	Kuzey	ENLEM	BOYLAM
ŞALT	314915,00	4241257,00	38,298763	42,883327

Proje alanına ait uygulama ve nazım imar planları hakkında Van Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve Gevaş Belediyesi'ne başvuru yapılmış olup, konuyla ilgili gelen görüş yazıları (Bkz. Ek-16) ekte sunulmaktadır. Van Büyükşehir Belediye Başkanlığı görüşünde; "*RES yapılması planlanan alanın en yakın yerleşim birimine yaklaşık 1 km uzaklıkta olduğu, en yakın nazım ve uygulama imar planının yaklaşık 4 km mesafede bulunduğu, santral sahası alanı sınırları dahilinde*

onaylanmış 1/5000 nazım imar planı ve 1/1000 uygulama imar planı olmadığı" belirtilmiştir. Konuyla ilgili Gevaş Belediye Başkanlığı görüşünde ise, "*nazım imar planı ve uygulama imar planı bulunmadığı, proje öncesi yapılacak başvuru tekrar değerlendirme yapılacağı*" (Bkz. Ek-16) belirtilmiştir.

Proje alanı "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇDP)" kapsamında kalmaktadır.

Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 11.11.2008 tarih ve 27051 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik", 4856 sayılı Kanun'un 2 (h) ve 10 (c) maddeleri ile 2872/5941 sayılı Kanun'un 9 (b) maddesi uyarınca 01.04.2011 tarihinde onaylanmıştır. Proje alanının bulunduğu bölgeye ait yürürlükte bulunan Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı, lejant paftası ve ilgili plan hükümleri aslı gibidir onaylı olarak Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü'nden tedarik edilmiş olup, ÇED Raporu ekinde Ek-8'de verilmiştir. Bununla birlikte onaylı Çevre Düzeni Planı üzerinde proje alanının işlendiği Çevre Düzeni Planı da ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-7) sunulmuştur.

Çevre Düzeni Planına göre L49 plan paftasında kalan proje alanı; "tarım arazisi, çayır-mera, fundalık-çalılık alan ve kayalık ve taşlık alan" içerisinde bulunmakta olup, Çevre Düzeni Planı uygulama hükümlerine göre değerlendirme aşağıda verilmiştir.

Söz konusu proje enerji üretim projesi olması sebebiyle Çevre Düzeni Planı uygulama hükümleri 7.23. maddesine bağlı kalmakta olup, ilgili değerlendirme aşağıda verilmiştir.

7.23. Enerji Üretim Alanları ve Enerji İletim Tesisleri:

7.23.1. *Enerji üretim alanlarında, ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunca verilecek lisans kapsamında, Bakanlığı'nın uygun görüşü alınması koşuluyla, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanmasını müteakip uygulamaya geçilir. Onaylı imara planları, sayısal ortamda, bilgi için Bakanlığa gönderilir.*

7.23.2. *Enerji iletim tesislerinde, ÇED Yönetmeliği hükümleri vasıtasıyla, mülga Çevre ve Orman Bakanlığı'nın uygun görüşü alınması koşuluyla, çevre düzeni planı değişikliğine gerek kalmaksızın, ilgili kurum ve kuruluş doğrultusunda hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanır ve planlar bilgi için Bakanlığa gönderilir.*

- **Yerleşim Yerleri;**

Proje alanı, Van ili, Gevaş ilçesi ile Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır.

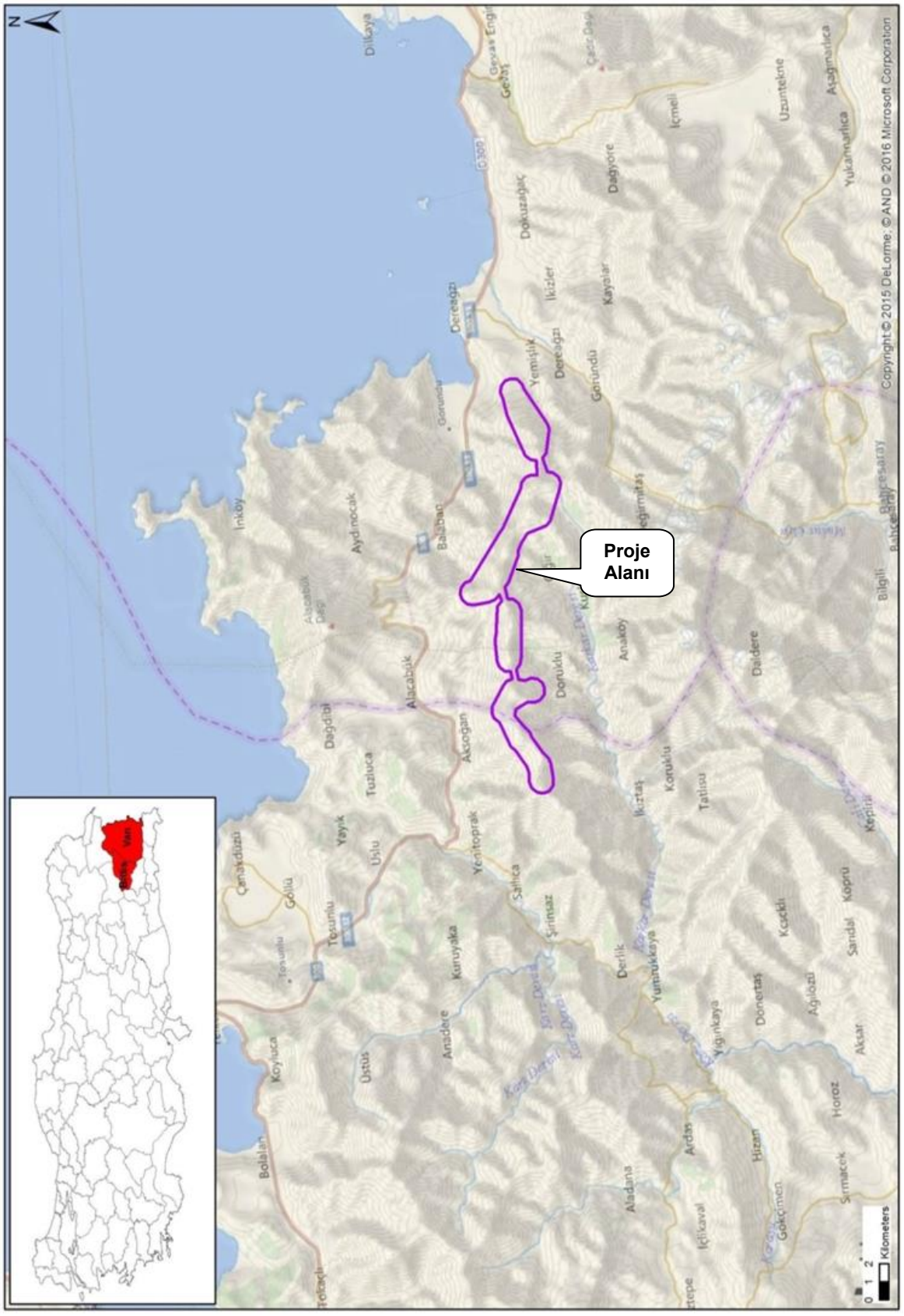
Proje konusu türbinlerden T1 türbini Bitlis ili, Tatvan ilçesi Koruklu Mahallesi sınırında kalırken, diğer toplam 24 adet türbin Van ili, Gevaş ilçesi Bağlama Mahallesi, Yuva Mahallesi, Değirmitaş Mahallesi, Töreli Mahallesi, Kuşluk Mahallesi, Anaköy Mahallesi ve Kaymaklı Mahallesi, Giresipi Tepe, Halil Tepe, Salukan Tepe, Kurubehan Tepe, Oğlaktaşı Tepe, Mucuhur Tepe, Narcaalan Tepe, Sandıktaşı Tepe, Meydan Tepe, Sukalibah Tepe, Deraekos Tepe, Hümeran Tepe, Sukare Tepe, Tırpık Tepe, Kartal Tepe, Tuzbağ Sırtı mevkilerinde yer alacak, Şalt merkezi ise Minakıs Tepe mevkiinde konumlandırılacaktır.25 adet rüzgar türbini ile toplam 50 MWm/50 MWe kurulu güce sahip rüzgar enerji santralinin işletilmesiyle yıllık 174.762.000 kWh/yıl enerji üretilmesi hedeflenmektedir.

Söz konusu proje kapsamında kurulacak rüzgar türbinlerinin yerleşim yerlerine olan mesafeleri aşağıdaki tabloda, proje alanının yerleşim yerlerine göre konumunu gösterir harita Şekil 6'de, mahalle ve il sınırlarını gösterir harita ise da Şekil 7, yer bulduru haritası ise Şekil 5'de verilmiştir.

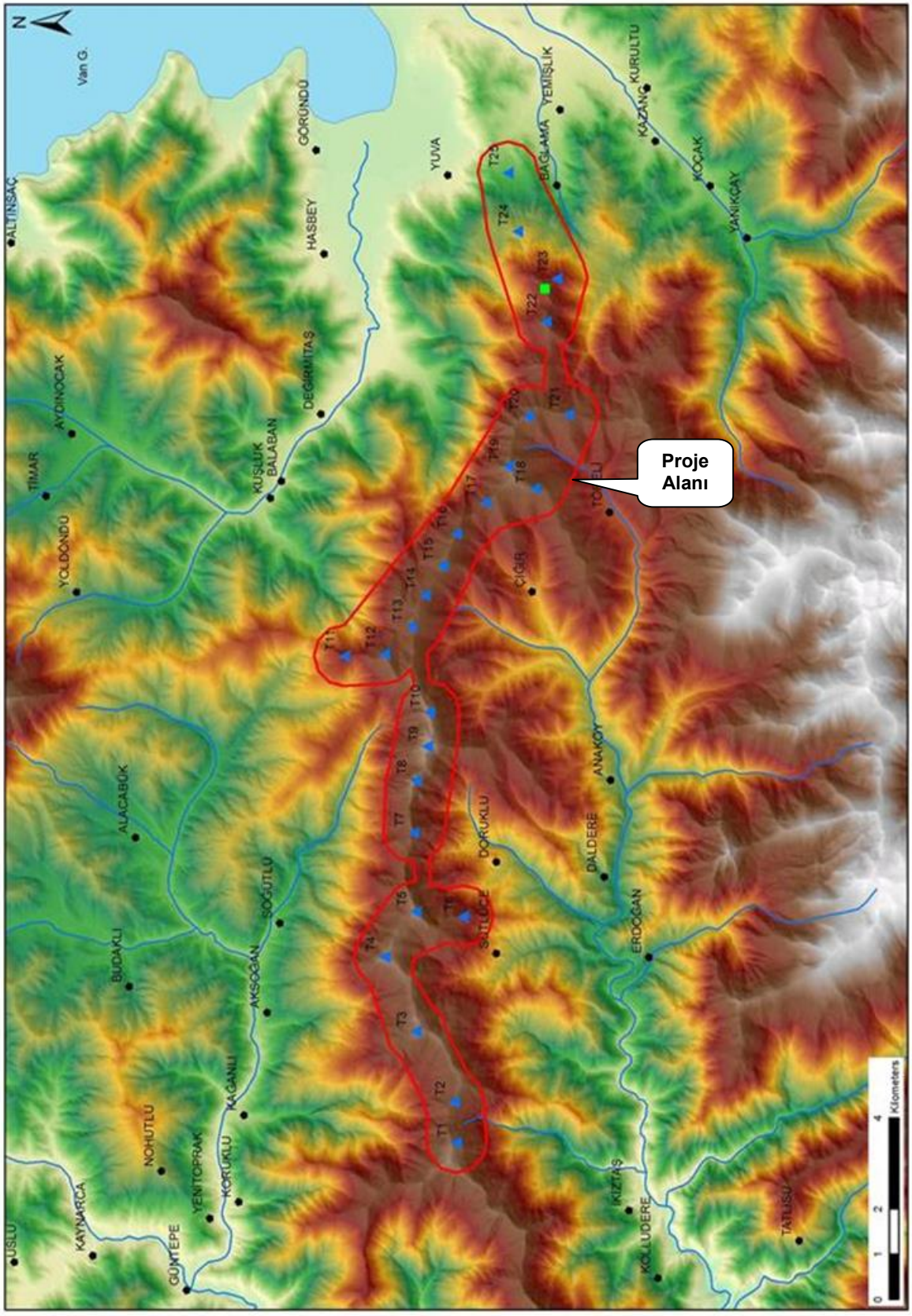
Tablo 4: Türbinlerin Yerleşim Yerlerine Olan Mesafeleri

İli	İlçesi	Türbin Numarası	Yerleşim Yeri	Türbin Konumuna Göre Yönü	En Yakın Yaklaşık Mesafe (m)
Bitlis	Tatvan	T.1	Koruklu	Kuzey	4926
Van	Gevaş	T.2	Aksoğan	Kuzeydoğu	4424
Van	Gevaş	T.3	Aksoğan	Kuzeydoğu	2919
Van	Gevaş	T.4	Söğütlü	Kuzeydoğu	3016
Van	Gevaş	T.5	Söğütlü	Kuzey	3146
Van	Gevaş	T.6	Sütlüce	Güneybatı	1514
Van	Gevaş	T.6	Doruklu	Güneydoğu	1695
Van	Gevaş	T.7	Doruklu	Güney	2220
Van	Gevaş	T.8	Söğütlü	Kuzeybatı	4296
Van	Gevaş	T.9	Söğütlü	Kuzeybatı	4445
Van	Gevaş	T.10	Çığır	Güneydoğu	3064
Van	Gevaş	T.11	Kuşluk	Kuzeydoğu	3035
Van	Gevaş	T.12	Kuşluk	Kuzeydoğu	3286
Van	Gevaş	T.13	Çığır	Güneydoğu	2911
Van	Gevaş	T.14	Çığır	Güney	2630
Van	Gevaş	T.15	Çığır	Güneybatı	2356
Van	Gevaş	T.16	Çığır	Güneybatı	2070
Van	Gevaş	T.17	Çığır	Güneybatı	2850
Van	Gevaş	T.18	Töreli	Güneybatı	1680
Van	Gevaş	T.19	Töreli	Güneybatı	4862
Van	Gevaş	T.20	Töreli	Güneybatı	4671
Van	Gevaş	T.21	Töreli	Güneybatı	4651
Van	Gevaş	T.22	Bağlama	Kuzeydoğu	3319
Van	Gevaş	T.23	Bağlama	Güneydoğu	2303
Van	Gevaş	T.24	Bağlama	Güneydoğu	1130
Van	Gevaş	T.25	Bağlama	Güneybatı	925
Van	Gevaş	T.25	Yuva	Kuzey	1160
Van	Gevaş	Şalt Merkezi	Bağlama	Doğu	2160

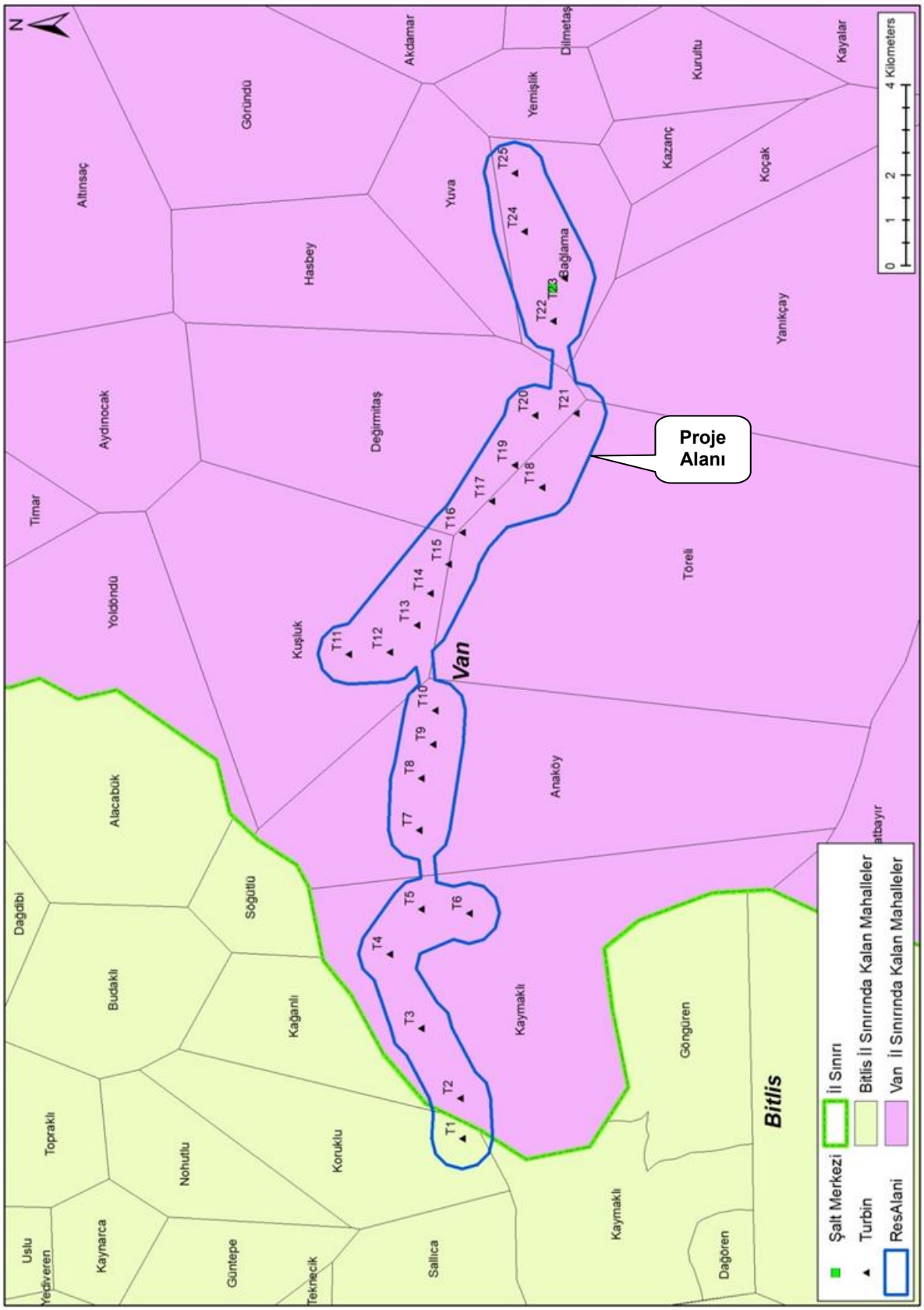
Kaynak: *Google Earth.*



Şekil 5: Proje Alanı Yer Bulduru Haritası



Şekil 6: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yerleşim Yerleri



Şekil 7: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yerleşim Yerleri Sınırlarını Gösterir Harita

I.3. Projenin yer ve teknoloji alternatifleri (teknoloji alternatiflerin karşılaştırılması ve tercih sıralamasının belirtilmesi),

Proje Teknolojisi

Proje alanı rüzgardan enerji elde edilmesi için uygun bir arazidir. Proje alanının uygunluğu ve temiz bir enerji kaynağı olmasından ötürü rüzgar enerjisinin kullanılması tercih edilmiştir. Rüzgar enerjisinden faydalanılarak enerji üretmek için rüzgar türbinlerinden başka bir teknolojik alternatif bulunmamaktadır.

Türbin teknolojisinin belirlenmesinde; jeneratör kapasitesini en yüksek seviyeye çıkarmak için rüzgarı en yüksek düzeyde yakalayan, iyi boyutta kanat gerekmektedir. Türbinler, sahanın konumuna, rüzgara, türbin kanat ucu kısıtlamalarına ve benzeri etkenlere göre tespit edilmektedir.

Rüzgar türbinlerinin sayısı ve kapasitesi gibi hususlara ise türbinlerin teknik özellikleri, fiyatı, bölgeye ait frekans dağılım tablosu, verimi, garantisi, türbin referansları, ekonomik ömür ve bakımı gibi kriterler dikkate alınarak karar verilmiştir. Proje kapsamında rüzgar türbinleri, en son teknolojiye göre verimliliği arttıran, daha güvenlikli, ulaştırılması ve kurulması kolay olma özellikleri dikkate alınarak tercih edilecektir.

Ayrıca türbin teknolojisinin seçilmesi aşamasında; düşük gürültü oluşumu, girdap oluşturma düzenleri, rüzgar türbinlerinin daha fazla enerjiyi yakalama özellikleri dikkate alınacaktır. Buna göre gelişmiş proje ekonomisi sağlayacak türbin türleri tercih edilecektir.

Proje Alanının Seçimi

Proje konusu türbinlerden T1 türbini Bitlis ili, Tatvan ilçesi Koruklu Mahallesi sınırında kalırken, diğer toplam 24 adet türbin Van ili, Gevaş ilçesi Bağlama Mahallesi, Yuva Mahallesi, Değirmitaş Mahallesi, Töreli Mahallesi, Kuşluk Mahallesi, Anaköy Mahallesi ve Kaymaklı Mahallesi, Giresipi Tepe, Halil Tepe, Salukan Tepe, Kurubehan Tepe, Oğlaktaşı Tepe, Mucuhur Tepe, Narcaalan Tepe, Sandıktaşı Tepe, Meydan Tepe, Sukalibah Tepe, Deraekos Tepe, Hümeran Tepe, Sukare Tepe, Tırpık Tepe, Kartal Tepe, Tuzbağ Sırtı mevkilerinde yer alacak, Şalt merkezi ise Minakıs Tepe mevkiinde konumlandırılacaktır.25 adet rüzgar türbini ile toplam 50 MWm/50 MWe kurulu güce sahip rüzgar enerji santralinin işletilmesiyle yıllık 174.762.000 kWh/yıl enerji üretilmesi hedeflenmektedir.

Rüzgar enerji santraline uygun (MW cinsinden) sahanın enerji potansiyelinin belirlenmesinde, saha ölçümlerine ait datalar kullanılmaktadır. Ayrıca sahanın detaylı topografik haritasına ve rüzgar yönüne göre sahadaki optimum yerleşim hesaplanmaktadır. Optimum türbin yerleşiminin belirlenmesindeki ana kriter ise yıllık elektrik üretiminin maksimize edilmesidir.

Saha belirleme sürecinde uydu verileri, meteoroloji istasyonu değerleri ve benzer gerçek saha değerleri birlikte analiz edilmektedir.

Bağlama RES proje sahası, Bitlis ili, Tatvan ilçe sınırları ile Van ili, Gevaş ilçe sınırlarında yer almaktadır. Proje sahasının belirlenmesi aşamasında aşağıdaki hususlar dikkate alınmıştır:

- Alandaki rüzgar hızı ve sürekliliği
- Bölgenin alan büyüklüğü
- Topoğrafya (Heyelan, yan profil, zemin durumu, vb.)
- Tesis, işletme-bakım yönünden ulaşım durumu
- Özel Çevre Koruma Bölgeleri
- Turizm Bölgesi ve Merkezleri
- Tohum Meşcereleri, Gen Koruma Alanları
- Sahanın kısıtlılık durumları (askeri bölgeler, maden ruhsat sahaları, sit alanları vb.)
- Elektrik şebekesine bağlantı yakınlığı.

I.4. Projenin ekonomik özellikleri (yatırım programı, finans kaynakları, bu kaynakların nereden temin edileceği, iş akım şeması veya zamanlama tablosu fayda-maliyet analizi),

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan Bağlama RES projesinin toplam kurulu gücü 50 MW_m/50 MW_e olup, toplam 25 adet türbinden oluşmaktadır. Türbinlerin her biri 2 MW_m/2 MW_e kurulu gücündedir.

Söz konusu projenin inşaat döneminin montaj ile birlikte 12 ayda tamamlanması öngörülmektedir.

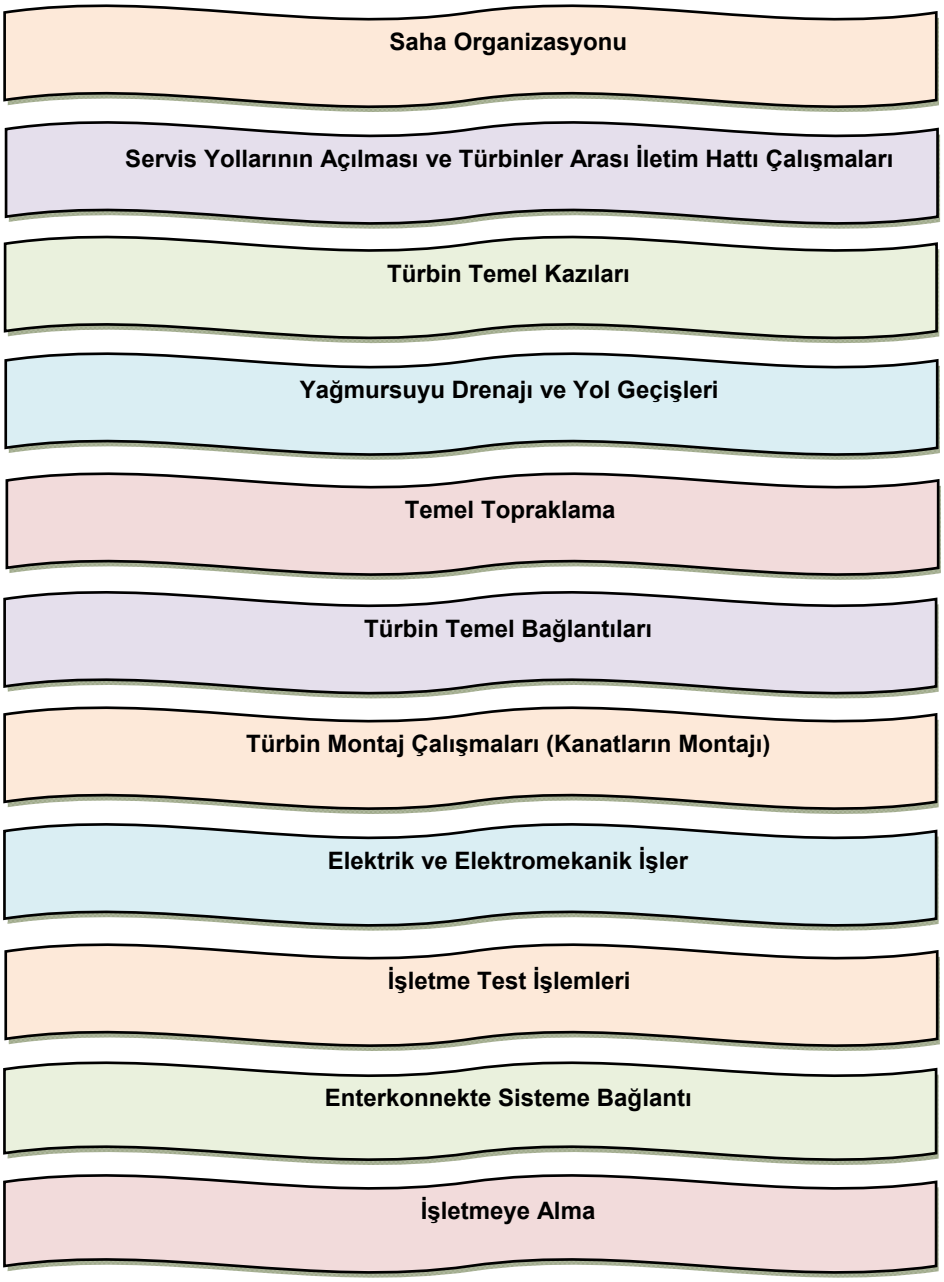
Proje için gerekli olan finans kaynaklarının % 30'u faaliyet sahibinin öz kaynaklarından ve % 70'i yurtdışından ve/veya yurtiçinden temin edilen kredi ile karşılanacaktır.

Proje yatırım bedeli; projenin ilk safhasından işletme safhasına kadar geçen süre içinde kamulaştırma, proje, araştırma ve kontrollük için gerekli harcamaları kapsamak üzere 210.000.000 TL'dir.

Bağlama RES projesinin gerçekleşmesi ile ilgili zamanlama tablosu aşağıdaki tabloda verilmiştir. İnşaat öncesi alınacak izinler ise; ÇED Olumlu Belgesinin alınması, kamulaştırma işlemleri, kesin projelerin onaylatılması ve diğer kurumlardan inşaat öncesi izinlerin alınmasıdır.

Tablo 5: Bağlama RES Zamanlama Tablosu

İnşaat İşleri	Aylar											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Saha Organizasyonu												
Site İçi Bağlantı Yollarının Yapılması												
Yeraltı İletim Hattı ve Yağmur Suyu Drenaj Sistemi Yapımı												
Türbin Temellerinin Hafriyatı												
Nakliye												
Türbin – Temel Bağlantı (Kulenin Montajı)												
Türbinler, Şalt Sahasına bağlantı için Elektrik İmalatları												
Enterkonnekte Sisteme Bağlantı Hazırlıkları												



Şekil 8: İş Akım Şeması

I.5. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak, faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri,

Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak, proje sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı projeleri bulunmamaktadır.

Diğer taraftan proje kapsamında türbin yerlerine ulaşmak için yaklaşık 35803,91 m uzunluğunda ve 6 m genişliğinde (kanallar hariç) yeni yol açılacaktır. Bağlama RES projesi

kapsamında kullanılacak yollar Bölüm III.1.3 başlığında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Proje kapsamında kullanılacak tüm yolların kış aylarında sürekli açık olması sağlanacaktır.

I.6. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşebilmesi için zaruri olan ve faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi planlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri,

Söz konusu proje kapsamında olamayan ancak, üretilecek enerjinin 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM-Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir.

I.7. Proje için seçilen yerlerin mülkiyet durumu, kamulaştırma ve yeniden yerleşim,

Bağlama RES alanı, VI., VII. ve VIII. sınıf araziler üzerinde olup, arazi kullanım kabiliyetine göre türbinlerin gösterildiği Arazi Kullanım Haritası rapor ekinde (Bkz. Ek-3) verilmiştir. Arazi kullanım haritasına göre, tesis edilecek türbinlerin "terkedilmiş(hali) arazi" ve "mera" olarak tanımlanan alanda kalmaktadır. Diğer taraftan proje alanına ait toprak grupları, şimdiki arazi kullanım durumları, toprak derinliği ve eğimi, arazi sınıfları ve toprak erozyon durumları Bölüm II.2.3 'de değinilmiştir

Proje alanının işlendiği Çevre Düzeni Planına göre (Bkz. Ek-7 ve Ek-8) tesis edilecek türbinlerin, "tarım arazisi", "çayır-mera", "fundalık-çalılık alan" ve "kayalık ve taşlık alan" olarak tanımlanan alanda kalmaktadır.

Meşcere haritasına göre ise (Bkz. Ek-4); RES alanı, OT-T (Orman Toprağı- Taşlık) Me-T-OT (Mera-Taşlık-Orman Toprağı) meşcere tipleri içerisinde kalmaktadır. Şalt merkezinin meşcere tipi ise Me-T-OT (Mera-Taşlık-Orman Toprağı)'dır.

Orman alanları için kamulaştırma söz konusu olmadığı için bu alanlarda 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 17. maddesi gereğince gerekli izinler alınacaktır. Proje alanının bir kısmı tarım arazisi olduğundan kamulaştırma yapılacaktır

Kadastro planına göre (Bkz. Şekil 11 ila 14); RES alanının büyük bir kısmı mera ve tapu harici alanlar olup, ayrıca alan içerisinde kayalık taşlık, ham toprak, tarım arazisi ve yerleşim yerleri de bulunmaktadır.

Bağlama RES projesi kapsamında türbinlerin üzerinde kaldığı tarım alanları için gerekli koruma tedbirleri alınacak ve projenin inşaatına başlamadan önce; 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" ile 15.12.2005 tarih ve 26024 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği" uyarınca Van İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ile Bitlis İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'ne "Tarım Dışı Amaçla Kullanım İzni" alınacaktır.

Proje kapsamında tarım arazileri için 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında işlem yapılacağından, ilgili kanunun 21. Maddesi (a) bendi gereğince, yasal izinlerin alınması süreci içerisinde proje alanında herhangi bir tarım dışı faaliyette bulunulmayacaktır.

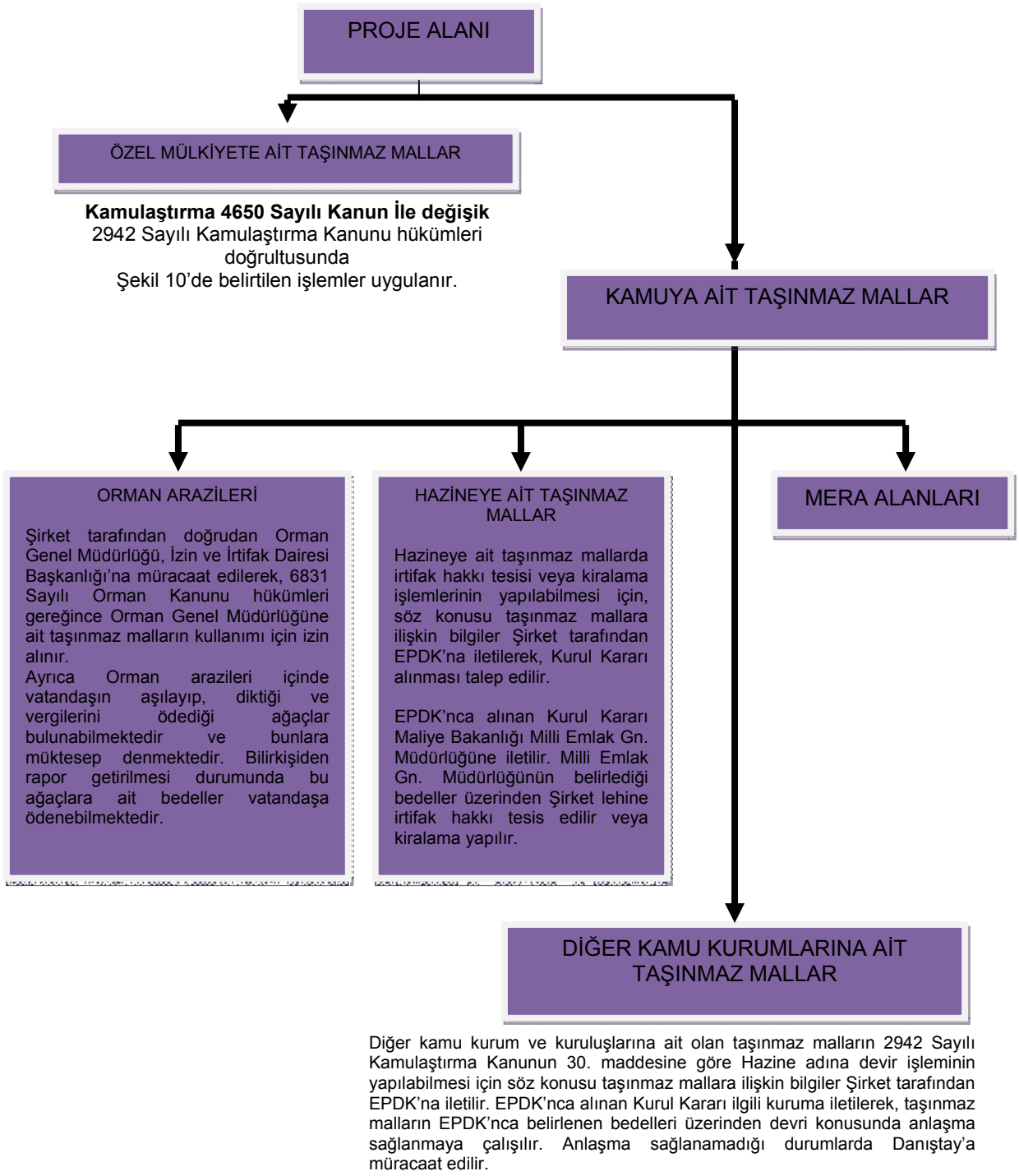
4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu15/c (Değişik: 5496 SK. 5. md) maddesi gereğince; kamulaştırma işlemleri EPDK tarafından yürütülecek olup, bu konuda verilecek olan kamulaştırma kararı kamu yararı kararı yerine geçecek ve kamulaştırılan taşınmaz mallar tapu kütüğünde hazine adına tescil edilecektir.

Acele kamulaştırma işlemleri kapsamında 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu'nun 27. Maddesinin uygulanmasına yönelik, 30 Eylül 2004 tarih ve 25599 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Bakanlar Kurulu Kararının iptali için Danıştay'a açılan dava ile yürütmenin durdurulmasına karar verilmiştir. Bu nedenle kamulaştırma işlemleri 4628 sayılı Elektrik Piyasası

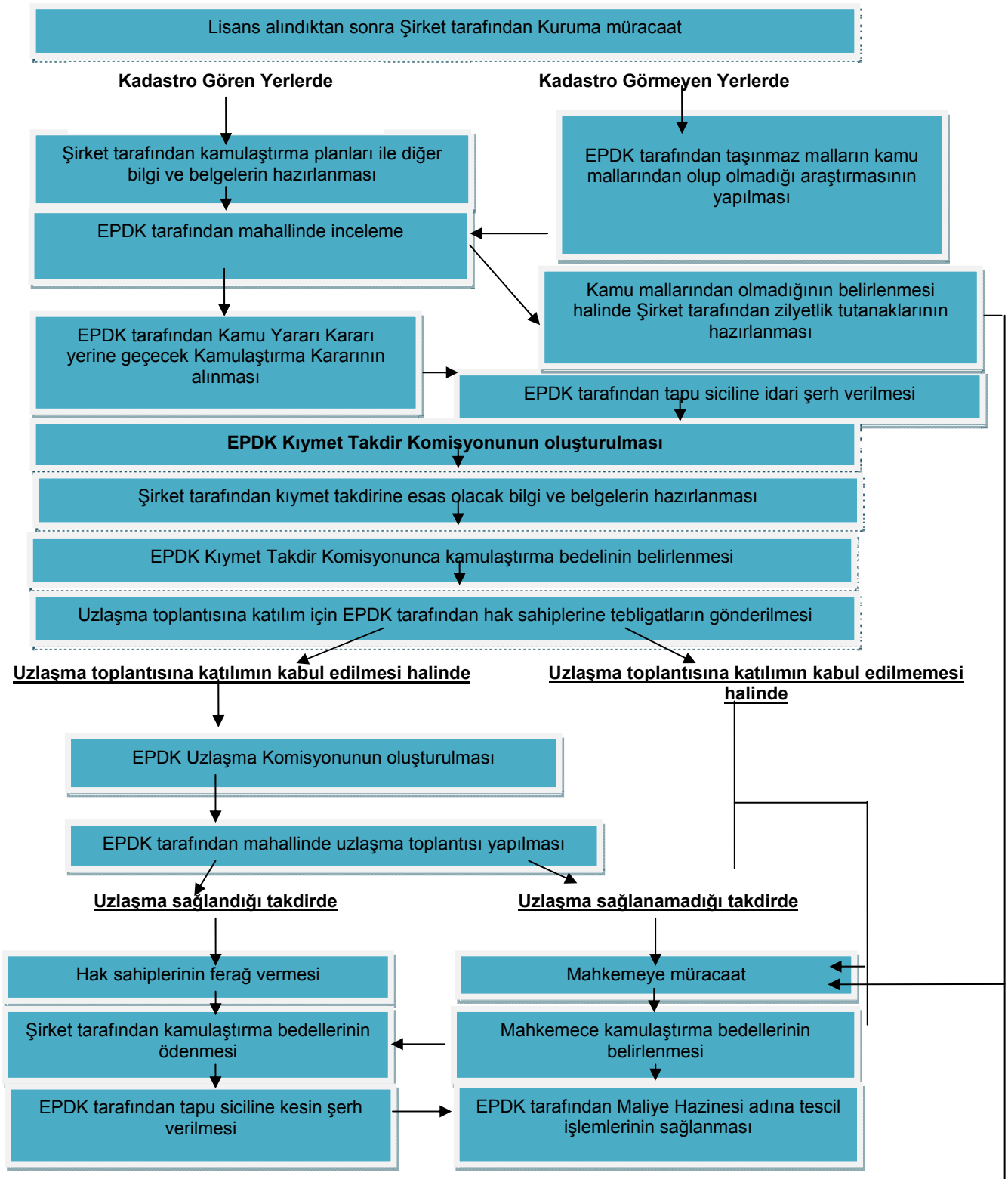
Kanununun 15/c (Değişik: 5496 SK. 5. md) maddesi gereğince EPDK tarafından yürütülmekte olup acele kamulaştırma işlemleri ise aşağıda açıklandığı şekilde yürütülmektedir.

EPDK'ya ilgili dokümanlar ile başvurular yapılmakta ve EPDK söz konusu başvuruya yönelik ilgili Bakanlar Kurulu Kararının alınması için, ilgili dokümanları Başbakanlığa iletilmek üzere T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na iletmektedir. Akabinde Başbakanlık tarafından Bakanlar Kurulu Kararının alınmasıyla, bu karara istinaden EPDK kamu yararı kararı alarak alınan yetkiyle acele kamulaştırma işlemlerini uygulamaktadır.

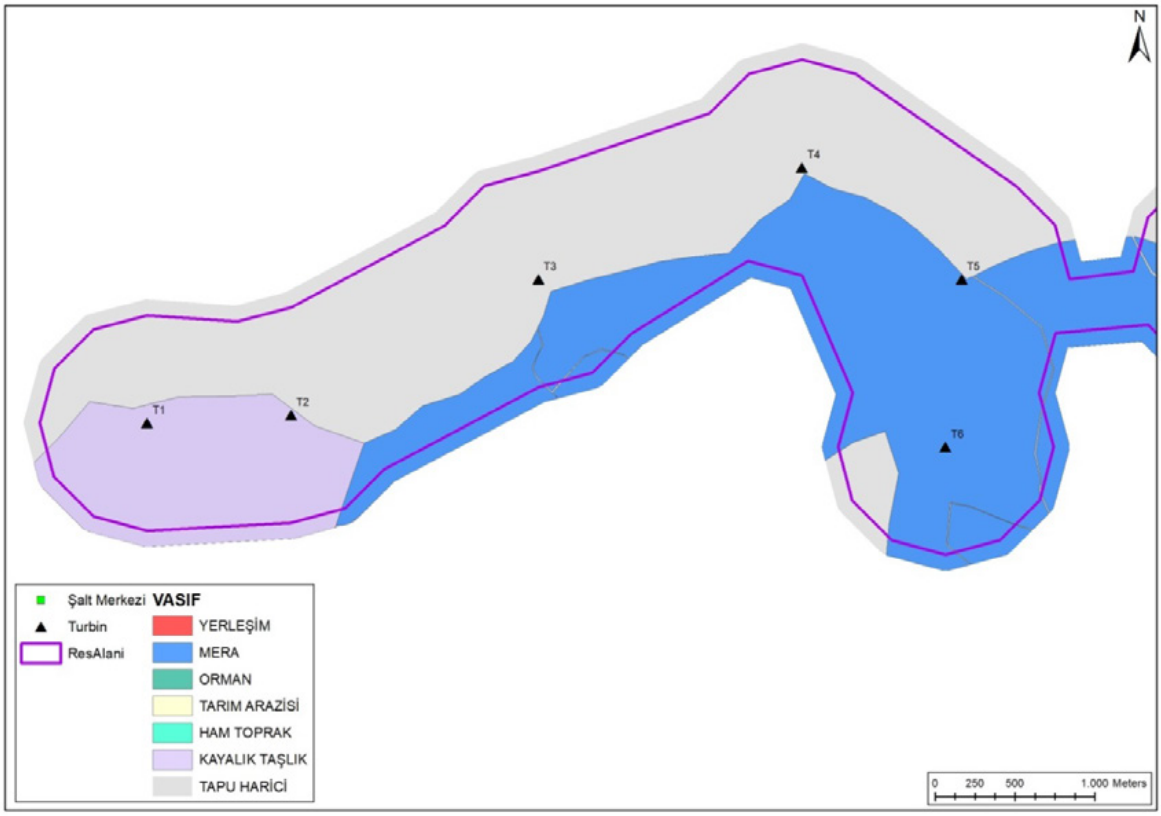
EPDK tarafından yürütülecek kamulaştırma işlemlerinde yapılacak işlemler Şekil 9 ve Şekil 10'de verilmiştir.



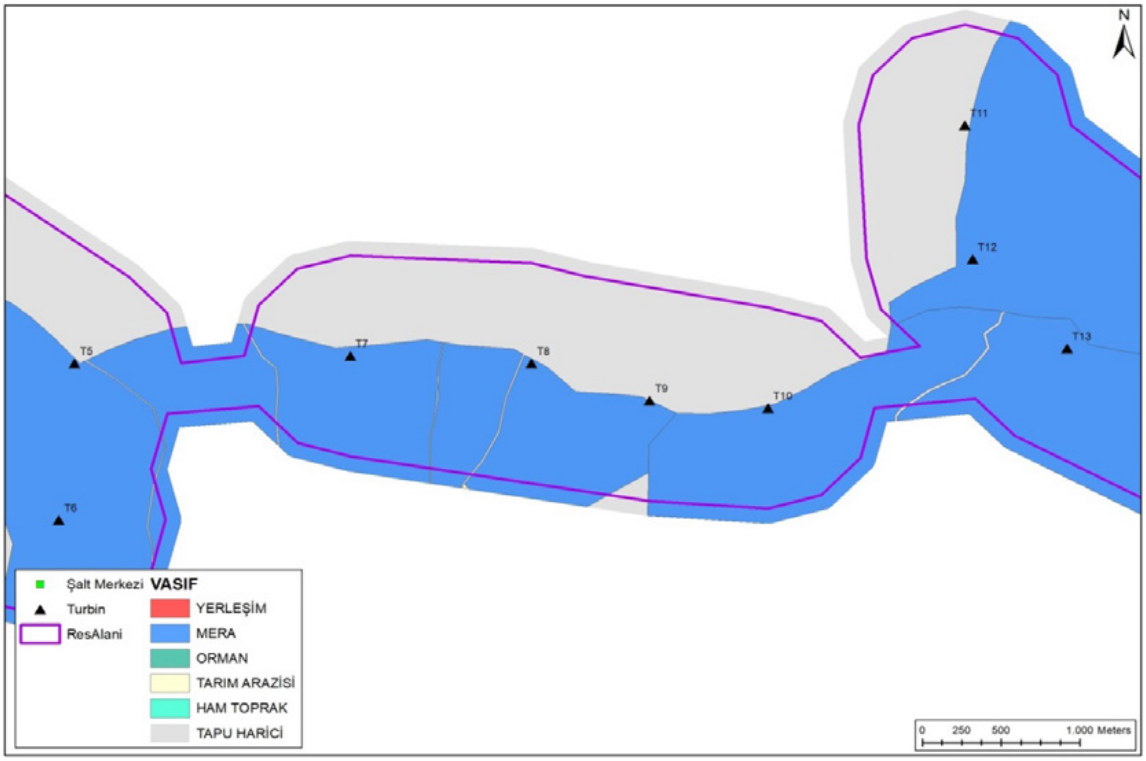
Şekil 9: Taşınmaz Malların Kamulaştırma İşlemleri İş Akış Şeması



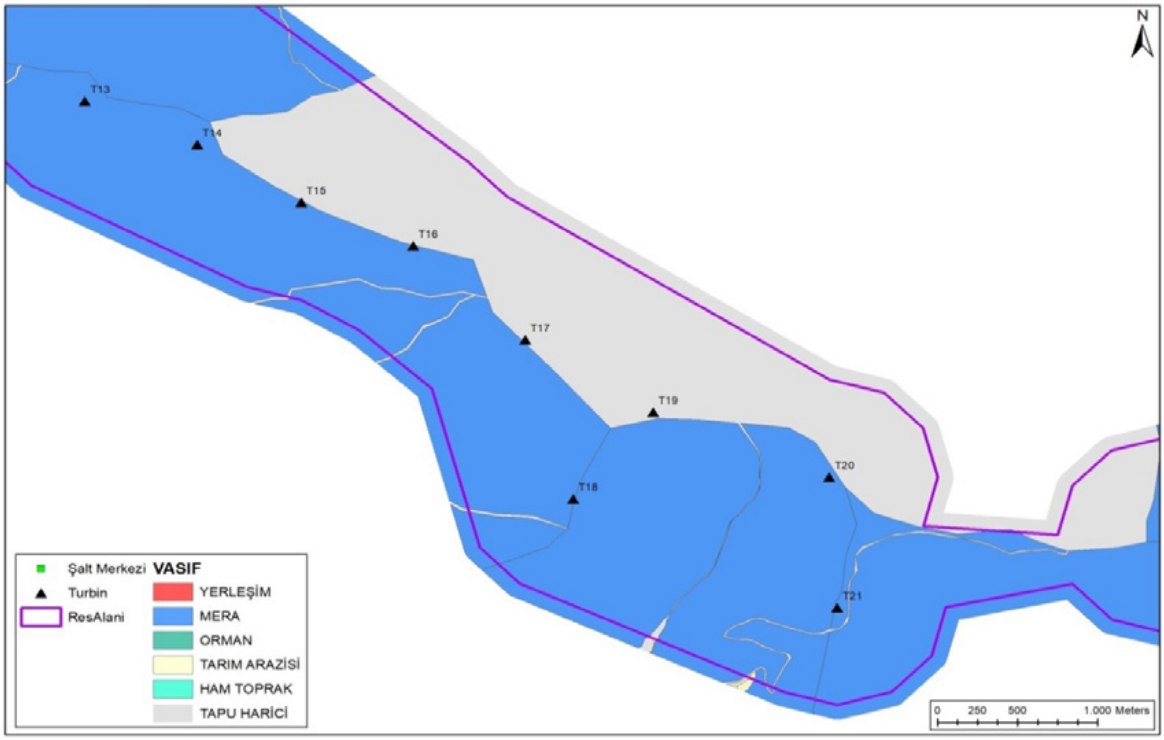
Şekil 10: Özel Mülkiyete Ait Taşınmaz Malların Edinilmesi İşlemleri



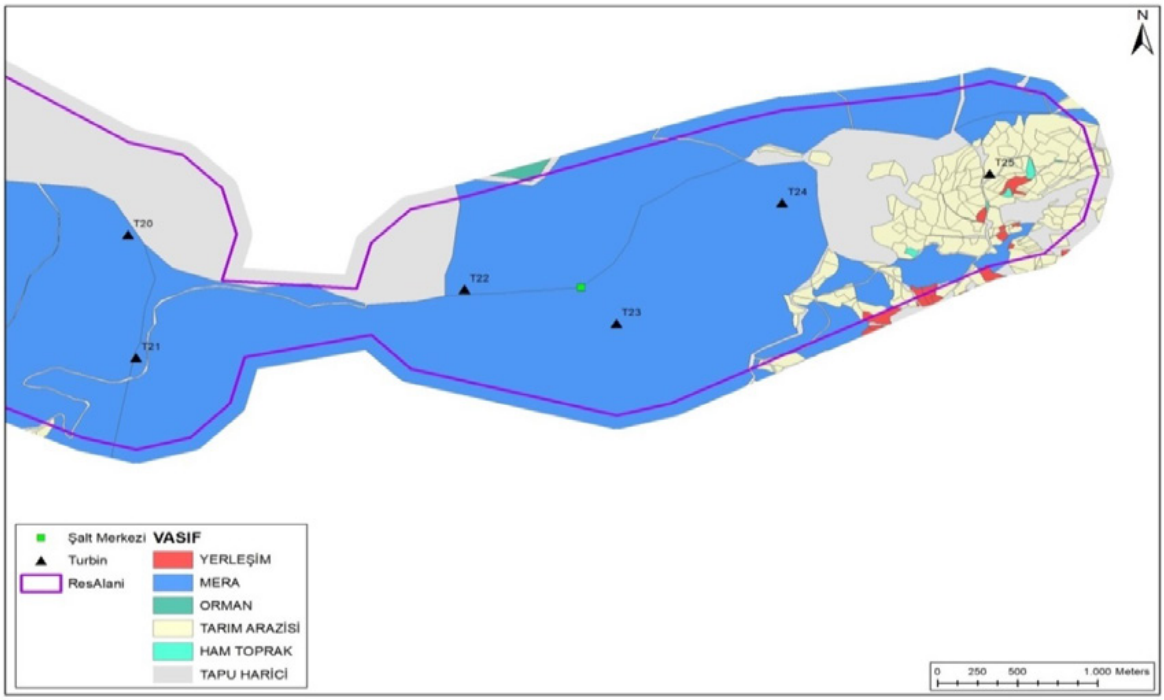
Şekil 11: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-1



Şekil 12: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-2



Şekil 13: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-3



Şekil 14: Türbinlerin ve RES Alanını Gösterir Kadastro Haritası-4

I.8. Diğer özellikler.

Bu bölümde ayrıca anlatılacak bir husus bulunmamaktadır.

BÖLÜM II: PROJE YERI VE ETKI ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLIKLERI (*)
*(*Bu bölümde proje için seçilen yerin çevresel özellikleri verilirken etki alanı dikkate alınmalıdır. Bu bölümde sıralanan hususlar itibarı ile açıklanırken, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından, araştırma kurumlarından, üniversitelerden veya benzeri diğer kurumlardan temin edilen bilgilerin hangi kurumdan ve kaynaktan alındığı raporun notlar bölümünde belirtilir veya ilgili harita, doküman vb. belgeye işlenir. Proje sahibince kendi araştırmalarına dayalı bilgiler verilmek istenirse, bunlardan kamu kurum ve kuruluşların yetkileri altında olanlar için ilgili kurum ve kuruluşlardan bu bilgilerin doğruluğunu belirten birer belge alınarak rapora eklenir)*

II.1. Projeden etkilenecek alanın belirlenmesi. (etki alanının nasıl ve neye göre belirlendiği açıklanarak, etki alanının harita üzerinde gösterilmesi),

Proje kapsamında yürütülecek çalışmalarda, alana yerleştirilecek türbinler ve yeni yapılacak ulaşım yolları sonucu etkilenecek alanlar mevcuttur. İnşaat sırasında meydana gelecek kirleticilerin etkisini yitirdiği yerler etki alanının sınırını oluşturmaktadır. Proje kapsamında tesis edilecek türbinler merkez alınmak üzere türbinlerin çevresindeki 200 m yarıçapındaki alan etki alanı olarak kabul edilmiştir. Bu alanlardan kaynaklanacak toz ve gürültü en kötü koşullarda tesis edilecek türbinlerin etrafında 200 m yarıçapındaki alanı etkileyecektir. Projenin inşaatı sırasında oluşacak etki alanı 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada (Bkz. Ek-9) verilmiştir.

Projenin inşaat aşamasında yürütülecek faaliyetlere bağlı olarak oluşacak gürültü, toz ve trafik değerlendirmeleri ve etkilerini minimize edilmesi amacıyla alınacak önlemler aşağıda değinilmiştir.

Gürültü kaynaklı etkiler ve alınacak önlemler;

Projenin inşaat aşamasında oluşacak gürültü kaynağı inşaatta kullanılan iş makineleri ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültüdür.

Bağlama RES proje alanı sınırları içerisinde ve etrafında kalan yerleşim yerleri ve bu yerleşim yerlerinin sahaya yerleştirilecek türbinlere olan yaklaşık mesafeleri ve yönleri Tablo 4'de verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere proje alanında tesis edilecek türbinlere en yakın yerleşim Bağlama köyü olup, T.25 türbinine yaklaşık 925 m mesafede bulunmaktadır.

Proje kapsamında oluşacak gürültü etkisi inşaat aşaması için Bölüm III.1.9.'da, işletme aşaması için ise III.2.8.'de hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalara göre türbinlerden itibaren belirli mesafeler için hesaplanan $L_{gündüz}$ değerleri belirlenmiştir.

Proje alanına en yakın yerleşim yeri için inşaat aşamasında hesaplanan değer yaklaşık 54,13 dBA olup 04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nin 23. Maddesi ve Ek-VII Tablo-5'te verilen 70 dBA sınır değerinin altında kalmaktadır.

Diğer taraftan; en yakın yerleşim yeri için işletme aşamasında hesaplanan değer yaklaşık 27,91 dBA olup 04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nin Ek-VII Tablo-4'te verilen sınır değerinin altında kalmaktadır.

Söz konusu tesis, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği gereği Çevre İzni kapsamında izne tabi değildir.

İnşaat işleri sırasında gürültü hesabı yapılırken hesaplamalar en kötü ihtimal olan iş makinelerinin hepsinin aynı anda çalıştığı kabulü ile yapılmış olup, reel durumda söz konusu iş makinelerinin hepsi aynı anda çalışmayacaktır. Yine işletme aşaması için yerleşime en yakın türbinin etkisi irdelenmiştir.

Gerçek çalışma koşulları altında sınır değerin aşılması durumunda inşaat aşamasında aşağıdaki kontrol tedbirlerinin uygulanmasıyla gürültü ile ilgili negatif etkiler ortadan kalkacaktır.

✓ Susturucu ve ses giderici parçaları olmadan iş makinelerinin çalışmasına izin verilmemesi,

✓ İş makineleriyle çalışırken korna veya ses çıkaran başka bir cihazın gereksiz yere kullanılmaması,

✓ Hız sınırlarına uyulması,

✓ Yüksek viteste ve düşük devirde sürme şeklinin benimsenmesi,

✓ Yukarıda belirtilen önlemlerin alınmasında rağmen gerek olması durumunda çalışma süresince alıcı ile kaynak arasına ses perdeleri, bariyerler ve doğal engellerin kullanılması.

İşletme aşamasında kullanılacak türbinler ise teknolojik gelişmeye bağlı olarak yüksek kalitede türbinler olacaktır. Günümüzde teknolojik türbinler gürültü sorununu ortadan kaldıracak nitelikte üretilmektedir. Ancak yine de oluşması muhtemel gürültünün önlenmesine yönelik gerektiğinde akustik kılıfların ve özel dişlilerin kullanılması ve dönen parçaların ses emici malzemeyle kaplanması gibi kontrol tedbirlerinin uygulanması da sağlanabilecektir.

Toz Kaynaklı etkiler ve alınacak önlemler:

Proje kapsamında inşaat sırasında yapılacak kazı işlemlerinden dolayı toz emisyonu oluşacaktır.

Bölgede hakim rüzgar yönü birinci dereceden Güneydoğu'dur.

Oluşacak bu toz emisyonunu en aza indirmek için 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.12.2014 tarih ve 29211 tarihinde değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"nde belirtilen önlemler alınacaktır. Buna göre;

✓ Savurma yapmadan yükleme-boşaltma yapılacak,

✓ Çalışma alanı sıcak ve kuru havalarda arazöz ile sulanarak nemlendirilecek,

✓ Kamyonların üzeri inşaat alanı dışındaki nakliye sırasında branda ile kapatılacak,

✓ Açıkta depolanan malzemenin tozumasını engellemek için gerekli önlemler alınacaktır (yığının üzerinin örtülmesi veya nemlendirilmesi vb.).

Proje kapsamında inşaat aşamaları için yapılan ve Bölüm III.1.6.'da verilen hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değerleri; "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

İşletme aşamasında ise toz oluşuma neden olacak bir işlem yapılmayacaktır.

Trafik kaynaklı etkiler ve alınacak önlemler;

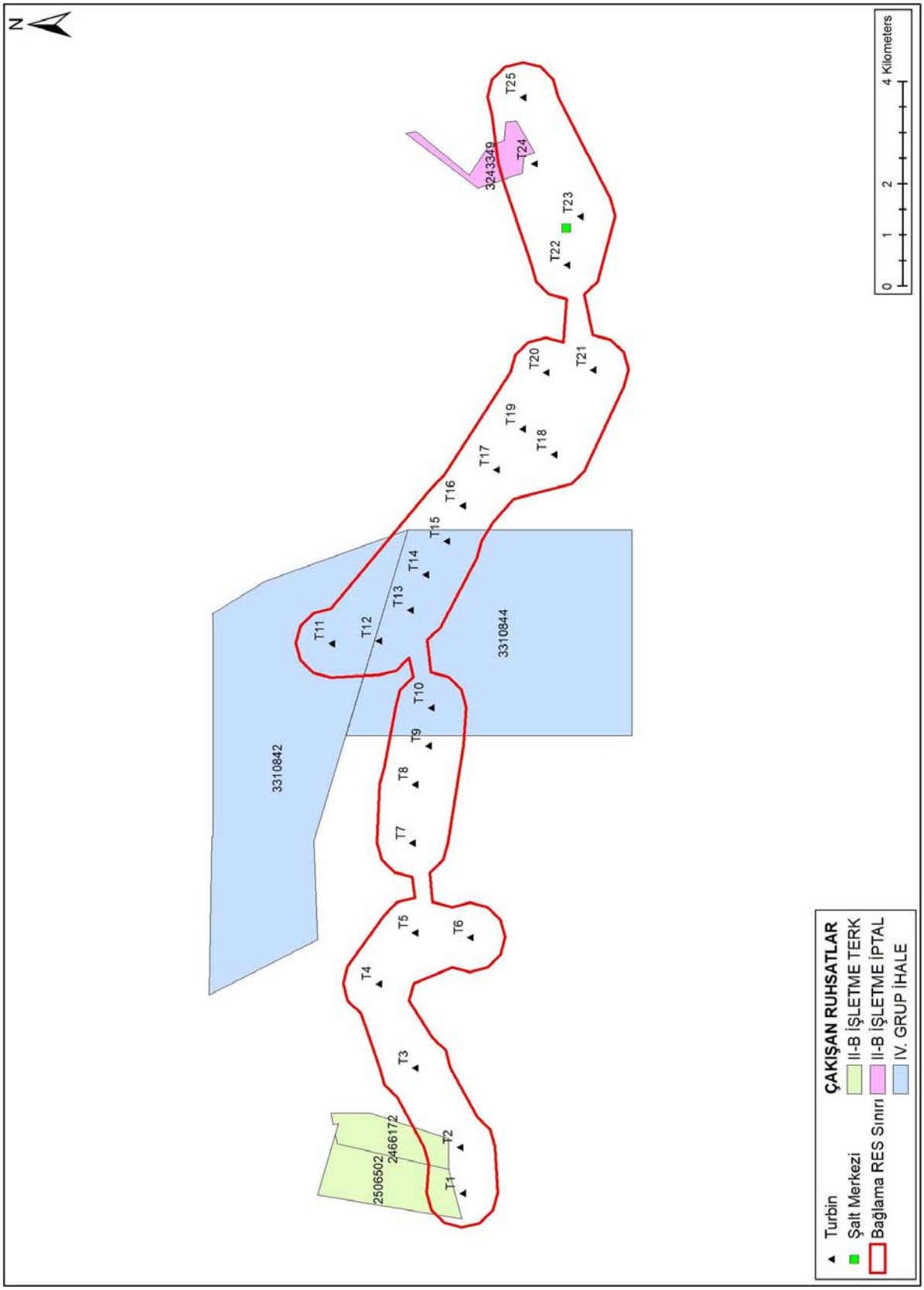
Proje alanında konuşlandırılacak türbinler, yerleşim yerlerine çok yakın bir bölgede yer almamaktadır. Tesis edilecek türbinlerden yerleşim yerine en yakın olanı T.25 türbini olup, yaklaşık 925 m mesafede yer alacaktır. Projenin inşaat aşamasına bağlı olarak geçici olabilecek trafik etkisini azaltmak ve direkt etkilenmeyi önlemek için aşağıdaki önlemler alınacaktır;

- ✓ Nakliye sırasında trafik kurallarına azami özen gösterilecek,
- ✓ Gerekli uyarı levhaları konulacak,
- ✓ Proje alanı dışındaki nakliyelerde kamyonların üzeri branda ile örtülecektir.
- ✓ Her 100 metrede bir fosforlu plakası (kedigözü) olan çubuk yere çakılacaktır.
- ✓ Araçlara hız sınırlaması getirilecektir (20 km/saat)
- ✓ Kamyonların gösterge, far sinyal, geri vites sesli ikaz alarmı, emniyet kemeri, dikiz aynası, yangın söndürme cihazı, ilkyardım çantası vb. standart donanımı olacaktır.
- ✓ Kamyonlar, uygun ehliyetli ve sertifikalı personel tarafından kullanılacaktır. Bu personele, yaptıkları işin riskleri ile ilgili eğitim verilecektir.

İnşaat süresi toplam 12 ay sürecek olup, trafikten kaynaklı etkiler inşaatın bitimi ile ortadan kalkacaktır.

II.1.1. Proje alanında ve etki alanında varsa arama, işletme ve ihalelik ruhsatlı ocakların projeye etkileri, alınacak önlemler,

Bağlama RES projesi ile ilgili olarak, türbin ve santral alanına ait UTM ED-50 6 derecelik dilime esas pafta numarası ve koordinatlar ile birlikte, Maden İşleri Genel Müdürlüğü Kurul İşleri Koordinatörlüğüne varsa çakışan ruhsatların değerlendirilmesi amacıyla başvuru yapılmıştır. Yapılan ön değerlendirmeler sonucunda RES alanında belirlenen ruhsat sahalarının yerinde incelenmesi amacıyla kurul heyeti tarafından arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Çakışan ruhsat sahalarına ait kroki Şekil 15'de verilmiştir. Mahallinde yapılan tetkik sonucunda heyet raporu hazırlanmış olup, ER: 3243349 numaralı iptal saha, ER: 2466172 numaralı terk talepli saha ve ER: 2506502 numaralı terk talebi işleminin yapıldığı saha belirlenmiştir. Yapılan heyet çalışması sonucunda iş bu projeye konu rüzgar enerji santrali projesinin uygulanmasında sakınca görülmemiştir. Ayrıca söz konusu Bağlama RES proje alanı, Maden İşleri Genel Müdürlüğü sistem kayıtlarına ER:3362970 sayılı "Özel İzin alanı" olarak işlenmiştir. Konuyla ilgili olarak, 05.10.2017 tarih ve 436263 sayılı ile Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınan görüş yazısı (Bkz. Ek-16) verilmiştir.



Şekil 15: RES Alanı İçerisinde Tespiti Yapılan Maden Ruhsat Sahaları

II.2. Etki alanı içerisindeki fiziksel ve biyolojik çevrenin özellikleri ve doğal kaynakların kullanımı,

II.2.1. Proje alanının jeolojik özellikleri (Tektonik hareketler, topoğrafik özellikler, mineral kaynaklar, benzersiz oluşumlar, 1/25.000'lik jeoloji haritası ve ve inceleme alanına ait 1/5.000 ölçekli bir jeoloji haritası ile stratigrafik kolon kesitler, Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporları),

GENEL JEOLOJİ

Proje alanı Van gölü havzasının güney kısmında yer alır. Van gölü havzası Paleozoyik-Güncel zaman aralığında oluşmuş kaya toplulukları ve alüvyon sedimanları yüzlek vermektedir. Genel olarak havzanın güneyinde Bitlis Masifi'ne ait metamorfik kayaçlar, batısı ve kuzeyinde genç Nemrut ve Süphan'ın ürünleri olan volkanik ve volkanoklastik kayaçlar, doğusunda ise Yüksekova Karmaşığı'na ait volkanik kayaçlar ve ofiyolit bileşenleri, genç–güncel akarsu ve gölsel kırıntılar ile karbonatlar yüzeylenmektedir. Van Gölü'nü güneyden sınırlayan Bitlis Masifi, günümüze kadar değişik araştırıcılar tarafından incelenmiştir (Ketin, 1947; Ternek, 1953; Göncüoğlu ve Turhan, 1984; Helvacı ve Griffin, 1984; Yılmaz vd., 1981, 1993, 1998; Ustaömer vd., 2009; Oberhänsli vd., 2010). Masif içinde eski okyanus tabanına ait ofiyolitler ile değişik metamorfik fasiyesleri içeren kayaç toplulukları da yer almaktadır (Yılmaz vd., 1981). Havzanın doğusunda çok geniş bir alanda yüzeylenen Yüksekova Karmaşığı'na ait ofiyolitik melanj (Yılmaz vd., 1993; Parlak vd., 2000,2001) bileşenleri ile Paleosen'e kadar çıkan fliş fasiyesinin kırıntılı kayaçları genel olarak Üst Kretase-Paleosen aralığında yaşlandırılmaktadır. Taban ve tavan ilişkisi tektonik olan bu kayaçlar yer yer Pliyosen–Pleyistosen yaşlı karasal kırıntılılar tarafından açısal diskordansla örtülmektedir.

Havzada iki grup Senozoyik birimleri yüzeylenir: (i) havzanın batı ve kuzey kesimlerini hemen hemen tümüyle kaplayan karasal volkanik kayaçlar ve (ii) havzanın doğusunda yer yer yüzlek veren Eosen ve Miyosen yaşlı denizel kırıntılı ve karbonat serileri ile Neojen yaşlı gölsel ve karasal kırıntılılardır.

Doğu Anadolu'da kıta-kıta çarpışmasına ilişkin sıkışma tektoniğine bağlı olarak gelişen volkanik aktivite Geç Miyosen döneminde başlamış ve tarihsel süreç içerisinde neredeyse hiç kesilmeden günümüze kadar sürmüştür (Güner, 1984; Yılmaz, 1990; Aydar vd., 2003; Karaoğlu vd., 2005; Ersoy vd., 2006; Özdemir vd., 2006, 2011). Tatvan'dan başlayarak KD'ya doğru Ahlat, Adilcevaz, Erciş, Muradiye hattı boyunca yer alan Nemrut, Süphan, Tendürek ve Ağrı Dağları gerek kendi içinde gerekse mekansal olarak ardalanan farklı volkanik ve volkanoklastik ürünler vermişlerdir. Nemrut dolayında bazaltik lav ve piroklastikleri ağırlıklı litolojileri oluştururlar. Bunların yanı sıra yer yer andezitik kayaçlar ile tüfitler ve bolca ignimbrit genel ürünleri oluşturmaktadır (Karaoğlu vd., 2005). Süphan Dağı ise daha çok riyolitik bileşimli ürünler vermiştir. Lav ve piroklastik ürünler volkanı her yönden kuşatır.

Havzanın doğusunda Senozoyik'in tabanında Geç Paleosen yaşlı Toprakkale Formasyonu bulunmaktadır. Bu formasyon sarı–bej renkli fosilli kireçtaşlarından oluşmaktadır. Formasyon Erken–Orta Eosen yaşlı Tekmal Formasyonu tarafından üzerlenmektedir. Bu formasyon, genel olarak şarabi renkli kireçtaşı–çamurtaşı ile açık yeşil–gri renkli kiltaşı–silttaşı türü litolojilerden oluşmaktadır. Kolsatan Köyü güneyi ve Dereüstü köyü KB kesimlerinde yüzleklerine rastlanır. Orta Eosen Erken Miyosen döneminde havzanın GD kesimlerinde kumtaşı–çamurtaşı ardalanmalı bir seri çökelmiştir. Bu kırıntılı seri Kırkgeçit Formasyonu olarak adlandırılmaktadır (Aksoy, 1988). Geç Eosen–Oligosen yaşlı Dirbi karışığı, genel olarak gabro, serpantinit, kuvarsit, kireçtaşı gibi çeşitli kayaç bloklarından oluşmaktadır. Bu karmaşık daha çok Van il merkezinin kuzey kesimlerinde geniş yüzlekler vermektedir. Geç Oligosen–Erken Miyosen yaşlı denizel Van Formasyonu ise genel olarak ince–orta katmanlı kiltaşı-kumtaşı-çakıltaşı ardalanmasından oluşmaktadır (Sağlam, 2003). Van Gölü Havzası'nın doğusunda en geniş yayılıma sahip olan birim Neotetis'in güney kolundaki son ürünler olarak bilinir. Erken Miyosen'de doğuda Van Formasyonu çökelirken havzanın KB kesimlerinde sarımsı beyaz–beyaz renkli, kalın–çok kalın katmanlı, bol fosilli kireçtaşları çökelmiştir. Bu kireçtaşları Adilcevaz Kireçtaşı olarak adlandırılmakta ve Adilcevaz ilçesi batı-kuzeybatı kesimleri ile Erciş dolayında geniş yüzlekler vermektedir. Orta Miyosen'de çökelen ve genel olarak kötü tutturulmuş çok bileşenli çakıltaşlarından oluşan Aktaş Formasyonu havzanın KB

kesimlerinde küçük yüzlekler sunar. Aynı kesimlerde yüzeylenen bir diğer birim ise Geç Miyosen yaşlı Yağlık Bazaltı'dır. Bölgede, Pliyosen'den itibaren karasal gölsel koşullar hakim olurken buna uygun olarak akarsu, delta çökelleri oluşmaya başlar. Geç Pliyosen yaşlı Beyüzümü Formasyonu, Bardakçı Köyü kuzeyinde geniş alanlarda yüzeylenmektedir. Bu formasyon genel olarak beyaz renkli, çakıllı, yer yer bol fosilli kireçtaşından oluşmaktadır. Ancak aynı dönemde havzanın KB kesiminde etkin volkanizma ürünü olarak Arın Köyü dolayında pomzalı tüfitlerden oluşan Erdinççayırı Formasyonu oluşmaktadır. Bu kesimdeki volkanizma Orta Pleyistosen'e kadar devam etmiş ve değişik volkanik–volkanoklastik ürünler vermiştir. Aynı süreç içinde havzanın doğu kesiminde de bazalt türü kayaçlar ve çakıltaşı oluşmakta, GD kesimlerde ise büyük traverten gelişimini (Edremit Traverteni) sürdürmektedir. Yaşının en az 40000 yıl en fazla 100000 yıl olduğu belirtilen (Acarlar vd., 1991) travertenlerin Pleyistosen volkanizmasına bağıntılı gelişen çözülmüş karbonatlarca zengin suların yüzeye çıkmasıyla oluştuğu düşünülmektedir (Degens vd., 1978)

Van Gölündeki su seviyesinin son buzul dönemi sonrası (Geç Pleyistosen) yükselimi ve çekilmesi süreci ile bu sürenin hemen öncesinde ve sonrasında bu sürece bağlı oluşan çökeller, Üst Pleyistosen oluşukları kapsamında değerlendirildiler. Bunlar eski göl çökelleri, eski göl-akarsu çökelleri ve eski yelpaze çökelleridir. Üst Pleyistosen oluşukları daha yaşlı birimleri uyumsuz olarak örter (Özkaymak, 2003). Pomza ara katkılı göl çökelleri, marn, kumtaşı ve kiltaşı ardalanmasından, akarsu çökelleri ise pekişmemiş kumlu-çakıllı ve killi-siltli düzeylerden oluşur. Kumlu-çakıllı düzeyler ve taşkın ovası çökelleri Alabayır (Everek, Bizinok) düzlüğünde, Van-Edremit karayolu çevresinde gözlenir. Bunlar eski kıyı ve eski göl tabanı çökelleri ile bunlara karışan akarsu çökellerini içerirler. Van Gölündeki su seviyesi yükselip, göl karaya doğru ilerlerken gölsel birimler çökelmiş; su seviyesinin düşmesiyle göl geri çekilmiş, açığa çıkan ve gölsel birimlerle kaplı alanlarda ise akarsu çökelleri göl çökellerinin üzerine birikmişlerdir. Göl seviyesindeki yükselme ve düşmenin tekrarlanmasına bağlı olarak göl ve akarsu çökelleri iç içe gelişmişler, öyle ki kimi alanlarda bu birimler ayırt edilemeyecek kadar karışmışlardır (Özkaymak, 2003).

Holosen çökelleri, yamaç döküntüsü, yelpaze çökelleri, göl ve akarsu çökellerini kapsar. Göl akarsu çökelleri Van Gölü çevresinde az eğimli veya yataya yakın konumlu, az pekişmiş veya pekişmemiş çakıl, kum, kil, volkanik tüf ve pomza ara katkılı gölsel çökellerdir (Özkaymak, 2003). Bu çökeller delta, fan delta ve çoğunlukla göl kıyı ortamını temsil eden tortul oluşuklarını kapsar. Göl kenarından karaya doğru bu birimler akarsu ortamı çökelleri ile geçişlidir. Delta çökelleri ince taneli sedimanlardan, fan delta çökelleri ise ince kum-silt-kil ve yer yer çakıl-kum boyu malzemelerden oluşur. Göl kıyısı oluşukları koylar ile kumsal alanlarında ve göl akıntılarına bağlı olarak gelişen spitler, geçici lagünler, kıyı bataklıkları ve kıyı gerisi gölcüklerde çökelirler. Genç göl çökelleri bölgede bulunan daha yaşlı birimleri uyumsuz olarak örter. Çoğunlukla, sarımsı bej ve grimsi kahverengi renklerde olan bu birim, ince ve kaba kırıntılı ardalanmalar şeklinde gözlenir. Bazı seviyelerinde gastropod kavkıları, biyoturbasyon yapıları, bitki ve hayvan fosilleri içermektedir. Bu çökeller içerisinde çapraz laminalanmalara ve yatay laminalanmalara sıkça rastlanmaktadır (Özkaymak, 2003).

Proje alanı çevresinin jeoloji haritası Ek-5'de verilmiştir.

STRATİGRAFİ

Yastıktaş Gözlü Gnaysı(PEyy):

Granit kökenli, bol dilinimli, biyotitli gözlü gnays ve metagranitten oluşmuştur. Krem, pembemsi boz, gri renkli Yastıktaş gözlü gnaysı renk, doku ve bileşim olarak homojendir. Gnayslardaki kuvars ve feldispattan oluşan gözler, biyotit ve muskovitle belirlenen foliasyon ile sınırlanmış olup, mekanik biçimlenme ile kazanılmıştır.

Kesandere'den batıya doğru, gnayslardaki gözler küçülür, giderek hipidiomorf taneli doku ile kırılma dilinimi sonucu yoğun bir şekilde kesilmiş metagranitlere geçiş gösterirler. Pancarlı yöresi kuzeyi ve doğusunda en geniş yayılımını sunan gözlü gnayslar, güneyde 'Ceykor bindirmesi' ile sonlanır.

Ceykor dolaylarında, genellikle ilksel doku ve fabriklerini korumuş olarak gözlenen biyotitli metagranitler çoğu yerde, etkin kataklazma nedeniyle gelişmiş kırılma dilinimi sonucu ince levhalar şeklinde (mikroliton) ayrılan kayaçlar olarak görülür. Biyotitli metagranitleri kesen hololökokrat, ince taneli damar kayaçlarında, bu dilinim düzlemine paralel, çok zayıf gelişmiş bir foliasyon izlenmektedir.

Mikroskop altında, hipidiomorf taneli, granoblastik doku gösteren Yastıktaş gözlü gnaysında, kuvars, albitleşmiş plajioklas, alkali feldispat ve biyotit, kayacın ana minerallerini oluşturur. Eser miktarda ise, zirkon ve sfen gözlenmektedir.

Yolcular Grubu(PEy):

Yolcular grubu, doğu-batı uzanımlı, her iki yöne dalımlı, orta/yüksek dereceli açıyla kuzeye devrik, Gevaş-Bitlis antiklinalinin çekirdeğinde yüzeyler.

Antiklinalin batı kesimi, Şeyhcuman-Sini Dağı dolaylarında en geniş yayılımım sunan Yolcular grubu kayaları, etkin migmatitleşme sonucu Sini Dağı'nda, domsal bir yapı gösterir.

Amfibolit, biyotit gnays, muskovit gnays, mikaşistler ile bunları kesen ve Alpin metamorfizmaya uğramış granitik kökenli gözlü gnays, biyotitli metagranit, kuvarso-feldispatik gnays ve metapegmatitten oluşan Panafrikan temel kayaları, Yolcular grubu adı altında incelenmiştir. Birim, granit kökenli gözlü gnays (Yastıktaş gözlü gnaysı), kuvars- feldspattık gnayslar (Doğruyol gnaysı) ve amfibolitler (Karakuş amfiboliti) ile Doğruyol gnaysına ait Ağaçköprü metapegmatit üyesinden oluşur.

Yolcular grubu kayalarının rengi, mineral bileşimlerine göre, kirli beyazdan kızıl kahve ve yeşilimsi siyaha kadar değişir. Biyotit ve amfibolce zengin olmaları nedeniyle, boz, kahve ve kırmızımsı kahve renk egemendir. Sokulum kayaçları beyaz renkleri ve morfolojik özellikleri ile kolayca ayrılabilmektedir. Özellikle biyotit gnaysın yoğun olduğu kesimlerde, etkin yapraklanma ve kolayca aşınım nedeniyle gelişen yumuşak topografyadaki sivri çıkıntı ve kornişleri granit kökenli lökokratik kayalar oluşturmaktadır.

Bitlis masifindeki en yaşlı kayaları oluşturan Yolcular grubu üzerinde, transgressif karakterdeki Gökçimen formasyonu ile başlayıp, Kuştaşı formasyonu ile sonlanan Paleozoik yaşlı Bitlis grubu ile Permo-Mesozoyik yaşlı Çadırdağı grubu kayaları yer almaktadır.

Kuytu Formasyonu(Pzbk):

Kuvarsit; piritli fillit, klorit şist, kuvarsit; arjillit, kloritoid şist, fillit, mermer ile klorit şist metaşeyl ardalanmasından oluşur. Birbirleriyle yanal geçişli olan bu kaya türleri yöresel metamorfizma farkı nedeniyle, yanal devamlılıklarında farklı bir kaya türü gibi görünüm sunarlar. Birim içerisinde yer alan kalkşistler Kalkşist üyesi olarak ayırtlanmıştır.

Kuytu formasyonu, Yolcular grubu üzerine yer yer açısal uyumsuzlukla oturur. Daha doğuda, gözlü gnayslar üzerinde yer alan birim, Kesandere doğusunda, granatlı şist, granatlı mermer ve kuvarsitlerden oluşan Kesandere grubu üzerine; Hizan dolaylarında ise, Gökçimen formasyonu üzerine geçişli olarak gelir.

Renk, içerisindeki mineral oranına bağlı olarak yeşilimsi siyahtan, sarımsı yeşilimsi griye değin değişir. Çoğunlukla ince ve gelişkin; kuvarsça zengin olan kesimleri kaba yapraklanmalıdır.

Kuytu formasyonuna ait kaya birimleri, petrografik incelemelerinde, birbirleri ile geçişli, kloritoidli mermer, kloritoidli mikaşist, mikaşist, piritli kuvarsit, kuvars şist, fillit olarak adlandırılmışlardır.

Kloritoidli mermer; Tatvan'ın 500 metre güneydoğusunda, küçük bir amfibolit mostrası üzerinde görülmüştür. Bej, kahve renkli, masif bir karbonat kayacı olup yaklaşık 5 mm boyutunda

ve açık yeşil renkli kloritoid mega kristalleri içermektedir. Mikroskop altında granoblastik bir mozaik içerisinde, kuvars, kalsit ve kloritoid gülü yapılı uzun prizmatik kloritoid kristallerinden oluşmuştur.

Kloritoidli mikaşist; Tatvan doğusunda, piritli kuvarsit ve piritli fillit veya klorit şistlerle birlikte, yaygın olarak gözlenir. Kloritoid kristallerinin lup ile görülebildiği, siyah renkli, şisti yapı gösteren kayaçlardır.

Çadırdağı Grubu(PzMzç):

Yolcular grubu ve Bitlis grubu kayalarının üzerine ve kuzeye doğru transgressif olarak gelen ve Boray (1973) tarafından Üst birlik olarak adlandırılan kaya birimlerinin Permiyen- Mesozoyik yaşlı kesimi Çadırdağ grubu adı altında toplanmıştır. Çadırdağ grubu, volkanit ara katkılı karbonat kayaları topluluğudur.

Çadırdağı grubu Mesozoyik yaşlı birimleri üzerine, Bitlis dolaylarında İçmeli formasyonu; Şirvan kuzeyi Bacavan dağı güneyinde, Guleman ofiyolitleri, tektonik dilimler şeklinde gelmektedir.

Serpantinit(S):

Mehmetalan peridotinin bir üyesidir. Mehmetalan peridotiti, genelde harzbuıjit, dunit, piroksenit, serpantinit, serpantinleşmiş harzbuıjit ve dunit, gabro vb. bazik-ultrabazik kayaçlardan oluşur. Gevaş ve çevresinde Yılmaz (1978) bu ofiyolitik kayaları Serpantinit (s) Gabro (Gb) ve Spilitler (Sp) ve Ofiyolit napı ile metamorfikler arasında gelişmiş ve kataklastik kayalar ile metalavlardan oluşan zon, Geçiş Zonu (Ks) olarak haritalanmıştır. Serpantinitlerin taze kırık yüzeyi yeşil, koyu yeşil, aşınma yüzeyi açık yeşil, yeşil, yeşilimsi kahve renkli, parlak ve cilalı yüzeyli, köşeli kırıklı, kırılgan ve serttir. Sürüklenim düzlemine yakın kesimlerde kataklastik yapı kazanmış olup parçalar tektonik etkilerle yuvarlaklaşmış olabilir. Serpantinleşmenin gözlenmediği yerde harzbuıjit, dunit, gabro, piroksenit vb. kaya türleri izlenir. Birim içinde dunit ve podiform kromit içeren harzbujitler, saçılı ve ince tabakalanmalı kromit içeren kümülat dokulu dunitler, birbirleriyle yanal ve düşey geçişli verlit ve klinopiroksenitler, troktolit/olivin gabro, gabro, kuvars gabro ve kuvars diyoritten oluşan tabakalı gabrolar izlenir. Gevaş ve çevresinde Yılmaz (1978) bu ofiyolitik kayalarla birlikte bazik volkanitlerin bulunduğunu ve bunların yastık yapılı spilitlerle temsil edildiğini vurgular. Birimin yerleşme yaşı Üst Kretase olarak kabul edilmiştir.

Spilit, Bazalt, Çört vb.(Sp):

Mehmetalan peridotinin bir üyesidir. Mehmetalan peridotiti, genelde harzbuıjit, dunit, piroksenit, serpantinit, serpantinleşmiş harzbuıjit ve dunit, gabro vb. bazik-ultrabazik kayaçlardan oluşur. Gevaş ve çevresinde Yılmaz (1978) bu ofiyolitik kayaları Serpantinit (s) Gabro (Gb) ve Spilitler (Sp) ve Ofiyolit napı ile metamorfikler arasında gelişmiş ve kataklastik kayalar ile metalavlardan oluşan zon, Geçiş Zonu (Ks) olarak haritalanmıştır.

Maden Volkaniti (Tbm):

Yeşilimsi siyah, koyu yeşil renkli; kireçtaşı ve çamurtaşı ara katkılı yastık lavlar, Maden volkaniti adı altında toplanmıştır. Adını Şirvan (Siirt) ilçesine bağlı Madenköyden alır. Bölgesel jeolojide kullanılan bir ad olduğu için bu isim yeğlenmiştir.

Siirt Madenköy'den geçen ve Büyük dereye ulaşan Çay dere vadisinde en geniş yüzeylenimini sunan volkanitler, Kerzevil dağının güney eteklerinde bir şerit şeklinde uzanır. Küran dağını batıdan doğuya doğru, yapıya uygun olarak, yer yer çapları bir metreye ulaşan yastık lavlar ve yer yer de lavları kesen dayklar şeklinde, çepeçevre sarar.

Maden volkanitleri, bazik karakterden (spilitleşmiş bazaltlar), asitlik (riyodasit-dasit) kayalara kadar çeşitli kayaları kapsar. Bu bazik ve asitlik kayalar içerisinde, pirit, kalkopirit, kalkosin, kovellin minerallerine rastlanmaktadır.

Çoğunlukla akma yapılı, spilitleşmiş bazaltlar; yeşilimsi siyah, koyu yeşil renklidir. Bozuşma rengi kirli sarımsı beyazdan, sarımsı kahve ve kiremit rengine değişir. Altere olmuş kesimlerde yaygın kaolinleşme, kloritleşme, serizitleşme ve limonitleşme görülür. Taze örnekler mikroskop altında, ofıtik ve amigdaloidal dokuludur. Albit çubukları çoğunlukla killeşmiş, çubuklar halinde izlenen ojitler opaklaşmıştır. Amigdaller ikincil kalsit ve zeolit ile doldurulmuştur. Zeolitlerde, yer yer yeniden kristallenme görülür. Çatlaklar boyunca öz şekilli pirit yanında, eser miktarda kalkopirit, hematit ve manyetit gözlenir.

Bitlis masifinin birçok yerinde seyrek, izole ve postmetamorfik dayklar izlenmektedir. Maden volkanitinin beslenme kanalları olarak düşünülen bu dayklar, Bitlis masifinin metamorfik kayalarını (Yolcular ve Bitlis grubu) ve Mesozoyik yaşlı karbonat kayaları (Çadırdağ grubu) ile Maden volkanitlerini keserler. Madenköy'den doğuya doğru gidildikçe, Bitlis masifi kayaları diyabaz daykları ile yoğun bir şekilde kesilmektedir. Yer yer hafif yapraklanma gözlenen bu dayklar, Kelesor dağında çok yaygındır ve birbirlerini kesmiş dayk karınaşığı şeklindedir. Kelesor dağı, Yağcılar köyü güneydoğusunda, masife ait kireçtaşlarını kesen dayklar, irili ufaklı metamorfit anklavları içerirler. Kelesor dağından kuzeye, Bitlis masifi iç kesimlerine gidildikçe, daykların yoğunluğu azalmakta ve tektonik etkinliğe paralel olarak yapraklanma, kırılma ve kıvrımlanmaların arttığı görülmektedir.

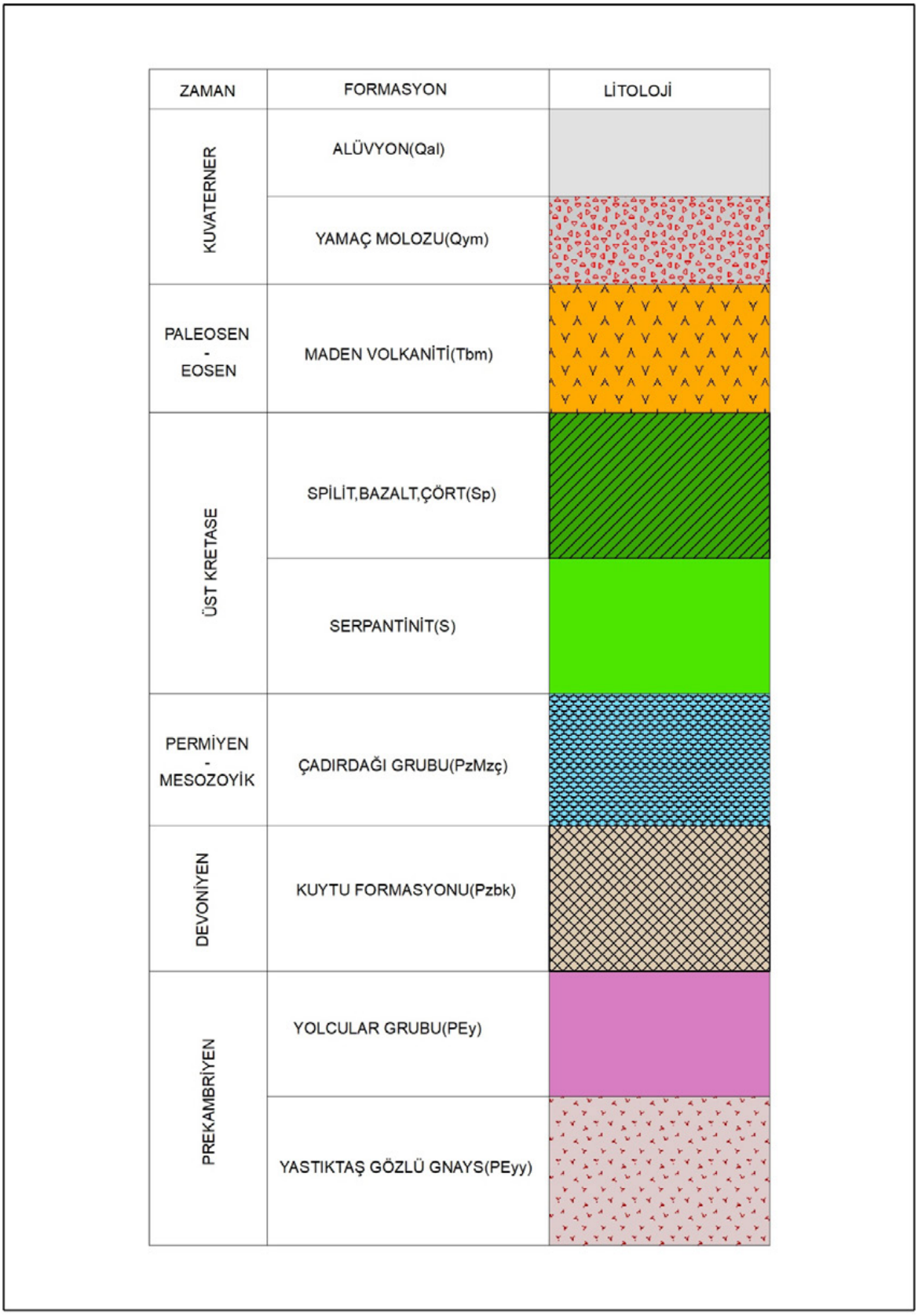
Yamaç Molozu(Qym):

Dağ yamaç ve eteklerinde değişik boyutlarda gevşek, yer yer kille tutturulmuş blok ve çakıllardan oluşur.

Alüvyon(Qal):

Akarsu yataklarında, çöküntü alanlarında ve ovalarda birikmiş çakıl, kum ve çamur birikintileridir.

Stratigrafik kesit Şekil 16'da verilmiştir.



Şekil 16: Proje Alanı ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti

PROJE ALANI JEOLOJİSİ

RES sınır alanı Yastıktaş gözlü gnaysı (Pey), Kuytu formasyonu (Pzbk), Çadırdağ grubu (PzMzç) ve Serpantinit (S) birimlerini kapsayan bir alandadır.

Yastıktaş Gözlü Gnaysı (PEyy):

Granit kökenli, bol dilinimli, biyotitli gözlü gnays ve metagranitten oluşmuştur. Krem, pembemsi boz, gri renkli Yastıktaş gözlü gnaysı renk, doku ve bileşim olarak homojendir. Gnayslardaki kuvars ve feldispattan oluşan gözler, biyotit ve muskovitle belirlenen foliasyon ile sınırlanmış olup, mekanik biçimlenme ile kazanılmıştır.

Kesandere'den batıya doğru, gnayslardaki gözler küçülür, giderek hipidiomorf taneli doku ile kırılma dilinimi sonucu yoğun bir şekilde kesilmiş metagranitlere geçiş gösterirler. Pancarlı yöresi kuzeyi ve doğusunda en geniş yayılımını sunan gözlü gnayslar, güneyde 'Ceykor bindirmesi' ile sonlanır.

Ceykor dolaylarında, genellikle ilksel doku ve fabriklerini korumuş olarak gözlenen biyotitli metagranitler çoğu yerde, etkin kataklazma nedeniyle gelişmiş kırılma dilinimi sonucu ince levhalar şeklinde (mikroliton) ayrılan kayaçlar olarak görülür. Biyotitli metagranitleri kesen hololökokrat, ince taneli damar kayaçlarında, bu dilinim düzlemine paralel, çok zayıf gelişmiş bir foliasyon izlenmektedir.

Mikroskop altında, hipidiomorf taneli, granoblastik doku gösteren Yastıktaş gözlü gnaysında, kuvars, albitleşmiş plajioklas, alkali feldispat ve biyotit, kayacın ana minerallerini oluşturur. Eser miktarda ise, zirkon ve sfen gözlenmektedir.

Kuytu Formasyonu (Pzbk):

Kuvarsit; piritli fillit, klorit şist, kuvarsit; arjillit, kloritoid şist, fillit, mermer ile klorit şist metaşeyl ardalanmasından oluşur. Birbirleriyle yanal geçişli olan bu kaya türleri yöresel metamorfizma farkı nedeniyle, yanal devamlılıklarında farklı bir kaya türü gibi görünüm sunarlar. Birim içerisinde yer alan kalkşistler Kalkşist üyesi olarak ayırtlanmıştır.

Kuytu formasyonu, Yolcular grubu üzerine yer yer açısal uyumsuzlukla oturur. Daha doğuda, gözlü gnayslar üzerinde yer alan birim, Kesandere doğusunda, granatlı şist, granatlı mermer ve kuvarsitlerden oluşan Kesandere grubu üzerine; Hizan dolaylarında ise, Gökçimen formasyonu üzerine geçişli olarak gelir.

Renk, içerisindeki mineral oranına bağlı olarak yeşilimsi siyahtan, sarımsı yeşilimsi griye değin değişir. Çoğunlukla ince ve gelişkin; kuvarsça zengin olan kesimleri kaba yapraklanmalıdır.

Kuytu formasyonuna ait kaya birimleri, petrografik incelemelerinde, birbirleri ile geçişli, kloritoidli mermer, kloritoidli mikaşist, mikaşist, piritli kuvarsit, kuvars şist, fillit olarak adlandırılmışlardır.

Kloritoidli mermer; Tatvan'ın 500 metre güneydoğusunda, küçük bir amfibolit mostrası üzerinde görülmüştür. Bej, kahve renkli, masif bir karbonat kayacı olup yaklaşık 5 mm boyutunda ve açık yeşil renkli kloritoid megakristalleri içermektedir. Mikroskop altında granoblastik bir mozaik içerisinde, kuvars, kalsit ve kloritoid gülü yapılı uzun prizmatik kloritoid kristallerinden oluşmuştur.

Kloritoidli mikaşist; Tatvan doğusunda, piritli kuvarsit ve piritli fillit veya klorit şistlerle birlikte, yaygın olarak gözlenir. Kloritoid kristallerinin lup ile görülebildiği, siyah renkli, şisti yapı gösteren kayaçlardır.

Çadırdağı Grubu (PzMzç):

Yolcular grubu ve Bitlis grubu kayalarının üzerine ve kuzeye doğru transgressif olarak gelen ve Boray (1973) tarafından Üst birlik olarak adlandırılan kaya birimlerinin Permiyen- Mesozoyik yaşlı kesimi Çadırdağ grubu adı altında toplanmıştır. Çadırdağ grubu, volkanit ara katkılı karbonat kayaları topluluğudur.

Çadırdağı grubu Mesozoyik yaşlı birimleri üzerine, Bitlis dolaylarında İçmeli formasyonu; Şirvan kuzeyi Bacavan dağı güneyinde, Guleman ofiyolitleri, tektonik dilimler şeklinde gelmektedir.

Serpantinit (S):

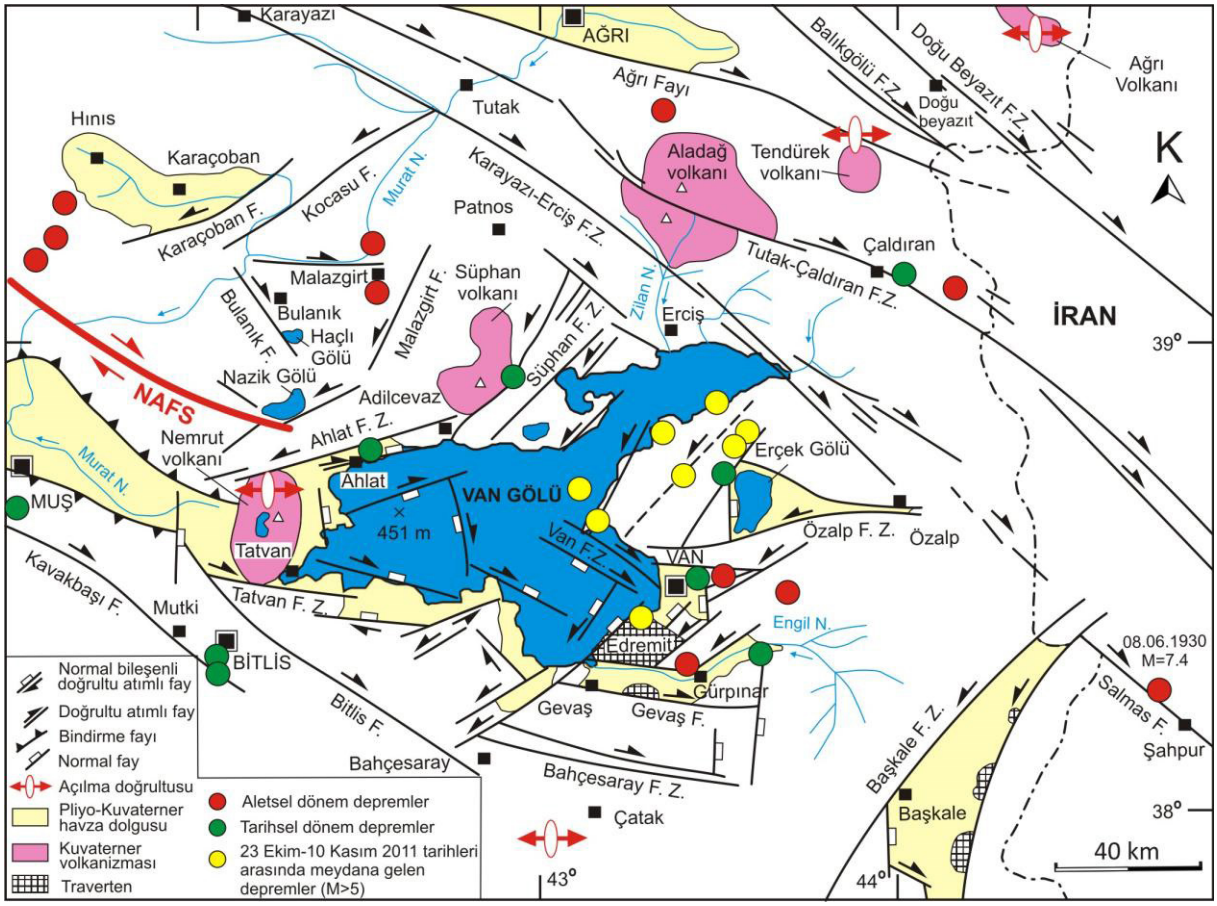
Mehmetalan peridotinin bir üyesidir. Mehmetalan peridotiti, genelde harzbuıjit, dunit, piroksenit, serpantinit, serpantinleşmiş harzbuıjit ve dunit, gabro vb. bazik-ultrabazik kayaçlardan oluşur. Gevaş ve çevresinde Yılmaz (1978) bu ofiyolitik kayaları Serpantinit (s) Gabro (Gb) ve Spilitler (Sp) ve Ofiyolit napı ile metamorfikler arasında gelişmiş ve kataklastik kayalar ile metalavlardan oluşan zon, Geçiş Zonu (Ks) olarak haritalanmıştır. Serpantinitlerin taze kırık yüzeyi yeşil, koyu yeşil, aşınma yüzeyi açık yeşil, yeşil, yeşilimsi kahve renkli, parlak ve cilalı yüzeyli, köşeli kırıklı, kırılgan ve serttir. Sürüklenim düzlemine yakın kesimlerde kataklastik yapı kazanmış olup parçalar tektonik etkilerle yuvarlaklaşmış olabilir. Serpantinleşmenin gözlenmediği yerde harzbuıjit, dunit, gabro, piroksenit vb. kaya türleri izlenir. Birim içinde dunit ve podiform kromit içeren harzbujitler, saçılı ve ince tabakalanmalı kromit içeren kümülat dokulu dunitler, birbirleriyle yanal ve düşey geçişli verlit ve klinopiroksenitler, troktolit/olivin gabro, gabro, kuvars gabro ve kuvars diyoritten oluşan tabakalı gabrolar izlenir. Gevaş ve çevresinde Yılmaz (1978) bu ofiyolitik kayalarla birlikte bazik volkanitlerin bulunduğunu ve bunların yastık yapılı spilitlerle temsil edildiğini vurgular. Birimin yerleşme yaşı Üst Kretase olarak kabul edilmiştir.

TEKTONİK HAREKETLER

Doğu Anadolu'da, neotektonik rejim başlangıcının günümüzden yaklaşık 10-14 milyon yıl önceki zaman aralığını kapsayan, Serravaliyen (Miyosen) katının son dönemlerinde olduğu rapor edilmektedir (Şengör ve Kidd, 1979; Şengör ve Yılmaz, 1983; Dewey vd., 1986; Şaroğlu ve Yılmaz, 1986; Yılmaz vd., 1987; Koçyiğit vd., 2001). Bu araştırmalarda, Doğu Anadolu'daki neotektonik rejimin, yaklaşık 12 milyon yıl önce Avrasya ile Arap plakalarının çarpışması sonucu Neotetis okyanus tabanının tamamen yok olması ile geliştiği belirtilmektedir. Çarpışmayı takiben gelişen yeni bir tektonik rejim ile eşzamanlı olarak magmatik aktivite de başlamıştır. Doğu Anadolu'da neotektonik dönem boyunca, bölgesel bir yayılım gösteren Batı-Doğu doğrultulu kıvrımlar, bindirmeler ve eşlenik doğrultu-atımlı faylar etkin olmaya başlamışlar; ayrıca volkanların çıkışlarını denetleyen K-G yönlü açılma çatlakları da gelişmiştir. Çarpışma sonrası kıta-kıta birleşmesini takip eden bu dönemdeki etkin deformasyon, kabuk kısalması ve kalınlaşması dolayısıyla da bölgenin yükselmesine neden olmuştur (Şaroğlu ve Yılmaz, 1986; Yılmaz vd., 1987) ki Doğu Anadolu-İran Platosu günümüzde 2000 metreye kadar yükselmiştir (Koçyiğit vd., 2001). Çarpışmaya bağlı olarak bölgede etkin olan K-G yönlü kısalma ile kalınlaşan kabuk, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu transform faylarının oluşmasına, sonrasında ise D-B açılmalarla sıkışma tektoniğine uyum sağlamıştır (Yılmaz vd., 1987).

Bilindiği gibi kıta-kıta çarpışmasının oluştuğu bu bölgede, jeolojik bir yapı olarak Bitlis Kenet Kuşağı yer alır ve bu kuşak daha doğuda İran sınırlarına kadar uzanır. Bazı yeni araştırmalarda, Geç Miyosen sonu ile Erken Pliyosen sonu arasındaki dönemde, sıkışma-kısalma ile temsil edilen tektonik rejimin, ancak Bitlis Kenet Kuşağı boyunca etkin olabileceğinden söz edilmektedir (Koçyiğit vd., 2001). Erken Pliyosen'in sonlarında sağ yönlü Kuzey Anadolu Fayı, sol yönlü Doğu Anadolu Fayı ve ikisi arasında daha sonra Afrika okyanusal litosferine doğru kaçmaya başlayan Anadolu Plakacığı olmak üzere başlıca 3 ana yapının meydana geldiği bilinmektedir (Hempton, 1987; Koçyiğit ve Beyhan, 1998). Koçyiğit vd. (2001) daha yeni olan bu görüş doğrultusunda, sıkışmalı-daralmalı tektonik rejimin yerini, geç Pliyosen'de sıkıştırmalı-genişlemeli türdeki neotektonik rejime bıraktığını belirtmektedir. Yazar ayrıca, yeni tektonik rejimi temsil eden yapılar olarak da eşlenik doğrultu atımlı fayları ve bunlara ilişkin kaçma tektoniğine (Tapponnier, 1977) yönelik alkalen

nitelikli volkanik püskürmeleri belirtmektedir. Benzer şekilde, Ketin (1977) de morfolojik verilerle Van Gölü havzasının doğusunda, sağ yönlü doğrultu atımlı fayların yoğun biçimde gözlendiğine dikkat çekmektedir.



Şekil 17: Van Gölü ve Yakın Çevresinin Sismotektonik. NAFS: Kuzey Anadolu Fay Sistemi

Arap Plakasının Avrasya Plakasıyla çarpışarak kenet oluşturduğu, Bitlis Bindirme Kuşağı'nın hemen kuzeyinde bulunan Van Gölü Havzası, aynı zamanda Kuzey Anadolu Fayı'nın Doğu Anadolu Fayı'yla kesiştiği Karlıova Eklemi ile Zagros Fay Zonu arasında yer almaktadır. Karlıova üçlü eklemi ile Zagros Fay Zonu arasındaki bu ara bölgenin, davranış şekli açısından Kuzey Anadolu Fayı'nın devamı niteliğindeki Çaldıran Fayı gibi yine sağ yönlü doğrultu atımlı faylardan oluşan (Ketin, 1977) bir geçiş fay zonu içerisinde bulunması, bölgenin jeodinamiğine ayrı bir önem kazandırmaktadır (Köse ve Özkaymak, 2002).

Tamamı aktif olan bu yapıların Van Gölü Havzası'nın da içinde olduğu bölgede tarihsel dönemden günümüze kadar önemli bir sismik hareketliliğe kaynaklık ettiği (Ergin vd., 1967; Soysal vd., 1981; Ambraseys, 1988; Guidoboni vd., 1994; Ambraseys ve Finkel 1995; Tan vd., 2008), aletsel ve tarihsel dönem deprem kataloglarında ve bazı tarihsel kayıtlarda, bölgedeki şehirlerin büyük depremlerden etkilendikleri ve büyük yıkımların gerçekleştiğine dair bilgiler mevcuttur. Ayrıca, bölgedeki Kuvaterner yaşlı çökeller üzerinde yapılan bir çalışmada, Van Gölü'ne ait göl istiflerinde yaygın olarak gözlenen sismit gibi çökelme ile yaşıt depremle ilişkili deformasyon yapılarının varlığı, Van Gölü Havzası ve yakın çevresinin Geç Kuvaterner'de 5.0 ve üzeri büyüklüklerde birçok depremin etkisinde kaldığını göstermektedir (Üner vd., 2010).

Proje kapsamında yapılacak yapılar için, 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) genelgesi ve 11.11.2008 tarih ve 13171 sayılı Makam Oluru doğrultusunda hazırlatılacak imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporları hazırlatılarak ilgili kuruma sunulacaktır.

MİNERAL KAYNAKLAR

Van ili sahip olduğu jeolojik yapı gereği önemli perlit ve pomza yataklarına ev sahipliği yapmaktadır. Pomza ve perlit yatakları özellikle Erciş ilçesinde yoğunlaşmıştır. Bu ilçede Kocapınar ve Erbeyli sahalarında perlit ve pomza yatakları bulunmaktadır. Bunlardan Kocapınar sahasındaki perlit yataklarının toplam rezervi 1.350.000.000 ton olup, genleşme oranları 1-3, 2.65-3.21 ve 3.5-4.2 şeklindedir. Aynı zamanda Kocapınar sahasında 20 milyon m3 pomza rezervi de bilinmektedir. Eybeyli sahasındaki perlitler ise 2.52-2.82 genleşme oranına sahip olup, 200 milyon ton potansiyel rezerv mevcuttur. İlçedeki diğer pomza yatakları Ekiciler Köyü ve Kırkpınar Köyü mevkilerinde yer almakta olup, bunların toplam rezervi 110 milyon tondur. Ayrıca Merkez ilçe-Mollakasım Köyünde de 1 milyon ton görünür+muhtemel rezerve sahip pomza sahası bulunmaktadır. İldeki bir diğer endüstriyel hammadde ise Gevaş ilçesi-Aladüz Köyü'ndeki orta kaliteli tuğla-kiremit hammaddeleri olup, bunlar büyük potansiyele sahiptir.

Metalik madenler bakımından ilde krom oluşumlarına rastlanmıştır ancak bunların büyük çoğunluğu çok küçük boyutlu oluşumlar olduğundan ekonomik bir potansiyel oluşturmamaktadır. Bunlar arasında Özalp ilçesindeki 5 adet zuhurun %Cr2O3 içerikleri %38-48 arasında olup, bunların toplam görünür+muhtemel rezervi de 570 tondur. Krom dışında ildeki bir diğer metalik maden demir olup, demir oluşumları da zuhurlar şeklinde gözlenmektedir ve düşük demir, yüksek SiO2 içeriklerine sahiptir. Bu özellikleri ile ekonomik olmamaktadır. İldeki en önemli demir zuhurları Bahçesaray ve Çaldıran ilçelerinde yer almakta olup, Bahçesaray-Geçkinli zuhuru %24 demir tenörüne ve 363.000 ton görünür+muhtemel rezerve sahiptir. Muradiye-Karadulda demir zuhurunda ise 2 grup cevher ayırt edilmiş olup, 1. grup cevherde ortalama %19,8 Fe, %56.03 SiO2 ve % 5.2 Al2O3 tenörlü 106.500 ton, 2. grup cevherde ise % 44.5 Fe, %21.35 SiO2 ve % 13.4 Al2O3 tenörlü 630.00 ton görünür+muhtemel rezerv belirlenmiştir.

1955-1978 yılları arasında kömüre yönelik yapılan çalışmalar sonucunda Erciş-Zilan ve Şahmanis linyit sahaları ortaya çıkarılmıştır. Alt ısı değerleri orijinal kömürde 2089 Kcal/kg (Erciş-Zilan) ve 4520 Kcal/Kg (Şahmanis) olan yataklardan Erciş-Zilan'da açık ocakta üretilebilir rezerv 1.032.160, Şahmanis sahasında ise açık ocakta görünür rezerv 1.200.000 ton olarak tespit edilmiştir. Bunların dışında Hoşap civarında da Neojen Havzada ince (birkaç cm kalınlığında) damarlar kapsayan yersel bir kömür zuhuru bulunmaktadır.

1.-2. derece deprem bölgesinde yer alan Bitlis ilinin güneyinden geçen Bitlis bindirme kuşağı genellikle Doğu Toros dağlarının güney eteklerini izleyerek doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Maraş ve Adıyaman çevresinden başlayan bu kuşak Çüngüş-Ergani-Lice-Kulp-Sason –Kozluk ve Pervari'den geçerek İran'da Zağros kuşağına birleşir. Bitlis Bindirme Kuşağı'nın güneyini oluşturan kıvrımlı kuşak depremsellik açısından son 80 yıllık dönem içerisinde sakin görülmektedir. Depremler daha çok bindirme çizgisine çok yakın yerlerde ve kuzeydedir.

Bitlis maden yatakları bakımından zengin bir ilimizdir. MTA Genel Müdürlüğünün il ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalar sonucunda önemli endüstriyel hammadde ile metalik maden yatak ve zuhurları ortaya çıkarılmıştır. İlde belirlenmiş endüstriyel hammadde kaynakları başta pomza, perlit ve çimento hammaddeleri olmak üzere, disten, fosfat, kuvarsit ve grafittir.

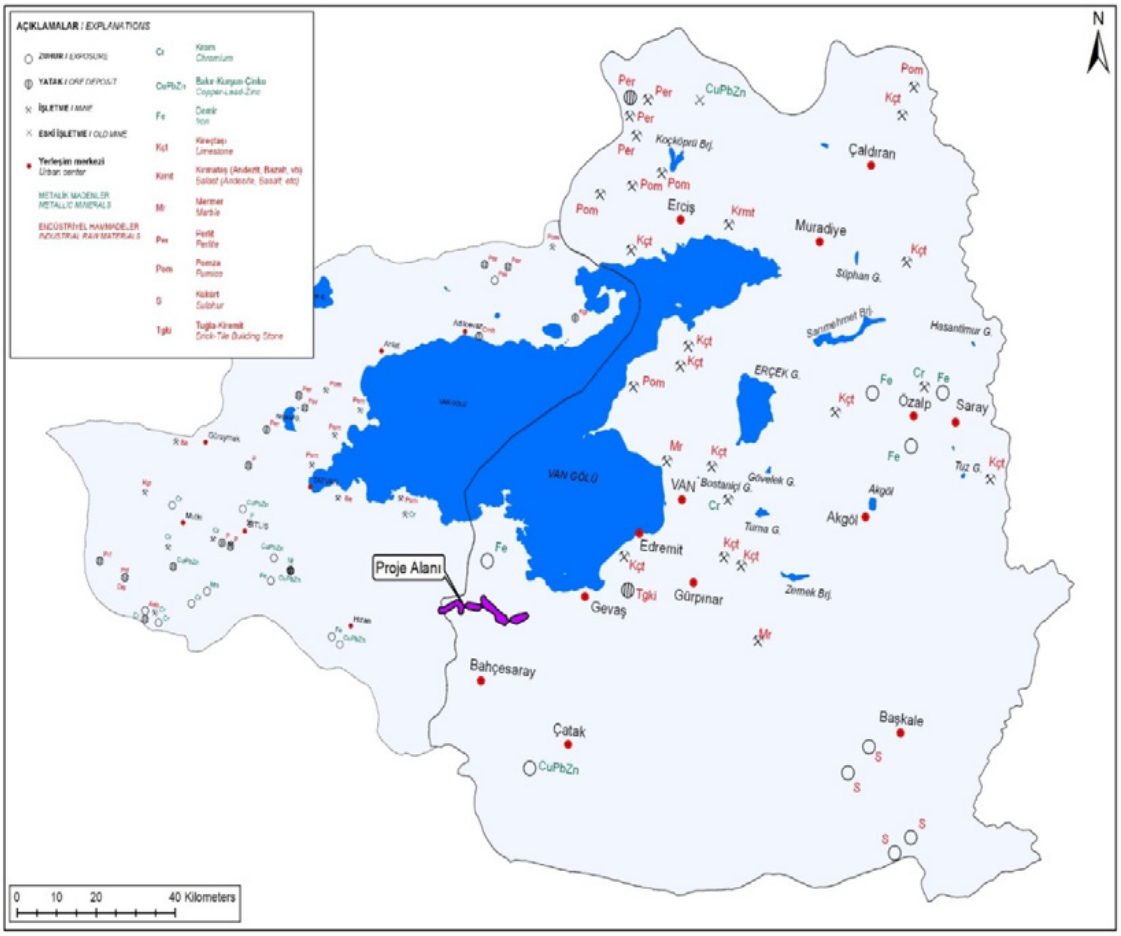
Bitlis ili bulunduğu jeolojik yapısı gereği ve volkanik bir alan üzerinde kurulu olması nedeniyle özellikle perlit ve pomza yatakları bakımından önemli potansiyele sahiptir. Söz konusu yataklar ilde Tatvan ilçesinde yer almakta olup, ilçede orta kalitede, genleşme oranı 2-3 arasında değişen 790 milyon ton perlit ve 81.500.000 ton iyi kalitede ve kısmen yıkama işlemi gerektirmeyen pomza yatakları bulunmaktadır. Adilcevaz ilçesi ise çimento hammaddesi olarak kullanılmaya uygun önemli kireçtaşı ve kil potansiyeline sahiptir. Burada kireçtaşı için belirlenmiş mümkün rezerv 120.000.000ton, kil için belirlenmiş muhtemel rezerv ise 30.000.000 tondur. İlde Merkez ve

Destumi ilçelerinde grafit ve asbest oluşumlarına rastlanmaktadır. Destumi ilçesinde %1-15 asbest içeriğine sahip 517.660 ton görünür rezerv tespit edilmiş olup, yataktan geçmiş yıllarda 15.528 ton üretim yapılmıştır. Merkez ilçedeki %7 C tenörlü grafit yatağından ise zenginleştirme çalışmaları sonucunda olumlu neticeler alınmıştır. Çok sayıda disten (pirofillit) oluşumlarının gözlendiği Merkez ilçede, distenlerin % Al2O3 içerikleri 24-40 arasında değişmektedir ve kalitesi seramik ve refrakter hammaddesi olarak kullanılmaya elverişlidir. Buradaki yatakların toplam görünür+muhtemel rezervi 2.831.945 tondur.

Bitlis-Bingöl yöresi çeşitli fosfat oluşumlarına ev sahipliği yapmaktadır. Bölgedeki fosfatlar Bitlis Masifi metamorfik kayaları içerisinde apatit-manyetit cevherleşmeleri şeklindedir. Bitlis-Ünaldı apatitli manyetit yataklarında %2,5-4,4 P2O5 ve %15-15,6 Fe2O3 içerikli 6,3 milyon ton cevher vardır. Bitlis apatitli manyetit yatağı tek ürün üretimi için ekonomik olmamaktadır. Demir ve fosfat birlikte üretilmelidir.

MTA Genel Müdürlüğünün 2007 ve 2008 yıllarında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde endüstriyel hammadde aramalarına yönelik çalışmaları sonucunda da Bitlis-Mutki-Ilıcak Mahallesi yöresinde şistler içerisinde beyaz ve gri renkli olmak üzere iki tür kuvarsit oluşumları tespit edilmiştir. Bunlardan gri renkli kuvarsitlerin kuvars standartlarına göre SiO2 içeriklerinin düşük olması nedeniyle seramik için uygun olmadığı ancak gaz beton veya pres tuğla üretiminde kullanım imkanlarının araştırılması gerektiği, beyaz renkli kuvarsitlerin ise seramik sanayinde kullanıma elverişli olduğu belirlenmiştir. Sahadaki kuvarsitlerin görünür rezervi 30.814.000 tondur.

Metalik madenler bakımından ildeki önemli metalik madenler, bakır-kurşun-çinko, krom ve nikel cevherleşmeleridir. İl genelindeki önemli bakır-kurşun-çinko sahası Narlıdere-Zizan sahası olup, burada %12,7 Pb, % 34.4Zn ve % 0.13 Cu tenörlü 5.000 ton muhtemel ve 9.000 ton mümkün rezerv bulunmaktadır. İl genelinde krom cevherleşmelerinde tenör % 39-49 Cr2O3 ve görünür+muhtemel+mümkün rezerv 4.452 ton olarak belirlenmiştir. Diğer bir metalik maden olan nikel ise Tatvan-Pancarlı sülfit tip nikel sahasıdır. Burada tenör % 2-3 Ni olup, mümkün rezerv 15.500 ton'dur. Bölgenin maden kaynakları haritası Şekil 17'de verilmiştir.



Şekil 18: Van ve Bitlis İlleri Maden Kaynakları Haritası

II.2.2. Yüzeysel ve yer altı su kaynaklarının (kaynak suyu, sondaj vb.) hidrolojik ve hidrojeolojik mevcut ve planlanan kullanımı

Yüzeysel Su Kaynakları

Bitlis İli Akarsuları

İlin başlıca akarsuları Van Gölü yakınlarından doğan ve bu bölgedeki dağları vadilerle yardıktan sonra il sınırları dışına çıkan Garzan ve Bitlis çayları, Güzeldere, Ağkiz ve Oranz dereleri ile ilin kuzeyinde doğan Karasu'dur.

İlin diğer akarsuları arasında Botan Çayı ile Kömüs, Rabat, Tıkılban, Afih, Kurtikan, Kotim, Sor, Yam, Bığcık, Armuç, Çalağan, Mutki, Karza ve Kesan Dereleri bulunmaktadır.

Tablo 6: Bitlis ilinin Akarsuları (Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016)

Akarsu İsmi	Yıllık Hacim (hm^3/yıl)	Alan (Ha)
Yerüstü suyu (il çıkışı toplam ortalama akım)	2.507,8	190.905
Süfresor Deresi	43,8	15
Güzeldere	281,2	35
Keyburan Çayı	276,6	175
Hizan Deresi	1.232,5	60
Bitlis Çayı	607,0	70
Küçüksu Deresi	66,7	8
Akarsu Yüzeyleri	-	363

Kaynak: *Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016.*

Bitlis İli Doğal Gölleri, Göletleri ve Rezervuarları

Bitlis ili sınırları içerisinde değişik büyüklük ve özellikte göller bulunmaktadır. Bu göllerden önemlileri aşağıda açıklanmıştır.

Van Gölü: Van Gölü 3.765 km^2 alanı ile Türkiye'nin en büyük gölüdür. Bitlis ile Van ili arasında paylaşılmış durumdadır. Van Gölü, Bitlis ili sınırları içerisinde bulunan Nemrut volkanik dağının patlaması sonucu, bölgedeki tektonik çöküntü alanının önünün kapanmasıyla oluşmuş bir volkanik set gölüdür. Gölün yüzölçümü bakımından 1.876 km^2'lik bölümü Bitlis il sınırları içerisinde bulunmaktadır. Oluşum itibarı ile tektonik ve volkanik set gölü özelliğindedir. Deniz seviyesinden yüksekliği 1.700 metre olup, derinliği yer yer 100 metreyi aşmaktadır. Göl üzerinde Tatvan-Van arasında feribot seferleri yapılmaktadır.

Van Gölü çevredeki yüksek dağlardan inen çok sayıda akarsuyla beslenir. Göle dökülen en önemli akarsular Karasu, Hoşap Suyu ve Bendimahi Suyu'dur.

Nemrut Gölü: Nemrut Gölü 13 km^2'lik genişliği ile Avrupa'nın en büyük ve dünyanın ikinci en büyük krater gölü özelliğini taşımaktadır. Doğu Anadolu'daki en genç yanardağlardan biri olan Nemrut Dağı'nın krater alanının içerisinde bulunmaktadır. Gölün kendisi Nemrut Dağı'nın patlamasıyla oluşmuştur.

Nazik Gölü: Ahlat ilçesinin kuzeybatısında, Van Gölü'ne 25 km kadar uzaklıkta yer alır. Toplam yüzölçümü 30 km^2'dir. Denizden 1.876 metre yüksekliğe ve 40–50 metre derinliğe sahip olan gölde aynalı sazan, inci kefali ve siraz gibi balık çeşitleri yaşamaktadır.

Nazik Gölü'nün toplam serbest su yüzeyi alanı 46,7 km^2 olup Nazik Gölü alt havzanın kapladığı alan göl alanı birlikte 151,19 km^2 çevresi ise 34,5 km'dir.

Sodalı Göl (Arin Gölü): İlin kuzeyinde, Van Gölü'ne oldukça yakın olan Arin Gölü Adilcevaz ilçe merkezinin 20 km doğusunda bulunmaktadır. Van Gölü'ndeki bir koyun ağız kesiminin dolmasıyla oluştuğu sanılan Arin Gölü 13 km^2'lik bir alana sahip olup, gölün suları sodalıdır. Su düzeyi Van Gölü'nden 5 metre kadar yüksektir. Göl çevresinde kuru tarım yapılmaktadır. Gölden su kullanımı mevcut değildir.

Aygır Gölü: Adilcevaz ilçesi ile Süphan Dağı arasında bulunur, ilçeye 10 km uzaklıkta olup, toplam yüzölçümü 3,5 km^2'dir. Van Gölü kapalı havzasında, Süphan Dağı'nın güney eteklerinde 1.950 m seviyesinde tüfler içinde bulunan Aygır Gölü bir krater gölüdür. Süphan Dağı'ndan gelen

kar suları ile doldurulan bu tatlı su gölünün akıntıları, gölü çevreleyen gevşek tüflerden sızarak Süphan'ın eteklerinden çıkarak birkaç membayı beslemektedir. Gölde alabalık yetiştirilmektedir. Aygır Gölü derin bir çanak yapısına sahip olup gölün orta kısımlarına doğru derinliği 100 ile 120 m arasında değişmektedir. Aygır Gölü'nün ortalama derinliği ise 65 metredir.

Batmış (Cil) Gölü: Van Gölü kapalı havzasında yer alan Batmış Gölü Süphan Dağının batısında yer almaktadır. Tatlı su gölüdür. Batmış Gölü göl alanı dahil yüzeysel drenaj alanı 28,93 $km^{2,}$dir. Batmış Gölü'nün ana beslenim kaynağını göl yüzeyine düşen yağışlarla birlikte göl alanı etrafında kapalı bir alan oluşturan yükseltilerden itibaren Batmış Gölü'ne doğru akışını gerçekleştiren ve hidrolojik açıdan mevsimsel akış özelliğe sahip kuru dereler oluşturmaktadır.

İlde yer alan mevcut sulama göletleri, sulama alanları ve kullanım amaçları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7: Bitlis İlinde Mevcut Sulama Göletleri

Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m^3	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı (m^3)	Kullanım Amacı
Güroymak Göleti	Zonlu Toprak Dolgu	1.025.000	516	3.534.000	Sulama
Koçluköy Göleti	Homojen Toprak Dolgu	1.605.000	208	689.000	Sulama

Kaynak: *Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016.*

Van İli Akarsuları

Van ili sınırları içinde çeşitli boyutlarda akarsular bulunmaktadır. Van Gölü havzasının akarsuları genelde Van Gölü'ne dökülmektedir. İlin güneyinde yer alan akarsular Basra Körfezine, doğu kısmından uzanan akarsular ise İran'a ulaşmaktadır.

İlin önemli akarsuları Bendimahi Çayı, Hoşap Çayı, Karasu Çayı, Zilan Deresi, Deli Çay, Memedik Çayı ve Kotur Çayı şeklinde sıralanabilir. İl sınırları içinde bu akarsulardan başka daha küçük çaplı birçok dere bulunmakta olup bunlardan önemli olanları; İrşad Çayı, Kırkgeçit Deresi, Miri Çayı ve Kurubaş Çayı'dır.

Tablo 8: Van Ilinin Akarsuları

Akarsu İsmi	Toplam Uzunluğu (km)	Debisi (m3/sn)	Kullanım Amacı
Bendimahi Çayı	90	10.637	Sulama+Enerji
Gevaş Suyu	-	0.693	Sulama
Karasu Çayı	130	2.754	Sulama+Enerji
Deliçay	-	2.754	Sulama+Enerji
Memedik Çayı	60	0.0696	-
Çatak Deresi	-	19.620	Sulama

Kaynak: *DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2015.*

Van İli Doğal Gölleri, Göletleri ve Rezervuarları

Van İli sınırları içinde çok sayıda göl mevcuttur. Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü'nün doğu kesimi il sınırları içindedir. Öteki göller arasında en önemlileri; Erçek Gölü, Akgöl, Sultan (Süphan) Gölü, Keşiş Gölü, Kazlıgöl, Değirmigöl, Hasantimur Gölü'dür. Göller havza alanının % 20,7'sini kaplar.

Van Gölü:

Van Gölü, 3.765 km^2'lik alanı ile Türkiye'nin en büyük gölüdür. Doğu kesimi, Van ili topraklan içinde kalmaktadır.

Van Gölü, aynı zamanda yeryüzündeki en büyük soda gölüdür. Kapalı göller arasında hacim bakımından (607 km^3) dördüncü sırada yer almaktadır. Su seviyesi deniz seviyesine göre 1.646 m yüksekliğindedir. Van Gölünün güneybatıdaki Tatvan koyu ile kuzeydoğudaki Erciş körfezi arasındaki uzun ekseni 130 km, kuzeybatıdaki Ahlat koyu ile güneydoğudaki Gevaş koyu arasındaki ekseni ise 80 km kadardır. Gölün etrafı dağlarla çevrilidir.

Erçek Gölü:

Erçek Gölü, Van Gölü'nün doğusunda yer alan, aynen Van Göl gibi suları tuzlu ve sodalı bir göldür. Van kent merkezine 30 km uzaklıkta yer alan göl, Van-Özalp karayolu ile kolay ulaşım imkanlarına sahiptir. Erçek Gölü'nün güney ve doğu kıyılarında 10 km genişliğinde düz çayırlık ve ekilebilir araziler yer alır. Kuzey ve batı kısımlarında ise gölün su çizgisi hattı üzeri yüksek tepelerle çevrilmiştir. Göl suyu tuzlu ve sodalı olduğu için ne sulamada ne de evsel ihtiyaçların karşılanmasında kullanılamamaktadır.

Keşiş Gölü:

Van il merkezinin doğusunda yer alan Turna Gölü, Van Gölü Kapalı Havzası içinde yer almakta olup Van, Gürpınar ve Özalp yerleşim birimlerine sırası ile 33 km, 34 km ve 60 km uzaklıkta yer almaktadır.

Keşiş Gölü, yapay bir göl olup, Kun, Kozan ve Erek dağları arasındadır. Yüzölçümü 4 km^2 civarındadır.

Akgöl:

Akgöl Van ili Özalp ilçesi sınırlarında olup, Van yerleşim alanının doğusunda ve Özalp yerleşim alanının ise güneyinde yer almaktadır. Akgöl Van, Özalp ve Gürpınar yerleşim birimlerine sırası ile 81.0 km, 21.0 km ve 80.0 km uzaklıkta yer almaktadır. Alanı besleyen fazla bir kaynak bulunmamaktadır. Gölü besleyen en önemli kaynak yağışlar ve eriyen kar sularıdır.

Çimenova Gölleri (Tuz Gölü, Kazlı Göl, Çaçan Gölü, Değirmi Göleti)

Van ili Saray ilçesinin güneyinde bulunan Çimenova Gölleri Van, Saray ve Özalp yerleşim merkezlerine sırası ile 77.0 km, 10 km ve 16 km uzaklıktadır. Değirmi Göleti 206 ha (2,1 km^2), Tuz Gölü 69 ha (0,7 km^2), Kazlı Gölü 71 ha (0,7 km^2), Çaçan Gölü 16 ha (0,2 km^2)'dır. Göl geniş çayırlık alanlar ve dar bir kumluk alan ile çevrilidir. Göl içerisinde kısmı olarak sazlıklar mevcuttur. Alanı besleyen fazla bir kaynak bulunmamaktadır. Gölü besleyen en önemli kaynak yağışlar ve eriyen kar sularıdır.

Çimenova göllerinin en doğusunda bulunan Çaçan Gölü Türkiye-İran sınırına 2 km mesafede bulunmaktadır. 5.2 km^2'lik drenaj alanına sahip gölün önü bentle kapatılmış olup tarımsal sulama amaçlı olarak kullanılmaktadır.

Van İli sınırları içinde diğer önemli göller Hasantimur Gölü, Gövelek Gölü, Çiçekli Gölü'dür. Van ilindeki doğal göllerin, göletlerin ve akarsuların alanları aşağıdaki gibidir:

Doğal göller : 393.632 ha
Gölet rezervuarlar : 290.60 ha
Akarsular : 20.907 ha

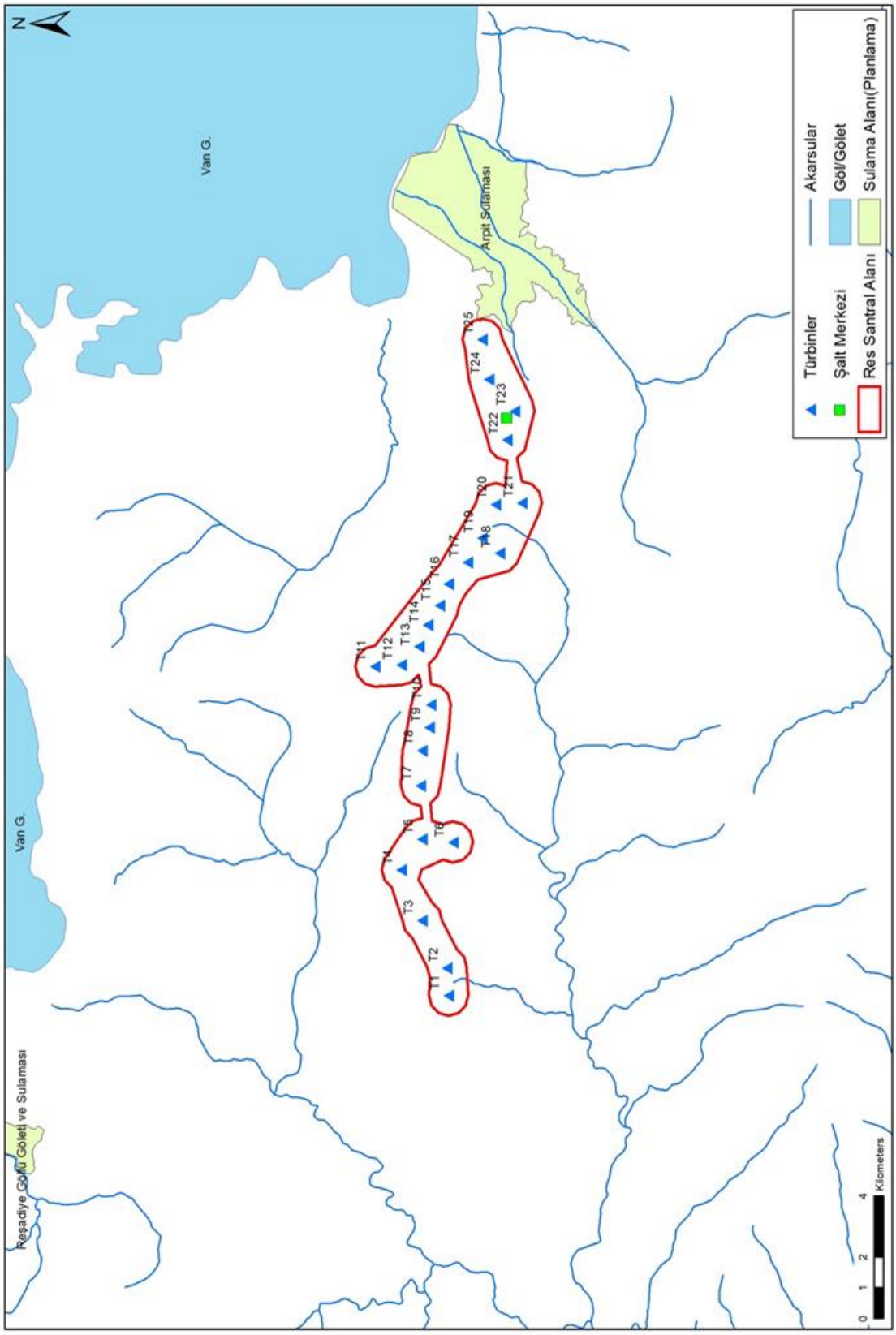
İlde yer alan mevcut sulama göletleri, sulama alanları ve su miktarları kullanım amaçları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 9: Van İlindeki Mevcut Sulama Göletleri

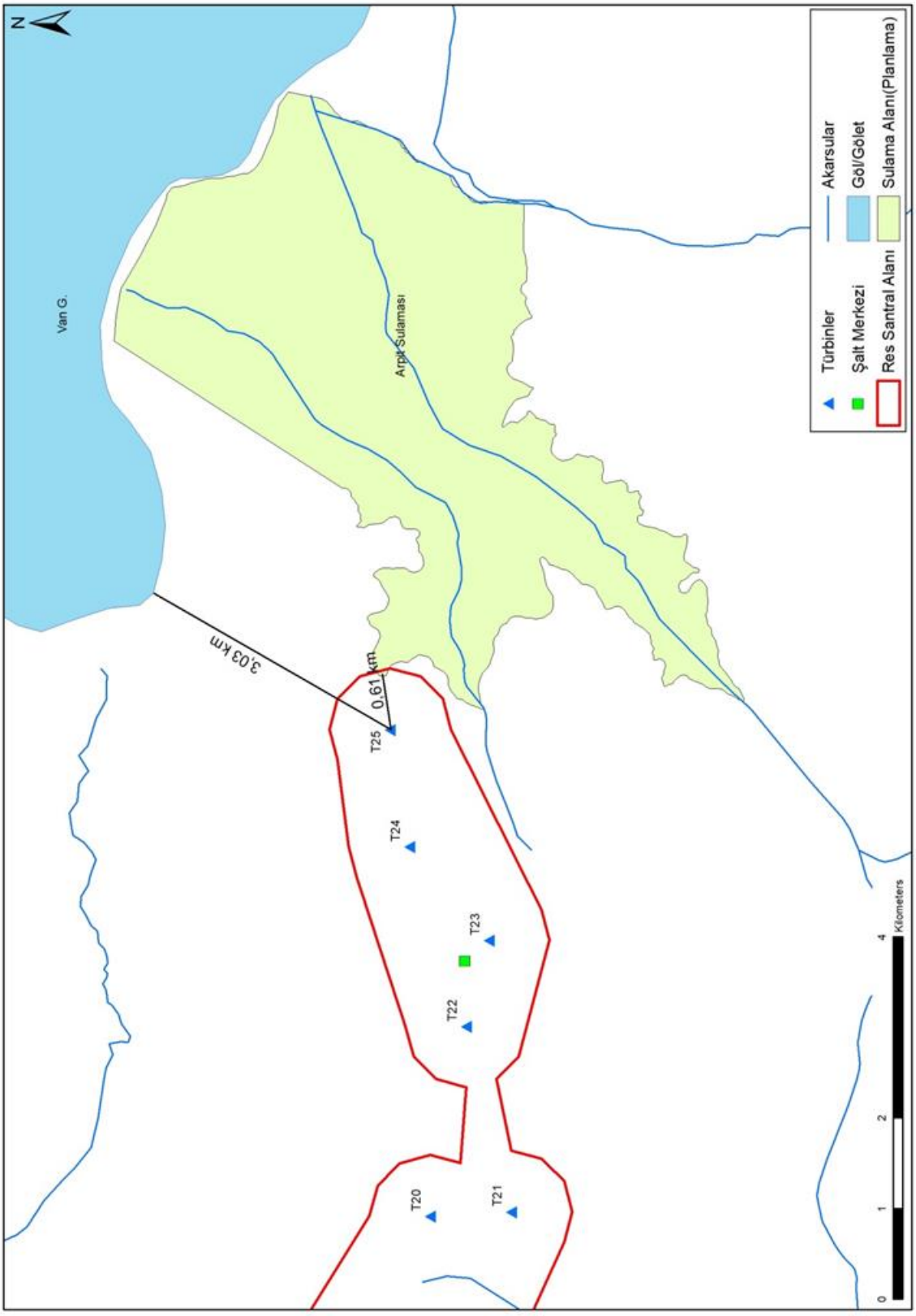
Göletin Adı	Tipi	Göl hacmi, m^3	Sulama Alanı (net), ha	Çekilen Su Miktarı, (m^3)	Kullanım Amacı
Özalp Gölegen Göleti ve Sulaması	Gölet	1.390.000	349	1.390.000	Sulama
Özalp Morçiçek Göleti ve Sulaması	Gölet	2.223.000	430	Göl alanı rusubatla dolduğundan 2015 yılında sulama yapılmamıştır.	Sulama
Özalp Emek Göleti ve Sulaması	Gölet	670.000	124	670.000	Sulama
Bahçesaray-Altındere Sulaması (YÜS)	Cazibe sulama	-	178	-	Sulama
Van Özalp Aşağı Tulgalı Göleti	Homojen Toprak Dolgu	558.000	169	1.489.000	Sulama
Van Sıhke Göleti	Cazibe sulama	11.062.500	1.430	2.000.000	Sulama

Kaynak: *DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2015.*

Proje alanında yer alan yüzeysel sular ise; Aşirak deresi, Mazin deresi, Yayla deresi, Pepuk deresi, Bülükar deresi, Güniyan deresi ve Koçan deresidir.



Şekil 19: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yüzey Sularını Gösterir Kroki-1



Şekil 20: Proje Alanı ve Çevresinde Yer Alan Yüzey Sularını Gösterir Kroki-2

Proje kapsamında pasa malzeme depolama alanına ihtiyaç duyulması halinde, seçilecek alanın dere yataklarından uzak, dere yataklarının etkilenmeyeceği bir yerde belirlenmesine, belirlenen alan dışına kesinlikle pasa malzemesi dökülmemesine riayet edilecektir. Ayrıca pasa döküm sahası için DSİ 17.Bölge Müdürlüğü'ne gerekli başvuru yapılarak görüşü alınacaktır.

Proje kapsamında türbinlerin konacağı noktalar dere yatakları dışında seçilecek, taşkına karşı alınacak önlemler ve drenaj işlemleri ile ilgili olarak da DSİ 17.Bölge Müdürlüğü ile koordineli çalışılacaktır.

Söz konusu faaliyet alanı içerisinde yer alan derelere hiçbir şekilde, deplase dahil müdahale edilmeyecek, yatak kesiti daraltılmayacak ve akış rejiminin bozulmasına yönelik faaliyette bulunulmayacak, hiçbir şekilde dere yataklarına malzeme ya da atık depolanmayacak, sabit tesis kurulmayacaktır.

Yeraltı Su Kaynakları

Bitlis İli

Bitlis ili yeraltı suları bakımından çok zengindir, yeraltı su kaynakları yıllık 90,28 hm^3 hacme sahiptir. İçme suları olarak kullanılabilecek nitelikte akan kaynak sularına her yerde rastlamak mümkündür. Şehir merkezi ve İlçelerin içme suları kaynak sularıdır, yeraltı suları bol ve soğuktur.

İl jeotermal su kaynakları bakımından zengin sayılabilecek bir potansiyele sahiptir. İlde kaplıca turizmini teşvik eden Nemrut (Ilıgöl) jeotermal alanı (46-59,5°C), Çukur (Norşin) jeotermal alanı (37,5-39°C), Ilıcaköy jeotermal alanı (44°C) bunların başlıcalarıdır. Bu jeotermal su kaynakları sağlık turizmi çerçevesinde değerlendirilebilecek ender kaynaklardandır.

Bitlis ilinde yer alan jeotermal kaynaklar ve maden sularının listesi, su sıcaklıkları ve debileri ile birlikte ve ilin yeraltı suyu potansiyeli aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 10: Bitlis ilinde Bulunan Jeotermal Kaynaklar ve Madensuları

Kaynağın Adı	Kaynağın Yeri	Suyun Sıcaklığı (^oC)	Debisi (lt/sn)
Çukur	Güroymak	37,5-39	10-12
Nemrut	Ahlat-Tatvan	46-60	1
Ilıcaköy (Tağgermav)	Bitlis	44	1,3
Alemdar	Bitlis	18,5	3
Köprüaltı	Bitlis	19	1,5
Değirmen	Bitlis	11	0,1
Şölüm	Bitlis	23	0,5
Tatvan	Tatvan	14	2
Alpit (Kotom)	Tatvan	12,5	6
Antalan	Hizan	18	0,1
Kindik	Hizan	14-18	2,9
Soğaz (Otluyazı)	Ahlat	10	4
Gülçindağ	Ahlat	10	1

Kaynağın Adı	Kaynağın Yeri	Suyun Sıcaklığı (^oC)	Debisi (lt/sn)
Kadıköy	Adilcevaz	10	3
Yıldızköy	Adilcevaz	10	4

Kaynak: *ELMASTAŞ, N.: Bitlis İli Jeotermal Su Kaynakları.*

Tablo 11: Bitlis ilinin Yeraltı Suyu Potansiyeli

Kaynağın İsmi	Yeraltı Suyu Potansiyeli (hm^3/yıl)
DSİ Bitlis ili Hidrojeolojik Etüt Raporuna göre Yeraltı Suyu Potansiyeli	90,28
İçme-Kullanma, Sulama ve Sanayi alanlarında yıllık tahsis miktarı	20,58

Kaynak: *Devlet Su İşleri XVII. Bölge Müdürlüğü, 2016.*

Van İli

Van ilinin yeraltı su kaynakları yıllık 397,14 hm^3 hacme sahiptir. İlde ova bazında DSİ 17. Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler YAS Şube Müdürlüğü tarafından hidrojeolojik etüt çalışması yapılmıştır.

Söz konusu çalışmaya göre su taşıyan formasyonlar aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

a) Plio-Kuvarterner Göl Çökelleri:

Göl çökellerinin kumlu ve çakıllı seviyelerinde serbest akifer oluşmuştur. Bu seviyeler, Toprakkale formasyonundaki kireçtaşı ve Van formasyonunun kumtaşı seviyelerinden beslenmektedir.

b) Van Formasyonu:

Formasyondaki kumtaşlarının bol çatlaklı olması nedeniyle su depolayabilmektedir. Kumtaşlarından Bakraçlı grup kaynakları ve Kavurma-I kaynağı, formasyonun kumtaşı-marn ardalanmalı seviyelerin kontağında ise Kavurma-II kaynağı oluşmuştur. Yağışın etkisiyle derinlere süzülme marnlı seviyelerde çok az olduğundan su vermezler. Kumtaşlarındaki su, tabaka duruşuna ve çatlakların konumuna göre akış gösterir. Marnlı seviyelerin etkisiyle su derinlere süzülememekte, yamaçlarda küçük kaynaklar şeklinde çıkmaktadır.

c) Erekdağı Ofiyoliti:

Formasyondaki bol çatlaklı gabrolar, su depolayabilmektedir. Üst Kretase yaşlı ofiyolitlerdeki geçirimsiz birimlerin varlığı, yağışın drenlere süzülmesini engellemektedir. Bu nedenle yamaçlardan küçük debili kaynaklar şeklinde çıkmaktadır. Uzun süreli debi ve iyon değişimi incelenen Çoravanıs kaynağının oluşumu bu şekildedir.

d) Toprakkale Formasyonu:

Üst Paleosen yaşlı birim, kireçtaşlarından oluşmuştur. Bol çatlaklı ve erime boşluklu olmaları nedeniyle su depolama özelliğine sahiptirler. Bu özellikler nedeniyle su derinlere süzülerek yüksek debili Kale grup kaynaklarını oluşturmaktadır. Uzun süreli debi ve iyon değişimi incelenen Kale grup kaynaklarının oluşumu bu şekildir.

Tablo 12: Van İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli

Kaynağın İsmi	hm^3/yıl
Zernebat	18.921
Kırmızı bulak	28.382
Cianiçepeıan	9.460
Cumhuriyet	2.522
Edremit	6.307
Imamabdal	17.344
Yukarı Işıklı	94.608
Süseınbulaklar	1.576
Gündüzlü	7.884
Esrük Dağı	3.784
Osman	1.892
Başkaynak	12.614
Kırkgöz	5.045
Yaşkütük	6.307
Benevşe	6.937
Ayrancılar	6.622
ispiriz, Varabilen 1-2	12.929
Şamran	1.576.800
YAS Potansiyeli*	379,48
İçme- Kullanma, Sulama ve Sanayi alanlarında yıllık tahsis miktarı	30,547

Kaynak: *DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2015 ve * 2013 yılı Van Kapalı Havzası Master Plan Raporu / Van Kapalı Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu.*

Van ilinde toplamda 283 adet ruhsatlı yeraltı suyu kuyusu bulunmaktadır. İçme- kullanma, sulama ve sanayi alanlarında yıllık tahsis miktarı (2015 yılı dahil) 30,547 hm^3'tür.

Proje kapsamında "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği", "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" ve 2006/27 sayılı "Dere Yatakları ve Taşkınlar" adı yayımlanan Başbakanlık Genelgesi hükümlerine uyulacaktır. Ayrıca söz konusu projeden kaynaklı, çeşme, kaynak vb. su yapılarına ve yeraltı suyuna olumsuz etkinin saptanması durumunda, olası zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Faaliyetin işletme aşamasında gerçekleştirilecek bakım çalışmaları sırasında toprak ve yeraltı suyu kirliliğinin engellenmesi için gerekli tüm sızdırmazlık tedbirlerinin alınarak çalışmalar gerçekleştirilecek ve olası bir sızıntı durumunda çevresel kirliliğin bertarafı için gerçekleştirilecek her türlü işlem faaliyet sahibinin sorumluluğundadır.

II.2.3. Toprak özellikleri ve kullanım durumu (Toprağın arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, erozyon, mera, çayır, toprağın mevcut kullanım durumları vb.)

Bağlama RES alanı, VI., VII. ve VIII. sınıf araziler üzerinde olup, arazi kullanım kabiliyetine göre türbinlerin gösterildiği Arazi Kullanım Haritası rapor ekinde (Bkz. Ek-3) verilmiştir.

Arazi kullanım haritasına göre, tesis edilecek türbinlerin "terkedilmiş (hali) arazi" ve "mera" olarak tanımlanan alanda kalmaktadır.

Proje alanına ait toprak grupları, şimdiki arazi kullanım durumları, toprak derinliği ve eğimi, arazi sınıfları ve toprak erozyon durumlarına aşağıda değinilmiştir.

Tablo 13: Arazi Kullanım Haritasına Göre Proje Alanı Durumu

Tarımsal Vasıf Gösterimi	Tesis Edilecek Türbin Numaraları ve Şalt Alanı	Arazi Kullanım Haritasına Göre			
		Arazi kullanım durumu	Toprak grubu	Erozyon Derecesi	Arazi Kullanım Sınıfı
ÇK T VIII	T1	Terkedilmiş (hali) arazi	Çıplak Kaya ve Molozlar	-	VIII
U30 M VIIes	T1,T2,T5,T6,T7,T8, T9,T10	Mera	Kahverengi Orman Topraklar	-	VII
U19t.3 M VIIes	T3,T4,T14,T15,T16,T17, T18,T20	Mera	Kahverengi Orman Topraklar	Şiddetli su erozyonu	VII
U15r.3 M VIes	T11	Mera	Kahverengi Orman Topraklar	Şiddetli su erozyonu	VI
C15.3 M VIes	T25	Mera	Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları	Şiddetli su erozyonu	VI
C19t.4 M VIIes	T24	Mera	Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları	Çok şiddetli su erozyonu	VII
C20t.4 M VIIes	T12,T13,T19,T22,T23, Şalt Merkezi	Mera	Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları	Çok şiddetli su erozyonu	VII

ÇK T VIII	Büyük Toprak Grubu : CK: Çıplak Kaya ve Molozlar Şimdiki Arazi Kullanımı : T: Terkedilmiş(hali) arazi Arazi Kullanım Kabiliyeti : VIII. Sınıf
U30 M VIIes	Büyük Toprak Grubu : U: Kahverengi Orman Topraklar Toprak Özelliklerinin Kombinasyon : 30: Eğim: F30 +, derinlik: litolojik Şimdiki Arazi Kullanımı : M: Mera Arazi Kullanım Kabiliyeti : VII. Sınıf Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı : e: Eğim ve Erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)
U19t.3 M	Büyük Toprak Grubu : U: Kahverengi Orman Topraklar Toprak Özelliklerinin Kombinasyon :19: Derinlik: Sığ (50-20), Eğim: E% 20-0

VIIes	Diğer toprak özellikleri	: t: Taşlı
	Erozyon Derecesi	: 3: Şiddetli su erozyonu
	Şimdiki Arazi Kullanımı	: M: Mera
	Arazi Kullanım Kabiliyeti	: VII. Sınıf
	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı	: e: Eğim ve erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)

U15r.3 M VIes	Büyük Toprak Grubu	: U: Kahverengi Orman Topraklar
	Toprak Özelliklerinin Kombinasyonu	: 15: Derinlik: Sığ (50-20), Eğim: D % 20-30
	Diğer toprak özellikleri	: r: Kayalı
	Erozyon Derecesi	: 3: Şiddetli su erozyonu
	Şimdiki Arazi Kullanımı	: M: Mera
	Arazi Kullanım Kabiliyeti	: VI. Sınıf
	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı	: e: Eğim ve erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)

C20t.4 M VIIes	Büyük Toprak Grubu	: C: Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları
	Toprak Özelliklerinin Kombinasyonu	: 20: Derinlik: Çok sığ (20-0), Eğim: E % 20-30
	Diğer toprak özellikleri	: t: Taşlı
	Erozyon Derecesi	: 4: Çok şiddetli su erozyonu
	Şimdiki Arazi Kullanımı	: M: Mera
	Arazi Kullanım Kabiliyeti	: VII Sınıf
	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı	: e: Eğim ve erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)

C15.3 M VIes	Büyük Toprak Grubu	: C: Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları
	Toprak Özelliklerinin Kombinasyonu	: 15: Derinlik: Sığ (50-20), Eğim: D % 12-20
	Erozyon Derecesi	: 3: Şiddetli su erozyonu
	Şimdiki Arazi Kullanımı	: M: Mera
	Arazi Kullanım Kabiliyeti	: VI. Sınıf
	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı	: e: Eğim ve erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)

C19t.4 M VIIes	Büyük Toprak Grubu	: C: Tuzlu-Alkali ve Tuzlu-Alkali Karışığı Toprakları
	Toprak Özelliklerinin Kombinasyonu	: 20: Derinlik: Sığ (50-20), Eğim: E % 20-30
	Diğer toprak özellikleri	: t: Taşlı
	Erozyon Derecesi	: 4: Çok şiddetli su erozyonu
	Şimdiki Arazi Kullanımı	: M: Mera
	Arazi Kullanım Kabiliyeti	: VII. Sınıf
	Arazi Kullanım Kabiliyet Alt Sınıfı	: e: Eğim ve erozyon zararı : s: Toprak yetersizliği (Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik)

Büyük Toprak Grubu:

Kahverengi Orman Toprakları (U)

Bu topraklar yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşur. Bu toraklar genellikle geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşurlar. Bunlarda etkili olan toprak oluşum işlemleri kalsifikasyon ve podzollaşmadır. Drenajları iyidir. Çoğunlukla orman, funda ve mera olarak kullanılırlar. Bir kısmında ise kuru tarım yapılmaktadır.

Çıplak Kaya ve Molozlar (ÇK)

Üzerinde toprak örtüsü bulunmayan, parçalanmış veya kısmen parçalanmış sert kaya ve taşlarla kaplı sahalardır. Genellikle bitki örtüsünden yoksundurlar. Bazen arasında toprak bulunan kaya çatlaklarında veya topraklı küçük ceplerde yetişen çok seyrek orman ağaçları, çalı ve otlar bulunabilir.

Arazi Kullanım Kabiliyetleri:

VI. Sınıf Araziler

Bu sınıfa giren toprakların fiziksel koşulları gerektiğinde tohumlama, kireçleme, gübreleme ve kontur karıkları, drenaj hendekleri, saptırma yapıları ve su dağıtıcıları ile su kontrolü gibi çayır veya mera iyileştirmelerinin uygulanmasını pratik kılar.

Bu sınıftaki toprakların;
(1) dik eğim.
(2) ciddi erozyon zararı.
(3) geçmişteki erozyonun olumsuz etkileri.
(4) taşlılık,
(5) sığ kök bölgesi.
(6) aşırı yaşlık ve taşkın.
(7) düşük rutubet kapasitesi.
(9) tuzluluk veya sodiklik.

gibi düzeltilemeyecek sürekli sınırlandırmaları vardır. Bu sınırlandırmaların bir veya birden fazlasının bulunduğu topraklarda kültür bitkilerinin yetiştirilmesi uygun değildir.

VII. Sınıf Araziler

Bu sınıfa giren topraklar,
(1) çok dik eğim,
(2) erozyon,
(3) toprak sığlığı,
(4) taşlılık,
(5) yaşlık,
(6) tuzluluk veya sodiklik

gibi kültür bitkilerinin yetiştirilmesini engelleyen çok şiddetli sınırlandırmalara sahiptir. Fiziksel özellikleri tohumlama ve kireçleme yapmak, kontur karıkları, drenaj hendekleri, saptırma yapıları ve su dağıtıcıları tesis etmek gibi iyileştirme, koruma ve kontrol uygulamalarına elverişli olmadığından, çayır ve mera ıslahı için kullanılma olanakları da oldukça sınırlıdır.

VIII. Sınıf Araziler

Bu sınıf araziler,
(1) erozyon,
(2) yaşlık,
(3) taşlılık,
(4) kayalık,
(5) düşük rutubet kapasitesi,
(6) tuzluluk veya sodiklik

gibi kısıtlayıcılardan bir veya birkaçının önlenemeyecek derecedeki şiddetli sınırlandırmaları nedeni ile ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir. Çok aşınmış araziler, kumsallar, kayalıklar, ırmak yatakları, maden işletmesi yapılan eski ocak ve artık alanları bu sınıfa girerler.

Erozyon Durumu:

Topraklarda büyük tahribata yol açan erozyon, toprak materyalinin koparılıp taşınmasıdır.

Proje alanının erozyon durumunu içeren Arazi Kullanım Durumu Haritası ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-3) sunulmuştur. Buna göre değişik derecede erozyona maruz kalan alanlar aşağıda verilmiştir.

Şiddetli (3) derecede erozyona maruz türbinler;

T3, T4,T11,T14,T15,T16,T17,T18,T20,T25.

Çok Şiddetli (4) derecede erozyona maruz türbinler;

T12,T13,T19,T22,T23,T24 ve Şalt Merkezi.

Kadastro planlarına göre proje alanı ağırlıklı olarak mera ve tapu harici alanlar içerisindedir. Proje alanında yer alan tarım arazilerinin 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında tarım dışı amaçlı kullanım talebi için, gerekli müracaatlar başlatılacaktır.

Mera alanları için ise 4342 sayılı Mera Kanunu gereğince Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerinden gerekli izinler ayrıca alınacaktır.

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında; Devletin hüküm ve tasarrufu altında ve Hazinenin özel mülkiyetinde olan araziler ile kamu kurumlarına, gerçek ve tüzel kişilere ait olan arazilerin mülkiyet hakkı kullanılırken toprağın; bitkisel üretim fonksiyonu, endüstriyel, sosyo-ekonomik ve ekolojik işlevlerinin tamamen, kısmen veya geçici olarak engellenmemesi amacıyla faaliyetler sırasında, bu kanunun öngördüğü tedbirler alınacaktır.

Ayrıca, proje uygulama aşamasında tarımsal veya tarım dışı faaliyetlerden kaynaklanan toprağı kirletici ve bozucu olumsuzlukların giderilmesi için gerekli önlemlerin de alınması sağlanacaktır. Dolayısıyla projenin inşaat ve işletme aşamalarında toprakta herhangi bir kirliliğe sebebiyet verilmeyecektir.

II.2.4. Tarım Alanları (Proje sahasındaki tarım arazilerinin nitelikleri, tarımsal gelişim proje alanları, özel mahsul plantasyon alanları, sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarları, projenin tarım alanlarına etkileri),

Tatvan İlçesi

Bitlis ili tarım alanlarının büyük bir kısmı, % 85,89'u tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin ekimi için kullanılırken, % 9,26'sı Nadas alanı olarak bırakılmıştır. Tatvan nüfusunun % 26´sı tarımla uğraşmaktadır.

Tablo 14: Tatvan İlçesi Tarım Alanları

Kullanım Amaçları	Alan (dekar)
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin ekilen alanı	192.829,00
Nadas alanı(dekar)	20.790,00
Sebze bahçeleri alanı	7.110,00
Meyveler, içecek ve baharat bitkilerinin alanı	3.785,00
Süs Bitkileri Alanı(Dekar)	0,00
Toplam	224.514,00

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 15: Tatvan İlçesinde Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerinin Üretimi

Bitkisel Ürünler	Ekilen Alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Buğday (Diğer)	41.900	6.441	154
Arpa (Diğer)	681	116	170
Çavdar	3.600	773	215

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 16: Tatvan İlçesinde Meyvesi İçin Yetiştirilen Sebzelerin Üretimi

Sebze Ürünleri	Ekilen Alan (dekar)	Üretim (ton)
Domates (Sofralık)	5.500	22.765
Hıyar (Sofralık)	100	100
Biber (Dolmalık)	500	498
Fasulye (Taze)	1.000	997
Karpuz	10	30

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 17: Tatvan İlçesinde Taş ve Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Üretimi

Meyve Ürünleri	Toplu Meyveliklerin Alan (dekar)	Üretim (ton)
Elma(Golden)	375	642
Elma(Starking)	175	316
Elma(Amasya)	475	809
Elma(Diğer)	365	887
Armut	90	143
Kiraz	245	481
Vişne	110	70

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Gevaş İlçesi

Gevaş ili tarım alanlarının büyük bir kısmı, % 88,19'u tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin ekimi için kullanılırken, %1,36'sı Nadas alanı olarak bırakılmıştır.

Tablo 18: Gevaş İlçesindeki Tarım Alanları

Kullanım Amaçları	Alan (dekar)
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin ekilen alanı	67.533,00
Nadas alanı (dekar)	1.039,00
Sebze bahçeleri alanı	4.815,00
Meyveler, içecek ve baharat bitkilerinin alanı	3.189,00
Süs Bitkileri Alanı (Dekar)	0,00
Toplam	76.576,00

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 19: Gevaş İlçesindeki Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerinin Üretimi

Bitkisel Ürünler	Ekilen Alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Buğday (Diğer)	6.272	1.228	196
Arpa (Diğer)	507	114	225

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 20: Gevaş İlçesindeki Meyvesi İçin Yetiştirilen Sebzelerin Üretimi

Sebze Ürünleri	Ekilen Alan (dekar)	Üretim (ton)
Domates (Sofralık)	2.050	3.713
Hıyar (Sofralık)	220	385
Biber (Dolmalık)	155	239
Biber (Sivri)	350	542
Patlıcan	270	392
Fasulye (Taze)	1.310	1.306
Kavun	220	341
Karpuz	240	420

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

Tablo 21: Gevaş İlçesinde Yetiştirilen Kök ve Yumru Sebzelerin Üretimi

Sebze Ürünleri	Ekilen Alan (dekar)	Üretim (ton)
Soğan (Taze)	20	20

Kaynak: *TÜİK, 2015.*

Tablo 22: Gevaş İlçesinde Taş ve Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Üretimi

Meyve Ürünleri	Toplu Meyveliklerin Alan (dekar)	Üretim (ton)
Elma(Golden)	410	99
Elma(Starking)	390	26
Elma(Diğer)	542	21
Armut	270	28
Kayısı	112	19
Zerdali	72	20
Vişne	158	15

Kaynak: *TÜİK, 2016.*

II.2.5. Orman alanları (ağaç türleri ve miktarları (m2), kapladığı alan büyüklükleri ve kapalılığı bunların mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları, proje sahasının işaretlendiği 1/25.000 ölçekli Memleket ve meşcere haritası, varsa 1/10.000 ölçekli Orman Kadastrosu haritasının rapora eklenmesi.),

Yatırımı planlanan Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesi Elazığ Orman Bölge Müdürlüğünde kalmakta olup, ÇED İnceleme Değerlendirme Formunun tedarik edilebilmesi için Orman Genel Müdürlüğü'ne gerekli başvurular yapılmıştır. Tedarik edilen ÇED İnceleme Değerlendirme Formu rapor ekinde (Bkz. Ek-16) sunulmuştur.

Söz konusu proje alanı, Van Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Van Orman İşletme Şefliğinde ve Bitlis Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Hizan Şefliğinde kalmaktadır.

Proje alanına ait 1/25.000 ölçekli Meşcere Haritası rapor ekinde (Bkz. Ek-4) sunulmuştur.

Meşcere haritasına göre proje alanında Mera tescil alanı, Taşlık-Kayalık ve Ağaçsız Orman Toprağı bulunmaktadır.

Meşcere haritasında da görüleceği üzere alanda kapalılık oluşturacak orman örtüsü bulunmamaktadır.

Orman alanları için kamulaştırma söz konusu olmayacak, bu konuda 6831 sayılı Orman Kanunun 17 nci maddesi gereğince izin alınacaktır. İzin iş ve işlemleri Orman Genel Müdürlüğünün ilgili talimatları doğrultusunda yürütülecektir.

II.2.6. Koruma alanları (Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Çevre Koruma Alanları, İçme ve kullanma su kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Alan ve Merkezleri ile koruma altına alınmış diğer alanlar vb.) (projenin korunan alanlara uzaklıkları harita üzerinde gösterilmeli ve proje alanının içinde ya da yakınında bulunan sit alanı ile ilgili olarak bağlı olduğu Valiliğin, Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü görüşü eklenmelidir),

Proje alanı ve etki alanı için, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın resmi web sitesinde yayınlanan Coğrafi Bilgi Sistemi'nden alınan korunan alanlara ait haritaya, Çevre Düzeni Planına, arazi gözlemlerimiz ve literatür çalışmalarımıza göre değerlendirmeler yapılmıştır.

ÇED Yönetmeliğinin EK-V Duyarlı Yöreler Listesi'ne göre yapılan değerlendirmeler aşağıda verilmiştir:

1. Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

a) Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları";

Korunan alanlar haritasına göre proje alanı herhangi bir korunan alan üzerinde (Bkz. Şekil 21) kalmamaktadır.

b) Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları";

Proje alanı ve etki alanı içerisinde *"Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları"* yer (Bkz. Şekil 21) almamaktadır.

c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar;

Van ili ve Bitlis ili sınırları içerisinde kalan proje alanının 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında değerlendirilmesinin yapılması amacıyla Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne müracaat yapılmıştır. Müdürlük uzmanları tarafından sahada gerçekleştirilen incelemeler sonucunda, 18.05.2017 tarih ve 595 sayı ile görüş yazısı tedarik edilmiştir. Söz konusu görüş yazısında; "…….*Müdürlük arşiv kayıtlarında ve yerinde yapılan incelemede Bağlama RES proje alanında tescilli Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesinin yer aldığı ancak rüzgar türbinlerinden etkilenmeyeceği bildirilmiş olup, projenin diğer kısımlarında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında herhangi bir sit alanı ve kültür varlığı tespit edilmediği"* belirtilmiştir. Bununla birlikte ilgi yazıda; "*yapılacak çalışmalar sırasında herhangi bir kültür varlığı bulunması halinde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği en yakın Mülki İdare Amirliğine veya Müze Müdürlüğüne bildirilmesi gerektiği"* ifade edilmiştir. Tescilli Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesinin proje alanındaki konumunu gösterir kroki Şekil 56'da verilmiş olup, kurum görüşü ise ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-16) sunulmuştur.

Proje kapsamında yapılacak çalışmalar sırasında bir kültür varlığı bulunması halinde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği en yakın Mülki İdare Amirliğine veya Müze Müdürlüğüne bildirilecektir.

ç) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları;

Su Ürünleri Kanunu'na göre su ürünleri; denizlerde ve iç sularda bulunan bitkiler ile hayvanlar ve bunların yumurtalarıdır.

İstihsal sahaları ise su ürünlerini istihsale elverişli olan ve içinde veya üzerinde herhangi bir istihsal vasıtası kurulabilen, kullanılabilen su sahalarıdır.

Söz konusu Kanun kapsamında olan sahalar proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

d) Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17 nci, 18 inci, 19 uncu ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar;

Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ne göre; Madde 17 Mutlak Koruma Alanı - Mutlak koruma alanı, içme ve kullanma suyu rezervuarının maksimum su seviyesinden itibaren 300 metre genişliğindeki şerittir.
Madde 18 Kısa Mesafeli Koruma Alanı - Kısa mesafeli koruma alanı, içme ve kullanma suyu rezervuarlarının mutlak koruma alanı sınırından itibaren 700 metre genişliğindeki şerittir.

Madde 19 Orta Mesafeli Koruma Alanı - Orta mesafeli koruma alanı içme ve kullanma suyu rezervuarlarının kısa mesafeli koruma alanı sınırından itibaren 1 kilometre genişliğindeki şerittir.

Madde 20 Uzun Mesafeli Koruma Alanı - İçme ve kullanma suyu rezervuarının yukarıda tanımlanan koruma alanlarının dışında kalan su toplama havzasının tümü uzun mesafeli koruma alanıdır.

Yapılması planlanan faaliyet belirtilen alanlar içerisinde kalmamaktadır.

e) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar;

Proje alanı ve etki alanında Yönetmelikte tanımlanan alanlar yer almamaktadır.

f) Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar;

Proje alanı ve etki alanı *"Özel Çevre Koruma Bölgeleri"* içerisinde yer almamaktadır. Proje alanı Bitlis ve Van ili sınırları içerisinde bulunmaktadır. Ancak tabiat varlığı ve doğal sit hakkında görüş verme yetkisi Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün uhdesinde kalmaktadır. Bu nedenle Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne başvuru yapılmıştır. Konuyla ilgili 15.09.2017 tarih ve 4571 sayılı Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün görüş yazısında; "…*tescilli tabiat varlığı ve doğal sit statüsünün bulunmadığı tespit edildiği"* (Bkz. Ek-16) belirtilmiştir.

g) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar;

Proje alanı ve etki alanı Boğaziçi Kanununa tabi lokasyonda yer almamaktadır.

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler;

Proje alanı ve etki alanında 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler bulunmaktadır. Proje kapsamında kullanılacak ormanlık alanlar için 6831 Sayılı Orman Kanunun 5192 sayılı kanun ile değişik 17/3 maddesi gereğince Orman Bölge Müdürlüğü'ne başvurularak gerekli tüm izinler alınacaktır.

Söz konusu proje alanı Van Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Van Orman İşletme Şefliğinde ve Bitlis Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Hizan Şefliğinde kalmaktadır.

Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü tarafından hazırlanan ÇED İnceleme Değerlendirme Formu'nda; "*söz konusu faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmalarına olumsuz etkisi bulunmamaktadır"* (Bkz. Ek-16) denilmektedir.

Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından hazırlanan ÇED İnceleme Değerlendirme Formu'nda ise; *"….inceleme ve değerlendirme sonucunda RES faaliyeti için istenilen alanın 27.937,35 m^2'lik ormanlık alana isabet etmektedir. Orman Genel Müdürlüğü'nden gerekli izinlerin alınması durumunda ÇED olumlu belgesi verilmesinde herhangi bir sakınca bulunmamaktadır"* (Bkz. Ek-16) denilmektedir.

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar;

Proje alanı ve etki alanı yapı yasağı getirilen alanlarda yer almamaktadır.

ı) Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde söz konusu Kanunda belirtilen alanlar yer almamaktadır.

i) Mera Kanununda belirtilen alanlar;

Proje alanı ve etki alanında mera vasfında arazi bulunmakta olup, 4342 sayılı Mera Kanununu 14. maddesi gereğince İl Mera Komisyonuna tahsis amacı değişikliği talebinde bulunulacaktır.

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar;

T.25 numaralı türbinin yaklaşık 2.3 km kuzeydoğu yönünde Van Gölü bulunmaktadır. T.25 no'lu türbinin yeri Van Gölüne en az 2500 m uzaklıkta yer alacak şekilde değiştirilecektir. Proje kapsamında 04.04.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.08.2017 tarih ve 30141 sayılı ile değişiklik yapılan "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği" ve ilgili yönetmeliğin Madde 26, (1) bendine uygun hareket edilecektir.

2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları";

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

2) Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

3) Cenova Deklerasyonu'nun 17 nci maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısal alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

3. Korunması gereken alanlar

a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri);

Proje alanı ve etki alanının içerisinde yer aldığı Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Bununla birlikte proje alanında ve etki alanında tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri alanlar bulunmamaktadır.

b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı;

Proje kapsamında tarım arazileri için, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında tarım dışı izni çalışmalarının başlatılabilmesi için Van Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ile Bitlis Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'ne başvurular yapılacaktır.

c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler;

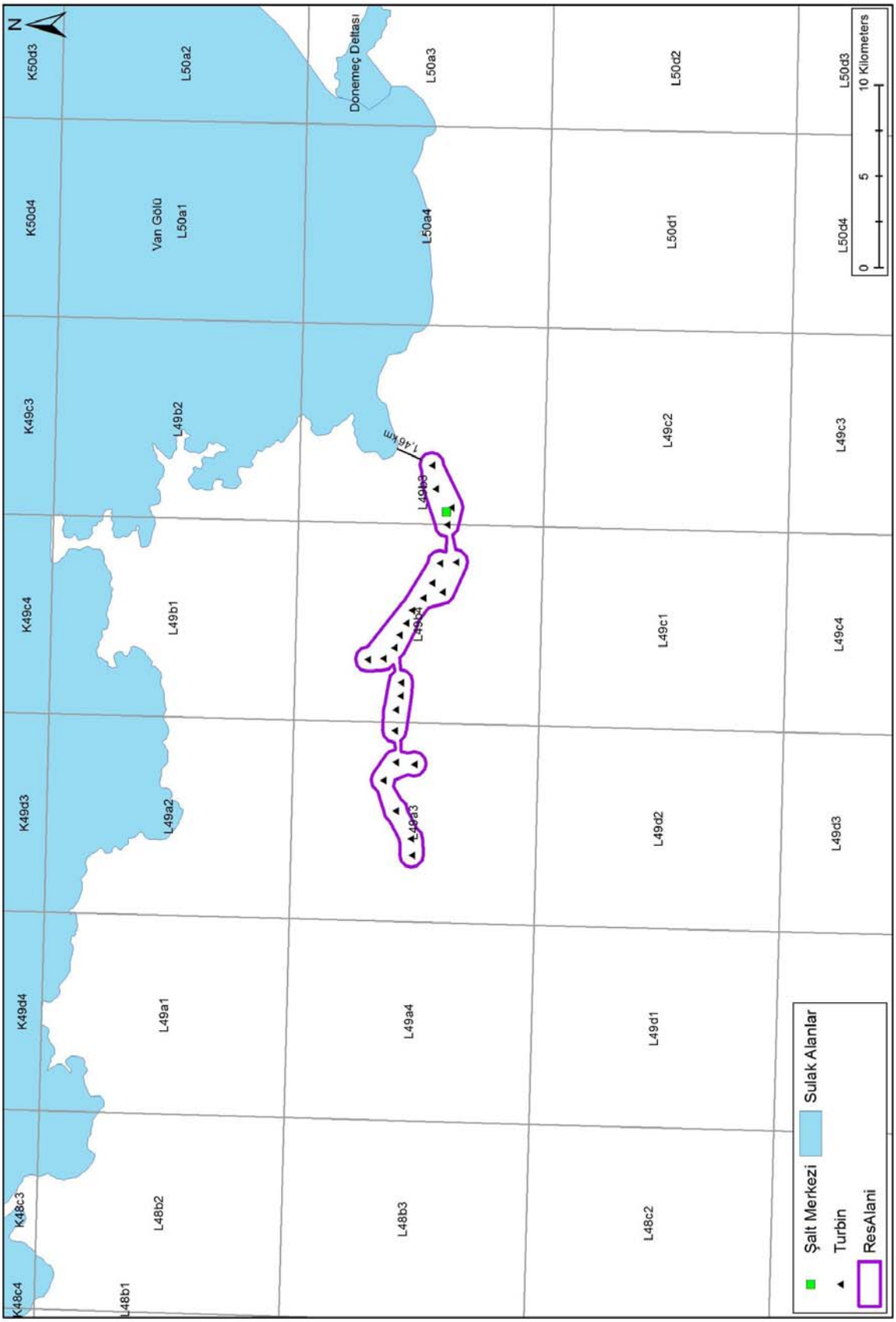
Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.

d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar;

Proje alanı ve etki alanı içerisinde yer almamaktadır.



Şekil 21: Korunan Alanları Gösterir Harita

II.2.7. Flora ve Fauna (Türler, endemik özellikle lokal endemik bitki türleri, doğal olarak yaşayan hayvan türleri, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türler; nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler ve bunların yaşama ortamları, av hayvanları, popülasyonları ve bu türler için alınan Merkez Av Komisyonu Kararları) Proje alanı üzerindeki vejetasyon tiplerinin ve örnekleme alanlarının bir harita üzerinde gösterilmesi, projede faaliyetten etkilenecek canlılar için alınması gereken koruma tedbirleri, dere yataklarına etkileri, Ornitolojik-Ekolojik Değerlendirme Raporu doğrultusunda bilgi verilmesi),

FLORA

Proje sahasının floral yapısını ve florayı oluşturan bileşenlerin karşı karşıya bulundukları riskler ve koruma statülerini belirleyebilmek amacıyla Mayıs 2017 tarihinde Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Elemanı Uzman Haşim Altınözlü tarafından arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ÇED Raporu ekinde verilen "Bağlama RES Flora Raporu"nda verilmiştir. Açık alan çalışmaları sırasında alandan bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bu yaş bitki örnekleri yönteme uygun olarak kurutulmuştur. Kurutulan bitki örneklerinin tanımlanmasında **"Flora of Turkey And East Aegean Islands"** adlı kaynaktan yararlanılmış ve teşhis edilen bitkilerin listesi ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-11) sunulmuştur.

Yapılan arazi çalışmasında; 39 familyaya ait 165 cins, 212 tür, 34 alttür ve 7 varyete tespit edilmiştir. Bu alandan tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise; Akdeniz elementi 10, Avr.-Sib. elementi 5, Ir.-Tur. elementi 84 ve Öksin elementi 2 şeklindedir. 111 tür ise fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da birden fazla fitocoğrafik bölge elementidir. Çalışma alanından tespit edilen bitki türlerinin 212'si de LC (Az tehdit altında) kategorisindedir. Proje inşaat sahasından 8 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler; *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena* (LC), *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson (LC), *Alkanna froedinii* Rech. f. (LC), *Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson (LC), *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. (LC), *Lathyrus haussknechtii* Sirj. (LC), *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky (LC) ve *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* (LC)'dir. Bu türler geniş yayılışlı endemik türler olup, proje sahasında ve dışında popülasyon durumları iyi durumda olup, Türkiye'nin Kırmızı Bitkileri Kitabına göre tehlike kategorileri LC (Az tehdit altında) olduğundan faaliyetten dolayı popülasyonlarında herhangi bir azalma beklenmemektedir. Yapılan çalışma sonuçlarında tespit edilen türlere göre faaliyetin uygulanmasında floristik açıdan bir sakınca bulunmadığı belirlenmiştir. Tespit edilen flora türlerinin tehlike kategorileri, endemiklik durumları, nispi bolluk dereceleri, uluslararası anlaşmalarla koruma altına alınan türler olup olmadığı ve alınması gereken koruma önlemleri ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-11) verilmiştir.

İnşaat Aşamasından Önce Alınacak Önlemler

Proje sahasında inşaat aşamasından önce alınması gereken önlemler iki aşamada olacaktır. Birinci aşama proje sahasından tespit edilen endemik bitki türü IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olduğundan inşaat öncesinde ya da inşaat sonrasında bu türlerin korunmasına yönelik önlem alınmasına gerek yoktur.

İkinci aşamada ise; proje sahasında toprağın verimli tabakası olan yaklaşık ilk 10 cm'lik kısmı sıyrılacak ve inşaat tamamlandıktan sonra peyzaj çalışmalarında kullanılması için uygun alanlarda depolanacaktır. Depolanacak toprak düz bir zeminde, en fazla 3 m uzunluğunda 1 metre yüksekliğini geçmeyecek şekilde depolanacaktır. İnşaat faaliyetleri tamamlandıktan sonra bu toprak alanın yeniden eski haline getirilmesinde kullanılacaktır. Depolanan toprağın içinde bulunan tohumlar toprak yeniden serildiğinde çimlenecek ve alanın eski haline gelmesi daha kısa zamanda olacaktır.

İnşaat Aşamasında Alınacak Önlemler

Proje sahasında inşaat aşamasında özellikle çıkacak toza karşı önlem alınması gerekmektedir. İnşaat aşamasında çıkan toz, özellikle bitkilerin yapraklarının üzerinde bir tabaka

oluşturmakta, bitkilerin stomalarının kapanmasına, gaz alış-verişinin engellenmesine neden olmaktadır. Belli bir zaman sonra bitkinin yapraklarının pörsümesine, kurumasına ve döllenemeden solmasına neden olmaktadır. Ayrıca çiçeklerin döllenmesinde, özellikle tozlar stamenleri (erkek üreme organları) üzerini kapatarak tozlaşmanın olmasını engellemektedir. Bu olumsuz durumların engellenmesi için özellikle inşaat aşamasında sıcaklığa bağlı olarak toz çıkışını engellemek için arazözlerle sulama yapılacaktır.

FAUNA

Planlanan proje kapsamında, proje alanında ve yakın çevresinde Mayıs 2017'de Prof. Dr. Şakir Önder ÖZKURT tarafından arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Saha çalışmalarında lokal omurgalı faunası bileşenleri ve ekolojik paydaşları ile bu bileşenler tarafından ekolojik ve biyolojik ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullanılmakta olan yaşam alanlarına yönelik gözlemler, habitat incelemeleri ve değerlendirmeler yapılmıştır. Alan çalışmalarından elde edilen veriler mevcut literatür ile birlikte değerlendirilerek proje uygulamalarının alanda varlığı belirlenen omurgalı türlerine olası etkileri ve etkilerin minimizasyonu için alınması gereken önlemler belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılan alan ve literatür çalışmaları sonucu proje uygulama ve etki alanında yaşayan karasal omurgalı türleri belirlenerek, tespit edilen fauna türlerinin tehlike kategorileri, endemiklik durumları, ve uluslararası anlaşmalarla koruma altına alınan türler hakkında detaylı bilgiler, ÇED Raporu ekinde sunulan "Bağlama RES Fauna Raporu"nda (Bkz. Ek-12) verilmiştir. Projenin inşaat ve işletme aşamasında, ÇED Raporu ekinde verilen Bağlama RES Fauna Raporunun 17-18-19 ve 20. sayfalarında yer alan önlem ve tedbirler hayata geçirilecektir.

Yapılan değerlendirmede alanda varlığı tespit edilen 59 Omurgalı türünün (kuşlar hariç) bu habitatlarda ekolojik ihtiyaçlarını karşılayabildikleri ölçüde varlıklarını sürdürebilmekte olduğu aksi takdirde komşu habitatlarda var olan popülasyonlara katıldığı belirlenmiştir. Uygulama alanında belirlenen 5 kurbağa, 21 sürüngen ve 33 memeli türünün ekolojik ve biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabildikleri ölçüde alan ve çevresinde varlıklarını sürdürebilecekleri tespit edilmiştir.

Omurgalı türlerin üreme döneminde (Nisan-Temmuz) ve bitkilerin vejetasyon, tozlaşma ve çiçeklenme dönemlerinde inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan toz oluşumu için spreyleme vb. tedbirlerin alınacak ve inşaat faaliyetleri biyolog kontrolünde gerçekleştirilecektir.

Yol açma, inşaat ve nakliye faaliyetleri sırasında, Anadolu yer sincabı, Türk Hamsteri ile Alacasansar gibi hassas türlerin telef olmaması için gerekli tedbirler alınacaktır. Açılacak yol genişlikleri (şevler, kazı ve dolgu uçları ile kaldırım payı hariç) 6 metreyi geçmeyek şekilde planlanacaktır.

Projenin faaliyeti enerji üretim amaçlı rüzgar türbin kurulumu olduğundan, Yarasalar da Fauna Raporu içerisinde değerlendirmeye alınmıştır. Yapılan değerlendirmede varlığı belirlenen yarasa türlerinin alanı beslenme amaçlı uçuşları sırasında kullandıkları belirlenmiştir. Yakın çevrede bulunan yerleşim alanlarındaki yapılarda tüneyen yarasalar geceleri beslenmek amacıyla alanda uçuşlar yapabileceği belirlenmiştir.

Belirlenen türlerin detaylı değerlendirmesi ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-12) sunulmuştur.

Türbin dizilimlerinin kuşlar ve yarasalar için bariyer etkisi yaratmayacak ve diğer yaban hayatı unsurlarının beslenme, üreme faaliyetlerini etkilemeyecek şekilde planlanması yapılacaktır. Yarasa ölümlerinin en fazla gözlemlendiği Temmuz-Eylül ayları arasında en az 5 gece izleme yapılarak, bölgedeki yarasa varlığının araştırılacaktır. Ayrıca türbinler arası mesafeler en az 400 metre olacak şekilde planlama yapılacaktır. Planlanan türbinlerin birbirine olan mesafelerini gösterir kroki Şekil 21'de verilmiştir.

ORNİTOLOJİK ÇALIŞMALAR

Proje için belirlenen saha Van Gölü'ne yaklaşık 2 km mesafede yer almaktadır. Van Gölü'nün ve çevresindeki sulak alanların kuşlar için çekim merkezi olması sebebiyle ornitoloji uzmanı Prof. Dr. Levent TURAN tarafından 2017 İlkbahar göç döneminde kapsamlı bir ornitolojik değerlendirme çalışması yapılmıştır. Mayıs ayı içerisinde gerçekleştirilen saha çalışması sonrasında hazırlanan raporlamada, bölge için hedef türleri belirlenmiş, Türkçe-Latince isimleri ve IUCN kategorileri ile birlikte verilmesi, türlerin alanı hangi amaçla kullandıkları, göç hareketliliği, üreme durumları, vb. konularda kapsamlı bilgi verilmiştir. Ornitolojik Değerlendirme Raporu ÇED raporu ekinde (Bkz. Ek-13) sunulmuştur.

Bağlama RES Projesiyle ilgili olarak gerçekleştirilen saha ve ofis çalışmalarında 86 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerin önemli bir kısmı proje sahası sınırları içerisinde olmayan sahaya yakın kesimlerde, sahanın eteklerinde ve sahaya çok uzak olmayan kıyı habitatlarında kayıt altına alınmış olan türlerdir. Proje sahası sınırları içerisinde görülebildiği belirlenen kuş türü sayısı ise 23'tür. Faaliyetle ilgili kesimlerde görülebildiği belirlenen kuş türleri ve türlerle ilgili değerlendirmeler ÇED Raporu ekinde sunulan "Bağlama RES Ornitolojik Değerlendirme Raporu"nda verilmiştir. Projenin inşaat ve işletme aşamasında, ÇED Raporu ekinde verilen Bağlama RES Ornitolojik Değerlendirme Raporunun 15-16-17-18-19 ve 20. sayfalarında yer alan önlem ve tedbirler hayata geçirilecektir.

Bölgenin kuş hareketliliğinin ve faaliyetin etkilerinin ortaya koyulabilmesi için, 1 yıl işletme öncesi dönemde ve 1 yıl işletme (tüm türbinlerin faaliyete geçmesiyle birlikte) aşamasında, ilkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde 25 (yirmi beş)'er gün ornitolojik izleme yapılacak ve Aralık-Ocak-Şubat aylarında her ay 3 gün (toplam 9 gün) süreyle bölgedeki su kuşları izlenecektir. İzleme süreçleriyle ilgili olarak, düzenli olarak altı aylık raporlar hazırlanarak yapılacak olan arazi çalışmalarının hangi günlerde, hangi saatlerde, kaç noktadan yapıldığı raporda belirtilecektir. Hazırlanacak izleme raporlarında; bölgeyi kullanan kuş türleri ve tehlike kategorileri, bölgede saptanan kuş türlerinin bölgeyi ne amaçla kullandıkları, bölgedeki göçer türlerle bölgeyi uzun süreli kullanan türlerin ayrımının yapılacak, bölgede saptanan türlerin türbinlere göre uçuş yükseklikleri, uçuş koridorlarının türbinlere olan uzaklıkları, bölgedeki termal hava akımları, bölgenin iklimsel veriler ve kuş türlerine ilişkin toplanma bölgeleri, bölgeyi kullanan kuş türlerinin popülasyonları ve izleme sonunda görülen değişim miktarları hakkında raporda bilgi verilecektir. Ayrıca alanda üremesi muhtemel olan türler için, türe yönelik izleme çalışmaları yapılacaktır. İzleme raporunda; türün alanı hangi amaçla kullandığı, popülasyon büyüklüğü, üreme durumu, üreme alanları ve özellikleri, üreyen çift sayısı vb. konularda, türün biyo-ekolojisi hakkında bilgiler verilecektir.

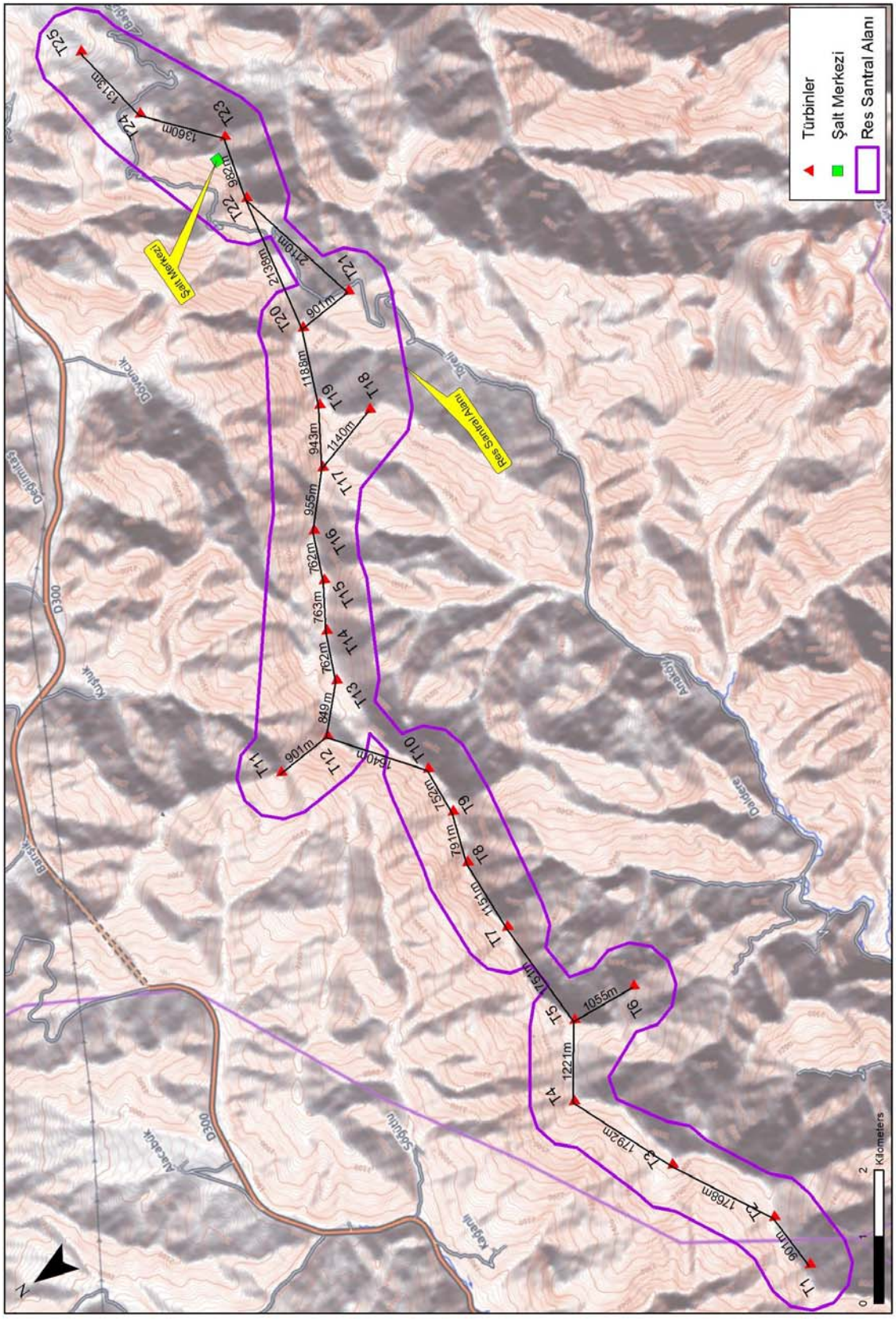
İzleme raporlarında; gözlemlenen türlerin yırtıcılar, süzülerek göç edenler, yerli, ziyaretçi veya transit göçer şeklinde ayrıştırılmış gruplar halinde ve sayılarıyla verilecek, her dönem gözlemlenen geçiş ve birey sayıları raporda yer alacak, risk durumlarının ortaya koyulacak, hedef türlere ait ayrıntılı ve istatistiklere dayanan, sayısal analizler içeren bir değerlendirme yapılacak, raporun hazırlığında yer alan uzmanların özgeçmişleri raporda yer alacaktır. Başta yırtıcı kuş türleri ve su kuşları olmak üzere hedef türler ayrı başlıklar halinde yorumlanacak, proje sahasını ve çevresini üreme ve barınma amacıyla kullanıp, kullanmadıkları tespit edilecek, sahada yuva ve yumurta olup olmadığı kontrol edilecek, alanda gözlenen tüm kuş türleri, tablolarda yerli türler, göçmen türler, yırtıcılar gibi ayrıştırılmış tablolar halinde, geçiş ve birey sayıları ve Türkçe-Latince isimleri ile birlikte verilecek, hedef türlerin ayrı başlıklar altında detaylı olarak (geçiş ve birey sayıları, bölgeyi ne amaçla kullandıkları, risk seviyeleri, uçuş irtifaları, yatay seviyede türbinlere yaklaşma mesafeleri) hazırlanan raporlar, göç dönemi izleme çalışmaları İl şube müdürlüğü ve/veya Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü teknik personellerinin katılımıyla gerçekleştirilecek ve sonuçlar 6 ayda bir Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne raporlanacaktır.

ÇED raporunda ve eklerinde belirtilen tüm öneri ve tedbirler ile izleme sırasında ve sonucunda istenecek tüm ilave tedbir ve öneriler alınacaktır. İzleme sonucunda elde edilecek veriler doğrultusunda kuşlar için tehlike arz eden türbinler göç dönemlerinde durdurulacak ve

izleme sonucunda gerekli görülmesi halinde tehlike arz eden türbinler sökülecektir.

Proje için, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nden temin edilecek taahhütname hazırlanıp, faaliyet sahibi tarafından onaylanacaktır. Söz konusu proje için onaylanan taahhütname, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne ve XIV. Bölge (Van) Müdürlüğü'ne gönderilecektir.

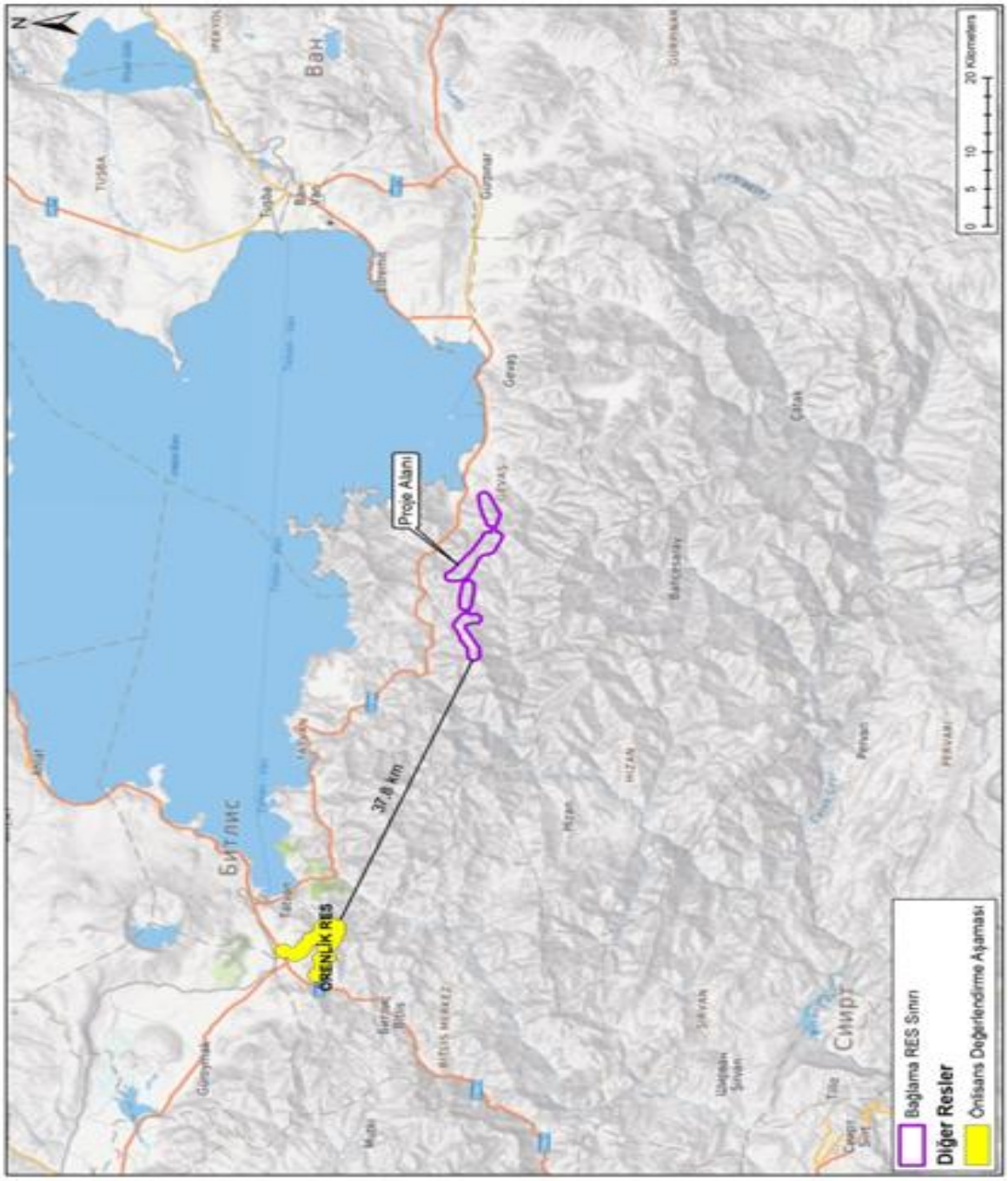
Ayrıca proje sahası ve çevresinde tespit edilen flora ve fauna bileşenlerine ait nesli tehlike altındaki türlerin özellikle inşaat döneminde zarar görmemesi için, ÇED raporu ve eklerinde belirtilen tedbirler alınacak, çalışanlar ve santral sorumluları bu konuda bilgilendirilecektir.



Şekil 22: Türbinler Arası Mesafeyi Gösterir Kroki

II.2.8. Proje alanı yakın çevresinde mevcutta kurulu halde ya da kurulması planlanan diğer rüzgar enerji santrali projelerinin olup olmadığı hususlarında bilgi verilmesi ve projeleri kapsayacak kümülatif tüm değerlendirmelerin yapılması,

Yatırımı planlanan Bağlama RES projesi, Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Proje alanı yakın çevresinde, mevcutta kurulu halde ya da kurulması planlanan diğer rüzgar santrallerinin varlığı değerlendirildiğinde en yakın proje ön lisans değerlendirme aşamasında Örenlik RES projesidir. Örenlik RES alanı söz konusu proje alanının yaklaşık 37,8 km kuzeybatısında (Bkz. Şekil 23) yer almaktadır.



Şekil 23: Proje Alanı Çevresinde Yer Alan Diğer RES Projesi

II.2.9. Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan araziler (Askeri Yasak Bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar, 25.09.1978 tarih ve 16415 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile sınırlandırılmış alanlar vb.)

Proje alanı ve yakın çevresinde askeri yasak bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar bulunmamaktadır.

II.2.10. Meteorolojik ve iklimsel özellikler (Bölgenin genel iklim koşulları, sayılı günler, sıcaklık, yağış, basınç, rüzgar yönü, nemlilik ve türbinlerin kurulacağı alandaki yıllık ortalama rüzgar hızı, vs., Modelleme çalışması yapılmışsa, yapılanlara ilişkin bilgi, projenin mikroiklime olabilecek etkilerinin ne olacağı),

Bölgenin genel iklim şartları

Van ili ve Bitlis ilinde karasal iklim özelliği hakimdir. Van'da kış ayları sert geçer. Kar etkisini yoğun göstermektedir. Kış ayları Van'a en çok yağışın düştüğü aylardır. Van'da yaz ayları genelde kurak ve sıcak olup, Van Gölü'nün etkisiyle biraz serin yaşanmaktadır. Bitlis ili, deniz seviyesinden 1545 metre yükseklikte bulunmasıyla, kışın çok kar yağmaktadır. Kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçmektedir.

Meteorolojik özelliklerin değerlendirilmesinde Gevaş Meteoroloji İstasyonu verileri kullanılmıştır. Bu istasyona ait meteorolojik bülten (1982-2015) rapor ekinde sunulmuş (Bkz. Ek-10) olup, değerlendirme sonuçları aşağıda verilmiştir.

Bölgenin basınç, nem, sıcaklık, nem ve yağışın sözel ve grafiksel dağılımı

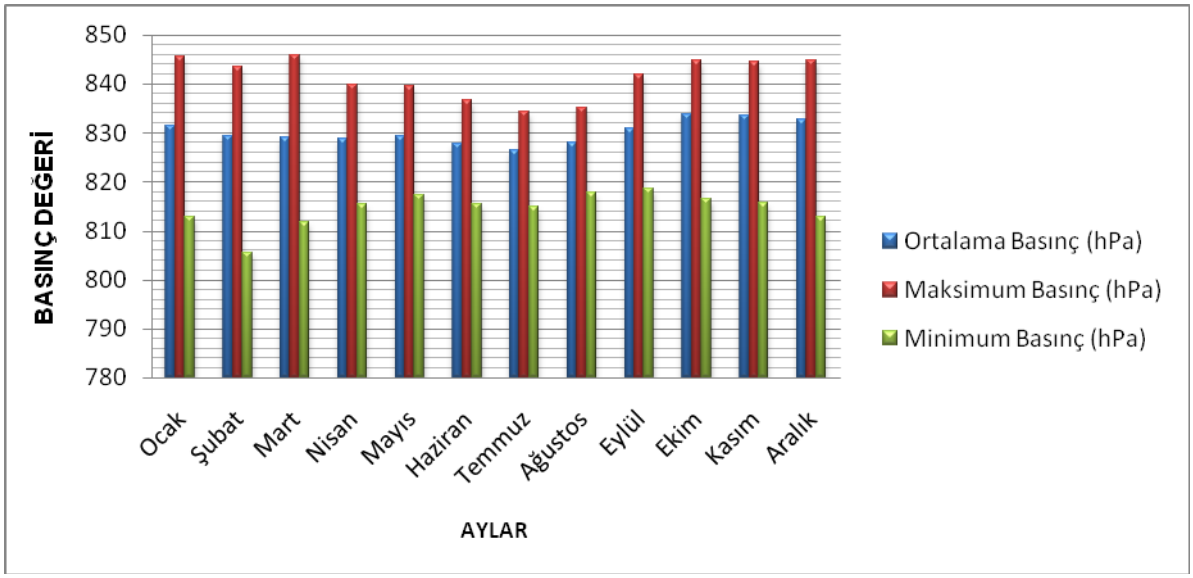
Basınç Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama basınç 830,1 hPa'dır. Maksimum basınç 845,8 hPa ve minimum basınç ise 805,5 hPa'dır.

Tablo 23: Basınç Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Basınç (hPa)	831,3	829,4	829	828,8	829,3	827,7	826,5	828,1	830,8	833,7	833,5	832,6	830,1
Maksimum Basınç (hPa)	845,5	843,4	845,8	839,7	839,6	836,6	834,3	835,1	841,9	844,7	844,4	844,7	845,8
Minimum Basınç (hPa)	812,8	805,5	811,8	815,3	817,2	815,5	814,8	817,7	818,5	816,5	815,7	812,9	805,5

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 24: Basınç Değerleri Grafiği

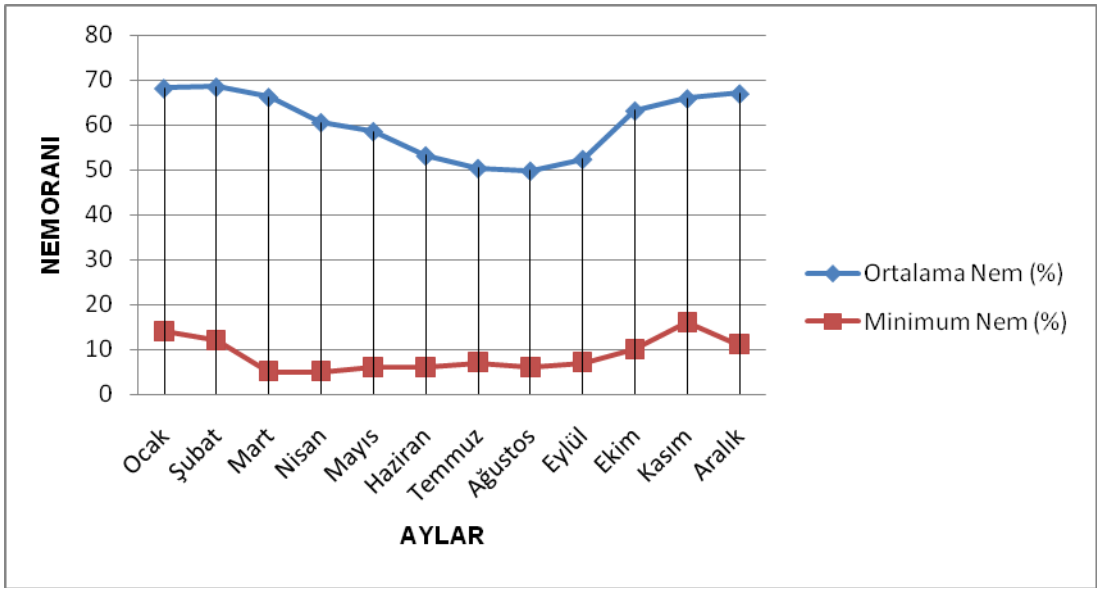
Nem Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama nem % 60,3'tür.

Tablo 24 : Nem Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Nem (%)	68,2	68,5	66,2	60,6	58,6	53,2	50,4	49,8	52,4	63,2	65,9	67	60,3
Minimum Nem (%)	14	12	5	5	6	6	7	6	7	10	16	11	5

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 25: Nem Değerleri Grafiği

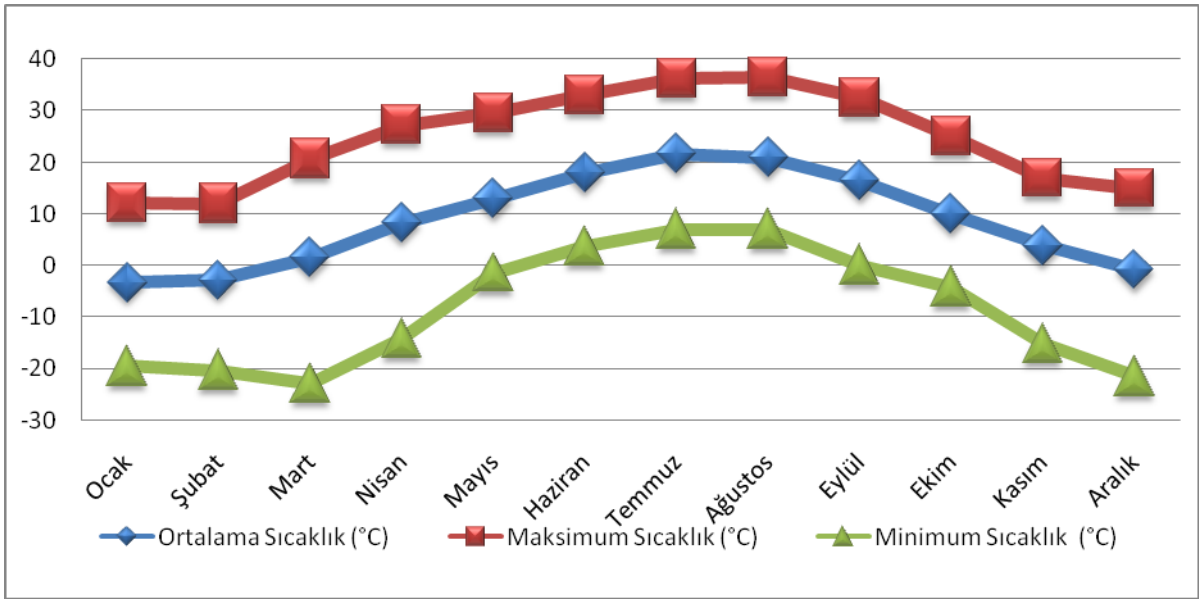
Sıcaklık Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre maksimum sıcaklık 30 Ağustos 1998 tarihinde 36,5 °C, olarak ölçülmüştür. Minimum sıcaklık ise 2 Mart 1985 tarihinde -23 °C olarak ölçülmüştür.

Tablo 25: Sıcaklık Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	-3,3	-2,8	1,5	8,2	12,9	17,9	21,6	20,9	16,4	10	3,8	-0,9	8,9
Maksimum Sıcaklık (°C)	12,2	12	20,7	27,2	29,6	33	36,2	36,5	32,5	25	17	15	36,5
Minimum Sıcaklık (°C)	-19,6	-20,4	-23	-14,2	-1,4	3,7	7	7	0	-4,2	-15,2	-21,6	-23,0
Maksimum Sıcaklık Günü	13	18	28	26	29	23	8	30	3	2	5	10	30
Maksimum Sıcaklık Yılı	2003	2010	2001	2008	1985	1998	1986	1998	2008	1987	2006	1998	1998
Minimum Sıcaklık Günü	27	23	2	5	1	6	6	27	29	20	19	18	2
Minimum Sıcaklık Yılı	1983	1985	1985	2004	1984	2003	1997	1987	2009	1984	2001	2004	1985

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü,1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 26: Sıcaklık Değerleri Grafiği

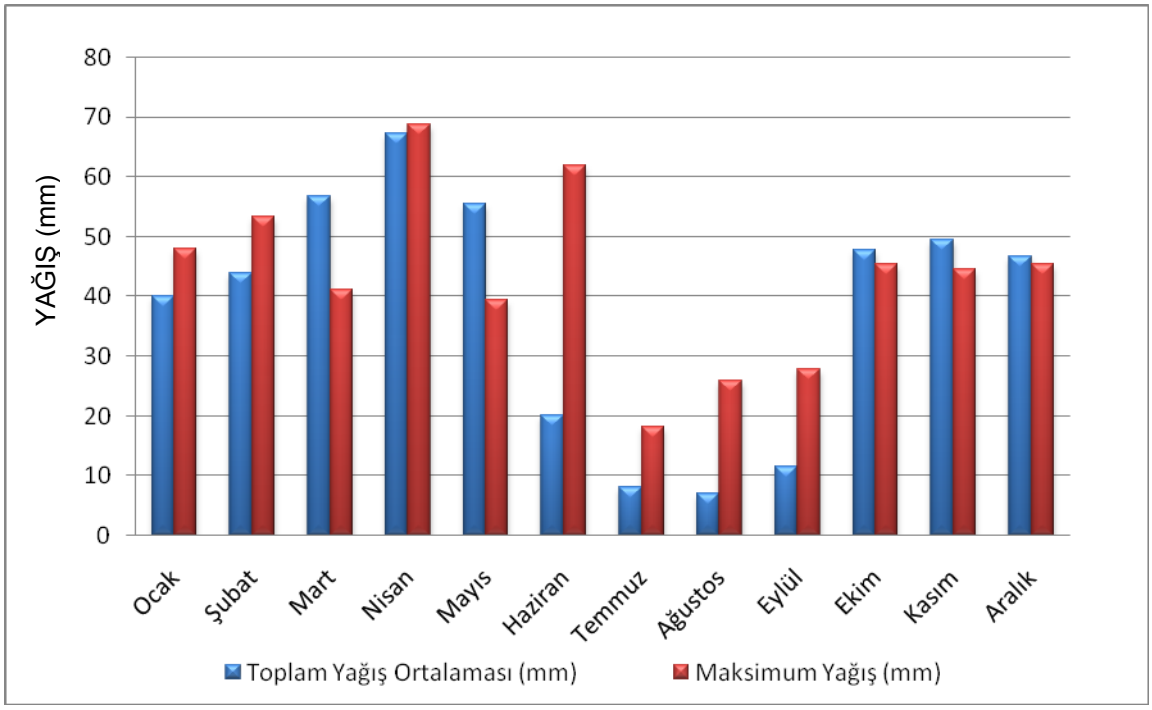
Yağış Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama toplam yağış miktarı 453,9 mm'dir. Yıllık günlük maksimum yağış miktarı 68,8 mm'dir.

Tablo 26: Yağış Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	40	43,9	56,7	67,2	55,4	20,1	8,1	7	11,6	47,7	49,5	46,7	453,9
Maksimum Yağış (mm)	47,9	53,4	41,2	68,8	39,5	61,9	18,2	26	27,8	45,4	44,5	45,5	68,8

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 27: Yağış Değerleri Grafiği

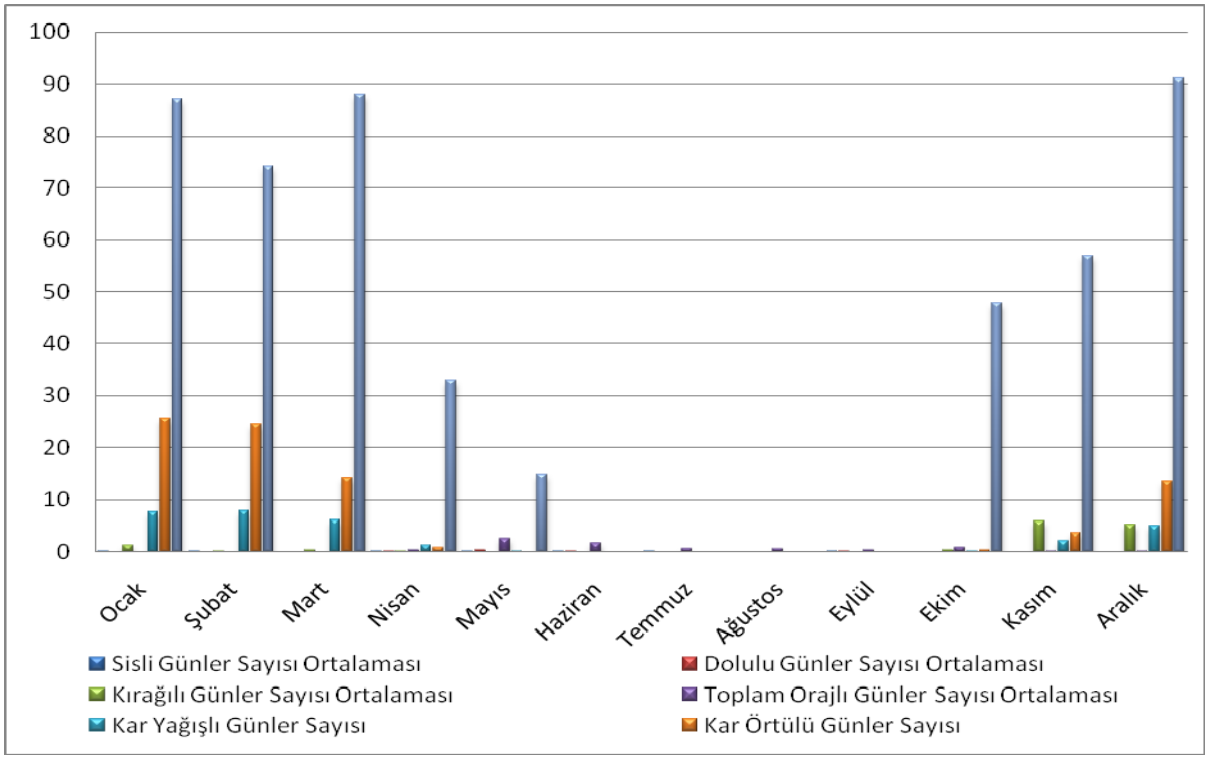
Sayılı Günler Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama kar yağışlı günler sayısı 30,6'dır. Maksimum kar kalınlığı 91 cm'dir. Yıllık ortalama sisli günler sayısı 0,8'dir. Yıllık ortalama kırağılı günler sayısı 13,4'tür. Yıllık ortalama orajlı günler sayısı 7,3'tür. Yıllık ortalama dolulu günler sayısı 0,7'dir.

Tablo 27: Sayılı Günler Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	0,2	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0			0,8
Dolulu Günler Sayısı Ortalaması				0,1	0,3	0,2	0		0,1	0	0		0,7
Kırağılı Günler Sayısı Ortalaması	1,3	0,2	0,4	0,1						0,3	5,8	5,3	13,4
Toplam Orajlı Günler Sayısı Ortalaması				0,3	2,5	1,8	0,7	0,6	0,4	0,8	0,1	0,1	7,3
Kar Yağışlı Günler Sayısı	7,7	7,8	6,2	1,3	0,1				0	0,2	2,2	5,1	30,6
Kar Örtülü Günler Sayısı	25,6	24,5	14,2	0,9	0					0,3	3,6	13,5	82,6
Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	87	74	88	33	15					48	57	91	91,0

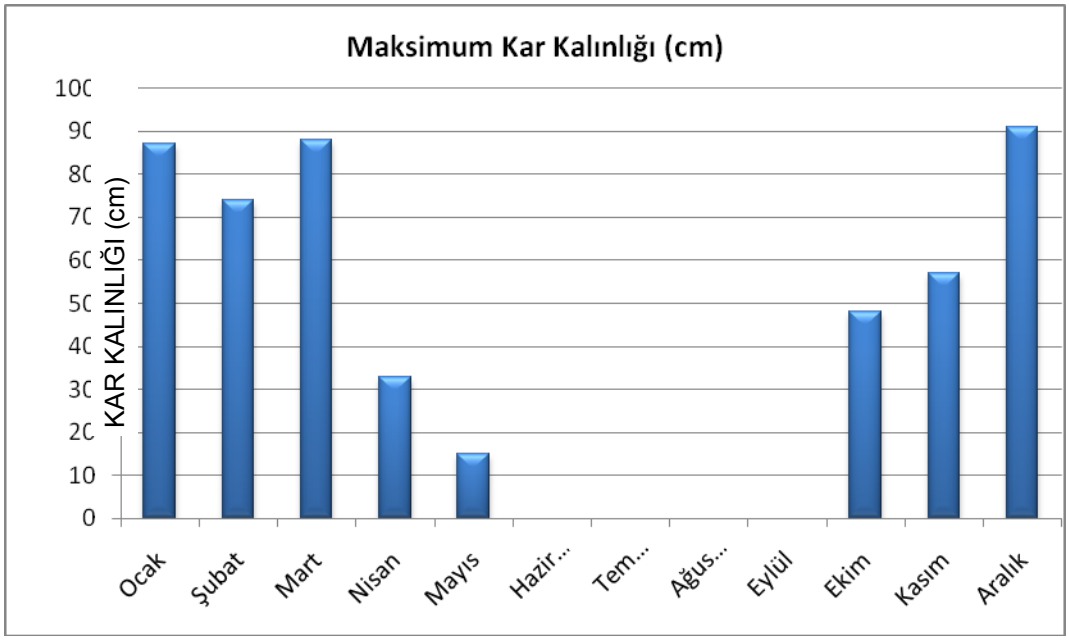
Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri*



Şekil 28: Sayılı Günler Değerleri Grafiği

Maksimum Kar Kalınlığı:

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre maksimum kar kalınlığı 88 cm'dir.



Şekil 29: Maksimum Kar Kalınlığı Grafiği

Buharlaşma Durumu;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre buharlaşma verileri bulunmamaktadır.

Rüzgar Dağılımı;

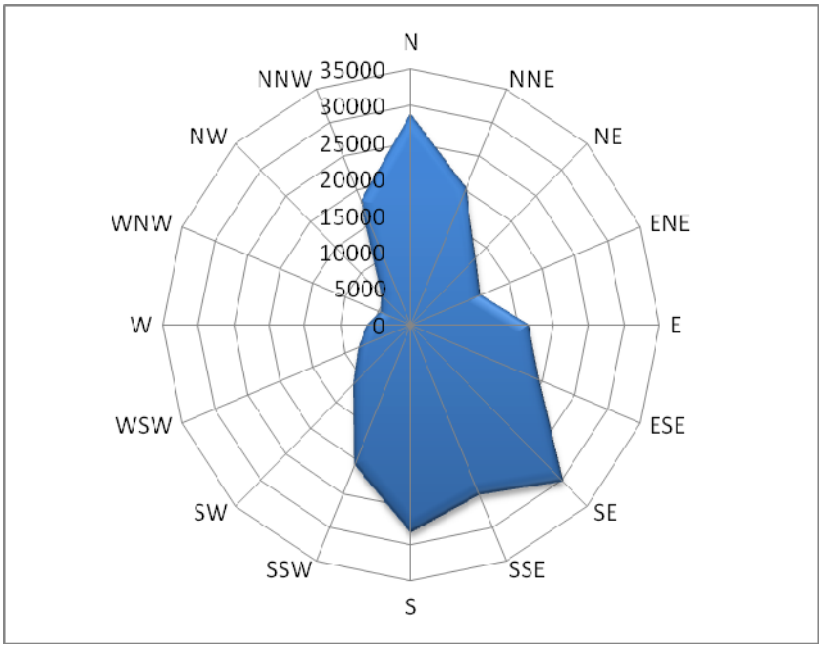
Yıllık, Mevsimlik, Aylık Rüzgar Yönü Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre rüzgarın esme sayıları toplamı aşağıda verilmiştir.

Tablo 28: Yönlere Göre Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı

Rüzgar Yönü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
N	1502	1550	2181	2728	3246	3195	3025	2740	2829	2392	1911	1563	**28862**
NNE	1205	1737	1884	2271	2157	1965	1957	1644	1472	1541	1321	1121	**20275**
NE	1129	1317	1171	1122	1133	968	1059	1057	888	980	1001	1144	**12969**
ENE	1116	1062	1225	1024	953	826	737	641	637	703	812	900	**10636**
E	1680	1589	1665	1302	1287	1187	1197	1196	1164	1221	1421	1674	**16583**
ESE	2161	1888	1909	1435	1263	1067	1237	1144	1467	1863	1795	2299	**19528**
SE	3358	2627	2303	1763	1801	1854	2189	2412	2468	2999	3065	3509	**30348**
SSE	2738	2070	2093	1652	1636	1641	1762	2057	2156	2505	2387	2532	**25229**
S	2314	2361	1800	1644	2027	2315	2674	2880	2657	2587	2536	2697	**28492**
SSW	1993	1503	1526	1586	1703	1790	1871	2002	1740	1571	1603	1813	**20701**
SW	1082	775	959	1140	1012	792	924	903	758	808	1138	1080	**11371**
WSW	581	534	696	1039	1047	747	502	313	591	692	596	563	**7901**
W	489	418	703	669	729	661	359	402	456	346	424	407	**6063**
WNW	277	307	476	494	578	465	417	317	280	393	344	229	**4577**
NW	201	300	484	618	626	659	730	671	523	370	321	306	**5809**
NNW	451	568	1426	1911	1887	2281	2341	2482	2052	1448	902	518	**18267**

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü,1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*

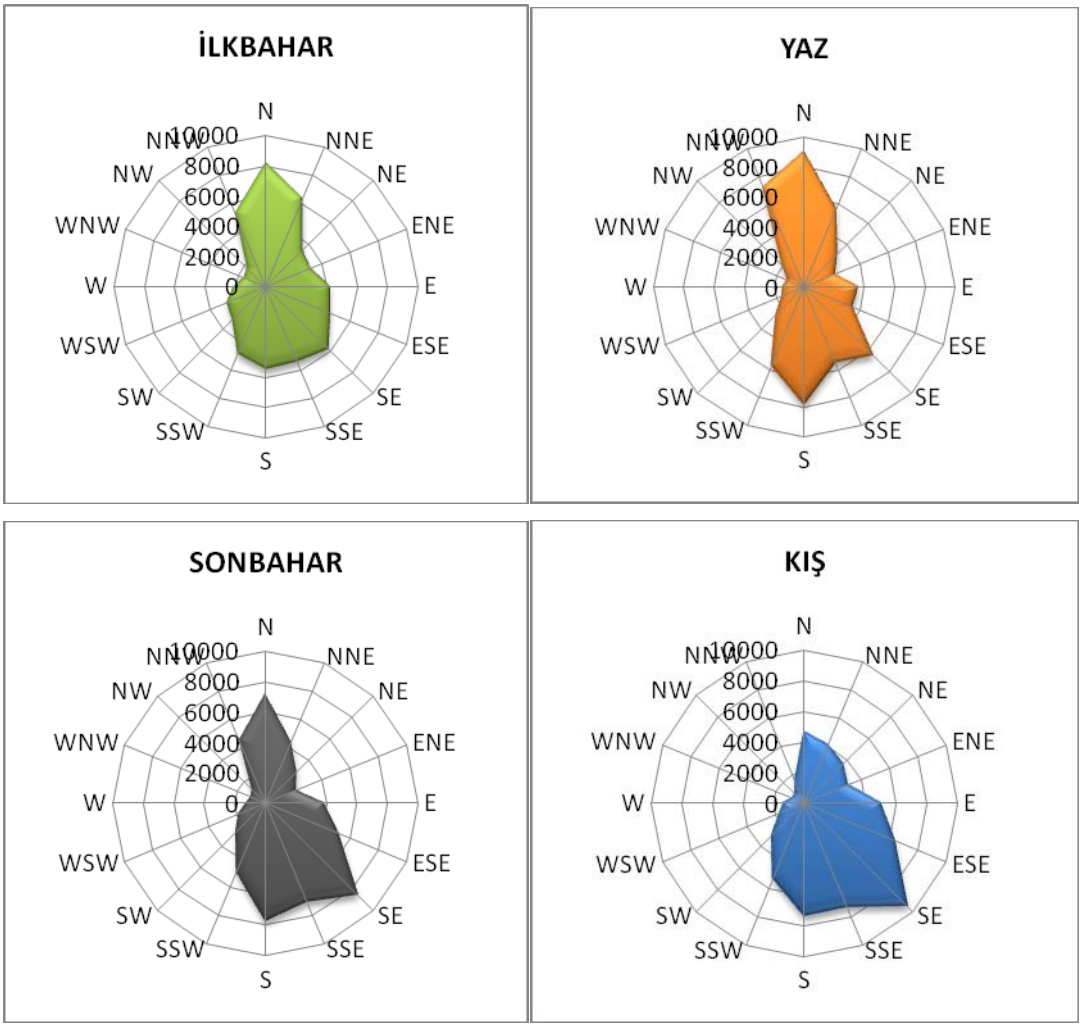


Şekil 30: Esme Sayılarına Göre Yıllık Rüzgar Diyagramı

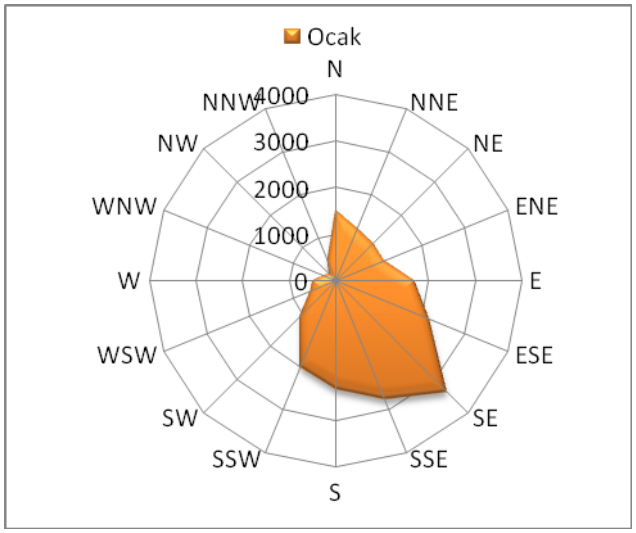
Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre 1. Derecede hakim rüzgar yönü SE (Güneydoğu), 2. Derecede hakim rüzgar yönü N (Kuzey), 3. Derecede hakim rüzgar yönü S (Güney)'dir.

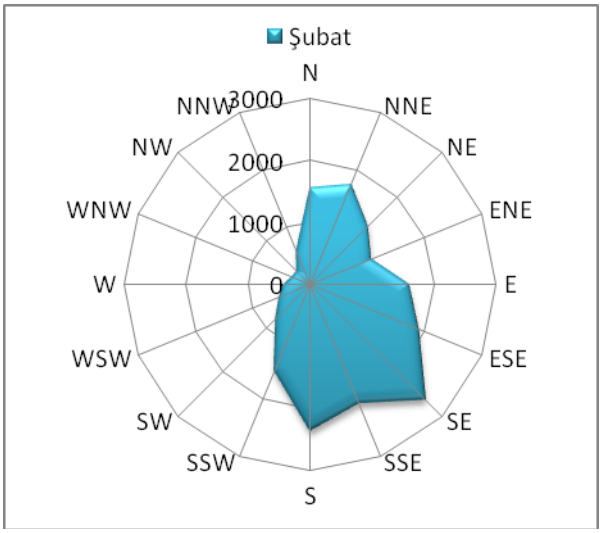
Tablo 29: Yönlerine Göre Rüzgarın Mevsimlik Esme Sayıları Toplamı

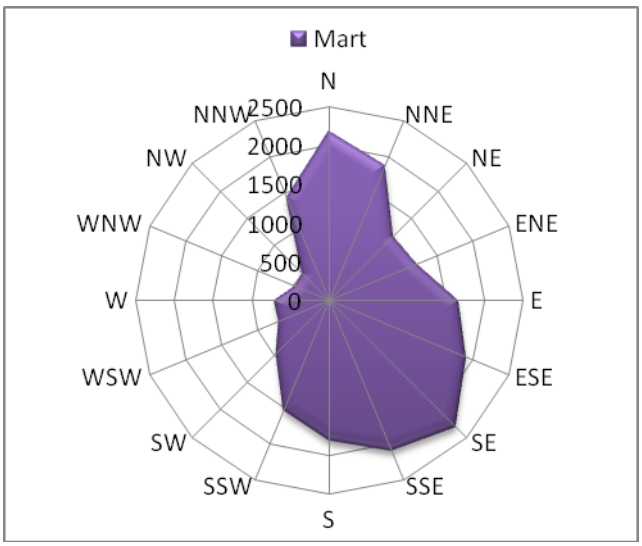
Rüzgar Yönü	Esme Sayıları Toplamı (İlkbahar)	Esme Sayıları Toplamı (Yaz)	Esme Sayıları Toplamı (Sonbahar)	Esme Sayıları Toplamı (Kış)
N	8155	8960	7132	4615
NNE	6312	5566	4334	4063
NE	3426	3084	2869	3590
ENE	3202	2204	2152	3078
E	4254	3580	3806	4943
ESE	4607	3448	5125	6348
SE	5867	6455	8532	9494
SSE	5381	5460	7048	7340
S	5471	7869	7780	7372
SSW	4815	5663	4914	5309
SW	3111	2619	2704	2937
WSW	2782	1562	1879	1678
W	2101	1422	1226	1314
WNW	1548	1199	1017	813
NW	1728	2060	1214	807
NNW	5224	7104	4402	1537

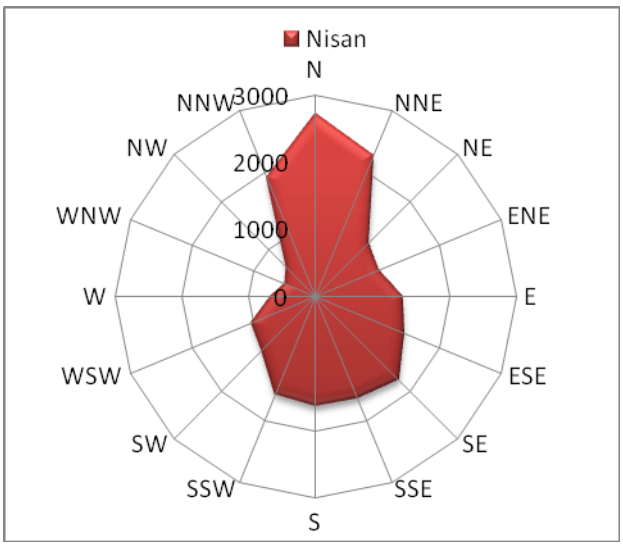


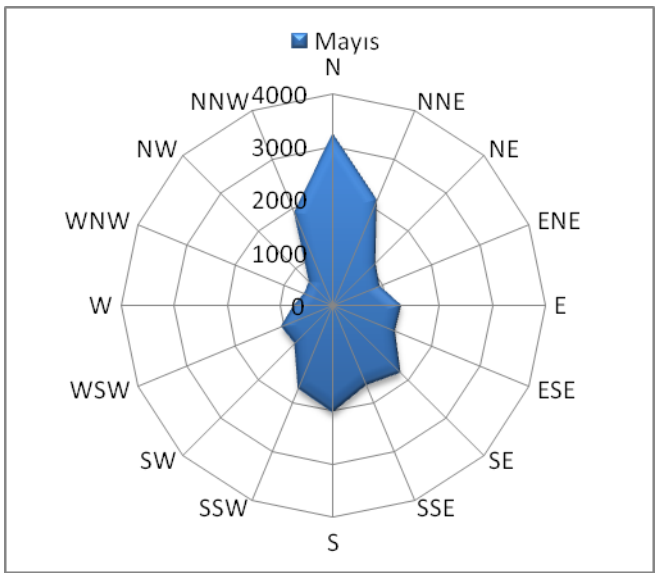
Şekil 31: Esme Sayılarına Göre Mevsimlerin Rüzgar Diyagramı

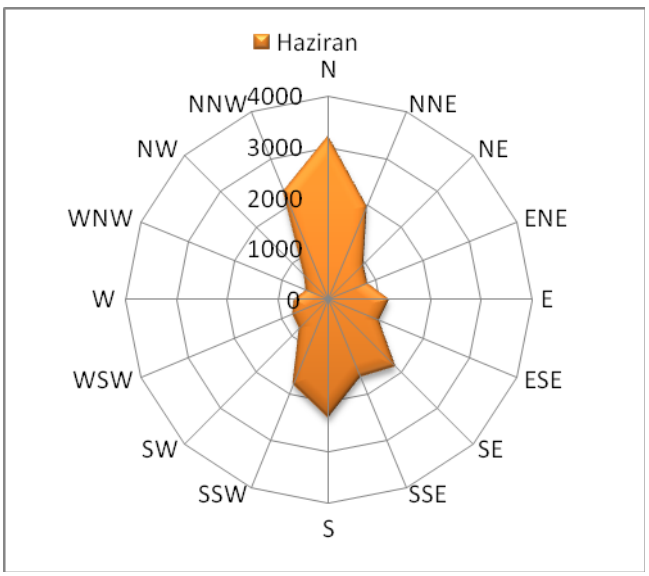




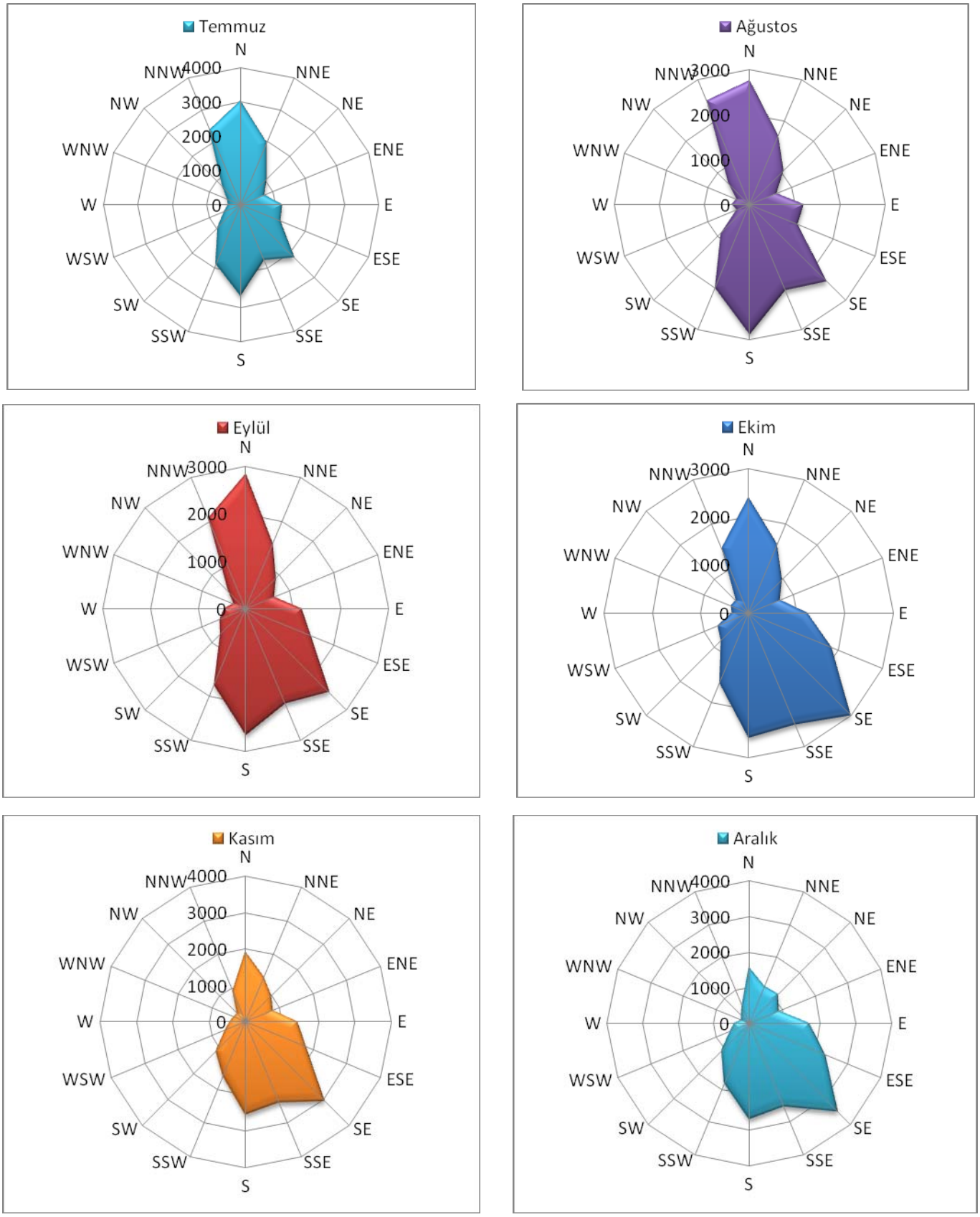








Şekil 32: Esme Sayılarına Göre Rüzgar Diyagramı (Ocak-Haziran)



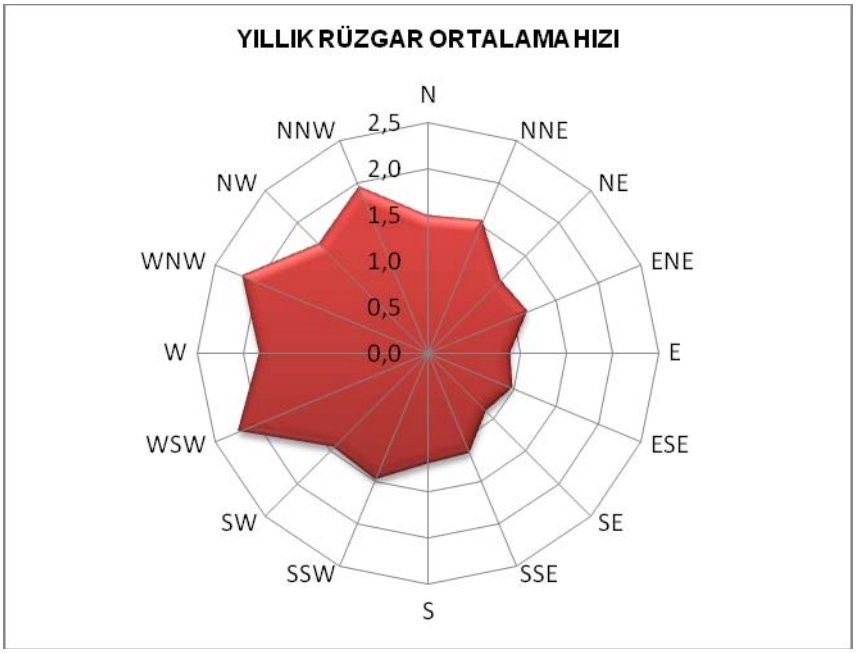
Şekil 33: Esme Sayılarına Göre Rüzgar Diyagramı (Temmuz-Aralık)

Yönlere Göre Rüzgar Hızı;

Tablo 30: Yönlerine Göre Ortalama Rüzgar Hızı

Rüzgar Yönü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
N	1,2	1,2	1,7	2,1	1,8	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,1	**1,5**
NNE	1,4	1,5	1,8	2,1	1,9	1,6	1,4	1,3	1,4	1,3	1,5	1,3	**1,5**
NE	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3	1,1	1	0,9	0,8	0,9	1,1	1	**1,1**
ENE	1	1,2	1,4	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,9	1	1,1	1	**1,2**
E	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	**0,9**
ESE	0,9	1	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	**1,0**
SE	0,9	1	1	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	**0,9**
SSE	1,2	1,4	1,4	1,5	1,4	1,1	0,9	0,9	1	1,1	1,1	1,1	**1,2**
S	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,1	1	1	1	1,2	1,2	1,1	**1,2**
SSW	1,5	1,5	1,5	1,8	1,7	1,5	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,3	**1,5**
SW	1,4	1,4	1,5	1,8	1,6	1,4	1,2	1,3	1,5	1,5	1,4	1,3	**1,4**
WSW	2	2,1	2,3	2,8	2,8	2,4	1,8	1,7	2,1	2,3	2,3	2	**2,2**
W	1,7	2,1	1,9	2,4	2,1	1,7	1,3	1,2	1,5	2	2	1,9	**1,8**
WNW	1,8	2,3	2,3	2,9	2,4	2,2	1,8	1,9	2,1	2,1	2,2	2	**2,2**
NW	1,5	1,6	1,8	2	2	1,7	1,6	1,8	1,6	1,5	1,3	1,5	**1,7**
NNW	1,6	1,7	2,2	2,5	2,3	2,1	1,9	2	1,9	1,8	1,7	1,5	**1,9**

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 34: Yönlere Göre Rüzgar Hızı Yıllık Rüzgar Diyagramı

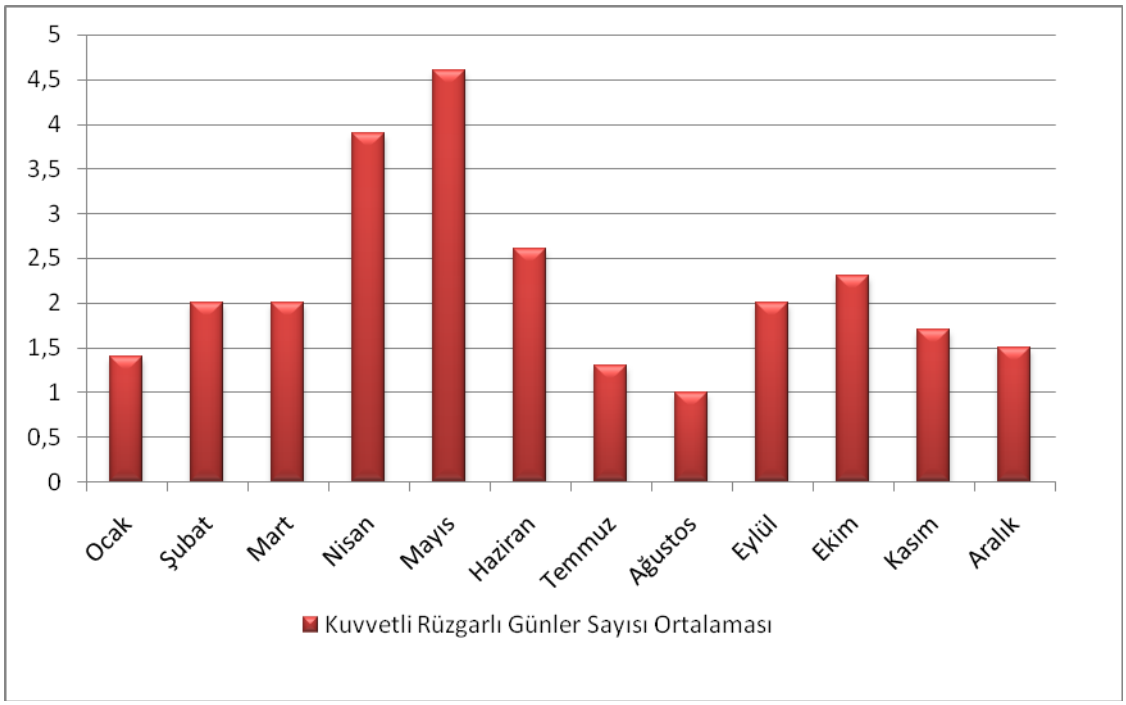
Kuvvetli Rüzgarlı ve Fırtınalı Günler Dağılımı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu kayıtlarına göre yıllık ortalama fırtınalı gün sayısı 13'tür. Yıllık ortalama kuvvetli rüzgarlı gün sayısı 26,3'tür.

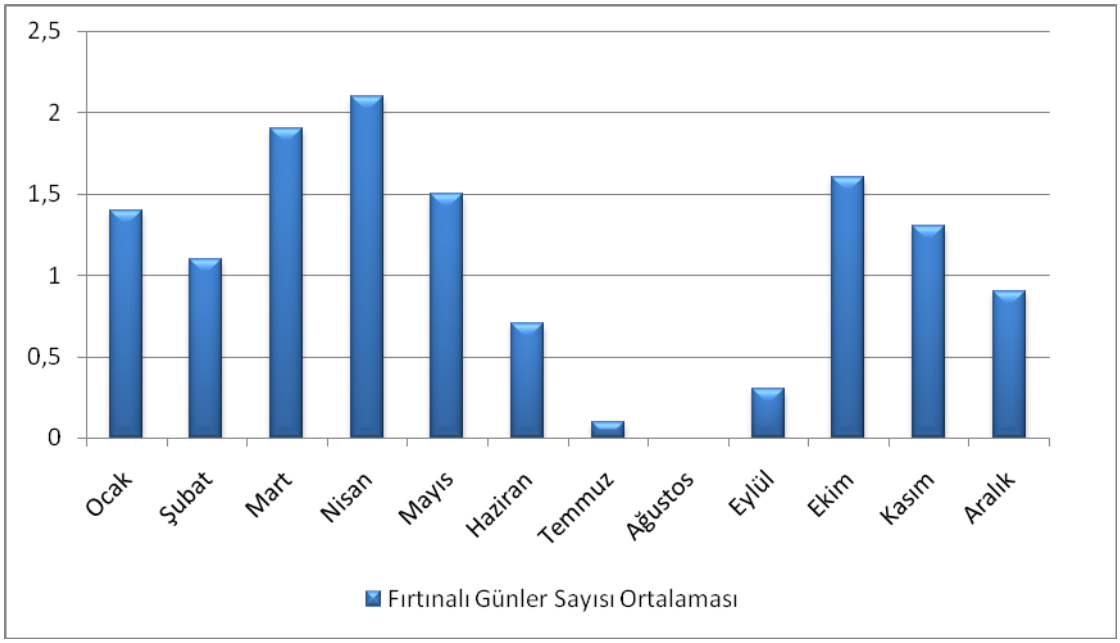
Tablo 31: Kuvvetli Rüzgarlı ve Fırtınalı Günler Sayısı Dağılımı

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1,4	1,1	1,9	2,1	1,5	0,7	0,1	0	0,3	1,6	1,3	0,9	13
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1,4	2	2	3,9	4,6	2,6	1,3	1	2	2,3	1,7	1,5	26,3

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü,1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 35: Kuvvetli Rüzgarlı Sayısı Dağılımı Grafiği



Şekil 36: Fırtınalı Günler Sayısı Dağılımı Grafiği

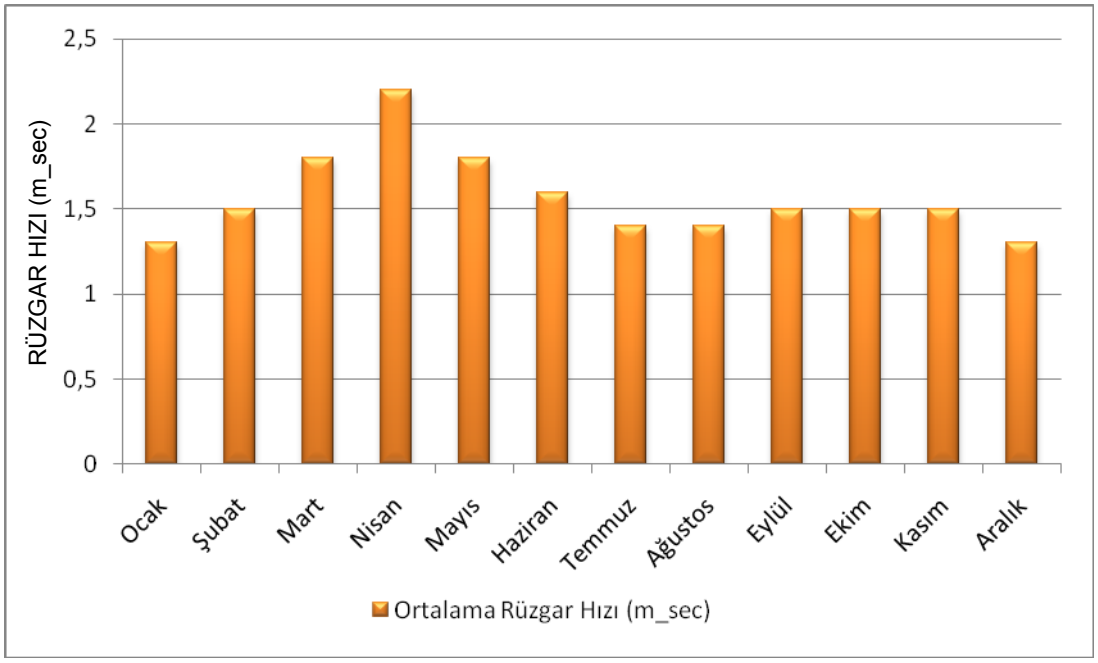
Ortalama Rüzgar Hızı;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama rüzgar hızı 1,6 m/sn'dir.

Tablo 32: Ortalama Rüzgar Hızı

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1,3	1,5	1,8	2,2	1,8	1,6	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,3	1,6

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*



Şekil 37: Ortalama Rüzgar Hızı Grafiği

Maksimum Rüzgar Hızı ve Yönü;

Gevaş Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre maksimum rüzgar hızının yönü SW (Güneybatı) olup, hızı ise 41,0 m/sn'dir.

Tablo 33: Maksimum Rüzgar Hızı ve Yönü

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Max. Rüzgar Hızı ve Yönü
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec)	31,4	35,2	41,0	33,5	34,5	37,3	18,4	20,9	30,1	32,3	40,0	37,5	41,0
Yönü	SSE	SSE	SW	WSW	SSE	WNW	SSE	SSE	SSE	SSE	S	SSE	SW

Kaynak: *Meteoroloji Genel Müdürlüğü,1982-2015Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.*

Olağanüstü Meteorolojik Olaylar (FEVK) Rasatları ve Mikro İklime Olabilecek Etkiler

Gevaş Meteoroloji İstasyonu olağanüstü meteorolojik olaylar (FEVK) bilgileri rapor ekinde verilmiştir (Bkz. Ek-10). Proje kapsamında arazi hazırlığı, inşaat ve işletme aşamasında olağanüstü meteorolojik olaylar (FEVK) Bilgileri dikkate alınarak hareket edilecektir.

Ayrıca projenin inşaat aşamaları için Bölüm III.1.6.'da yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değerleri; 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.12.2014 tarih ve 29211 tarihinde değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

Mikroiklim; genel ve geniş bir alanın iklimi içinde farklılıklar sergileyen ve bölgesel olarak gözlenen iklime verilen isim. Mikro iklim alanlarında yapılan iklimsel ölçümler hem kısa süreli aralıklarla hem de çok sık istasyonlarla (2 ile 10 km aralıklı) yapılmalıdır. Mikro iklim gözlemleri ırmak taşkınları ve bitki üzerine yapılan çalışmalarda önem taşır.

Mikroiklim çalışmaları küçük alanlar üzerinde yapılan detaylı iklim çalışmalarını içermekte olup, toprağın yapısı, toprak ikliminin yapısı, yükselti farkının o yerdeki etkisi incelenerek elde edilen bilgileri içermektedir. (**Kaynak:** https://www.mgm.gov.tr)

Rüzgar enerji santrallerinin mikroiklimde yaratabileceği olası etkileri; canlı türlerine, mevsime ve yer özelliğine bağlı olarak değişir. Rüzgâr enerjisiyle büyük ölçülerde elektrik üretimi, rüzgâr hızının azalmasına neden olabilmektedir. Yakın bölgelerdeki göllerin yüzeyindeki buharlaşmanın azalması sebebiyle göllerin sıcaklıklarında artış meydana gelmesi beklenen bir etkidir. Ayrıca bu durum toprak neminin de yükselmesine sebep olabilecektir.

II.2.11. Depremsellik ve doğal afet potansiyeli, yamaçlardaki kırık ve çatlaklar ile kayma yapacak alanların olup olmadığı, heyelan ve taşkın riski, çığ, sel, kaya düşmesi vb. yamaç stabilitesi, yamaçlardaki kayma hareketlerini gösteren harita, kayma analizi (Hafriyat atığı olması durumunda da uygulanmalıdır), Kitle hareketleri (Heyelan/moloz akması), duyarlılık analizi, heyelan risk haritası, heyelan yağış ilişkisi,

Proje alanı, Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre 2. derece deprem bölgesinde yer almaktadır (Bkz. Şekil 38). Deprem Bölgeleri Haritası ile Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmeliğe göre deprem bölgelerinde kabul edilen hesap ivmeleri 1.derece için 0.4 g 2.derece için 0.3 g 3.derece için 0.2 g 4.derece için 0.1 g olarak alınmalıdır. 5.derece için deprem hesabı yapmak zorunlu değildir. Dolayısıyla proje alanımız 2. derece deprem bölgesi üzerinde bulunduğundan deprem hesabı yapılırken hesap ivmeleri 0,3g göz önüne alınarak yapılmalıdır.

Türkiye Deprem Bölgeleri ivme değerlerine göre aşağıdaki şekilde derecelendirilmiştir;

1. Derece deprem bölgesi: beklenen ivme değeri 0.40 g 'den büyük,

2. Derece deprem bölgesi: beklenen ivme değeri 0.40 g ile 0.30 g arasında,

3. Derece deprem bölgesi: beklenen ivme değeri 0.30 g ile 0.20 g arasında,

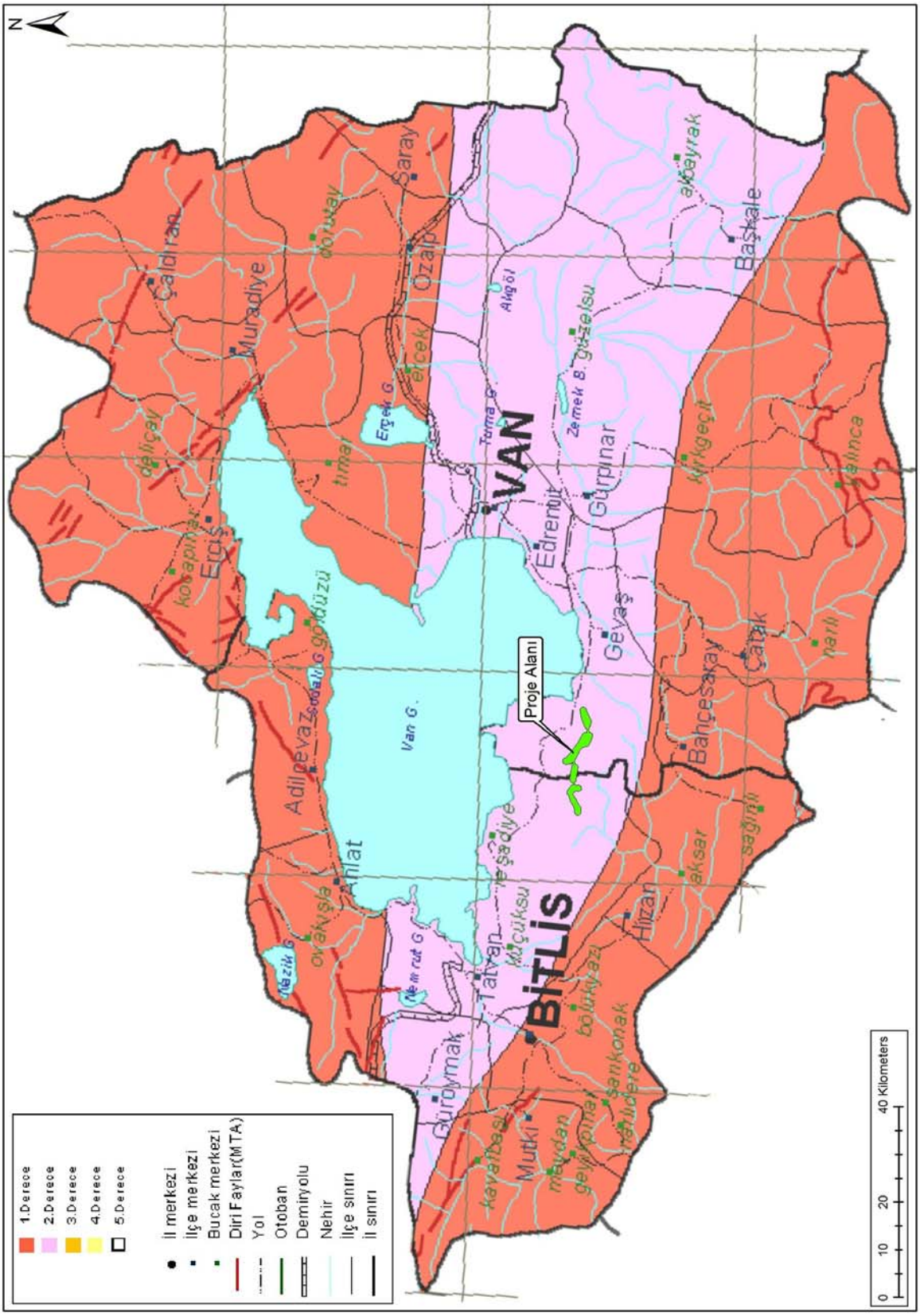
4. Derece deprem bölgesi: beklenen ivme değeri 0.20 g ile 0.10 g arasında,

5. Derece deprem bölgesi: beklenen ivme değeri 0.10 g 'den az,

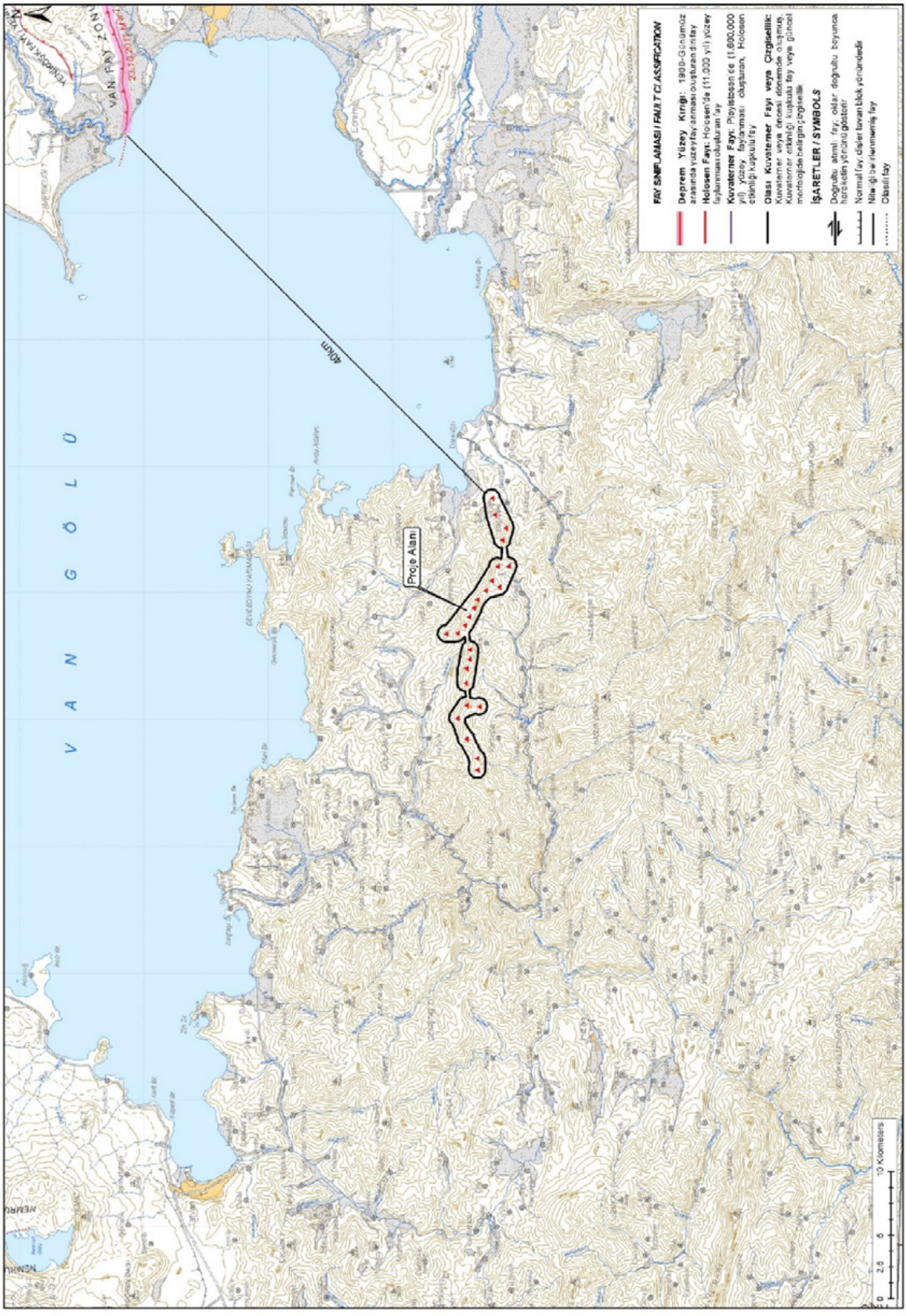
g: yer çekimi (981 cm2/sn).

Proje alanında yapılacak olan her türlü yapılarda, Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" esasları ve "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine titizlikle uyulacaktır.

Proje alanı MTA dirifay haritasına göre Van fay zonuna 40 km mesafededir (Bkz. Şekil 39).



Şekil 38: Proje Alanı Gösterir Deprem Haritası



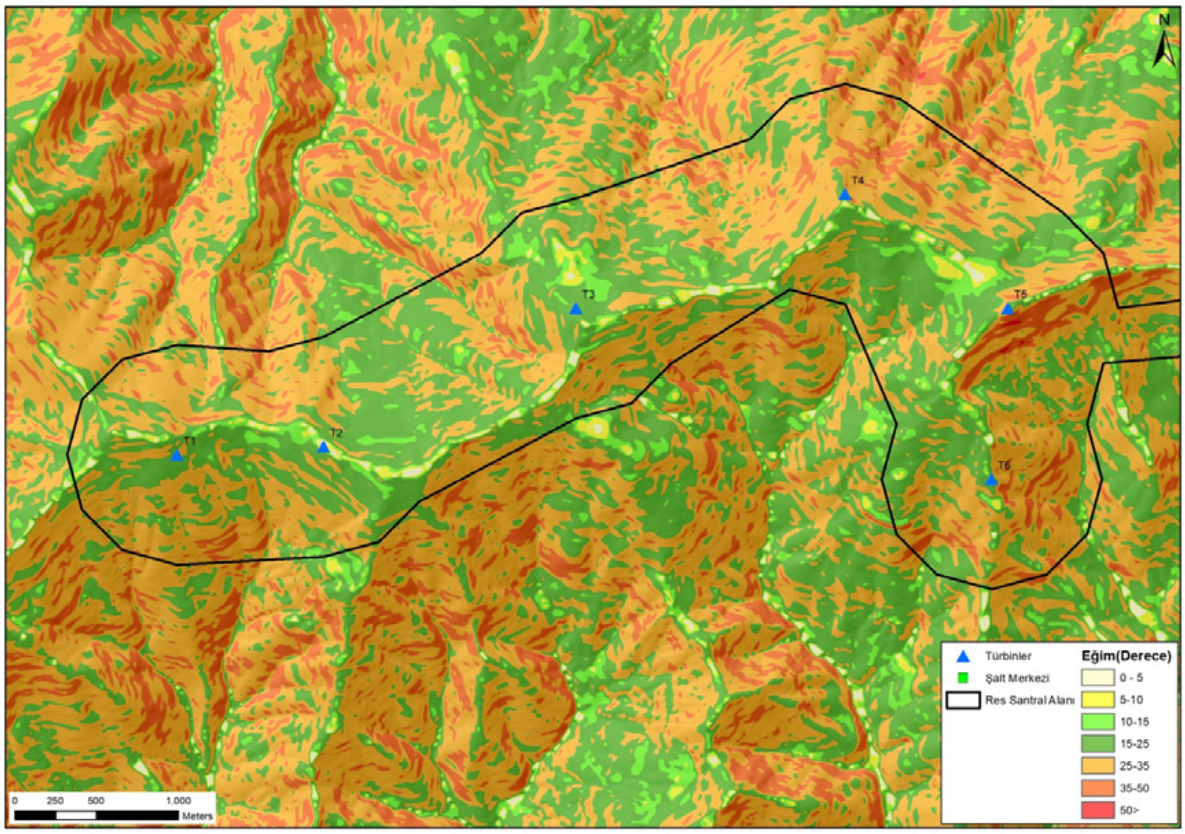
Şekil 39: Proje Alanı Dirifay Haritası

ÇIĞ VE HEYELAN:

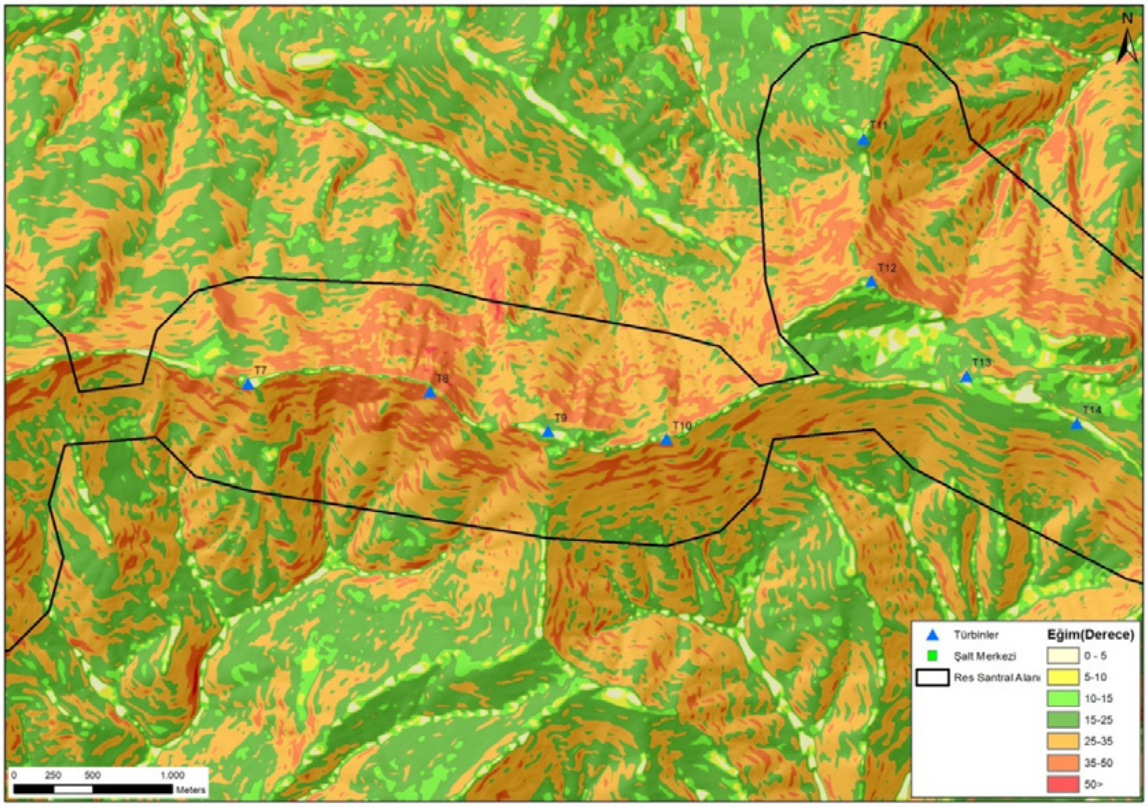
ÇIĞ:

Proje alanının içerisinde yer aldığı Van iline bağlı Çatak İlçesi, Uzun Tekne Köyü İçimli Mezrası, Çatak Işınlı Köyü, Bahçesaray Ünlüce Köyü, Gevaç Orta Mahalle, Kuşluk Köyü Balaban Mezrası, Dağyöre Köyü, Başkale Hasanbey Geçitgören Mezrası, Erciş Yalındam Yukarı Kilise Mezrasında Çığ gelen alanların tamamı için Afete Maruz Bölge Kararı alınmıştır. Ancak söz konusu alanlar proje etki alanına yakın konumda bulunmamaktadır.

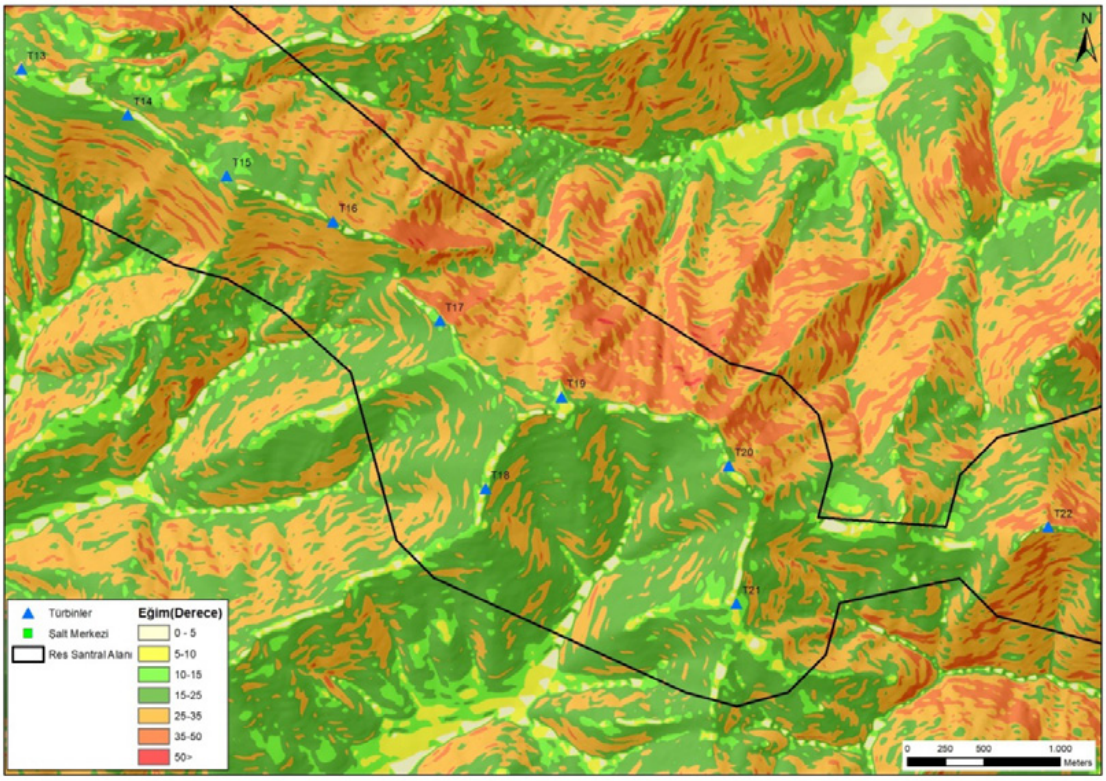
İklimlerle ve yağışlarla ilişkili olarak; Genellikle 35^0 den daha dik eğimli, özellikle Kuzeye bakan, rüzgâr alan çıplak yamaçlar çığ oluşması için uygun alanlardır. Böyle yamaçların olduğu mahallelerde 24 saatten fazla süre ile tipi şeklinde kar yağışı, bir defada 23 cm den fazla karın birikmesi, kar üzerine yağmur yağması ile tipi sonrası 1.5 günden fazla ılık havanın hakim olması, muhtemel çığ oluşumu için uygun şartların oluştuğunu gösterir. Proje alanı çevresinin eğimini gösterir harita Şekil 38-41'de verilmiştir. Türbinler rüzgarı daha iyi almak için üst kotlara kurulacağı için türbin alanlarında bir çığ tehlikesi beklenmemektedir.



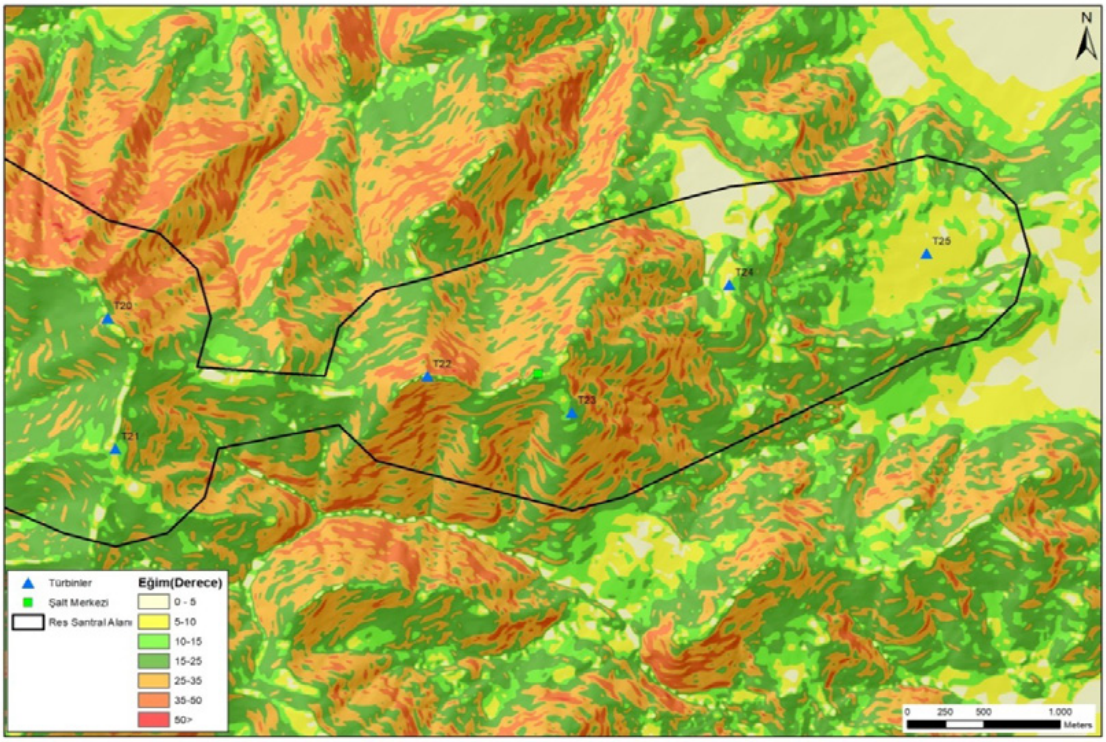
Şekil 40: Proje Alanı Eğim Haritası (T1-T6)



Şekil 41: Proje Alanı Eğim Haritası (T7-T14)



Şekil 42: Proje Alanı Eğim Haritası (T13-T22)



Şekil 43: Proje Alanı Eğim Haritası (T20-T25)

HEYELAN:

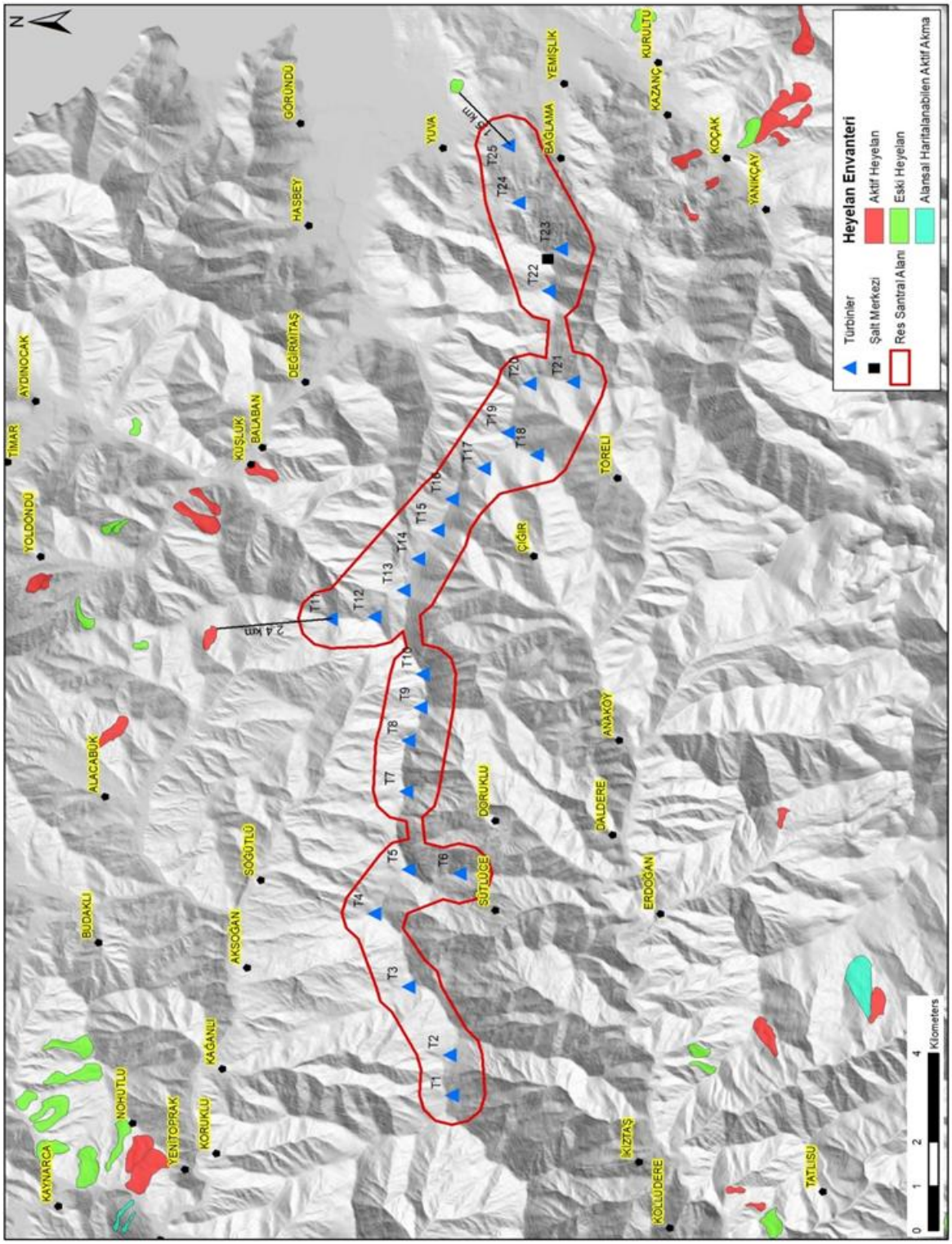
Merkez Yukarı Gölalan, Bahçesaray İlçesi Ulubeyli Köyü, Çatak İlçesi Sözveren Köyü, Kaçit Köyü Sak Mezrası Çatak İlçesi Eliaçık ve Çatak İlçesi Bilgi köyü, Başkale Örenkale Köyü, Gürpınar Gölardı Köylerinde riskli olan bölgeler Afete Maruz Bölge ilan edilmiştir.

Heyelan ve Çığ sıklığı olarak; iklim ve yağış şartlarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Zararlanma büyüklüğü olarak; yukarıda bahsedilen alanlar dışında, ilçelerde veya köylerde kayıtlara geçen, büyük bir zarar tespit edilmemiştir.

Proje alanı ve çevresinin heyalan envanter haritası Şekil 42'de verilmiştir. Bu envantere göre en yakın eski heyelan 1,5 km, en yakın aktif heyelan ise 2,4 km mesafede gözlenmektedir.

Türbinler rüzgarı daha iyi almak için üst kotlara kurulacağı için türbin alanlarında bir kaya düşmesi, heyelan tehlikesi beklenmemektedir. Bununla birlikte proje alanında taşkın, sel riski de bulunmamaktadır.



Şekil 44: Proje Alanı ve Çevresinin Heyelan Envanter Haritası

II.2.12. Diğer Özellikler

Bu bölümde ayrıca anlatılacak bir husus bulunmamaktadır.

II.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri

II.3.1. Ekonomik özellikler (yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, yöresel işgücünün bu sektörlere dağılımı, sektörlerdeki mal ve hizmet üretiminin yöre ve ülke ekonomisi içindeki yeri ve önemi, diğer bilgiler),

Proje alanı Bitlis ili, Tatvan İlçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bölgesel etkiler göz önüne alındığında proje alanını içerisinde bulunduran ilçelerin ekonomik özelliklerine aşağıda değinilmiştir.

Tatvan İlçesi

İlçe ekonomisi ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılık üzerine dayalıdır. Bunun yanında ticaret de önemli bir geçim kaynağıdır. İlçe merkezinde ticaret, sanayi, ulaşım gibi ekonomik faaliyetler yapılmakta, kırsalda da daha çok tarım ve hayvancılık yapılmaktadır.

İlçe toplam yüzölçümünün yaklaşık % 18'lik kısmı tarım alanlarından oluşmakta olup, ilçe nüfus oranının ise % 26'sı geçimini tarımla sağlamaktadır.

Sanayi anlamında ise ileri düzeyde bir gelişmişlik olmasa da hayvansal ve bitkisel ürünlerin üretildiği fabrikalar mevcuttur. Ayrıca bims ve parke taşı sektöründe önemli gelişmeler olmuştur.

Tatvan ilçesi, Türkiye'nin en gelişmiş ilçeleri arasında ilk sıralarda olup, ilçe merkezinde ticari faaliyetler son yıllarda artış göstermiştir. Bu sayede Tatvan ilçesi son yıllarda önemli miktarda göç almıştır. Bugün ilçe merkezinde bulunan dört (4) süpermarket, üç (3) AVM, on iki (12) banka şubesi ilçenin ticari olarak gelişmekte olduğunun bir göstergesi sayılmaktadır. Ancak ilçe halk haneleri genelde kalabalık bir nüfus yapısına sahip olduğundan geçim kaynakları yetersiz ve işsizlik yaygındır. İlçedeki işsiz halkın büyük kısmı yaz aylarında inşaatlarda çalışarak geçimini sağlamaktadır.

İlçede 1968 yılından bu yana faaliyet gösteren Tatvan Doğu Anadolu Fuarı bulunmakta ve her yıl Temmuz ayı başlarında Tatvan Doğu Anadolu Fuarı Kültür ve Sanat Festivali düzenlenmektedir. İlçenin en eski kültürel, sosyal ve ticaret etkinliklerinden olan fuar, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri başta olmak üzere Türkiye'nin farklı bölgelerinden her yıl binlerce kişi tarafından ziyaret edilmektedir.

Türkiye'nin en büyük Pomza ve Perlit maden rezervleri Tatvan İli ve çevresinde bulunmaktadır. Tatvan İlçesi ve çevresinde ise Pomza başta olmak üzere, Mermer, Doğal Taşlar (Ahlat Taşı gibi) bir çok madencilik işletmesi faaliyet göstermektedir.

Ayrıca Bitlis ilinde Organize Sanayi Bölgesi kurulmuştur. Söz konusu Organize Sanayi Bölgesinin; hem Bitlis ilinin, hemde Bitlis ve Tatvan'ın geçiş güzergâhlarında olmalarından dolayı Tatvan ilçesinin kalkınmasına ciddi destek sağlaması beklenmektedir.

Gevaş İlçesi

İlçenin temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Yüzölçümü içerisinde % 66'lara ulaşan mera varlığı hayvancılığı bir adım daha öne çıkarmaktadır.

Son yıllarda Doğu Anadolu Kalkınma Projesi Kapsamında uygulanan projeler ilçe tarımına büyük önem kazandırmıştır.

İlçenin tarımsal faaliyete uygun araziler bulunmakta ve önemli ölçüde yem bitkileri tarımı, yeşil ve kuru fasülye gibi sebzeler ile meyve üretimi önemli yer tutmaktadır. Sebze üretimi yaklaşık 8-10 bin ton civarındadır.

İlçede ayrıca arıcılık faaliyeti de yapılmaktadır. İlde büyük göller olmasına rağmen bu göllerin sodalı oluşu sebebiyle balık türleri ve miktarı azdır. Akarsularda sazan, karabalık, kayabalığı ve Van Gölünde ise inci kefali bulunmaktadır. Tatlı sularda ise alabalık üretimi yaygınlaşmakta ve yıllık yaklaşık 15-20 ton civarında balık üretim kapasitesine sahip bulunmaktadır.

II.3.2. Nüfus (yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, ortalama hane halkı nüfusu, diğer bilgiler),

Proje alanı, Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili, Gevaş ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İl ve ilçe nüfuslarına ait bilgiler aşağıdaki verilmiştir.

Bitlis ili: 2016 yılı Bitlis ili nüfusu 341.225 kişidir. Bu nüfus, 177.088 (% 51,9) erkek ve 164.137 (% 48,10) kadından oluşmaktadır. İl, bir önceki yıla göre % 0,23'lük artış hızıyla 776 kişi artmıştır. Yüzölçümü 8.855 km^2 olan Bitlis ilinde kilometrekareye 39 insan düşmektedir. Bitlis nüfus yoğunluğu 39/km^2'dir.

Van ili: 2016 yılı Van ili nüfusu 1.100.190 kişidir. Bu nüfus, 561.592 (% 51,05) erkek ve 538.598 (% 48,95) kadından oluşmaktadır. İl, bir önceki yıla göre % 0,35'lik artış hızıyla 3.793 kişi artmıştır. Yüzölçümü 21.334km^2 olan Van ilinde kilometrekareye 52 insan düşmektedir. Van ilinin nüfus yoğunluğu 52/km^2'dir.

Tablo 34: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Nüfus Bilgileri

İller	Yıl	Nüfus (kişi)	Erkek Nüfusu (kişi)	Kadın Nüfusu (kişi)
Bitlis	2016	341,225	177,088	164,137
	2015	340,449	176.929	163,520
	2014	338.023	174.501	163.522
Van	2016	1.100.190	561.592	538.598
	2015	1.096.397	560.480	535.917
	2014	1.085.542	554.791	530.751

Kaynak: *TÜİK,2016.*

Tablo 35: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Nüfus Yoğunluğu ve Nüfus Artış Hızı

İller	Yıl	Nüfus Yoğunluğu	Nüfus Artış Hızı
Bitlis	2016	39/km^2	% 0.23
	2015	38/km^2	% 0.72
	2014	38/km^2	% 0.26
Van	2016	52/km^2	% 0,35
	2015	51/km^2	% 1.00
	2014	51/km^2	% 1.44

Kaynak: *TÜİK,2016.*

Tablo 36: Yıllara Göre Bitlis ve Van İllerine Ait Göç Verileri

İller	Yıl	Aldığı Göç	Verdiği Göç	Göç Farkı
Bitlis	**2014**	11.447	17.470	-6.023
	2013	11.314	16.174	-4.860
Van	**2014**	27.587	44.435	-16.848
	2013	32.118	38.507	-6.389

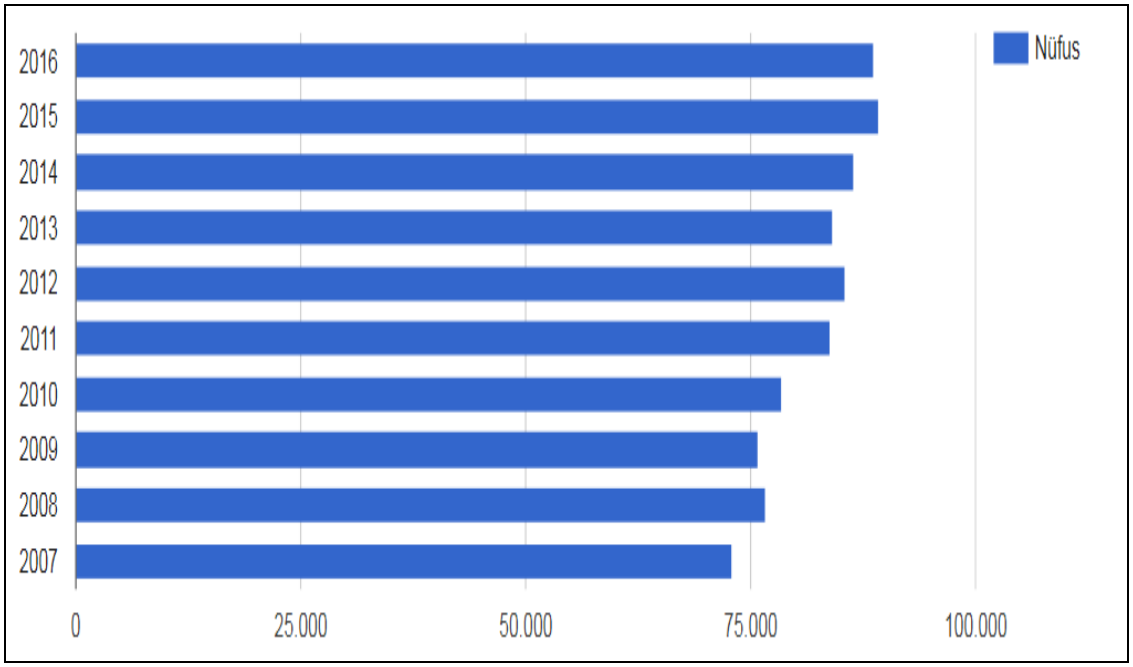
Kaynak: *TÜİK 2016.*

Bitlis İli Tatvan İlçesi toplam nüfusu 2016 yılına göre 88.643 kişi olup, bu nüfusun 46.062'si erkek ve 42.584'i kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise %51,96 erkek, %48,04 kadındır.

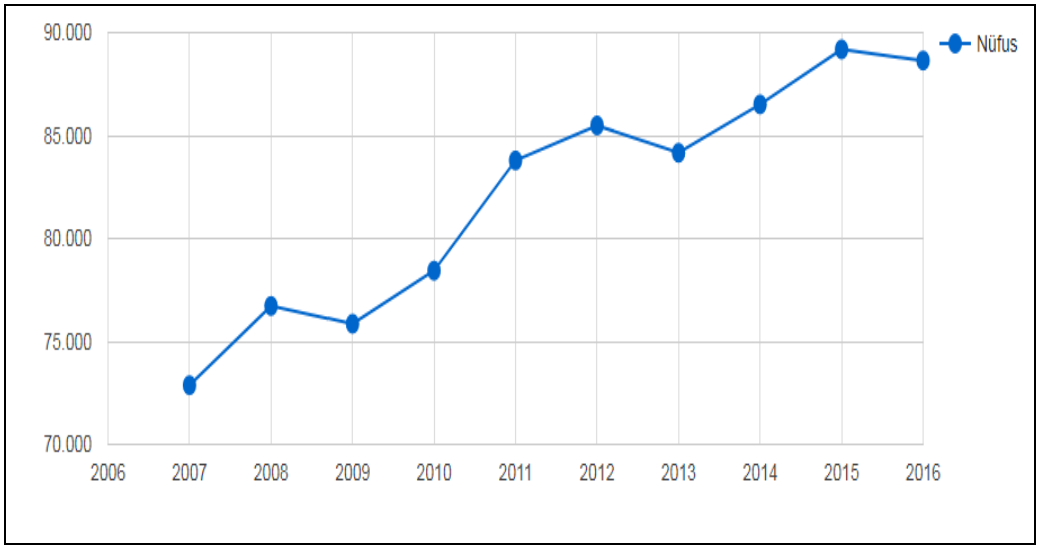
Tablo 37: Yıllara Göre Tatvan İlçesi Nüfus Bilgileri

Yıl	Tatvan Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2016	88.643	46.062	42.581
2015	89.185	46.908	42.277
2014	86.514	44.907	24.061

Kaynak: *TÜİK,2016.*



Şekil 45: Tatvan Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği



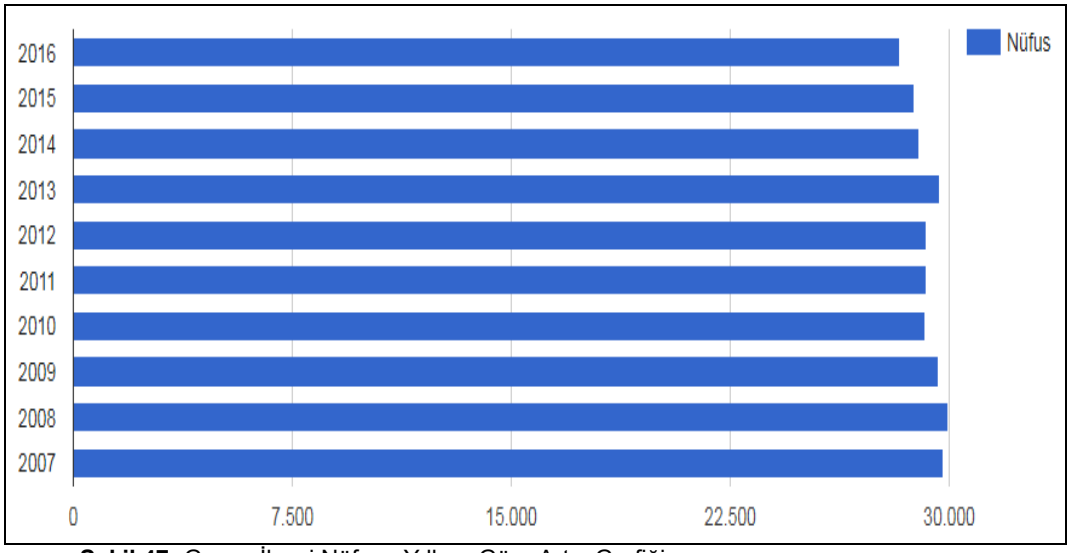
Şekil 46: Tatvan Nüfus Grafiği

Van İli Gevaş İlçesi nüfusu 2016 yılına göre 28.311 kişidir. Bu nüfusun, 14.100'ü erkek nüfusu ve 14.211' ini kadın nüfusu oluşturmaktadır. Yüzde olarak ise % 49,80 erkek, % 50,20 kadındır.

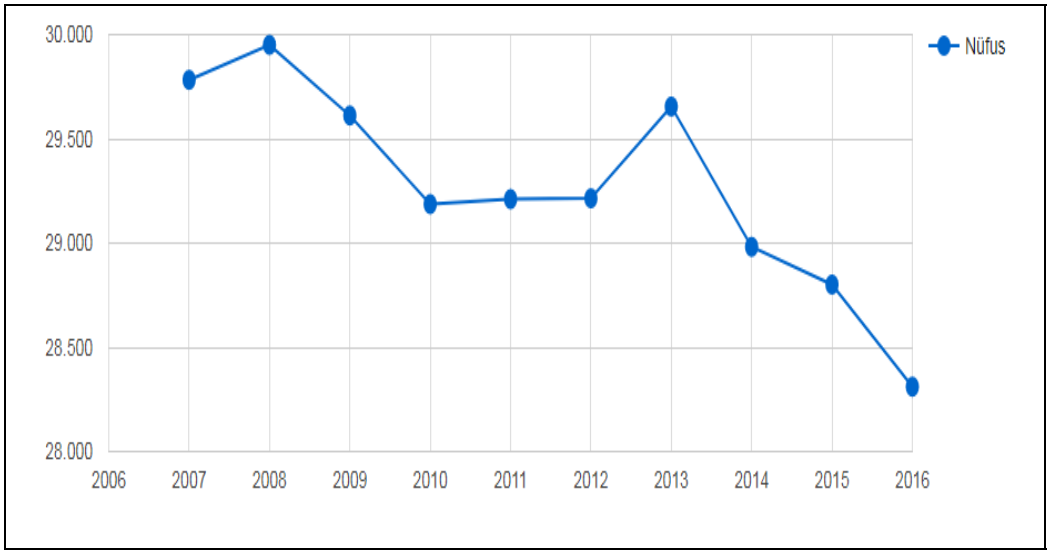
Tablo 38: Yıllara Göre Gevaş İlçesi Nüfus Bilgileri

Yıl	Gevaş Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2016	28.311	14.100	14.211
2015	28.801	14.394	14.407
2014	28.982	14.424	14.558

Kaynak: *TÜİK,2016.*



Şekil 47: Gevaş İlçesi Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği



Şekil 48: Gevaş İlçesi Nüfus Grafiği

II.3.3. Yöredeki sosyal altyapı hizmetleri (eğitim, sağlık, kültür hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumu),

Tatvan İlçesi

Eğitim:

Tatvan İlçesinde, 10 Lise, 18 Merkez Ortaokulu, 13 Köy Ortaokulu, 19 Merkez İlkokulu, 13 Köy-Bağımsız İlkokulu, 20 Köy-Birleştirilmiş Sınıf İlkokulu, 6 Anaokulu, 32 Anasınıfı ve 2 Eğitim Uygulama Okulu'nda, 956 Derslik bulunmaktadır.

İlçede ayrıca 3 Rehabilitasyon Merkezi, 3 Sürücü Kursu bulunmaktadır. İlçede 4 yıldır eğitim ve öğretime devam eden 3 lisenin binaları mevcut olmayıp geçici binalarda eğitim-öğretim vermektedir. Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı 3 Ortaöğretim Öğrenci Yurdu, 670 kişi kapasiteli öğrenci yurdu bulunmaktadır.

Sağlık:

İlçede 1 Devlet Hastanesi, 6 Aile Sağlık Merkezi, 5 Sağlık Evi mevcuttur. Ayrıca 1 Özel Hastane hizmet vermektedir. Tatvan Devlet Hastanesi 400 yataklı olarak hizmet sunmaktadır. 2017 Yılı Ocak ayı itibariyle, kamuya ait sağlık kuruluşlarında toplam 44 uzman hekim, 7 pratisyen hekim, 7 Diş Hekimi ve 164 yardımcı sağlık personel görev yapmaktadır. Özel Hastanede ise 19 uzman hekim, 3 pratisyen hekim ve 44 yardımcı sağlık personeli hizmet vermektedir.

Kültür:

İlçe hem bölgesel, hem de ulusal anlamda önemli turistik merkezlerindendir. İlçe turizm sektöründe birçok alana hizmet verebilecek potansiyele sahiptir. İlçe gerek tarihi eserler, gerek flora ve fauna zenginliğiyle dikkat çekmektedir.

İlçede spor turizmine uygun mekânlarda bulunmaktadır. İnanç turizmi bakımından da gerek Müslümanlara gerek Hıristiyanlara hitap etmektedir. İlçede bulunan kaplıca ve şifalı sular sağlık turizmi için de alternatif oluşturmaktadır.

Van Gölü havzasının en önemli turizm değerleri Nemrut Yanardağı ve Krater Gölüdür. Bir volkan konisi olan Nemrut'un batısında Muş Ovası, doğusunda Van Gölü, güneyinde Rahva

düzlüğü ve Bitlis Masifi, kuzeyinde ise volkanik plato düzlükleri bulunmaktadır. Yaklaşık olarak 305 km2'lik bir taban kaidesi üzerinde yükselen Nemrut Dağı, yaklaşık 2.500 m. yüksekliğinden sonra kesik bir koni görünümünü almakta ve yeryüzünün önemli kalderalarından biri olan Nemrut volkanının kalderasına yer vermektedir.

Nemrut Yanardağı Tatvan'ın en önemli turizm değeri olarak son yıllarda farklı bir işlev kazanmıştır. Nemrut Dağı Kayak Tesisleri ile telesiyej sisteminin devreye girmesi buraya olan ilgiyi daha da arttırmıştır. Kayak pisti uluslararası ölçülere göre oldukça iddialı bir pisttir. Nemrut Dağı Kalderası ve kayak tesisleri, Van Gölü manzarası ve sağladığı klimatik özellikler bakımından ayrıcalıklı bir yere sahiptir.

Gevaş İlçesi

Eğitim:

Van İli Gevaş ilçesinde İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı toplam 72 okul, 309 derslikte eğitim gören 7.793 öğrenci bulunmaktadır.

Kültür:

Van ili Gevaş ilçesi ülkemizin en büyük gölü olan Van gölü kıyısında kurulmuş, turistik ve tarihi eserler sahip bir ilçedir. İlçeye her yıl yurtiçinden ve yurtdışından turistler gelmektedir. İlçede hemen hemen her devrin eserine rastlamak mümkündür.

Bunlardan bazıları İzettin Şir Cami, Hişet Kalesi, Hatun (Celme Hatun) Kümbeti, Tarihi Selçuklu Türkleri Mezarlığı, Akdamar Adası Kilisesi, Gevaş Akdamar İskelesi, Kilise duvarlarındaki heykel ve resimlerdir.

İlçede Tiyatro salonu bulunmamaktadır. Fakat Beşiktaş Kültür Merkezi tarafından Halk Eğitimi Merkezi'ne sinema makinesi, koltuk ve diğer malzemeler alınarak İlçe modern bir sinema salonuna kavuşturulmuştur. Tiyatro gösterileri vb. sanatsal faaliyetlerde burada yapılmaktadır. Ayrıca sosyal ve kültürel açıdan çeşitli zamanlarda okullar arasında bazı etkinlikler düzenlenmektedir.

II.3.4. Kentsel ve kırsal arazi kullanımları (yerleşme alanlarının dağılımı, mevcut ve planlanan kullanım alanları, bu kapsamda sanayi bölgeleri, limanlar, konutlar, turizm alanları vb.),

Gevaş İlçesi:

İlçede toplam 7656,40 ha tarım alanı (5727,20 hektarı sulanan tarım alanı, 1035,20 ha sulanmayan tarım alanı) ,100 ha nadas alanı, 17,60 ha tarım elverişli olup kullanılmayan arazi bulunmaktadır.

Yerleşim itibariyle İlçe Merkezi Artos dağının eteğinde geniş bir araziye yayılmış, köyleri ise özellikle Daldere bölgesi dağlık bir arazi üzerine kurulmuştur. Belli başlı bir akarsuyu olmayan ilçenin Pınarbaşı mahallesi ile İliköyü arasında bulunan araziden çıkan akar sular ile arazi sulanmaktadır. İçme suyunun büyük bir kısmı da yine bu bölgeden temin edilmektedir.

Tatvan İlçesi:

Tatvan ilçesi, bulunduğu konum itibariyle çevredeki il ve ilçelere göre ekonomik açıdan daha avantajlı konumdadır. Resmi verilere göre Tatvan Türkiye'nin en gelişmiş ilçeleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. İçişleri Bakanlığı idareci atama kriterlerine göre Tatvan 3. derecede ilçe konumundadır.

Tarım ve hayvancılığın önemli bir geçim kaynağı olduğu ilçede 226.088,77 dekar tarım alanı, 221.002,02 dekar mera alanı, 750 dekar çayır alanı, 210.018,20 dekar orman alanı, 21.506,25

dekar yerleşim alanları ve 284.667,23 dekar diğer araziler olmak üzere toplam 964.033,20 dekar araziye sahiptir. İlçemizin toplam yüzölçümü 1.235.000 dekar olmasına karşın sadece %18'lik kısmı tarım alanlarını oluşturmaktadır.

Bitlis'in Tatvan ilçesindeki Nemrut Kalderası Tabiat Anıtı ile Bitlis ilindeki Ahlat Turizm Merkezi, Tatvan Turizm Merkezi ve Sapgör Kış Sporları Turizm Merkezi bulunmakta ancak bu alanlara yönelik ilgili kurum tarafından yapılmış ve yürürlükte olan üst ölçekli bir plan bulunamamıştır.

Ayrıca Tatvan İlçesi Pomza, Perlit, Mermer ve Doğal Taşlar Organize Sanayi Bölgesi Tatvan Ticaret ve Sanayi Odası tarafından 2016-2020 yılları arasında gerçekleştirilmesi planlanan projeler arasında bulunmaktadır.

II.3.5. Diğer özellikler.

Bu bölümde ayrıca anlatılacak bir husus bulunmamaktadır.

BÖLÜM III: PROJENIN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKILERI VE ALINACAK ÖNLEMLER

(Bu bölümde projenin fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri tanımlanır bu etkileri önlemek en aza indirmek ve iyileştirmek için alınacak yasal, idari ve teknik önlemler III.1 ve III.2 başlıkları için ayrı ayrı ve ayrıntılı şekilde açıklanır.)

III.1. Arazinin Hazırlanması, İnşaat ve Tesis Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

III.1.1. Arazinin hazırlanması için yapılacak işler kapsamında nerelerde ve ne kadar alanda hafriyat ve bitkisel toprak oluşacağı, hafriyat ve bitkisel toprak miktarları, kullanılacak malzemeler, hafriyat artığı toprak, taş, kum vb. maddelerin ve bitkisel toprağın nerelere taşınacakları (1/25.000 ölçekli vaziyet planında gösterilmesi), nerelerde depolanacakları, alanın hacmi (1/1.000 ölçekli halihazır haritada ayrı ayrı gösterilmesi) ve hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat malzemesi düzenleme ve restorasyon planı ve geçici depolama alanının özellikleri,

Bağlama RES projesi kapsamında planlanan 25 adet türbinin kurulumu öncesinde yürütülecek inşaat aşamasında yapılacak kazılardan çıkacak kazı fazlası malzemeler söz konusu olacaktır. Arazinin hazırlanması ve temel kazıları sırasında çıkacak bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi; dolgu ve arazi düzenleme çalışmaları sırasında tekrar kullanılacaktır. Proje kapsamında "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında hafriyat, bitkisel toprağın sıyrılması ve inşaat alanları için yapılacak kazılardan ortaya çıkacaktır. İnşaat aşamasında yapılacak kazı miktarları Tablo 39'da verilmiştir. Çalışma yapılacağı zaman, çalışılacak alanda ilk önce bitkisel toprak tabakası sıyrılacaktır. Bu tabaka daha sonraki peyzaj çalışmalarında yüzey kaplaması amaçlı kullanılmak üzere kazı fazlası malzemeden ayrı olarak tekniğine uygun depolanacak ve inşaat sona erdikten sonra alanı eski haline getirme çalışmalarında tekrar kullanılacaktır. Santral alanı dışında herhangi bir alana hafriyat atılması söz konusu olmayacaktır.

Bitkisel toprak tabakası sıyırma işleminden sonra gerekli kazı ve dolgular yapılacaktır. İnşaat sırasında çıkacak hafriyat malzemesi kesinlikle dere yataklarına dökülmeyecektir.

Arazinin hazırlanmasında, inşaat işlerinde sadece iş makineleri kullanılacak olup herhangi bir parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli, toksin ve kimyasal madde kullanılmayacaktır.

Proje kapsamında yapılacak kazılardan çıkacak hafriyat miktarı aşağıda yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

Tablo 39: İnşaat Aşamasında Oluşacak Yaklaşık Hafriyat Miktarları

	Hafriyat Miktarı (m^3 ve ton)
Tesis edilecek rüzgar türbinlerinin temel kazıları sonucunda oluşacak hafriyat miktarı	*1 türbin için hafriyat miktarı: 21 m x 21 m x 2 m = 882 m^3* *Tesis edilecek türbinler için toplam hafriyat miktarı:* ***882 m^3 x 25 = 22.050m^3(*35.280ton)***
Türbinlere ulaşım amacıyla açılacak yolların kazılarından çıkacak hafriyat miktarı	*Yapılacak yolların (türbin yolu+bağlantı yolu) toplam hafriyat miktarı:* ***35.803,91 m x 6 m x 0,2 m= 42.964,7m^3(*68.743,5 ton)***

	Hafriyat Miktarı (m^3 ve ton)
Yeraltı iletim hatları ve yağmursuyu drenaj sistemi için yapılacak kazılarından çıkacak hafriyat miktarı	*30.582,3 m x 0,9 m x 0,2 m= 5.504,8 m^3* *30.582,3 m x 0,9 m x 0,6 m = 16.514,4 m^3* *5.504,8 m^3 + 16.514,4 m^3=**22.019,2 m^3 (*35.230,7 ton)***
TOPLAM OLUŞACAK HAFRİYAT MİKTARI	***87.033,9 m^3 (* 139.254,24 ton)***

**Toprak yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.*

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği üzere proje kapsamında toplamda yaklaşık 87.033,9 m^3 (139.254,24 ton) hafriyat meydana gelmesi beklenmektedir.

Peyzaj çalışmalarında kullanılacak bitkisel toprak şu yönteme göre depolanacaktır;

Depolanan toprağın hemen kullanılmayıp uzun süre saklanmasının gerektiği durumlarda, bitkisel toprak depolarının üzeri erozyona, kurumaya ve yabani ot sarmasına karşı korunacak ve toprağın canlılığını sürdürmesi amacıyla çim, çayır-mera bitkisi vb. bitki örtüsü ile kaplanacaktır.

Yeraltı iletim hatlarının ve yağmur suyu drenaj sisteminin yapımı sırasında çıkacak kazı fazlası malzeme ve bitkisel toprak yeraltı iletim hatlarının ve drenaj sisteminin yapılacağı güzergah boyunca geçici olarak depolanacaktır. Yeraltı iletim hatlarının ve yağmur suyu drenaj sisteminin yapımına paralel olarak alanların üzeri hafriyat malzemesi ile kapatılacak ve alanlara bitkisel toprak yüzey kaplaması amacıyla serilecektir. Bu çalışmalar eş zamanlı yürütüleceği için, hafriyat ve bitkisel toprağın başka bir alana taşınması söz konusu olmayacaktır. Çıkacak bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi, ilgili yönetmelikleri gereği tekniğine uygun geçici olarak depolanmış olacaktır.

III.1.2. Arazinin hazırlanması sırasında ve ayrıca ünitelerin inşasında kullanılacak maddelerden parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli, toksik ve kimyasal olanların maksimum miktarları, taşınımları, depolanmaları ve kullanımları, bu işler için kullanılacak aletler ve makineler,

Arazinin hazırlanmasında, inşaat işlerinde sadece iş makineleri kullanılacak olup herhangi bir parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve toksik madde kullanılmayacaktır.

III.1.3. Proje kapsamındaki ulaşım altyapısı planı, proje alanının karayollarına uzaklıkları, karayoluna bağlantı yolları, ulaşım için kullanılacak mevcut yolların zarar görmemesi için alınacak tedbirler ile trafik güvenliği açısından alınacak önlemler, ulaştırma altyapının inşası ile ilgili işlemler, yeni yapılacak yolların özellikleri, kullanılacak malzemeler, kimyasal maddeler, araçlar, makineler; altyapının inşası sırasında kırma öğütme, taşıma, depolama gibi toz yayıcı mekanik işlemler, araç yükü, cinsi ve sayısı, artışın hesaplanması, haritası (Bu kapsamda alınacak görüşler, izinler), yeni yapılacak yolların vaziyet planlarının 1/25.000 ve 1/1.000 ölçeklerinde hazırlanması (Gerekli izinlerin alınması),

Bağlama RES sahası Van ili, Gevaş ilçesi ile Bitlis ili, Tatvan ilçesi içerisinde yer almaktadır. Proje alanına ulaşım Bitlis-Van (D300) karayolundan sağlanmaktadır.

Proje alanının Bitlis-Van karayoluna mesafesi 1,4 km'dir. Proje kapsamında türbin yerlerine ulaşmak için yaklaşık 35803,91m uzunluğunda ve 6 m genişliğinde (kanallar hariç) yeni yol açılacaktır. Türbinlere ulaşım amacıyla açılacak yolların yaklaşık mesafeleri aşağıda verilmiştir.

Ulaşım yolu olarak planlanan yol güzergahlarında dere geçişleri söz konusu olduğunda, yapılacak sanat yapıları hakkında DSİ 17. Bölge Müdürlüğü'nden başvuru yapılarak uygun görüş alınacaktır.

Tablo 40: Türbinlere Ulaşım Amacıyla Açılacak Yolların Mesafeleri

Adı	Uzunluk (m)	Tipi
T1-T2	1003,77	Türbin Ulaşım Yolu
T2-T3	2233,09	Türbin Ulaşım Yolu
T3-T4	1951,59	Türbin Ulaşım Yolu
T4-T5	1468,51	Türbin Ulaşım Yolu
T5-T6	1293,83	Türbin Ulaşım Yolu
T5-T7	1827,95	Türbin Ulaşım Yolu
T7-T8	1182,7	Türbin Ulaşım Yolu
T8-T9	823,88	Türbin Ulaşım Yolu
T9-T10	786,17	Türbin Ulaşım Yolu
T10-T12	1926,78	Türbin Ulaşım Yolu
T12-T13	957,26	Türbin Ulaşım Yolu
T11-(T12-T13 YOLU)	1207,64	Türbin Ulaşım Yolu
T13-T14	755,96	Türbin Ulaşım Yolu
T14-T15	785,15	Türbin Ulaşım Yolu
T15-T16	795,6	Türbin Ulaşım Yolu
T16-T17	1156,93	Türbin Ulaşım Yolu
T17-(T18-T19 YOLU)	807,58	Türbin Ulaşım Yolu
T18-T19	870,53	Türbin Ulaşım Yolu
T19-T20	1230,35	Türbin Ulaşım Yolu
T20-T21	993,53	Türbin Ulaşım Yolu
(T20-T21 YOLU)-T22	2123,2	Türbin Ulaşım Yolu
T22-T23	1152,88	Türbin Ulaşım Yolu
T23-T24	1529,38	Türbin Ulaşım Yolu
T24-T25	1718,04	Türbin Ulaşım Yolu
Bağlantı	5221,61	Bağlantı Yolu
Toplam	35803,91	

Proje kapsamında yapılması planlanan yol güzergahlarını gösterir harita Şekil 49'da verilmiştir.

Söz konusu proje alanının mevcut ve planlanan karayollarına etkisinin değerlendirilmesi amacıyla, Karayolları 11. Bölge Müdürlüğü'ne müracaat yapılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda tedarik edilen 19.09.2017 tarih ve E.300974 sayılı görüş yazısında bahse konu alan kesiminde karayollarına ait herhangi bir proje bulunmadığı (Bkz. Ek-16) bildirilmiştir.

Ulaşım yollarının üst kaplamasının rüzgar ve su erozyonu nedeniyle zamanla aşınması ve yolun taşıma kapasitesinin zamanla düşmesi söz konusu olabilecektir. İşletmenin ileriki yıllarında rüzgar türbinleri ya da şalt tesisinde olabilecek herhangi bir arıza nedeniyle ana parçaların değişimi ağır nakliye gerektirebilir. Bu durumda dahili ve harici ulaşım yollarının tekrar revize edilerek ağır nakliyeye uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

Proje alanı ve çevresinde yeni açılacak yollara ilave olarak sahadaki mevcut stabilize yolların da iyileştirilerek kullanılması planlanmaktadır. Kullanılacak mevcut yolların bakımı ve onarımı yatırımcı firma tarafından yapılacaktır.

Faaliyetin arazi hazırlık, inşaat ve işletme aşamalarında kullanılacak yollarda 2918 sayılı Trafik Kanunu ve buna istinaden Karayolları ile ilgili çıkarılan tüm kanun ve yönetmeliklere uyulacaktır.

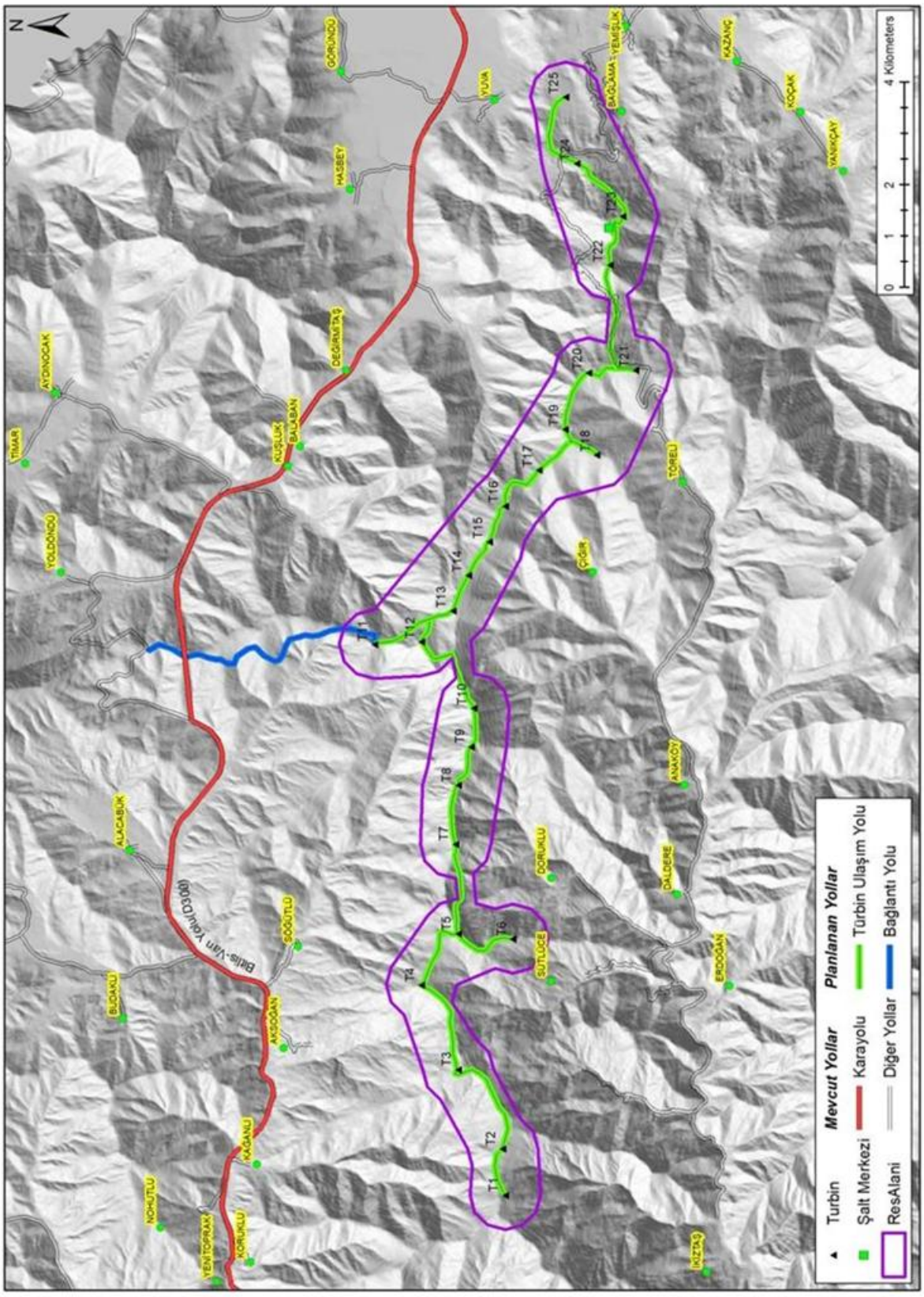
Ayrıca alana malzemelerin taşınması sırasında karayollarına ve ilgili tesislerine zarar verilmeyecek, verilmesi durumunda zararın Karayolları 11. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde yatırımcı firma tarafından karşılanması sağlanacaktır.

İş makinesi ve ekipmanları, sertifika sahibi uzman personelce amacına uygun olarak kullanılacak, periyodik test ve bakımları süresinde yetkili kurum ve kişilerce yapılarak dosyalarına kaydedilecektir. Makine, araç ve ekipmanlarda iş güvenliği ile ilgili standart donanım eksiklikleri ile arızaların giderilmesi sağlanacaktır.

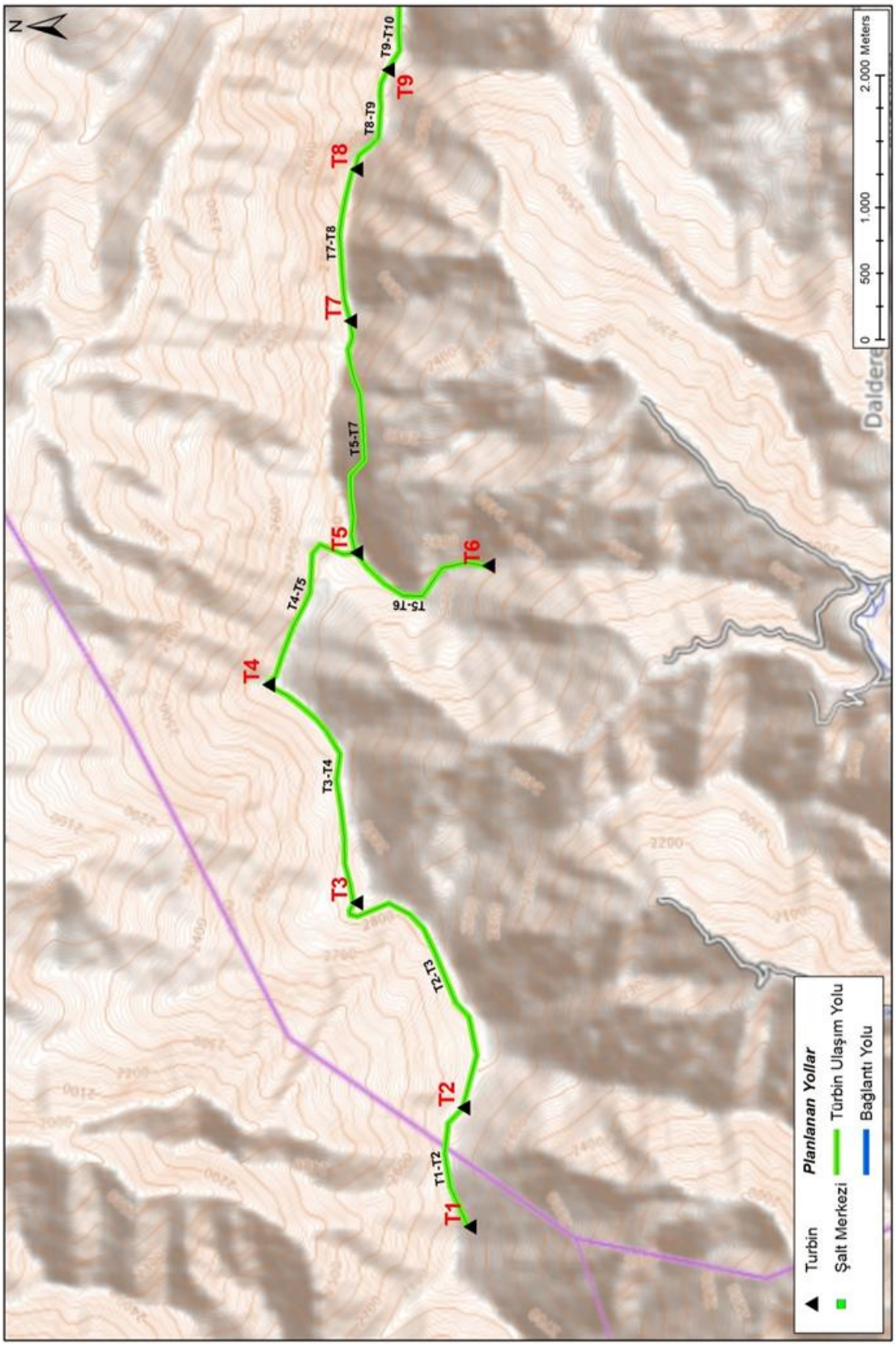
İnşaat aşamasında kullanılacak makine listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 41: İnşaat Aşamasında Kullanılması Planlanan Makine Ekipman Listesi

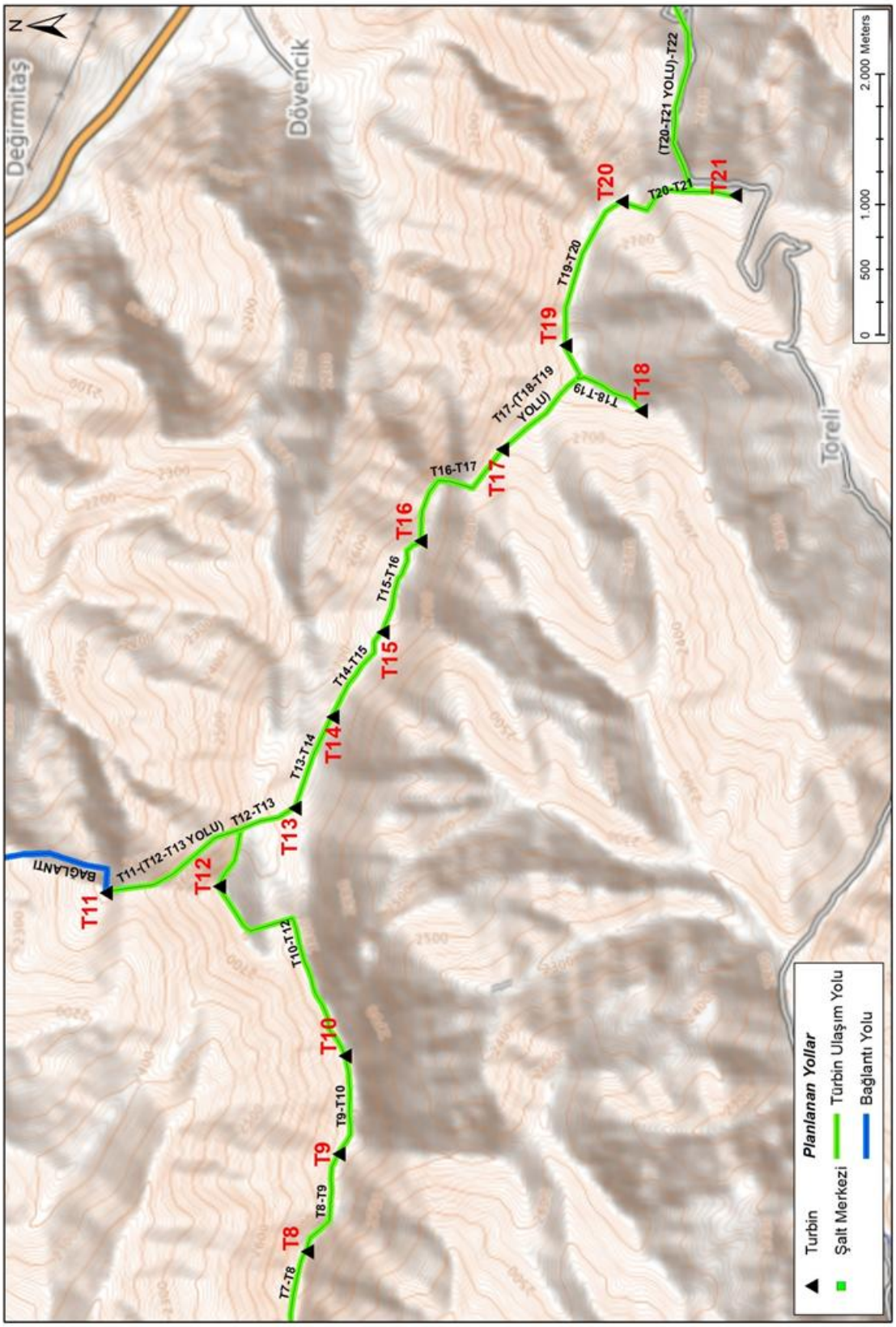
Kullanılacak Makine-Ekipmanlar	Adedi
Ekskavatör	3
Kamyon	12
Arazöz	1
Vinç	8
Dozer	4
Silindir	2
Greyder	2



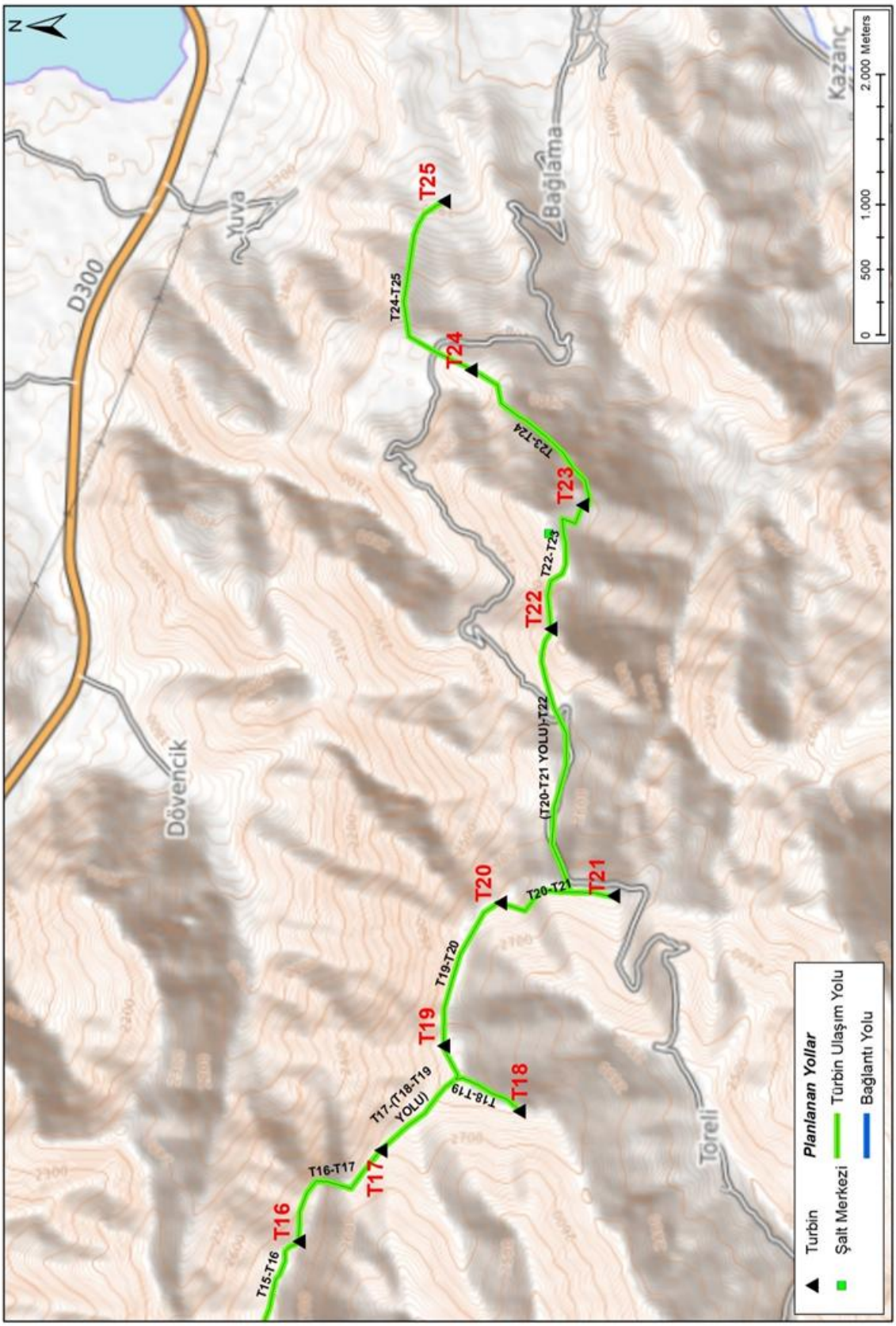
Şekil 49: Proje Alanı Çevresinde Mevcut ve Planlanan Yollar



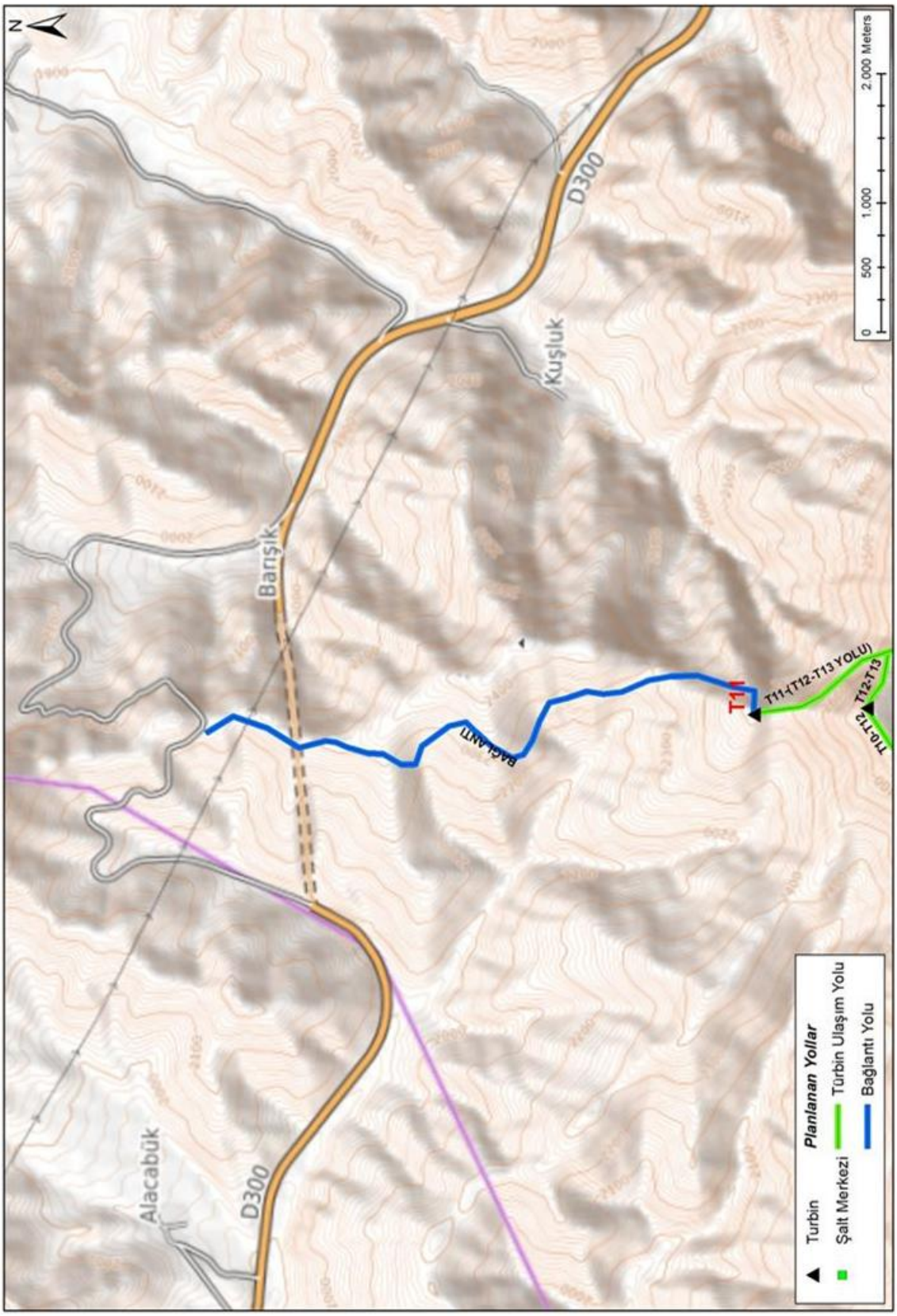
Şekil 50: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-1 (T1-T9 Türbin Arası)



Şekil 51: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-2 (T8-21 Türbin Arası)



Şekil 52: Türbinler Arası Yapılması Planlanan Ulaşım Yolları Krokisi-3 (T16-25 Türbin Arası)



Şekil 53: Türbinlerin Bitlis-Van Karayoluna Bağlantı Yolunu Gösterir Harita

III.1.4. Proje kapsamında kullanılacak olan malzemenin nereden, ne kadar ve nasıl temin edileceği (beton kullanımı vb.), varsa malzeme alımı ile ilgili bilgiler, imalat haritaları, 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada ocak ve tesisin işaretlenmesi, yerleşim yerlerine mesafeleri ve nakliye güzergahının belirtilmesi, varsa malzeme ocakları ile ilgili mülkiyet durumu,

Bağlama RES projesi kapsamında kullanılacak malzeme, arazinin hazırlanması ve temel kazıları sırasında çıkacak hafriyat malzemesidir. Hafriyat malzemesi ve bitkisel toprak dolgu ve arazi düzenleme çalışmaları sırasında tekrar kullanılacaktır.

Çalışmalar sırasında toplamda yaklaşık 87.033,9 m^3hafriyat oluşacağı beklenmektedir.

Proje kapsamında kullanılması planlanan malzeme ocağı bulunmamaktadır. Ayrıca tesis kurulum aşamasında beton santrali kurulmayacaktır. Beton ihtiyacı hazır olarak piyasadan satın alma yoluyla tedarik edilecektir.

III.1.5. Zemin emniyeti, toprak kayması (heyelan riski de göz önünde bulundurularak) olmaması için yapılacak işlemler, alınacak önlemler,

Proje alanına ait heyelan riski değerlendirmesine Bölüm II.2.11'de yer verilmiş olup, santral alanında, türbinler için oturma parametreleri ile yapısal duraylılığın sağlanması gerçekleştirilecektir. Bu durum olası afet olaylarının gerçekleşmesinden önce önlem alınmasını da sağlamış olacaktır.

Türbin yerlerinde lokal heyelanların (toprak kayması, kaya düşmesi, zemin düzeltilmesinden sonra yağış sonrasında gelebilecek yüzey yamaç sellenmeleri) ve dağ/tepelerin zirvelerinde yer alacak türbin noktalarında yamaç göçmelerinin olabileceği faaliyet sahibi tarafından dikkate alınacak ve gerekli önlemler geliştirilecektir.

Proje alanında yapılacak olan her türlü yapılarda, Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" esasları ve "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine titizlikle uyulacaktır.

III.1.6. İnşaat esnasında kırma, öğütme, taşıma ve depolama gibi toz yayıcı işlemler,

Projenin sadece inşaat aşamasında yapılacak kazılardan dolayı toz emisyonu oluşacaktır. İşletme aşamasında ise toz oluşuma neden olacak bir işlem yapılmayacaktır.

İnşaat aşamasında oluşacak toz emisyonu; "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği", Ek 12, Tablo 12.6'da verilen emisyon faktörleri kullanılarak ayrı ayrı hesaplanmış ve yine Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'ne göre değerlendirilmiştir.

Yeraltı iletim hatlarının yapımı sırasında çıkacak kazı fazlası malzeme ve bitkisel toprak yeraltı iletim hatlarının yapılacağı güzergah boyunca geçici olarak depolanacaktır. Yeraltı iletim hatlarının yapımına paralel olarak alanların üzeri hafriyat malzemesi ile kapatılacak ve alanlara bitkisel toprak yüzey kaplaması amacıyla serilecektir. Bu çalışmalar eş zamanlı yürütüleceği için, hafriyat ve bitkisel toprağın başka bir alana taşınması söz konusu olmayacaktır. Çıkacak bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi, ilgili yönetmelikleri gereği tekniğine uygun geçici olarak depolanmış olacaktır.

İnşaat aşamasında tüm işlemler aynı anda yapılmayacaktır. Önce yollar açılacak sonra yeraltı iletim hattı ve yağmur suyu drenaj sistemi yapılacak akabinde türbin temelleri kazılacaktır. Bu nedenle çıkacak toz ayrı ayrı hesaplanarak değerlendirilmiştir.

Hesaplamalarda dikkate alınan kazı miktarı bitkisel toprağı da içermektedir. Ancak çıkacak bitkisel toprak hafriyattan ayrı olarak depolanacaktır. Bu verimli toprak daha sonra inşaat alanındaki peyzaj düzenlemelerinde kullanılacaktır.

Proje kapsamında bitkisel toprak tabakası sıyırma işleminden sonra gerekli kazı ve dolgular yapılacaktır.

Projenin inşaatına önce saha organizasyonu ve servis yollarının yapımıyla başlanacaktır. Türbinler arası yeraltı iletim hatları ve drenaj sistemi yapımı eş zamanlı yürütülecektir. İnşaat aşamasından önce türbinler, kuleler, kablo kanallarının siparişleri verilerek imalatları başlatılacaktır.

Daha sonra türbin temelleri kazılacaktır. İlk önce bitkisel toprak alınarak geçici olarak depolanacak ve daha sonra peyzaj amaçlı proje alanına tekrar serilecektir. Yaklaşık 2 m derinliğinde 21 m genişliğinde ve 21 m uzunluğunda toplam 25 adet çukur kazılacaktır. Bu işlem ortalama 3 ay sürecektir. Temel kazılarının yapım süreci ile birlikte türbin ve pervaneler inşaat alanına getirilecektir. Bu malzemeler yurt dışından getirtilmektedir ve nakliyesi için özel uzun tırlar kullanılmaktadır. Bu nedenle inşaat alanına özel geniş servis yolları yapılacaktır. Nakliye işleminin ardından türbinlerin montajına başlanacaktır. Türbinlerin montajı ise 4 ay sürecektir. Türbinlerin montajı ile eş zamanlı olarak elektrik ve elektromekanik işlemlerine başlanacak ve bu işlemler de 4 ayda tamamlanacaktır. Bu işlemlerden sonra işletme testleri yapılacak ve işletmeye başlanacaktır.

Tesis genelinden atmosfere yayılan emisyonların kütlesel debileriyle ilgili sınırlamalar, 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.12.2014 tarih ve 29211 tarihinde değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği", Ek-2'de verilmiştir. İlgili madde gereği mevcut tesislerin bacalarından veya baca dışından atmosfere verilen emisyonların saatlik kütlesel debileri, mevcut tesisler için bacalarda ölçülerek, baca dışından atmosfere verilen emisyonlar için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir. Saatlik kütlesel debi (kg/saat) değerleri Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Tablo 2.1'de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri (HKKD) mümkünse saatlik, aksi takdirde, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır. Proje kapsamında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri saatlik olarak hesaplanmıştır.

Literatürden alınan Emisyon Faktörleri (SKHKKY, Ek 12, Tablo 12.6);

Kaynaklar	Emisyon Faktörleri	
	Kontrolsüz	Kontrollü
Sökme	0,025 kg/ton	0,0125 kg/ton
Yükleme	0,010 kg/ton	0,005 kg/ton
Boşaltma	0,010 kg/ton	0,005 kg/ton
Depolama	5,8kg toz/ha gün	2,9 kg toz/ha gün

Toz miktarı hesaplamaları kontrollü durum baz alınarak yapılmıştır. Türbinlere ulaşım için açılacak yollar stabilize olacak olup nakliye esnasında tozuma olmayacaktır. Düzenli olarak arazöz ile de yapılacak sulamalar ile nakliye kaynaklı tozuma ihmal edilebilir seviyeye indirgenmiş olacaktır.

İNŞAAT AŞAMASINDA YAPILACAK İŞLEMLERDEN KAYNAKLI TOZ EMİSYON MİKTARLARININ HESAPLARI

1. AÇILACAK ULAŞIM YOLLARI ÜZERİNDEKİ BİTKİSEL TOPRAĞIN SIYRILMASI SÜRECİNDE OLUŞACAK TOZ EMİSYON MİKTARI HESABI

Projenin inşaat aşamasında tesis edilecek türbinler arası ulaşımı sağlamak üzere toplam 30.582,3 m ve ana yola bağlantıyı sağlamak üzere 5.221,61 m yol yapılacaktır.

Türbinler arası ulaşım yollarının açılabilmesi için öncelikle bağlantı yolunun yapılması ve proje alanına ulaşımın sağlanması gerekecektir. Ana yola bağlantının sağlanacağı bağlantı yolunun yapılmasına müteakip, arazideki türbin dağılımları göz önüne alınarak türbinler arası ulaşımı sağlayacak yolların doğu- batı uzantılı yönlere doğru olmak üzere eş zamanlı yapılarak bitirilmesi sağlanacaktır.

Ulaşım yollarının yapımına paralel olarak bitkisel toprak, alanların üzerine yüzey kaplaması amacıyla serilecektir. Bu çalışmalar eş zamanlı yürütüleceği için, bitkisel toprağın başka bir alana taşınması söz konusu olmayacaktır. Çıkacak bitkisel toprak, ilgili yönetmelikleri gereği tekniğine uygun geçici olarak depolanmış olacaktır. Buna göre yolun açılması sırasında gerekli kazıların yapılması sonucu oluşacak toz emisyonu miktarının tahmini ile ilgili kabuller ve işlemler aşağıda özetlenmiştir.

- Ana Yola Bağlantı Yolunun Açılması

Yer	Toprak kazısı (m^3)	Kazı Fazlası Toprak Malzeme (ton)
Bağlantı Yolu	6.265,9 m^3 (5221,61 m x 6 m x 0,2 m)	10.025,4

Bitkisel toprak malzeme miktarı:		
Bitkisel toprak malzeme miktarı (toprak)	:	6265,9 m^3 x 1,6 ton/m^3 = 10.025,4ton
(Toprağın yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.)		
Saatlik Kazı Miktarı	:	10.025,4 ton / 20 gün / 8 saat = 62,66 ton/saat

☑ ***Kontrollü Durum:***

Sökme Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Söküm Emisyon Faktörü : 0,0125 kg/ton
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 0,0125 kg/ton x 62,66 ton toz/saat = **0,78kg/saat**

Depolama Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Bitkisel toprağın, ortalama 1 metre yüksekliğinde depolanacağı varsayılırsa, günlük depolanacak malzeme (313m^3) için yüzey alanı yaklaşık 313m^2/gün olacaktır.

Depolama Emisyon Faktörü : 2,9 kg toz/ha gün
Depolanacak Yüzey Alanı : 313 m^2/gün
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 2,9 kg toz/ha – gün x 313 m^2/gün x 1 ha/10.000 m^2 x 1 gün/24 saat = **0,004kg/saat**

Proje alanına ulaşım için açılacak bağlantı yolunun yapımı sırasında bitkisel toprağın sıyrılması işlemlerinden kaynaklanacak toplam toz emisyonu (KONTROLLÜ)

= 0,78kg/saat + 0,004kg/saat = **0,78 kg toz/saat**

Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toz emisyon değeri, "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

- T.12-T.1 Arası Ulaşım Yollarının Açılması (Batı İstikametindeki Çalışmalar)

Yer	Toprak kazısı (m^3)	Kazı Fazlası Toprak Malzeme (ton)
Türbinler Arası Ulaşım Yolu (T.12-T.1 arası) (Batı yönündeki çalışmalar)	17.397,92 m^3 (14.498,27 m x 6 m x 0,2 m)	27.836,68

Bitkisel toprak malzeme miktarı:		
Bitkisel toprak malzeme miktarı (toprak)	:	17.397,92 m^3 x 1,6 ton/m^3 = 27.836,68 ton
(Toprağın yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.)		
Saatlik Kazı Miktarı	:	27.836,68 ton / 3 ay / 26 gün / 8 saat = 44,61 ton/saat

☑ ***Kontrollü Durum:***

Sökme Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Söküm Emisyon Faktörü : 0,0125 kg/ton
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 0,0125 kg/ton x 44,61 ton toz/saat = **0,56kg/saat**

Depolama Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Bitkisel toprağın, ortalama 1 metre yüksekliğinde depolanacağı varsayılırsa, günlük depolanacak malzeme (223 m^3) için yüzey alanı yaklaşık 223 m^2/gün olacaktır.

Depolama Emisyon Faktörü : 2,9 kg toz/ha gün
Depolanacak Yüzey Alanı : 223 m^2/gün
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 2,9 kg toz/ha – gün x 223 m^2/gün x 1 ha/10.000 m^2 x 1 gün/24 saat = **0,002kg/saat**

T.12-T.1 türbinleri arası ulaşım yolunun yapımı sırasında bitkisel toprağın sıyrılması işlemlerinden kaynaklanacak toplam toz emisyonu (KONTROLLÜ)

= 0,56kg/saat + 0,002kg/saat = **0,562 kg toz/saat**

Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değeri, "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

- T.11-T.25 Arası Ulaşım Yollarının Açılması (Doğu İstikametindeki Çalışmalar)

Yer	Toprak kazısı (m^3)	Kazı Fazlası Toprak Malzeme (ton)
Türbinler Arası Ulaşım Yolu (T.11-T.25 arası) (Doğu yönündeki çalışmalar)	19.300,84 m^3 (16.084,03 m x 6 m x 0,2 m)	30.881,34

Bitkisel toprak malzeme miktarı:		
Bitkisel toprak malzeme miktarı (toprak)	:	19.300,84 m^3 x 1,6 ton/m^3 = 30.881,34 ton
(Toprağın yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.)		
Saatlik Kazı Miktarı	:	30.881,34 ton / 3 ay / 26 gün / 8 saat = 49,49 ton/saat

☑ ***Kontrollü Durum:***

- **Sökme Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;**

Söküm Emisyon Faktörü : 0,0125 kg/ton
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 0,0125 kg/ton x 49,49 ton toz/saat = **0,62kg/saat**

- **Depolama Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;**

Bitkisel toprağın, ortalama 1 metre yüksekliğinde depolanacağı varsayılırsa, günlük depolanacak malzeme (248 m^3) için yüzey alanı yaklaşık 248 m^2/gün olacaktır.

Depolama Emisyon Faktörü : 2,9 kg toz/ha gün
Depolanacak Yüzey Alanı : 248m^2/gün
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 2,9 kg toz/ha – gün x 248 m^2/gün x 1 ha/10.000 m^2 x 1 gün/24 saat = **0,003kg/saat**

T.11-T.25 türbinleri arası ulaşım yolunun yapımı sırasında bitkisel toprağın sıyrılması işlemlerinden kaynaklanacak toplam toz emisyonu (KONTROLLÜ)

= 0,62kg/saat + 0,003kg/saat = **0,62 kg toz/saat**

Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değeri, "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

2. YERALTI İLETİM HATLARININ DÖŞENMESİ ve YAĞMUR SUYU DRENAJ YAPIMI SÜRECİNDE OLUŞACAK TOZ EMİSYON MİKTARI HESABI

Projenin inşaat aşamasında tesis edilecek türbinler arası yeraltı iletim hatlarının yapımı ile yağmur suyu drenaj yapımı eş zamanlı yürütülecektir. Yapılacak çalışmalar servis yolu güzergahları boyunca gerçekleştirilecektir. Buna göre söz konusu kazı çalışmaları yapım için açılacak yolların sağ veya sol sahili boyunca yaklaşık 0,9 m genişliğinde ve toplam 0,8 m (bitkisel+hafriyat) derinliğinde yapılacaktır.

Yeraltı iletim hatlarının yapımı yağmur suyu drenaj yapımı ile eş zamanlı yürütülecek olup, 3 aylık bir süre içerisinde tamamlanacaktır. Yapılan hesaplamalarda bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi birlikte değerlendirilmiştir.

Yer	Toprak kazısı (m^3)	Kazı Fazlası Toprak Malzeme (ton)
Yeraltı iletim hattı+yağmur suyu drenaj	22.019,2	35.230,7

Malzeme miktarı:		
Malzeme miktarı (toprak)	:	22.019,2 m^3 x 1,6 ton/m^3 = 35.230,7ton
(Toprağın yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.)		
Saatlik Kazı Miktarı	:	35.230,7 ton / 3 ay / 26 gün / 8 saat = 56,46 ton/saat

☑ ***Kontrollü Durum:***

Sökme Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Söküm Emisyon Faktörü : 0,0125 kg/ton
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 0,0125 kg/ton x 56,46 ton toz/saat = **0,71kg/saat**

Depolama Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Kazı sırasında çıkacak malzemelerin, ortalama 1 metre yüksekliğinde depolanacağı varsayılırsa, günlük depolanacak malzeme (282,3 m^3) için yüzey alanı yaklaşık 282,3 m^2/gün olacaktır.

Depolama Emisyon Faktörü : 2,9 kg toz/ha gün
Depolanacak Yüzey Alanı : 282,3 m^2/gün
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 2,9 kg toz/ha – gün x 282,3m^2/gün x 1 ha/10.000 m^2 x 1 gün/24 saat = **0,003kg/saat**

Yeraltı iletim hattı ve yağmur suyu drenaj sistemi için yapılacak kazılardan kaynaklanacak toplam toz emisyonu (KONTROLLÜ)

= 0,71kg/saat + 0,003kg/saat = **0,71 kg toz/saat**

Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değeri, "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

3. TÜRBİNLERİN İNŞAATI SÜRECİNDE OLUŞACAK TOZ EMİSYON MİKTARI HESABI

Proje alanına 25 adet rüzgar türbini tesis edilecektir. Bu nedenle inşaat aşamasında türbin temelleri için hafriyat çalışmaları gerçekleştirilecektir.

Türbinlerin yerleştirileceği alanlarda yapılacak temel kazıları işleminin yaklaşık 3 aylık bir süre içerisinde tamamlanması planlanmıştır. Proje kapsamında bir türbinin temel kazısı yaklaşık 3 günde tamamlanacaktır. Hat boyunca inşa edilecek türbinler için yapılacak temel kazıları aynı anda değil, sıra ile yapılacaktır. Türbinlerin oturtulacağı çukurların açılması sırasında çıkacak toprak, taş, kum vb. maddeler, türbinlerin çukurlara oturtulmasından sonra tekrar çukurların kapatılmasında dolgu olarak kullanılacaktır.

Oluşacak toz emisyonu hesabı her bir türbinin birbirine olan uzak mesafeleri dikkate alınarak bir türbin için yapılmıştır. Yapılan hesaplamalarda bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre bir türbinin yerleştirilmesi için gerekli çukurların açılması sırasında yapılacak kazı sonucu oluşacak toz emisyonu miktarının tahmini ile ilgili kabuller ve işlemler aşağıda özetlenmiştir.

Buna göre 25 adet türbin için yılda 3 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat çalışma periyodu öngörülmüş olup bir adet türbin için 3 gün, günde 8 saat çalışma öngörülmüştür.

Yer	Toprak kazısı (m^3)	Kazı Fazlası Toprak Malzeme (ton)
Türbin Alanı (1 adet türbin için)	882 (21 m x 21 m x 2 m)	1411,2

1 adet Türbin için toplam kazı malzeme miktarı:		
Kazı malzeme miktarı (toprak)	:	882 m^3 x 1,6 ton/m^3 = 1411,2 ton
(Toprağın yoğunluğu 1,6 ton/m^3 alınmıştır.)		
Saatlik Kazı Miktarı	:	1411,2 ton /3 gün / 8 saat = 58,8 ton/saat

☑ ***Kontrollü Durum:***

Sökme Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Söküm Emisyon Faktörü : 0,0125 kg/ton
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 0,0125 kg/ton x 58,8 ton toz/saat = **0,74kg/saat**

Depolama Sırasında Çıkacak Toz Emisyonu;

Malzemelerin ortalama 1,5 metre yüksekliğinde depolanacağı varsayılırsa, günlük depolanacak malzeme (882 m^3) için yüzey alanı yaklaşık 588 m^2/gün olacaktır.

Depolama Emisyon Faktörü : 2,9 kg toz/ha gün
Depolanacak Yüzey Alanı : 588 m^2/gün
Saatte Oluşacak Toz Emisyonu : 2,9 kg toz/ha – gün x 588 m^2/gün x 1 ha/10.000 m^2 x 1 gün/24 saat = **0,007 kg/saat**

1 adet türbinin temel kazılarından kaynaklanacak toplam toz emisyonu (KONTROLLÜ)

= 0,74 kg/saat + 0,0026 kg/saat = **0,74 kg toz/saat**

Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen toplam toz emisyon değeri, "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek-2'de verilen 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından dolayı toz dağılım modellemesi yapılmamıştır.

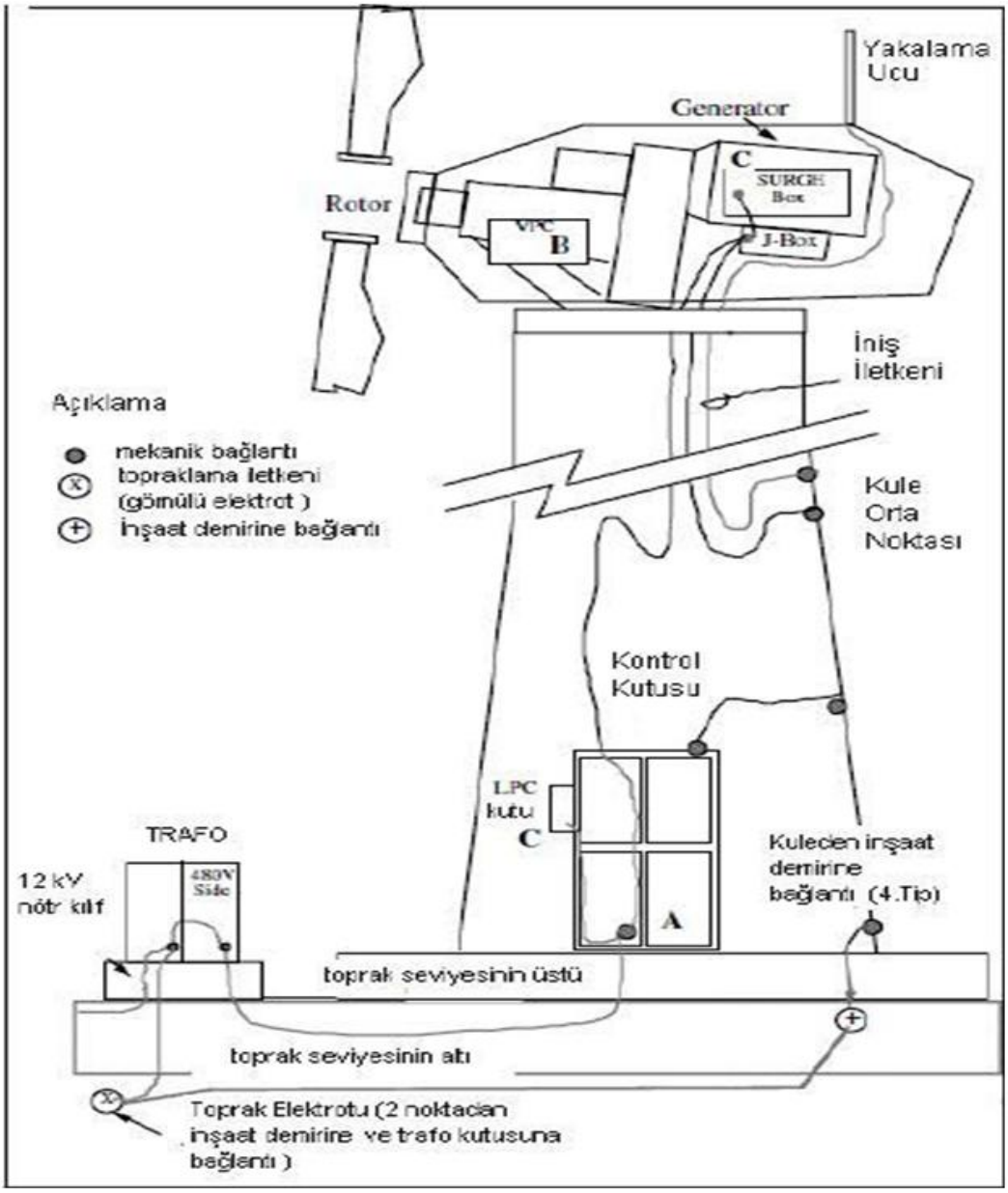
III.1.7. Rüzgar Enerji Santralında yapılacak topraklama ve paratoner kurulması ile ilgili işlemler,

Bağlama RES projesi kapsamında aşağıda belirtilen hususları sağlamak adına topraklama işlemleri gerçekleştirilecektir:

- Çalışanların ve çevredeki hayvanların elektriğe çarpılma tehlikesinin en aza indirilmesi,
- Kaçak akımların toprağa geçmesi için çalışma için etkin bir koruma elde edilmesi,
- Gerilimin makul sınırlar içinde kalmasının sağlanması ve yıldırıma karşı korumanın artırılması,
- Yüksek elektrik potansiyeli farklarının oluşmasını önleyerek çalışanların ve ekipmanların korunması,

Topraklama İşlemleri

Rüzgar türbinlerinde topraklama, genellikle temelin 1 metre derinliğine yerleştirilen halka şeklinde iletkenle ve buna dikey olarak yerleştirilen metal çubuklarla sağlanmaktadır. Türbin kulesinin çelik kafesinin temeli de bu yerel şebekeye bağlanır. Böylelikle kaçak akımlar engellenerek ve yıldırım düşmesi riski karşısında eş potansiyel bağlama sağlanır. Rüzgar türbinlerinde topraklama ve eş potansiyel bağlamayı gösterir örnek çizim aşağıda verilmiştir.



Şekil 54: Rüzgar Türbininde Topraklama ve Eş Potansiyel Bağlamayı Gösterir Kroki

Halka şeklindeki elektrot özellikle geniş çaplı topraklamada sadece rüzgâr türbinin değil, tüm sistemin bir parçasıymış gibi görev yapar. Rüzgâr santrallerinin topraklanmasında önemli bir ayrıntı olan sistemin bütün ekipmanlarının kesintisiz bir şekilde topraklanmasında bu halka biçimindeki elektrottan da yararlanılır.

Türbinlerde bulunan güç kabloları ise sıklıkla topraklama kablosu taşırlar. Böylece her bir türbin topraklamasının diğer türbinlerle bağlantısı sağlanmış olur. Ayrıca yatay elektrotların güç kablolarına paralel yerleştirilmesiyle toprak direncinin azaltılmasına yardımcı olunur.



Şekil 55: Rüzgâr Türbinin Temel Topraklamasını Gösterir Örnek Fotoğraf

Paratoner Kurulması ile ilgili İşlemler

Türbin kanatlarını yıldırımdan korumak için kanatlara reseptör adı verilen bakır iletkenler yerleştirilmektedir. Bu bakır iletkenler kanat boyunca alüminyum iletkenlerle desteklenmektedir.

Nasel için ise faraday kafesi görevi yapan 5 mm çelik bir levha içinde kanopi üretilmiştir. Bu kısmın arkasındaki meterolojik aletler ayrı bir paratoner sistemiyle korunmaktadır. Tüm bileşenler topraklanmakta ve kontrolör içindeki parafadurlar sayesinde yıldırım düşmelerinin etkileri geçiçi olarak önlenmektedir.

Doğrudan yıldırım çarpması karşısında ani patlamayı engellemek için cihazlar, mekanik aşırı yükleme ile korunmuştur. Dın rayları, dolap kapıları ve bileşenler içindeki metal kısımlar için de topraklama yapılmaktadır.

Bağlama RES projesi kapsamında tesis edilecek türbinlerden kaynaklanabilecek elektrik kaçaklarının önlenmesi için inşaat sırasında türbinlerin kule tabanı ve gövdelerinde topraklama işlemi yapılacaktır. Böylelikle çalışanların ve çevredeki hayvanların elektriğe çarpılma tehlikesi minimuma indirgenecektir.

Rüzgar enerji santralinde kullanılacak türbinler entegre yıldırım koruma sistemine sahiptir. Rüzgar türbinleri, kanatlardan başlayarak temellere kadar olan tüm bölümleri koruyan, yıldırımdan korunma sistemi ile donatılmıştır. Bu sistem yıldırım akımının kanatlardan, rotordan ve kuleden hiç bir ekipman veya sisteme zarar vermeden geçmesini sağlamaktadır.

Projenin inşaatı aşamasında yapılacak topraklama ve paratoner kurulumu işlemleri 21.08.2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği", 30.11.2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 05.03.2015 tarih ve 29286 sayı ile değişiklik yapılan "Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği" ve 04.11.1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği"ne uygun olarak gerçekleştirilecektir.

III.1.8. Türbin sistemlerinin nerden temin edileceği ve nasıl kurulacağı, bakımlarının nasıl ve hangi periyotlarla yapılacağı hakkında bilgi verilmesi,

Temel kazılarının yapım süreci ile birlikte türbin ve pervaneler inşaat alanına getirilecektir. Bu malzemeler yurt dışından getirtilmektedir ve nakliyesi için özel uzun tırlar kullanılmaktadır. Bu nedenle inşaat alanına özel geniş servis yolları yapılacaktır. Nakliye işleminin ardından türbinlerin montajına başlanacaktır. Türbinlerin montajı ise 4 ay sürecektir. Türbinlerin montajı ile eş zamanlı olarak elektrik ve elektromekanik işlemlerine başlanacak ve bu işlemler de 4 ayda tamamlanacaktır. Bu işlemlerden sonra işletme testleri yapılacak ve işletmeye başlanacaktır.

Rüzgar santrallerinde işletme ve bakım gerektiren unsurlar aşağıdaki gibidir:

-İnşaat altyapısı,
-Elektrik altyapısı,
-Rüzgar türbini,

-İnşaat Altyapısı:

Ulaşım yollarının üst kaplamasının rüzgar ve su erozyonu nedeniyle zamanla aşınması ve yolun taşıma kapasitesinin zamanla düşmesi söz konusu olabilecektir. İşletmenin ileriki yıllarında rüzgar türbinleri ya da şalt tesisinde olabilecek herhangi bir arıza nedeniyle ana parçaların değişimi ağır nakliye gerektirebilir. Bu durumda dahili ve harici ulaşım yollarının tekrar revize edilerek ağır nakliyeye uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

-Elektrik Altyapısı:

Rüzgar santrallerindeki elektrik altyapısını oluşturan ekipmanların yılda bir kez bakımlarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca yine sisteme dahil olabilecek radiolink, acil durum jeneratörü, akü vb. ekipmanlarının da yılda bir kez bakımlarının yapılması önerilmektedir.

-Rüzgar Türbinleri:

Rüzgar türbinlerinin işletme ve bakım periyotları ve içerikleri rüzgar türbin teknolojisine ve türbin tipine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Genel olarak rüzgar türbinlerine yılda 3 aylık periyotlarla toplam 4 kez bakım yapılmaktadır. Ayrıca 4 ya da 5 yılda bir kapsamlı mekanik bakımlarda yapılmaktadır. 3 aylık periyotlar ile yapılan bakımlar şu şekilde sıralanabilir;

-Görsel bakım,
-Yağlama bakımı,
-Elektrik bakımı,
-Mekanik bakım,

Yıllık bakımların süreleri türbin tipine göre değişmekle beraber 2-3 MW türbinler için 60-100 saat olarak değişmektedir. Genel olarak dişli kutulu sistemlerin planlı bakımları dişli kutusuz türbinlere göre daha uzun olmaktadır. Bakımlar sırasında ortaya çıkabilecek atıklar ve bertaraf yöntemleri Bölüm III.2.2.'de açıklanmıştır.

III.1.9. Arazinin hazırlanması ve tesislerin inşası sırasında yapılacak işler nedeni ile meydana gelecek gürültünün kaynakları ve seviyesi,

Söz konusu projede arazinin hazırlanmasından başlayarak faaliyetin gerçekleştirilmesine dek oluşacak gürültü; inşaat aşamasında kullanılacak iş makineleri ve ekipmanlardan kaynaklanacaktır.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Madde 25'de verilen hususlara uyulacaktır.

İnşaat işlemlerinin her bir aşamasında kullanılacak makine listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 42: İnşaat Aşamasında Kullanılacak Makine Listesi ve Ses Gücü Düzeyleri

Gürültü kaynakları	Kaynağın ses gücü düzeyi, Lw, dB	Adedi
Ekskavatör	105	3
Kamyon	115	12
Arazöz	94	1
Vinç	105	8
Dozer	117	4
Silindir	112	2
Greyder	106	2

İnşaat aşamasında oluşan gürültü Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak aşağıda hesaplanmıştır. Söz konusu proje için en yakın yerleşim yerleri dikkate alınarak gürültü hesaplamaları yapılmıştır. Gürültü kaynağının ses gücü düzeyinin 500-4000 Hz arasındaki 4 oktav bandına dağılımı aşağıdaki tabloda hesaplanmıştır.

Tablo 43: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Ses Gücü Düzeylerinin Oktav Bantlarına Dağılımı

Gürültü Kaynakları	Ses Gücü Düzeyleri (dB)				
	Toplam	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**
Ekskavatör	105	99	99	99	99
Kamyon	115	109	109	109	109
Arazöz	94	88	88	88	88
Vinç	105	99	99	99	99
Dozer	117	111	111	111	111
Silindir	112	106	106	106	106
Greyder	106	100	100	100	100

**Toplam ses gücü düzeylerinin 4 oktav banda da eşit olarak dağıldığı varsayılmaktadır.*

Tablo 44: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Ses Basınç Düzeyleri

OKTAV BANTLARDA DAĞILIM

$$L_p = L_w + 10\ x \log\ x \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	Lp	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Ekskavatör	50	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01
	100	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99
	150	44,47	44,47	44,47	44,47	44,47
	200	41,97	41,97	41,97	41,97	41,97
	250	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
	300	38,44	38,44	38,44	38,44	38,44
	350	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11
	350	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11
	500	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01
	925	28,66	28,66	28,66	28,66	28,66
	1130	26,93	26,93	26,93	26,93	26,93
	1160	26,70	26,70	26,70	26,70	26,70
	1514	24,38	24,38	24,38	24,38	24,38
	2000	21,97	21,97	21,97	21,97	21,97
	3000	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44
	4000	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95
Kamyon	50	64,01	64,01	64,01	64,01	64,01
	100	57,99	57,99	57,99	57,99	57,99
	150	54,47	54,47	54,47	54,47	54,47
	200	51,97	51,97	51,97	51,97	51,97
	250	50,03	50,03	50,03	50,03	50,03
	300	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44
	350	47,11	47,11	47,11	47,11	47,11
	350	47,11	47,11	47,11	47,11	47,11
	500	44,01	44,01	44,01	44,01	44,01
	925	38,66	38,66	38,66	38,66	38,66
	1130	36,93	36,93	36,93	36,93	36,93
	1160	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70
	1514	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38
	2000	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97
	3000	28,44	28,44	28,44	28,44	28,44
	4000	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95
Arazöz	50	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01
	100	36,99	36,99	36,99	36,99	36,99
	150	33,47	33,47	33,47	33,47	33,47
	200	30,97	30,97	30,97	30,97	30,97
	250	29,03	29,03	29,03	29,03	29,03
	300	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44
	350	26,11	26,11	26,11	26,11	26,11
	350	26,11	26,11	26,11	26,11	26,11
	500	23,01	23,01	23,01	23,01	23,01
	925	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66

OKTAV BANTLARDA DAĞILIM

$$L_p = L_w + 10\ x \log\ x \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	Lp	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	1130	15,93	15,93	15,93	15,93	15,93
	1160	15,70	15,70	15,70	15,70	15,70
	1514	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38
	2000	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97
	3000	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
	4000	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Vinç	50	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01
	100	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99
	150	44,47	44,47	44,47	44,47	44,47
	200	41,97	41,97	41,97	41,97	41,97
	250	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
	300	38,44	38,44	38,44	38,44	38,44
	350	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11
	350	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11
	500	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01
	925	28,66	28,66	28,66	28,66	28,66
	1130	26,93	26,93	26,93	26,93	26,93
	1160	26,70	26,70	26,70	26,70	26,70
	1514	24,38	24,38	24,38	24,38	24,38
	2000	21,97	21,97	21,97	21,97	21,97
	3000	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44
	4000	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95
Dozer	50	66,01	66,01	66,01	66,01	66,01
	100	59,99	59,99	59,99	59,99	59,99
	150	56,47	56,47	56,47	56,47	56,47
	200	53,97	53,97	53,97	53,97	53,97
	250	52,03	52,03	52,03	52,03	52,03
	300	50,44	50,44	50,44	50,44	50,44
	350	49,11	49,11	49,11	49,11	49,11
	350	49,11	49,11	49,11	49,11	49,11
	500	46,01	46,01	46,01	46,01	46,01
	925	40,66	40,66	40,66	40,66	40,66
	1130	38,93	38,93	38,93	38,93	38,93
	1160	38,70	38,70	38,70	38,70	38,70
	1514	36,38	36,38	36,38	36,38	36,38
	2000	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
	3000	30,44	30,44	30,44	30,44	30,44
	4000	27,95	27,95	27,95	27,95	27,95
Silindir	50	61,01	61,01	61,01	61,01	61,01
	100	54,99	54,99	54,99	54,99	54,99
	150	51,47	51,47	51,47	51,47	51,47
	200	48,97	48,97	48,97	48,97	48,97
	250	47,03	47,03	47,03	47,03	47,03
	300	45,44	45,44	45,44	45,44	45,44

OKTAV BANTLARDA DAĞILIM

$$L_p = L_w + 10\ x \log\ x \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	Lp	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	350	44,11	44,11	44,11	44,11	44,11
	350	44,11	44,11	44,11	44,11	44,11
	500	41,01	41,01	41,01	41,01	41,01
	925	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66
	1130	33,93	33,93	33,93	33,93	33,93
	1160	33,70	33,70	33,70	33,70	33,70
	1514	31,38	31,38	31,38	31,38	31,38
	2000	28,97	28,97	28,97	28,97	28,97
	3000	25,44	25,44	25,44	25,44	25,44
	4000	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95
Greyder	50	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01
	100	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99
	150	45,47	45,47	45,47	45,47	45,47
	200	42,97	42,97	42,97	42,97	42,97
	250	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03
	300	39,44	39,44	39,44	39,44	39,44
	350	38,11	38,11	38,11	38,11	38,11
	350	38,11	38,11	38,11	38,11	38,11
	500	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01
	925	29,66	29,66	29,66	29,66	29,66
	1130	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93
	1160	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
	1514	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38
	2000	22,97	22,97	22,97	22,97	22,97
	3000	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
	4000	16,95	16,95	16,95	16,95	16,95

Çalışacak olan iş makinesinin ses düzeyleri aşağıda verilen düzeltme faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 45: Frekanslara Göre Düzeltme Faktörleri

Merkez Frekansı (Hz)	Düzeltme Faktörü
500	-3,2
1000	0,0
2000	+1,2
4000	+1,0

Yukarıdaki tabloda verilen düzeltme faktörlerine göre yapılan hesaplama sonucunda her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandında ki ses düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 46: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Düzeltilmiş Ses Düzeyleri

Gürültü Kaynağı	Mesafe	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Ekskavatör	50	50,81	54,01	55,21	55,01
	100	44,79	47,99	49,19	48,99
	150	41,27	44,47	45,67	45,47
	200	38,77	41,97	43,17	42,97
	250	36,83	40,03	41,23	41,03
	300	35,24	38,44	39,64	39,44
	350	33,91	37,11	38,31	38,11
	350	33,91	37,11	38,31	38,11
	500	30,81	34,01	35,21	35,01
	925	25,46	28,66	29,86	29,66
	1130	23,73	26,93	28,13	27,93
	1160	23,50	26,70	27,90	27,70
	1514	21,18	24,38	25,58	25,38
	2000	18,77	21,97	23,17	22,97
	3000	15,24	18,44	19,64	19,44
	4000	12,75	15,95	17,15	16,95
Kamyon	50	60,81	64,01	65,21	65,01
	100	54,79	57,99	59,19	58,99
	150	51,27	54,47	55,67	55,47
	200	48,77	51,97	53,17	52,97
	250	46,83	50,03	51,23	51,03
	300	45,24	48,44	49,64	49,44
	350	43,91	47,11	48,31	48,11
	350	43,91	47,11	48,31	48,11
	500	40,81	44,01	45,21	45,01
	925	35,46	38,66	39,86	39,66
	1130	33,73	36,93	38,13	37,93
	1160	33,50	36,70	37,90	37,70
	1514	31,18	34,38	35,58	35,38
	2000	28,77	31,97	33,17	32,97
	3000	25,24	28,44	29,64	29,44
	4000	22,75	25,95	27,15	26,95
Arazöz	50	39,81	43,01	44,21	44,01
	100	33,79	36,99	38,19	37,99
	150	30,27	33,47	34,67	34,47
	200	27,77	30,97	32,17	31,97
	250	25,83	29,03	30,23	30,03
	300	24,24	27,44	28,64	28,44
	350	22,91	26,11	27,31	27,11
	350	22,91	26,11	27,31	27,11
	500	19,81	23,01	24,21	24,01
	925	14,46	17,66	18,86	18,66
	1130	12,73	15,93	17,13	16,93
	1160	12,50	15,70	16,90	16,70
	1514	10,18	13,38	14,58	14,38
	2000	7,77	10,97	12,17	11,97
	3000	4,24	7,44	8,64	8,44

Gürültü Kaynağı	Mesafe	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	4000	1,75	4,95	6,15	5,95
Vinç	50	50,81	54,01	55,21	55,01
	100	44,79	47,99	49,19	48,99
	150	41,27	44,47	45,67	45,47
	200	38,77	41,97	43,17	42,97
	250	36,83	40,03	41,23	41,03
	300	35,24	38,44	39,64	39,44
	350	33,91	37,11	38,31	38,11
	350	33,91	37,11	38,31	38,11
	500	30,81	34,01	35,21	35,01
	925	25,46	28,66	29,86	29,66
	1130	23,73	26,93	28,13	27,93
	1160	23,50	26,70	27,90	27,70
	1514	21,18	24,38	25,58	25,38
	2000	18,77	21,97	23,17	22,97
	3000	15,24	18,44	19,64	19,44
	4000	12,75	15,95	17,15	16,95
Dozer	50	62,81	66,01	67,21	67,01
	100	56,79	59,99	61,19	60,99
	150	53,27	56,47	57,67	57,47
	200	50,77	53,97	55,17	54,97
	250	48,83	52,03	53,23	53,03
	300	47,24	50,44	51,64	51,44
	350	45,91	49,11	50,31	50,11
	350	45,91	49,11	50,31	50,11
	500	42,81	46,01	47,21	47,01
	925	37,46	40,66	41,86	41,66
	1130	35,73	38,93	40,13	39,93
	1160	35,50	38,70	39,90	39,70
	1514	33,18	36,38	37,58	37,38
	2000	30,77	33,97	35,17	34,97
	3000	27,24	30,44	31,64	31,44
	4000	24,75	27,95	29,15	28,95
Silindir	50	57,81	61,01	62,21	62,01
	100	51,79	54,99	56,19	55,99
	150	48,27	51,47	52,67	52,47
	200	45,77	48,97	50,17	49,97
	250	43,83	47,03	48,23	48,03
	300	42,24	45,44	46,64	46,44
	350	40,91	44,11	45,31	45,11
	350	40,91	44,11	45,31	45,11
	500	37,81	41,01	42,21	42,01
	925	32,46	35,66	36,86	36,66
	1130	30,73	33,93	35,13	34,93
	1160	30,50	33,70	34,90	34,70
	1514	28,18	31,38	32,58	32,38
	2000	25,77	28,97	30,17	29,97
	3000	22,24	25,44	26,64	26,44
	4000	19,75	22,95	24,15	23,95

Gürültü Kaynağı	Mesafe	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Greyder	50	51,81	55,01	56,21	56,01
	100	45,79	48,99	50,19	49,99
	150	42,27	45,47	46,67	46,47
	200	39,77	42,97	44,17	43,97
	250	37,83	41,03	42,23	42,03
	300	36,24	39,44	40,64	40,44
	350	34,91	38,11	39,31	39,11
	350	34,91	38,11	39,31	39,11
	500	31,81	35,01	36,21	36,01
	925	26,46	29,66	30,86	30,66
	1130	24,73	27,93	29,13	28,93
	1160	24,50	27,70	28,90	28,70
	1514	22,18	25,38	26,58	26,38
	2000	19,77	22,97	24,17	23,97
	3000	16,24	19,44	20,64	20,44
	4000	13,75	16,95	18,15	17,95

Mesafeye bağlı olarak her frekanstaki atmosferik yutuş değerleri aşağıda verilen formüle göre ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplamalarda nem değeri Q= % 60,3 alınmıştır.

Tablo 47: Mesafeye Bağlı Olarak Hesaplanan Atmosferik Yutuş Değerleri

ATMOSFERİK YUTUM DEĞERLERİ

$$A_{atm} = 7{,}4 \, x \, 10^{-8} \, x \left(\frac{f^2 x \, r}{Q} \right)$$

Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri	Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri
500	50	0,0153	2000	50	0,2454
	100	0,0307		100	0,4909
	150	0,0460		150	0,7363
	200	0,0614		200	0,9818
	250	0,0767		250	1,2272
	300	0,0920		300	1,4726
	350	0,1074		350	1,7181
	350	0,1074		350	1,7181
	500	0,1534		500	2,4544
	925	0,2838		925	4,5406
	1130	0,3467		1130	5,5469
	1160	0,3559		1160	5,6942
	1514	0,4645		1514	7,4319
	2000	0,6136		2000	9,8176
	3000	0,9204		3000	14,7264
	4000	1,2272		4000	19,6352

ATMOSFERİK YUTUM DEĞERLERİ

$$A_{atm} = 7{,}4\ x\ 10^{-8}\ x \left(\frac{f^2 x\ r}{Q} \right)$$

Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri	Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri
1000	50	0,0614	4000	50	0,9818
	100	0,1227		100	1,9635
	150	0,1841		150	2,9453
	200	0,2454		200	3,9270
	250	0,3068		250	4,9088
	300	0,3682		300	5,8905
	350	0,4295		350	6,8723
	350	0,4295		350	6,8723
	500	0,6136		500	9,8176
	925	1,1352		925	18,1625
	1130	1,3867		1130	22,1877
	1160	1,4235		1160	22,7768
	1514	1,8580		1514	29,7276
	2000	2,4544		2000	39,2703
	3000	3,6816		3000	58,9055
	4000	4,9088		4000	78,5406

Atmosferik yutum değeri çıkartılarak yukarıdaki formüle göre hesaplanan net ses düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 48: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin Net Ses Düzeyleri

NET SES DÜZEYLERİ

$$I. = I._p - I._{atm} \qquad L_{eq} = 10\ x\ \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{x(i)}}{10}} \right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Toplam Ses Seviyesi (dBA)
Ekskavatör	50	50,79	53,95	54,96	54,03	59,71
	100	44,76	47,86	48,70	47,02	53,33
	150	41,22	44,28	44,93	42,52	49,49
	200	38,71	41,72	42,18	39,04	46,71
	250	36,75	39,72	40,00	36,12	44,50
	300	35,15	38,08	38,17	33,55	42,68
	350	33,80	36,68	36,59	31,23	41,12
	350	33,80	36,68	36,59	31,23	41,12
	500	30,65	33,39	32,75	25,19	37,45

NET SES DÜZEYLERİ

$$L = L_p - L_{atm}$$

$$L_{eq} = 10\ x\ \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{p(i)}}{10}}\right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Toplam Ses Seviyesi (dBA)
	925	25,18	27,53	25,32	11,50	30,97
	1130	23,38	25,54	22,58	5,74	28,81
	1160	23,14	25,27	22,20	4,92	28,53
	1514	20,72	22,53	18,15	-4,34	25,60
	2000	18,15	19,51	13,35	-16,30	22,46
	3000	14,32	14,76	4,92	-39,46	17,79
	4000	11,52	11,04	-2,49	-61,59	14,39
Kamyon	50	60,79	63,95	64,96	64,03	69,71
	100	54,76	57,86	58,70	57,02	63,33
	150	51,22	54,28	54,93	52,52	59,49
	200	48,71	51,72	52,18	49,04	56,71
	250	46,75	49,72	50,00	46,12	54,50
	300	45,15	48,08	48,17	43,55	52,68
	350	43,80	46,68	46,59	41,23	51,12
	350	43,80	46,68	46,59	41,23	51,12
	500	40,65	43,39	42,75	35,19	47,45
	925	35,18	37,53	35,32	21,50	40,97
	1130	33,38	35,54	32,58	15,74	38,81
	1160	33,14	35,27	32,20	14,92	38,53
	1514	30,72	32,53	28,15	5,66	35,60
	2000	28,15	29,51	23,35	-6,30	32,46
	3000	24,32	24,76	14,92	-29,46	27,79
	4000	21,52	21,04	7,51	-51,59	24,39
Arazöz	50	39,79	42,95	43,96	43,03	48,71
	100	33,76	36,86	37,70	36,02	42,33
	150	30,22	33,28	33,93	31,52	38,49
	200	27,71	30,72	31,18	28,04	35,71
	250	25,75	28,72	29,00	25,12	33,50
	300	24,15	27,08	27,17	22,55	31,68
	350	22,80	25,68	25,59	20,23	30,12
	350	22,80	25,68	25,59	20,23	30,12
	500	19,65	22,39	21,75	14,19	26,45
	925	14,18	16,53	14,32	0,50	19,97
	1130	12,38	14,54	11,58	-5,26	17,81
	1160	12,14	14,27	11,20	-6,08	17,53
	1514	9,72	11,53	7,15	-15,34	14,60
	2000	7,15	8,51	2,35	-27,30	11,46
	3000	3,32	3,76	-6,08	-50,46	6,79
	4000	0,52	0,04	-13,49	-72,59	3,39
Vinç	50	50,79	53,95	54,96	54,03	59,71
	100	44,76	47,86	48,70	47,02	53,33
	150	41,22	44,28	44,93	42,52	49,49
	200	38,71	41,72	42,18	39,04	46,71

NET SES DÜZEYLERİ

$$L = L_p - L_{atm}$$

$$L_{eq} = 10\ x\ \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{p(i)}}{10}}\right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Toplam Ses Seviyesi (dBA)
	250	36,75	39,72	40,00	36,12	44,50
	300	35,15	38,08	38,17	33,55	42,68
	350	33,80	36,68	36,59	31,23	41,12
	350	33,80	36,68	36,59	31,23	41,12
	500	30,65	33,39	32,75	25,19	37,45
	925	25,18	27,53	25,32	11,50	30,97
	1130	23,38	25,54	22,58	5,74	28,81
	1160	23,14	25,27	22,20	4,92	28,53
	1514	20,72	22,53	18,15	-4,34	25,60
	2000	18,15	19,51	13,35	-16,30	22,46
	3000	14,32	14,76	4,92	-39,46	17,79
	4000	11,52	11,04	-2,49	-61,59	14,39
Dozer	50	62,79	65,95	66,96	66,03	71,71
	100	56,76	59,86	60,70	59,02	65,33
	150	53,22	56,28	56,93	54,52	61,49
	200	50,71	53,72	54,18	51,04	58,71
	250	48,75	51,72	52,00	48,12	56,50
	300	47,15	50,08	50,17	45,55	54,68
	350	45,80	48,68	48,59	43,23	53,12
	350	45,80	48,68	48,59	43,23	53,12
	500	42,65	45,39	44,75	37,19	49,45
	925	37,18	39,53	37,32	23,50	42,97
	1130	35,38	37,54	34,58	17,74	40,81
	1160	35,14	37,27	34,20	16,92	40,53
	1514	32,72	34,53	30,15	7,66	37,60
	2000	30,15	31,51	25,35	-4,30	34,46
	3000	26,32	26,76	16,92	-27,46	29,79
	4000	23,52	23,04	9,51	-49,59	26,39
Silindir	50	57,79	60,95	61,96	61,03	66,71
	100	51,76	54,86	55,70	54,02	60,33
	150	48,22	51,28	51,93	49,52	56,49
	200	45,71	48,72	49,18	46,04	53,71
	250	43,75	46,72	47,00	43,12	51,50
	300	42,15	45,08	45,17	40,55	49,68
	350	40,80	43,68	43,59	38,23	48,12
	350	40,80	43,68	43,59	38,23	48,12
	500	37,65	40,39	39,75	32,19	44,45
	925	32,18	34,53	32,32	18,50	37,97
	1130	30,38	32,54	29,58	12,74	35,81
	1160	30,14	32,27	29,20	11,92	35,53
	1514	27,72	29,53	25,15	2,66	32,60
	2000	25,15	26,51	20,35	-9,30	29,46
	3000	21,32	21,76	11,92	-32,46	24,79

NET SES DÜZEYLERİ

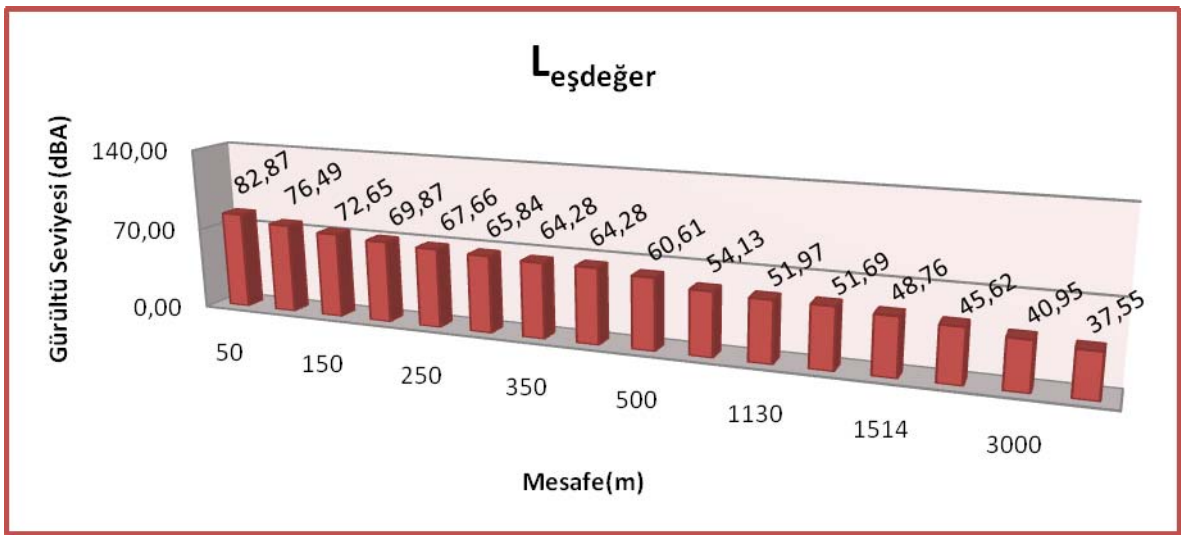
$$L = L_p - L_{atm}$$

$$L_{eq} = 10\ x\ \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{p(i)}}{10}}\right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Toplam Ses Seviyesi (dBA)
	4000	18,52	18,04	4,51	-54,59	21,39
Greyder	50	51,79	54,95	55,96	55,03	60,71
	100	45,76	48,86	49,70	48,02	54,33
	150	42,22	45,28	45,93	43,52	50,49
	200	39,71	42,72	43,18	40,04	47,71
	250	37,75	40,72	41,00	37,12	45,50
	300	36,15	39,08	39,17	34,55	43,68
	350	34,80	37,68	37,59	32,23	42,12
	350	34,80	37,68	37,59	32,23	42,12
	500	31,65	34,39	33,75	26,19	38,45
	925	26,18	28,53	26,32	12,50	31,97
	1130	24,38	26,54	23,58	6,74	29,81
	1160	24,14	26,27	23,20	5,92	29,53
	1514	21,72	23,53	19,15	-3,34	26,60
	2000	19,15	20,51	14,35	-15,30	23,46
	3000	15,32	15,76	5,92	-38,46	18,79
	4000	12,52	12,04	-1,49	-60,59	15,39

Tablo 49: İnşaat Aşamasında Çalışacak İş Makinelerinin $L_{gündüz}$ Değerleri

Mesafe (m)	Leşdeğer
50	82,87
100	76,49
150	72,65
200	69,87
250	67,66
300	65,84
350	64,28
350	64,28
500	60,61
925	54,13
1130	51,97
1160	51,69
1514	48,76
2000	45,62
3000	40,95
4000	37,55



Şekil 56: İnşaat Aşamasında Gürültünün Mesafeye Göre Dağılım Grafiği

Planlanan proje kapsamında en yakın yerleşim yaklaşık 925 m mesafede bulunan Bağlama mahallesine ait meskun konuttur.

Tablo 49'dan da görüldüğü üzere proje alanına en yakın yerleşim yeri için hesaplanan değer yaklaşık 54,13 dBA olup "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nin 23. Maddesi ve Ek-VII Tablo-5'te verilen 70 dBA sınır değerinin altında kalmaktadır. Buna göre çalışma alanlarında yürütülecek faaliyetlere bağlı olarak oluşacak gürültünün olumsuz bir etki yaratması beklenmemektedir. Söz konusu projenin inşaat aşamasında kullanılması öngörülen iş makinelerinin aynı anda aynı yerde çalışma kötü durum senaryosuna göre yapılan hesaplamalarda, 200 metreden sonra Yönetmelik sınır değerinin sağlanacağı tespit edilmiştir. Kötü durum çalışma koşullarına göre proje alanı etki sınırının belirlenmesinde 200 m dikkate alınacaktır.

Ayrıca proje kapsamında gündüz saatlerinde çalışma gerçekleştirilecektir. Böylece; 04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nde; "Şantiye Alanları İçin Çevresel Gürültü Kriterleri" başlıklı 23. maddesinin (b) bendinde öngörülen; "Konut bölgeleri içinde ve yakın çevresinde gerçekleştirilen şantiye faaliyetleri, gündüz zaman dilimi (07:00-19:00) dışında akşam (19:00-23:00) ve gece (23:00- 07:00) zaman dilimlerinde sürdürülemez." hükmünde belirtilen çalışma saatlerine uyulmuş olacaktır.

Bununla birlikte söz konusu tesis "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" kapsamında gürültü iznine tabi değildir.

III.1.10. Proje kapsamında oluşacak katı atık miktarı ve özellikleri, nasıl bertaraf edileceği,

Katı Atık

Yatırımı planlanan projenin inşaat aşamasında 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişinin çalıştırılması öngörülmektedir.

Projenin inşaat aşaması ve montaj işlerinin 12 ayda tamamlanması planlanmakta olup, çalışma süresi ayda 26 gün, günde 8 saat olacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında çalışacak personeller, Van ili, Gevaş ilçe merkezindeki otellerde konaklayacaklardır. Bununla birlikte inşaat aşamasında santral alanı içerisinde prefabrik konteyner kurulacaktır.

Proje kapsamında katı atıklar inşaat ve işletme aşamalarında çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıklardan oluşacaktır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından tüm Belediyelere uygulanan 2014 yılı Belediye atık istatistikleri belirlenmiştir. Söz konusu tablo aşağıda verilmiş olup, kişi başı ortalama belediye atık miktarı 1,08 kg/kişi-gün olarak hesaplanmıştır. İnşaat ve işletme aşamasında oluşacak atıklarla ilgili bilgiler ve bertaraf yöntemleri aşağıda verilmiştir.

Belediye atık göstergeleri, 2006-2014

	2006	2008	2010	2012	2014
Toplam belediye sayısı	3 225	3 225	2 950	2 950	1 396
Atık hizmeti verilen belediye sayısı	3 115	3 129	2 879	2 894	1 391
Toplanan belediye atık miktarı (bin ton/yıl)	25 280	24 361	25 277	25 845	28 011
Kişi başı ortalama belediye atık miktarı (kg/kişi-gün)	1,21	1,15	1,14	1,12	1,08
Atık bertaraf yöntemleri ve miktarı (bin ton/yıl)					
Belediye çöplüğüne atılan	14 941	12 678	11 001	9 771	9 936
Düzenli depolama tesislerine gönderilen	9 428	10 947	13 747	15 484	17 807
Kompost tesisine gönderilen	255	276	194	155	126
Açıkta yakarak	247	239	134	105	4
Dereye ve göle dökerek	70	48	44	33	16
Gömerek	144	100	34	94	7
Diğer	195	73	122	202	114

Kaynak: *TUIK, Belediye Atık İstatistikleri, 2014*

İnşaat Aşaması;

Çalışacak kişi sayısı	:	45 kişi
Kişi başına günlük oluşacak katı atık	:	1,08 kg/gün*
Günlük oluşacak toplam katı atık	:	48,6 kg/gün

**www.tüik.gov.tr-Belediye Katı Atık İstatistikleri, 2014.*

İnşaat aşamasında oluşacak günlük evsel katı atık toplamı: 48,6 kg/gün

İşletme Aşaması;

Çalışacak kişi sayısı	:	10 kişi
Kişi başına günlük oluşacak katı atık	:	1,08 kg/gün*
Günlük oluşacak toplam katı atık	:	10,8 kg/gün

**www.tüik.gov.tr-Belediye Katı Atık İstatistikleri, 2014.*

İşletme aşamasında oluşacak günlük evsel katı atık toplamı: 10,8 kg/gün

Oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 23.03.2017 tarih ve 30016 sayı ile değişiklik yapılan "Atık Yönetimi Yönetmeliği"ne

uygun olarak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek, ilgili belediye tarafından alınacaktır. Katı atıklar kesinlikle yol kenarı, dere kenarı vb. alanlara bırakılmayacaktır.

Katı atıkların taşınması, depolanması ve bertarafı konusunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Tıbbi Atıklar;

İnşaat ve işletme aşamasında çalışacak kişi sayısı 50 kişiyi aşmayacaktır. Bu nedenle tesiste bir revir bulunmayacaktır. Oluşabilecek hastalanma, yaralanma, kaza vb. durumlarda ise en yakın sağlık kuruluşlarından yararlanılacaktır.

Ayrıca şantiye tesisinde ilk yardım çantası bulundurulacaktır. Proje kapsamında 25.01.2017 tarih ve 29959 sayı ile Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun hareket edilecektir.

Kazı Fazlası Malzeme ve Bitkisel Toprak;

Bağlama RES alanında, yürütülecek çalışmalar sırasında çıkabilecek bitkisel toprak, araziden sıyrılarak uzaklaştırılacak ve daha sonra alanın peyzaj onarımı çalışmalarında tekrar kullanılacaktır.

Bitkisel toprak, rekreasyon alanlarının bitkisel peyzaj düzenlemesinde değerlendirilmek üzere tekniğine uygun olarak RES alanı sınırları içerisinde uygun alanlarda geçici olarak biriktirilecektir. Proje kapsamında oluşacak bitkisel toprak miktarı Bölüm III.1.1.'de verilmiştir.

İnşaat aşamasında yapılacak faaliyetlerden kaynaklanacak kazı fazlası malzemeler tekrar dolgu ve arazi düzenlemesinde kullanılacaktır.

İnşaat sırasında 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayı ile değişiklik yapılan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun hareket edilecektir.

Ömrünü Tamamlamış Lastikler;

Projenin 12 aylık inşaat dönemi göz önüne alındığında ömrünü tamamlanmış lastik oluşması beklenmemektedir. İnşaat çalışmaları sırasında yeni araçlar kullanılacaktır Olası durumda atık lastik oluşması halinde ise; 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı ile değişiklik yapılan "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu lisanslı kuruluşlara verilmesi sağlanacaktır.

Ambalaj atıkları;

Projenin inşaat ve işletme aşamasında oluşacak plastik, ambalaj kağıdı, pet şişe, cam şişe ve metal gibi atıklar 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne göre bertaraf edilecektir.

Atık pil ve akü;

Proje kapsamında oluşacak atık pil ve aküler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.12.2014 tarih ve 29214 tarihinde değişiklik yapılan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Atık aküler yeni akü alınırken yetkili bayiine teslim edilecek olup atık piller ise Taşınabilir Pil Üreticileri ve İth. Derneği İkt. İşl.(TAP)'ne gönderilecektir.

III.1.11. Proje kapsamında kullanılacak su miktarları, nereden ve nasıl temin edileceği, bu suların kullanımı sonucu oluşacak atık suların hangi işlemlerden sonra hangi alıcı ortama nasıl verileceği ve bu suların özellikleri,

Proje kapsamında inşaat aşamasında; havanın sıcak ve kuru olduğu zamanlarda çalışma alanlarının toz oluşumuna karşı nemlendirilmesi için yine inşaat ve işletme aşamalarında çalışacak olan personelin günlük ihtiyaçları için su kullanımı olacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında personelin içme suyu ihtiyacı; insan sağlığına uygun hazır damacana suyu satın alınarak karşılanacak olup gerekli olacak kullanma suyu için ise santral sahasına su deposu konulacaktır. Su deposu, kullanıma uygun su satın alınarak doldurulacaktır.

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında çalışacak personelin günlük su tüketim miktarları ve buna göre oluşacak atık su miktarları aşağıda verilmiştir.

Su Kullanım Miktarları;

İnşaat Aşaması;

Çalışacak kişi sayısı	:	45 kişi
Kişi başına düşen günlük kullanım	:	181 lt kişi/gün*
Günlük Su Tüketimi	:	8,1 m^3/gün
Oluşacak Atık su Miktarı	:	8,1 m^3/gün

***Kaynak:** TUIK, Belediye Su İstatistikleri, 2014*

İşletme Aşaması;

Çalışacak kişi sayısı	:	10 kişi
Kişi başına düşen günlük kullanım	:	181 lt kişi/gün*
Günlük Su Tüketimi	:	1,81 m^3/gün
Oluşacak Atık su Miktarı	:	1,81 m^3/gün

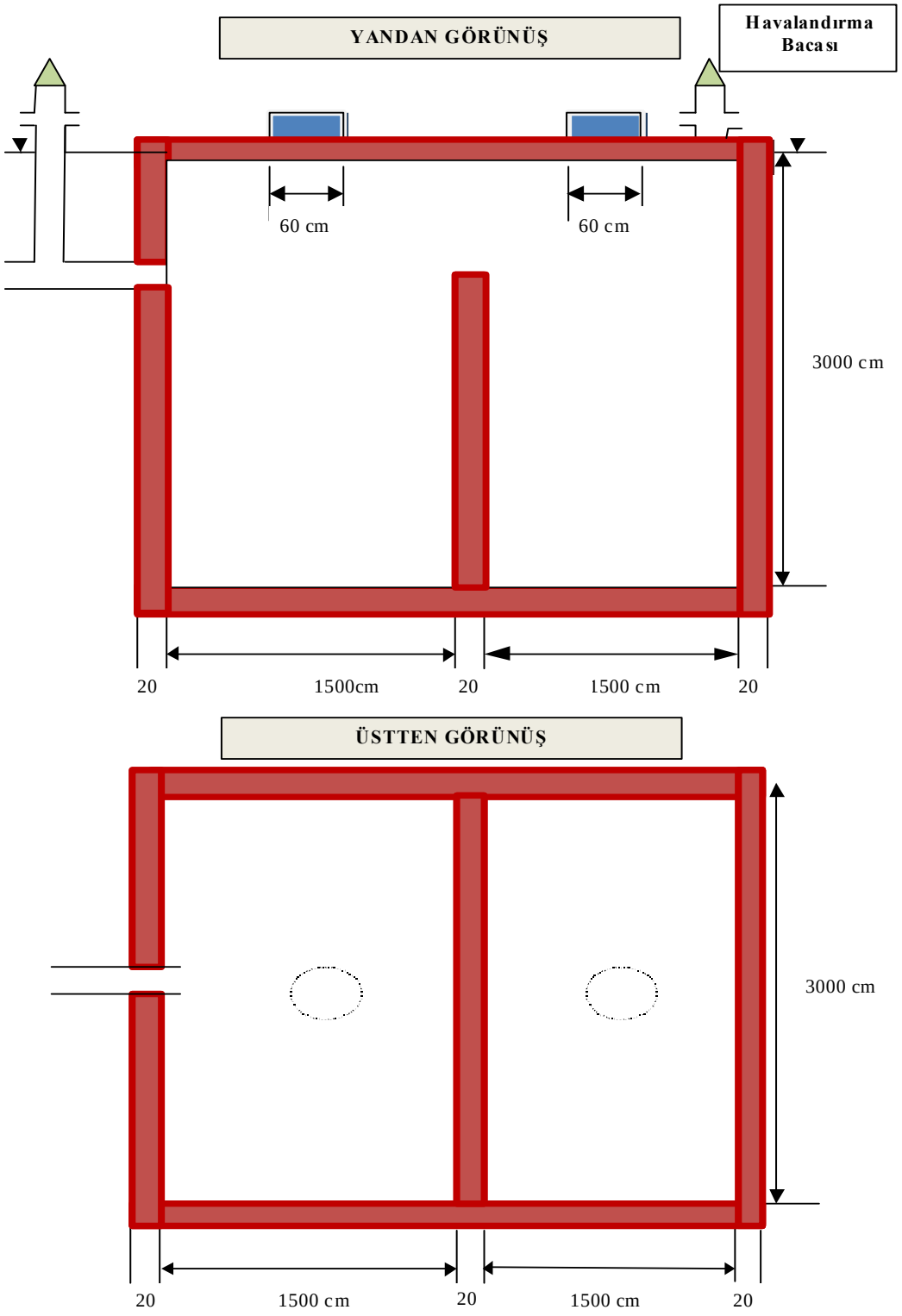
***Kaynak:** TUIK, Belediye Su İstatistikleri, 2014*

Proje alanında yürütülecek inşaat çalışmaları sırasında kullanılmak üzere geçici prefabrik konteyner kurulacak ve RES alanında ihtiyaçlardan kaynaklı oluşacak atık sular için; 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Lağım Mecrası İnşaası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" hükümleri gereğince, sızdırmasız fosseptik inşa edilecektir. Fosseptikte toplanan evsel nitelikli atık sular, ücreti karşılığında vidanjör ile özel firma aracılığıyla alınacaktır. Proje kapsamında herhangi bir atık su arıtma tesisi yapılmayacaktır.

Projenin işletme aşamasında sadece çalışanlar tarafından su kullanımı olacaktır. Projenin işletme aşamasında 10 kişi çalışacaktır. İşletme aşamasında personel ihtiyaçlarından kaynaklı atık sular, santral alanı yanında inşa edilecek sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. İnşa edilmesi planlanan sızdırmaz fosseptiğe ait proje kesiti Şekil 57'de verilmiştir.

Faaliyet süresince araziye ve yüzeysel su kaynaklarına kesinlikle atık su deşarjı yapılmayacaktır.

Proje kapsamında gerek inşaat gerekse işletme aşamalarında 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 10.01.2016 tarih ve 29589 sayı ile değişiklik yapılan "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.



Şekil 57: İnşa Edilmesi Planlanan Sızdırmaz Fosseptiğe Ait Proje Kesiti

III.1.12. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla ortadan kaldırılacak tabii bitki türleri ve ne kadar alanda bu işlerin yapılacağı,

Detayları ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-11) verilen flora çalışmasına göre; türbinlerin yapılacağı alanların tamamının step vejetasyonuna sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu alanlarda; *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Melica persica* Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne. ex Jacquem.) P. H. Davis, *Piptatherum holciforme* Roem. & Schult. subsp. *holciforme* var. *holciforme, Poa bulbosa* L., *Eremurus spectabilis* M.Bieb., *Sanguisorba minor* L. subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Munuz Garm. & C.Navarro, *Ranunculus caucasicus* M. Bieb. subsp. *subleiocarpus* (Sommier & Levier) P.H.Davis, *Adonis aestivalis* L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) Busch, *Rumex tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (K.Koch) Rech. F., *Globularia trichosantha* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosantha, Linaria chalepensis* (L.) Mill. var. *chalepensis, Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia, Fumaria officinalis* L. subsp. *cilicica* (Hausskn.) Liden, *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *sinuatum* (Celak.) Rech.f., *Nepeta betonicifolia* C.A.Mey. subsp. *betonicifolia, Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang. Ve *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky gibi bitki türleri tespit edilmiştir.

Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES) projesinin proje sahasında yapılan arazi çalışmasında proje sahası ve etki alanından 8 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler; *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena*, *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson, *Alkanna froedinii* Rech. f., *Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson, *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir., *Lathyrus haussknechtii* Sirj., *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky ve *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia*dir. Bu türler geniş yayılışlı endemik türler olup, proje sahasında ve dışında popülasyon durumları iyi durumda olup, Türkiye'nin Kırmızı Bitkileri Kitabına göre tehlike kategorileri LC (Az tehdit altında) olduğundan faaliyetten dolayı popülasyonlarında her hangi bir azalma beklenmemektedir.

Proje kapsamında gerekli olacak arazinin temini için alan miktarı hesaplamaları aşağıdaki gibidir:

Tek bir türbin tabanının oturacağı alan yaklaşık 21 m x 21 m = 441 m^2 olacaktır. Toplam 25 adet türbin için ise bu alan 441 m^2 x 25 = 11025 m^2 olacaktır.

Ulaşım için açılacak yeni yolların uzunluğu 35803,91 m olup yolların genişliği 6 m olacaktır. Bu bağlamda yollar için gerekli olacak alan miktarı 35803,91 m x 6 m = 214823,43 $m^{2,}$dir.

Proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetler için gerekli olacak toplam alan miktarı ise 11025 m^2 + 214823,43 m^2 = 225848,46$m^{2,}$dir.

Yukarıda yapılan hesaplamalarda proje kapsamında bitkisel toprak sıyırma işleminin yapılacağı bütün alanlarda tabii bitki türlerinin var olduğu kabul edilmiştir.

Bunun yanı sıra inşaat çalışmalarından sonra peyzaj çalışmalarında kullanılmak istenen bitkisel toprak şu yönteme göre depolanacaktır;

Depolanan toprağın hemen kullanılmayıp uzun süre saklanmasının gerektiği durumlarda, bitkisel toprak depolarının üzeri erozyona, kurumaya ve yabani ot sarmasına karşı korunacak ve toprağın canlılığını sürdürmesi amacıyla çim, çayır-mera bitkisi vb. bitki örtüsü ile kaplanacaktır.

Proje kapsamında oluşacak bitkisel toprak ve hafriyat kuru dere yataklarına ve yüzey sularına kesinlikle dökülmeyecektir.

III.1.13. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla, elden çıkarılacak tarım alanlarının büyüklüğü, bunların arazi kullanım kabiliyetleri ve tarım ürün türleri, tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanımı ile ilgili bilgiler, projenin 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında değerlendirilmesi, alınacak izinler ve taahhütler,

Kadastro planına göre (Bkz. Şekil 11 ila Şekil 14); RES alanının büyük bir kısmı mera ve tapu harici alanlar olup, ayrıca alan içerisinde kayalık taşlık, ham toprak, tarım arazisi ve yerleşim yerleri de bulunmaktadır. Proje ünitelerinin arazi kullanım durumu Bölüm I.7'de ayrıntılı şekilde verilmiştir.

Projesi kapsamında türbinlerin üzerinde kaldığı tarım alanları için gerekli koruma tedbirleri alınacak ve projenin inşaatına başlamadan önce; 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" ile 15.12.2005 tarih ve 26024 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği" uyarınca ilgili Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünden "Tarım Dışı Amaçla Kullanım İzni" alınacaktır.

Yasal izinlerin alınması süreci içerisinde proje alanında herhangi bir tarım dışı faaliyette bulunulmayacaktır.

İnşaat ve işletme aşamasında; 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu'nun 20'inci Su Ürünleri Yönetmeliğinin 11. ve 12. maddeleri çerçevesinde alıcı ortama zararlı maddeler dökülmeyecek ve su kirliliğine sebebiyet verilmeyecektir.

Proje kapsamında inşaat faaliyetlerine başlanmadan önce kamulaştırma çalışmaları esnasında türbinlerin yerleştirileceği alanların arazi vasfı netleşecek olup, arazi niteliğine göre ilgili kurumlara izin başvuruları yapılacaktır. Mera alanları için, 4342 sayılı Mera Kanunun 14. Maddenin (ğ) bendi hükümleri kapsamında tahsis amacı değişikliği talebinde bulunulacaktır. Mera alanları ile ilgili sadece tesis edilecek türbinlerin oturacağı alan kadarlık kısım için Mera Kanunu hükümleri doğrultusunda izin alınarak arazi vasıf değişikliği söz konusu olacaktır. Ancak türbinlerin oturduğu yerler haricindeki alanlarda mera faaliyetlerine devam edilebilecektir.

Yukarıda verilen açıklamalara bağlı olarak; 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu ve 4342 sayılı Mera Kanunu çerçevesinde proje faaliyetine başlanılmadan önce gerekli izinler alınmış olacaktır.

III.1.14. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla varsa kesilecek ağaçların tür ve sayıları, meşcere tipi, kapalılığı, kesilecek ağaçların bölgedeki orman ekosistemi üzerine etkileri, gerekli izinler, görüşler, projenin ya da bir kısmının orman alanı dışında olması halinde orman alanlarına mesafesi, etkilerin değerlendirilmesi, alınacak tedbirler, orman yangınlarına karşı alınacak tedbirler,

Söz konusu proje alanı; Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü Van Orman İşletme Müdürlüğü, Van Orman İşletme Şefliği sınırlarında 77-78-79 nolu bölmelerde ve Me (mera tescilli sahalar),T (Taşlık-Kayalık), OT (Ağaçsız Orman Toprağı) meşcere tiplerinde ve Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü, Hizan Orman İşletme Şefliği sınırlarında ise T (Taşlık-Kayalık), OT (Ağaçsız Orman Toprağı) meşcere tiplerinde kalmaktadır.

Proje sahası içerisinde ve etki mesafesinde Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Alanları, Bilimsel Çalışmalar için ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Tohum Meşceresi, Tohum Bahçesi ve Gen Koruma Ormanı, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Milli Parkı, Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanı, Özel Çevre Koruma Alanı, SİT Alanı vb. korunması gereken alan bulunmamaktadır.

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nden alınan kadastral veriler baz alınarak hazırlanan proje alanının mülkiyet durumunu gösterir ve güncel durumu yansıtır haritalara göre proje alanında bulunan türbin yerleri mera, tapu harici, kayalık-taşlık ve ziraat alanında kalmaktadır.

Proje alanını içerisine alan meşcere haritası rapor ekinde verilmiştir (Bkz. Ek-4). Meşcere haritasına göre ise proje alanı mera tescilli sahalar, kayalık-taşlık ve ağaçsız orman toprağı alanında kalmaktadır. Meşcere haritasına göre proje alanı ağaçsız orman toprağı vasfında olmasından dolayı ağaç kesimi söz konusu olmayacaktır. Ancak alanda ağaç tespitine bağlı ağaç kesiminin yapılması halinde, alanın mülkiyeti dikkate alınarak, öncelikli olarak ilgili kurumun görüşü doğrultusunda (alanın mülkiyetine bağlı olarak Orman Genel Müdürlüğü, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü v.b) ağaçların taşınması için gerekli çalışmalar yapılacaktır. Proje alanı içerisinde tespit edilebilecek ağaçların taşınmasının mümkün olmaması durumunda ise gerekçeleri ayrıntılı olarak açıklanarak, kesim işinin ilgili kurumun uygun görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

Proje alanına ait orman inceleme değerlendirme formu ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-16) sunulmuştur.

Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü, Van Orman işletme müdürlüğü, Van Orman İşletme Şefliği inceleme ve değerlendirme formuna göre, RES alanın yaklaşık 27.937,35 m² orman sayılan alanda kalmaktadır.

Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü, Bitlis Orman İşletme Müdürlüğü, Hizan Orman İşletme Şefliği inceleme ve değerlendirme formuna göre orman sayılan alanda kalmamaktadır.

Proje alanında, orman alanları için kamulaştırma söz konusu olmadığından bu alanlarda 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 17. maddesi gereğince gerekli izinler alınacaktır. Orman arazisi olmayan alanlar için kamulaştırma işlemleri yapılacaktır.

Özellikle ormanlık alanlar yangına hassas bölge olması nedeniyle, inşaat ve işletme aşamasında, özellikle kurak mevsimlerde ateş yakılmayacak ve yapılacak çalışmalarda yangın çıkmaması için gerekli tedbirler alınacaktır.

Olası bir yangına karşı çalışma alanında gerekli yerlere yangın söndürücü alet ve ekipman konulacaktır. İşletme aşamasında santral binasında 1 adet su deposu halihazırda bekletilecektir.

Proje kapsamında yangın olasılığına karşı alınacak önlemler ayrıca Bölüm III.1.14.'de verilmiştir.

III.1.15. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin açılmasına kadar yapılacak işlerde kullanılacak yakıtların türleri, özellikleri, oluşacak emisyonlar,

Proje kapsamında kullanılacak makine ve ekipmanlar Tablo 50'de verilmiştir.

Projenin inşaatı aşamasında çalışacak iş makinelerinde yakıt olarak motorin kullanılacaktır. Motorinin genel özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 50: Motorinin Özellikleri

ÖZELLİKLER	MOTORİN	ÖZELLİKLER	MOTORİN
Kıvam	Çok Akıcı	Karbon Artıkları (%)	Eser
Tip	Damıtılmış	Kükürt (%)	0.4-0.7
Renk	Amber	Oksijen-Azot (%)	0.2
Yoğunluk (15^oC-gr/cm^3)	0.8654	Hidrojen (%)	12.7

Viskozite (38°C)	2.68	Karbon (%)	86.4
Akma Noktası (^{o}C)	-18	Su ve Çökelti (%)	Eser
Atomizasyon Sıcaklığı (^{o}C)	Atmosferik	Kül (%)	Eser
Pompalama Sıcaklığı (^{o}C)	Atmosferik	Isı Değeri (Kcal /Lt)	9.387

Kaynak: *Hava Kirliliği Kontrol ve Denetim, Kimya Müh. Odası, Mayıs,1999*

İş makinelerinin kullanılmasından dolayı emisyon oluşacak olup, bunlardan başlıcaları CO, NO_x, SO_x ve tozdur. Kullanılacak araçların yakıt ikmali, proje güzergahına yakın bölgelerde yer alan ruhsatlı akaryakıt istasyonlarında yapılacaktır.

Projenin arazi hazırlık ve inşaat çalışmalarında kullanılacak araçlardan kaynaklanacak emisyon faktörleri ve işletme saatleri için kütlesel debi değerleri aşağıdaki tablolarda sırasıyla verilmiştir.

Tablo 51: Dizel Taşıt Araçlarından Kaynaklanan Emisyon Faktörleri (kg/ton)

KİRLETİCİ	DİESEL
Karbonmonoksitler	9,7
Hidrokarbonlar	29
Azot Oksitler	36
Kükürt Oksitler	6,5
Toz	18

Kaynak: *Hava Kirliliğinin Kontrolü Esasları, 1991.*

Tablo 52: Normal İşletme Şartlarında ve Haftalık İşgünlerindeki İşletme Saatleri İçin Kütlesel Debiler

Kirletici	Kütlesel Debi (kg/saat)	
Emisyonlar	**Bacadan**	**Baca Dışındaki Yerlerden**
PM	10	1
CO	500	50
SO_2	60	6
NO_2	40	4

Kaynak: *Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği.*

Çalışacak her bir araç için gerekli motorin ihtiyacı için;

Harcanacak yakıt = HP(Motor gücü) x Çalışma Süresi x 0,15

formülünden yaralanılmış olup, hesaplamalar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 53: Faaliyette Kullanılacak Ekipmanların Yakıt Harcamaları

Kullanılacak Ekipman	Adet	Motor Gücü hp	Günlük çalışma*	Harcanacak Yakıt
Ekskavatör	3	105	1 gün	47,25
Kamyon	12	100	1 gün	180
Arazöz	1	100	1 gün	15
Vinç	8	120	1 gün	15
Dozer	4	120	1 gün	144
Silindir	2	110	1 gün	33
Greyder	2	100	1 gün	30
Toplam harcanan yakıt miktarı				**464,25 lt/gün**
				58,03 lt/saat

*Sahada 1 günde 8 saat çalışma yapılacaktır.

İnşaat çalışmalarında kullanılması öngörülen ekipmanların aynı anda çalışma durumuna göre saatte harcayacağı yakıt miktarı 58,03 litredir. Buna göre kütlesel debi hesaplaması aşağıda verilmiştir (Mazotun yoğunluğu 0,8654 kg/lt).

Tablo 54: İş Makinelerinden Kaynaklanması Beklenilen Kirletici Değerler

Karbonmonoksit	9,7 kg/t on x 58,03 lt/saat x 0,8654 kg/lt/1000 = 0,49 kg/saat
Hidrokarbonlar	29,0 kg/ton x 58,03lt/saat x 0,8654 kg/lt/1000 = 1,46 kg/saat
Azot Oksitler	36,0 kg/ton x 58,03lt/saat x 0,8654 kg/lt/1000 = 1,81 kg/saat
Kükürt Oksitler	6,5 kg/ton x 58,03lt/saat x 0,8654 kg/lt/1000 = 0,33 kg/saat
Toz	18,0 kg/ton x 58,03lt/saat x 0,8654 kg/lt/1000 = 0,90 kg/saat

"Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"nde baca dışından atmosfere verilen emisyonlar için maksimum kütlesel debiler Ek-2 Tablo 2.1'de belirtilmiştir. Söz konusu değerler, Tablo 52'de verilmiştir.

Proje kapsamında çalışacak tüm araçların, çalışacakları sahada aynı anda ve aynı yerde çalışması durumu göz önüne alınarak yapılmış olan hesaplamalara göre tespit edilen kütlesel debi değerlerinin Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Tablo-2.1'de verilen değerlerin altında kaldığı belirlenmiştir. Reel durumda aynı saat diliminde tüm ekipmanların çalışması söz konusu olmamaktır. Dolayısıyla mevcut hava kalitesine olumsuz etki söz konusu olmayacaktır.

Proje kapsamında kullanılacak iş makinelerinin egzoz gazı emisyonları düzenli olarak yetkili kuruluşlar tarafından ölçülecek ve egzoz gazı emisyonları için belirlenmiş olan sınır değerleri sağladıkları belgelendirilecektir. Kullanılacak iş makinelerinin yakıt ikmalleri ve yağ değişimleri ruhsatlı akaryakıt istasyonlarında yapılacaktır.

III.1.16. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yerine getirilecek işlerde çalışacak personel için kurulacak şantiye alanı ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği,

Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında yapılması planlanan Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES) proje alanına 25 adet türbin tesis edilmesi planlanmaktadır.

Projenin inşaat aşamasında 45 kişinin, işletme aşamasında ise 10 kişinin çalıştırılması planlanmaktadır.

İnşaat aşamasında çalışacak personeller, Van ili, Gevaş ilçe merkezindeki otellerde konaklayacaklardır. İşletme aşamasında çalışacak personeller ise, en yakın yerleşim yerlerinde ikamet edecektir. Bununla birlikte inşaat aşamasında santral alanı içerisinde prefabrik konteyner kurulacaktır.

Proje sahasına tesis edilecek türbinlerin inşaatı sırasında gerekli olacak içme suyu, insan sağlığına uygun hazır damacana suyu satın alınarak karşılanacak olup gerekli olacak kullanma suyu santral sahasına yerleştirilecek su deposundan sağlanacaktır. Su deposu, depo kullanımına uygun su satın alınarak doldurulacaktır.

Personelin yemek ihtiyacı dışardan karşılanacak olup mutfak kurulmayacaktır.

Çalışanlardan kaynaklanacak evsel nitelikli atık sular konaklayacakları otelin altyapı sistemine verilecektir. Ayrıca inşaat alanındaki ihtiyaçlar için seyyar tuvalet ve banyolar kurulacak olup inşaat alanındaki ihtiyaçlardan kaynaklı atık sular 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Lağım Mecrası İnşaası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" hükümleri gereğince alanda inşa edilecek sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte biriken atık sular belirli periyotlarda vidanjör ile ücret karşılığında özel firma aracılığıyla alınacaktır.

III.1.17. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar,

Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar, çalışacak makine, araç ve ekipman kullanımı ile dışarıdan gelebilecek çığ vb. kaynaklı iş kazalarının olma olasılığı olabilir. Çalışmalar sırasında, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilecek ve olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli önlemler alınacaktır. Çalışma süreleri içerisinde kısa molalar verilerek konsantrasyon azalmasına bağlı iş kazalarının oluşma riskinin önüne geçilecektir. Kullanılacak araç ve gereçler insan anatomi ve fizyolojisine uygun, ergonomik özelliklerde olanlardan seçilecektir.

İnşaatta çalışan personele işe girişlerinde oryantasyon, Temel İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Bilinçlendirme eğitimleri verilecektir.

İnşaat alanında personeli ve 3. kişileri uyarıcı nitelikte ikaz levhaları, sesli ve ışıklı uyarı sistemleri kurulacaktır. Tehlike arz eden çukur alanlar ve yüksekte yapılacak çalışmalarda fosforlu şerit, alan perdesi, bariyer, telfens, duvar vb. fiziki önlemlerle olası riskler giderilecektir. Çalışma alanlarına ilgisiz kişilerin girişini kontrol altına alınmasını sağlayacak fiziki önlemler (çevre duvarı veya telfens, bariyer, görevli personel, kamera izleme sistemi vb) alınacaktır.

Çalışma alanları ile iş makineleri ve araçlarda yangın söndürme cihazları ile ilkyardım kitleri bulundurulacaktır.

İnşaat faaliyetleri ile ilgili olarak ehliyet ve sertifika sahibi olmayı gerektiren (şoför, iş makinesi operatörü, kaynakçı, elektrikçi, ateşleyici, kazancı vb.) işlerde uygun belge sahibi

personel çalıştırılacak, tüm çalışanların mesleki yeterliliğini gösteren mesleki eğitim belgelerinin olmasına dikkat edilecektir.

Çalışma alanlarında yapılan işin özelliğine ve ortam koşullarına göre personele; kişisel koruyucu donanımlar (KKD) olarak (baret, fosforlu iş elbisesi, çelik maskaratlı ayakkabı veya çizme, koruyucu gözlük, kulak koruyucu, toz maskesi, ağır iş eldiveni, antistatik kıyafet vb.) verilecek ve kullanmaları sağlanacaktır.

Çalışma alanlarında bulunacak tüm elektrik trafoları, panoları, ekipmanlar, tesisatlarda elektrik topraklamaları yapılacak, tesisat direnç ölçümleri ile topraklama ölçümleri yetkili kuruluşlara yaptırılacaktır. Aynı şekilde bu alanları yıldırım tehlikesine karşı koruyacak paratonerler tesis edilerek topraklama ölçümleri de yaptırılacaktır.

Tüm iş makineleri, araç ve ekipmanların periyodik bakım ve testleri süresinde yaptırılacak, standart donanım eksikliklerinin olmaması ve bu ekipmanların amacına uygun işlerde uzman kişilerce kullanılması sağlanacaktır.

Çalışma alanlarında oluşacak atık sular, evsel ve inert katı atıklar ve tehlikeli atıklar çevre ve insan sağlığı açısından ilgili mevzuata uygun olarak ayrıştırılarak toplanacak, uygun şekilde geçici olarak depolanacak ve mevzuatına uygun olarak bertaraf edilecektir.

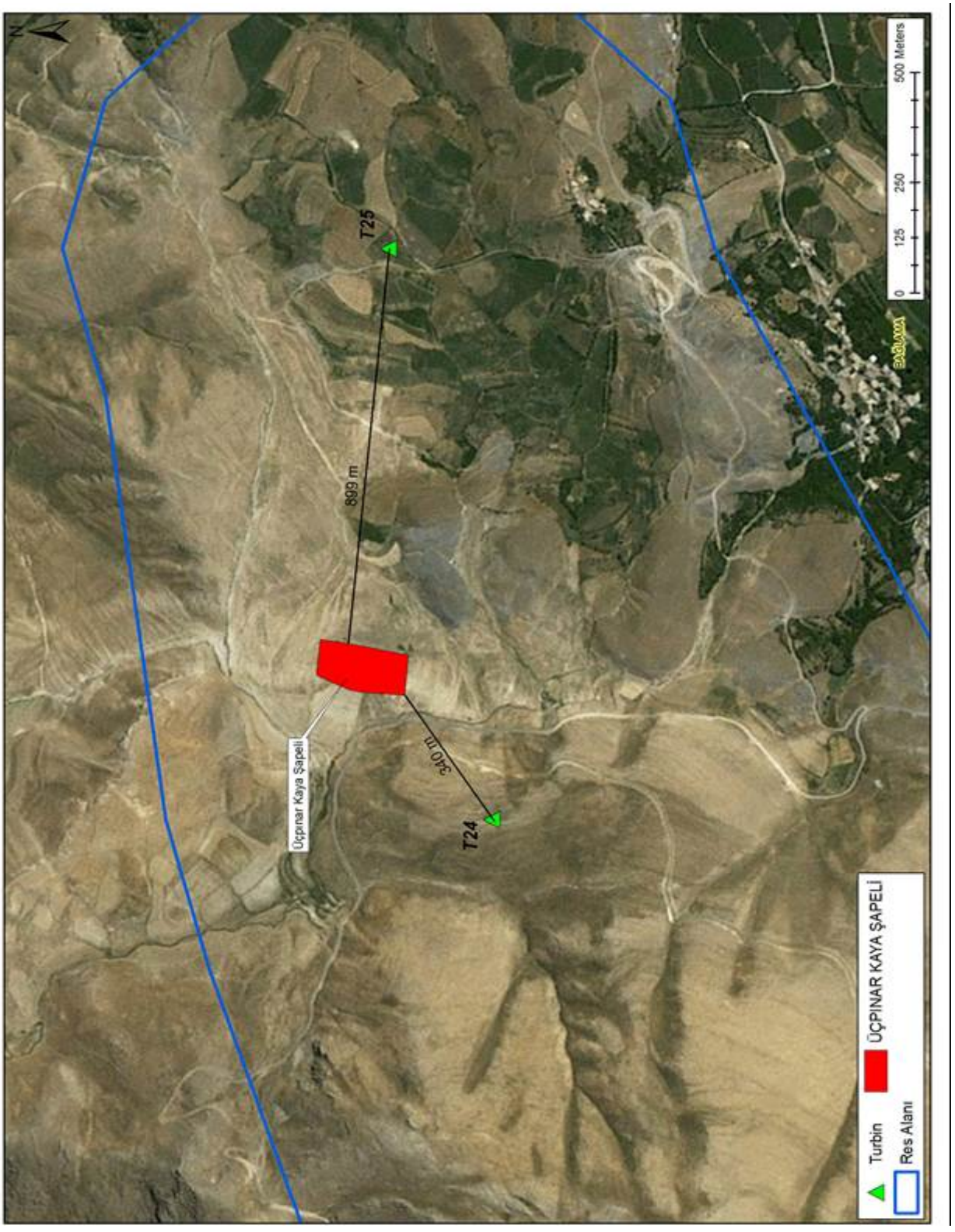
III.1.18. Projenin yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına (Geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere) materyal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi,

(Proje kapsamında arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında herhangi bir kültür varlığı tespit edildiği takdirde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın müze müdürlüğüne, köy muhtarına veya mülki idare amirine haber verileceğinin taahhüt edilmesi),

Van ili ve Bitlis ili sınırları içerisinde kalan proje alanının 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında değerlendirilmesinin yapılması amacıyla Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne müracaat yapılmıştır. Müdürlük uzmanları tarafından sahada gerçekleştirilen incelemeler sonucunda, 18.05.2017 tarih ve 595 sayı ile görüş yazısı tedarik edilmiştir. Söz konusu görüş yazısında; "…….*Müdürlük arşiv kayıtlarında ve yerinde yapılan incelemede Bağlama RES proje alanında tescilli Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesinin yer aldığı ancak rüzgar türbinlerinden etkilenmeyeceği bildirilmiş olup, projenin diğer kısımlarında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında herhangi bir sit alanı ve kültür varlığı tespit edilmediği"* belirtilmiştir. Bununla birlikte ilgi yazıda; "*yapılacak çalışmalar sırasında herhangi bir kültür varlığı bulunması halinde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği en yakın Mülki İdare Amirliğine veya Müze Müdürlüğüne bildirilmesi gerektiği"* ifade edilmiştir. Tescilli Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesinin proje alanındaki konumunu gösterir kroki Şekil 56'da verilmiş olup, kurum görüşü ise ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-16) sunulmuştur.

Buna göre proje kapsamında arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında herhangi bir kültür varlığı tespit edildiği takdirde, 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın Müze Müdürlüğüne, Köy Muhtarına veya Mülki İdare Amirine haber verilecektir.

Ayrıca Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım Ve İşletmeler Genel Müdürlüğü'nün 09.01.2017 tarih ve E.3815 sayılı görüş yazısında; "…. *Yapılan inceleme neticesinde söz konusu proje alanının 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu uyarınca ilan edilen herhangi bir turizm merkezi veya kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgesi kapsamında kalmadığı ve alana ilişkin kurum tarafından yürütülen bir çalışma bulunmadığı*" belirtilmiştir. Kurum görüşü ÇED Raporu ekinde (Bkz. Ek-16) verilmiştir.



Şekil 58: Proje Alanı ve Tescilli Kültür Varlığını Gösterir Kroki

III.1.19. Diğer faaliyetler.

Bu bölümde ayrıca anlatılacak bir husus bulunmamaktadır.

III.2. Projenin İşletme Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

III.2.1. Faaliyet ünitelerinin özellikleri, boyutları, kapasiteleri vb. diğer bilgiler,

Proje kapsamında her biri 2 MWm/2 MWe kurulu gücünde 25 adet rüzgar türbininin işletilmesi planlanmaktadır. Projenin gerçekleştirilmesinin ardından yılda yaklaşık 174.762.000 kWh enerji üretimi hedeflenmektedir.

Tablo 55: Planlanan Rüzgar Türbin Sayısı, Ünite Kurulu Gücü ve Türbin Tipi

	Rüzgar Türbin Sayısı (Adet)	Ünite Kurulu Gücü (MWm/MWe)	Toplam Kurulu Güç (MWm/MWe)
Bağlama RES	25	2/2	25x2=50 25x2=50
Toplam	**25**	**-**	**50 MWm/50MWe**

Rüzgar türbinleri mikro işlemci sensörler vasıtası ile sürekli monitörden izlenebilmektedir. Sensörlerden gelen rüzgar hızı ve yönü verileri mikro işlemciler tarafından algılanarak sürekli izlenmekte ve türbinin rüzgar olan açılarını otomatik olarak ayarlamaktadır. Sistemin çalışmaya başlaması için en az 3 dakikalık ölçüm sonucundaki rüzgar hızı yeterli bulunur ise sensörler sistemi çalışması için uyarmaktadır. Çalışmaya başladığında rüzgar yönüne göre türbinlerin pervaneleri uygun açıya gelmektedir.

Rüzgar türbinleri diğer türbinler gibi lineer olarak hareket eden akışkanın (hava) hareketini rotasyonel harekete dönüştürürler. Yani rüzgarın kinetik enerjisini rotasyonel mekanik enerjiye çevirirler. Elde edilen bu mekanik enerji, türbin içindeki alternatör vasıtası ile elektrik enerjisine çevrilir. Rüzgar santralinde bütün türbinlerin ürettiği enerji tek bir noktaya iletilir (şalt sahası) oradan da gerilimi ayarlanarak şebekeye verilir.

Proje kapsamında kullanılması planlanan rüzgar türbinlerini oluşturan başlıca parçalar aşağıdaki gibidir:

1. **Rotor:** Rüzgarın kinetik enerjisini mekanik enerjiye çevirir.

2. **Kanatlar:** Rüzgar türbininde üç rotor kanadı kullanılmaktadır.

3. **Göbek:** Göbek, üç rotor kanadını türbinin ana miline bağlamak için kullanılır.

4. **Dişli Kutusu:** Rüzgar türbinindeki dişli kutusu, burulma direncini düşük devirli türbin rotoru ile yüksek devirli elektrik jeneratörü arasında aktaracak biçimde tasarlanmıştır.

5. **Yataklar:** Kanat savrulma yatağı, kanadın bir uçtan diğer uca eksende savrulmasına imkân verecek şekilde tasarlanmıştır.

6. **Fren Sistemi:** Kanat savrulma sistemi, rüzgâr türbininin ana frenleme sistemi olarak görev yapar.

7. **Jeneratör:** Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.

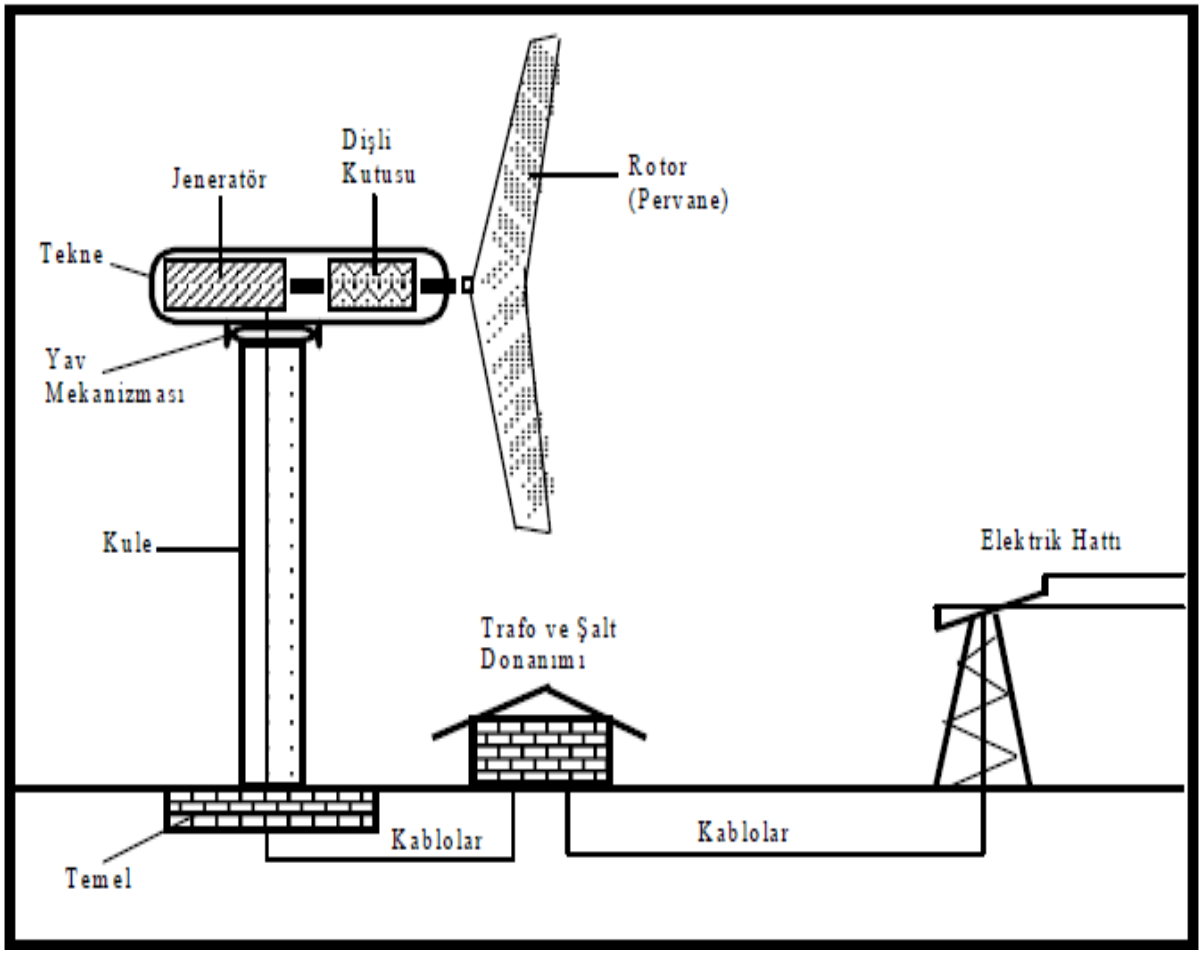
8. **Rota Düzeneği:** Nasel ile kule arasına yerleştirilen yatak, rota hareketini kolaylaştırır.

9. **Kule:** Rüzgar türbini, silindirik bir kulenin tepesine monte edilmiştir.

10.Nasel: Nasel, rüzgar türbini jeneratörünün ana bileşenlerini muhafaza eder.

11.Güç Konvertörü: Rüzgar türbininde, rotor tarafındaki bir konvertörden, DC ara devresinden ve şebeke tarafındaki bir güç inverterinden oluşan bir güç konvertör sistemi kullanılır. Bu sistem, şebeke frekansı ile olan senkronizasyon korunarak değişken rotor hızları elde edilebilmesini sağlar.

12.Şebekeye bağlantı: Kablo ve elektrik koruma ve kontrol sistemleridir.



Şekil 59: Bir Rüzgar Türbininin Ana Unsurları

Rüzgar türbini basit şekliyle aşağıdaki krokide belirtilen ana unsurlardan oluşacaktır. Bağlama RES için planlanan rüzgar türbin bilgileri ise Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56: Bağlama RES İçin Tesis Edilmesi Planlanan Türbin Bilgileri

Türbin Numarası	Gücü (MWm)	Gücü (MWe)	Rotor Kanat Çapı (m)	Kule Yüksekliği (m)
T1	2	2	114	93
T2	2	2	114	93
T3	2	2	114	93
T4	2	2	114	93
T5	2	2	114	93
T6	2	2	114	93
T7	2	2	114	93
T8	2	2	114	93
T9	2	2	114	93
T10	2	2	114	93
T11	2	2	114	93
T12	2	2	114	93
T13	2	2	114	93
T14	2	2	114	93
T15	2	2	114	93
T16	2	2	114	93
T17	2	2	114	93
T18	2	2	114	93
T19	2	2	114	93
T20	2	2	114	93
T21	2	2	114	93
T22	2	2	114	93
T23	2	2	114	93
T24	2	2	114	93
T25	2	2	114	93

III.2.2. Rüzgar Enerjisi Santralının ve Enerji Bağlantı Hatlarının bakımı için ne gibi işlemler yapılacağı, kullanılacak malzemeler, çıkacak atıkların tür ve miktarları, özellikleri, boyutları, özellikleri ve nasıl bertaraf edileceği,

Rüzgar santrallerinde işletme ve bakım gerektiren unsurlara Bölüm III.1.8.'de yer verilmiş olup, bakımlar sırasında ortaya çıkabilecek atıklar ve bertaraf yöntemleri aşağıda açıklanmıştır:

Atık Madeni yağlar;

Bağlama RES projesinin işletme aşamasında türbin bakımından çıkacak olan atık yağ tek dişli kutusu yağıdır. Dişli kutusu yağı yılda bir kere değiştirilecek olup, 1 türbinden ortalama 300 lt atık yağ oluşmaktadır. Yıllık oluşacak toplam atık yağ miktarı aşağıda yaklaşık olarak hesaplanmıştır:

300 lt x 25= 7.500 lt olacaktır.

Proje kapsamında oluşacak atık yağlar, 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 05.11.2013 tarih ve 28812 ile değişiklik yapılan "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine göre sızdırmasız kaplarda biriktirilerek lisanslı kuruluşlara verilecektir. Oluşacak atık madeni yağların lisanslı firma aracalığıyla bertarafının yapılabilmesi için, işletme aşamasında Çevre Bilgi Sistemine kayıt yaptırılacaktır.

Tehlikeli Atıklar;

Türbinlerin bakımları sırasında atık yağ, boya vb. atıklar ile bulaşmış eldiven, üstüpü, toprak, talaş gibi atıklar çıkması durumunda, bu atıklar 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.03.2017 tarih ve 30016 sayı ile değişiklik yapılan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" gereğince; lisanslı taşıyıcılar vasıtasıyla, lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir.

Projenin işletme aşamasında oluşabilecek bu tür atıklar geçici atık depo alanında, diğer atıklardan ayrı olarak sızdırmasız, üzerlerinde "Tehlikeli Atık" ibaresi yazılı olan kaplarda biriktirilerek lisanslı taşıyıcı firmalar vasıtası ile lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilecektir.

III.2.3. Meydana gelen elektrik ve magnetik alanlar ve şiddetleri, etkileri, alınacak önlemler,

Manyetik alan hareketli ve elektrik yüklü zerrelerin, güç etkisinde kaldığı boşluk olup atomların içindeki elektronların çekirdek etrafında ve kendi etraflarında dönmeleri sonucu oluşur. Manyetik alan doğrudan gözle görülemeyen veya kolayca hissedilemeyen fakat sonuçları görülebilen veya hissedilebilen bir olgudur. Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte cihazlar kanalıyla ölçümü de mümkün hale gelmiştir. Tüm maddeler canlı veya cansız zayıf ya da güçlü manyetik alanları vardır. Her madde gibi insanında bir manyetik alanı bulunmaktadır. İnsanlar kendi manyetik alanları yanında doğal olarak yaşadıkları çevrenin de manyetik alanları etkisi altındadırlar.

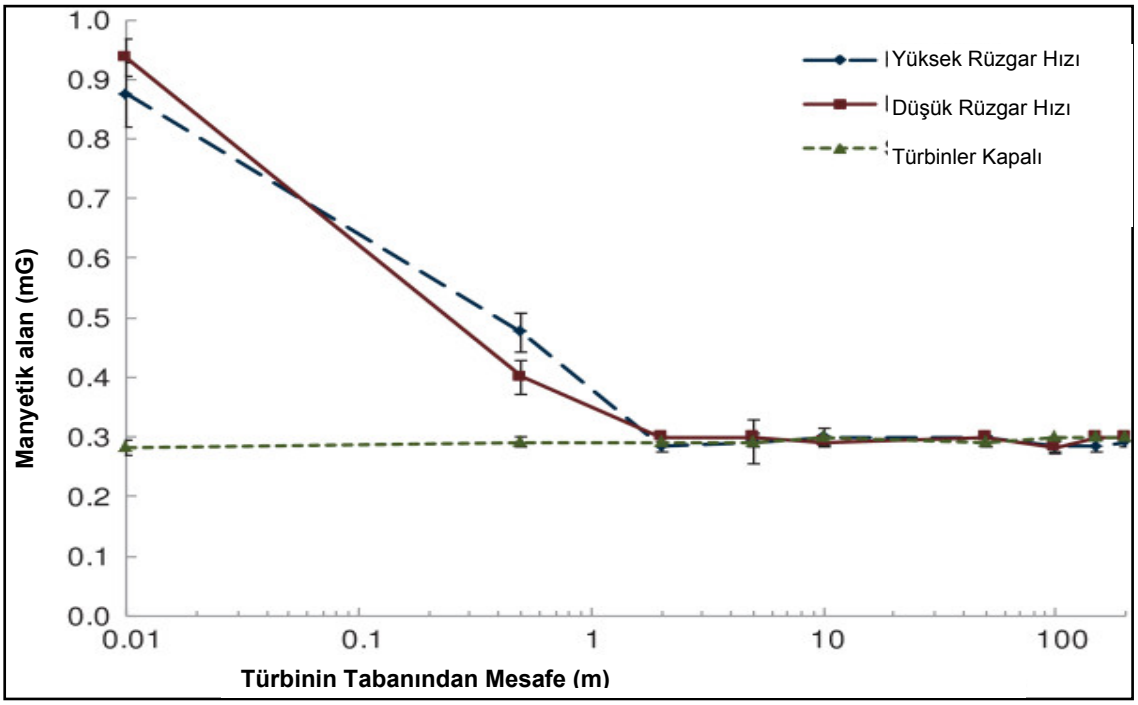
Elektrik enerjisi, üretildiği yerden uzak mesafelere yüksek gerilim hatları ile taşınır, sonra daha düşük gerilimli hatlarla evlere ve iş yerlerine dağılır. Bu hatlar 50 Hertz (Hz) frekansında alternatif akım taşırlar. Tüm enerji nakil ve dağıtım hatları, evlerdeki elektrik tesisatı ve elektrikli aygıtlar, içlerinden geçen bu 50 Hz akımdan dolayı aynı frekansta elektrik ve manyetik alanlar yaratırlar. Bazı elektrikli aygıtlar 50 Hz'in katları veya daha genel olarak 0-10 kilo Hertz (kHz) frekanslarında alanlar da yaratır. Elektrik enerjisinin yaygın kullanımı nedeniyle bütün insanlar bu alanlara belli oranda maruz kalırlar. Genel olarak bu frekanslardaki alanların etkilerinin birbirlerine benzer olduğu düşünülebileceğinden bunlar topluca ele alınabilir.

Bir rüzgar santralinde elektromanyetik radyasyona sebep olacak kısımlar elektrik jeneratörü ve trafolardır; bunların yaydığı manyetik radyasyon da son derece düşük ve çok az bir alanda etkilidir. Yapılan ölçümler bu parçaların sebep olduğu manyetik radyasyonun türbinin tabanına gelindiğinde bile ihmal edilebilir şekilde düşük olduğunu göstermiştir.

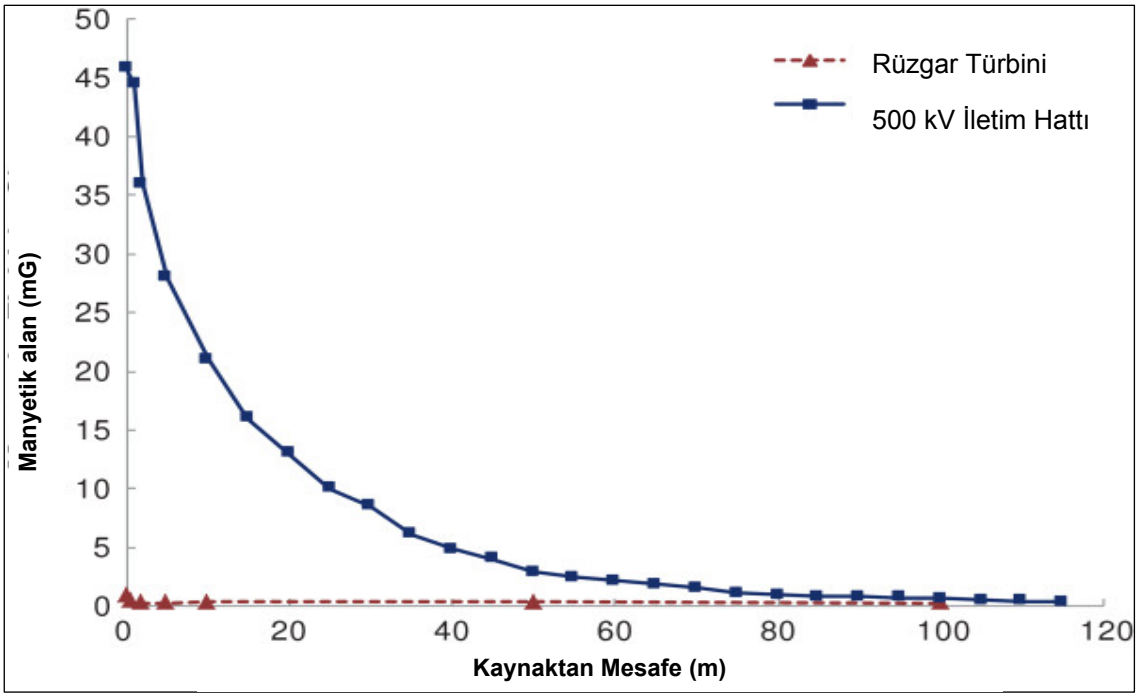
Ontario'da yer alan aktif bir rüzgar enerji santrali çevresinde manyetik alan ve insan sağlığı ile ilgili kaygıların artmasından dolayı elektromanyetik alan ile bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Ölçümler türbinlerden itibaren 0-500 m arasında değişen mesafelerden alınmış, üç işletme koşulu altında toplanmıştır. Çalışma kapsamında ölçümler 15 adet Vestas 1.8 MW türbinin yakın çevresinde gerçekleştirilmiştir. Sırasıyla türbinlerden 2 m, 5 m, 10 m, 50 m, 100 m, 150 m ve 200 m uzaklıklarda ölçümler alınmıştır. Ölçümler üç işletme senaryosu başlığı altında toplanmıştır:

1. Yüksek rüzgar hızı,
2. Düşük rüzgar hızı,
3. Türbinler kapalı iken.

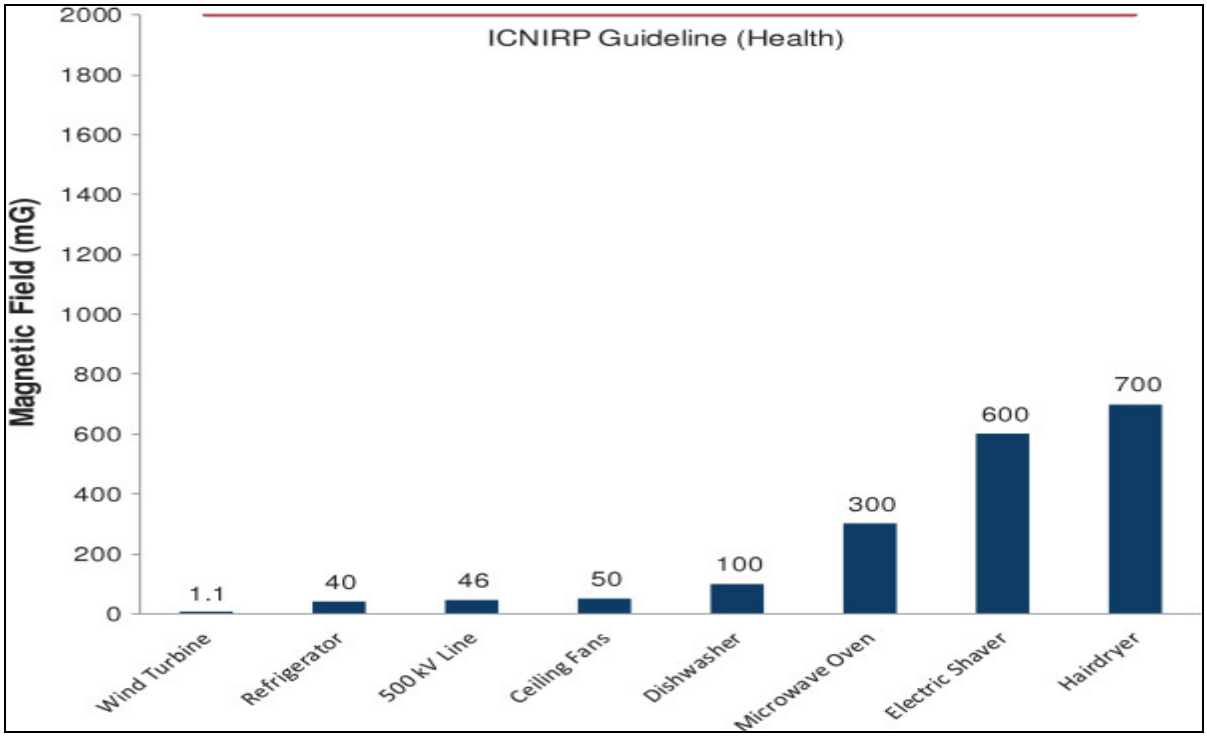
Çalışma kapsamında 500 kV gerilimde çalışan bir enerji iletim hattı yakınında ve evlerde de EMA ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Toplam 600 ölçümün gerçekleştirildiği çalışmanın sonuçlarını gösterir grafikler aşağıda verilmiştir.



Şekil 60: Üç Farklı Senaryo Altında Rüzgar Türbinlerinden Çeşitli Mesafelerde (Log Ölçekli) Ölçülen Manyetik Alanlar



Şekil 61: Rüzgar Türbinleri ve 500 kV Iletim Hattı Etrafındaki Manyetik Alanların Karşılaştırması



Şekil 62: Rüzgar Türbinleri ve 500 kV Enerji İletim Hatlarından Kaynaklanan Manyetik Alanların Sık Kullanılan Elektrikli Ev Aletleri İle Karşılaştırması

Çalışmanın sonuçlarından görülebileceği üzere rüzgar türbinlerinin tabanından 0,01 m metre mesafede en fazla 0,95 mG elektromanyetik alan oluşturduğu bu değerin türbinden uzaklaştıkça azaldığı gözlemlenmektedir. Diğer yandan yine aynı çalışma sonuçlarına göre rüzgar türbinlerinden kaynaklanan elektromanyetik alan şiddetinin 500 kV enerji iletim hatlarına ve evlerde kullanılan elektrikli aletlere göre çok daha düşük olduğu görülmektedir (Bkz Şekil 58 ve Şekil 59). Dolayısıyla en yakın yerleşimin planlanan T.25 türbinine 925 m mesafede yer aldığı projenin çevrede yer alan yerleşimlere elektromanyetik alan açısından olumsuz bir etkisinin olmayacağı öngörülmektedir.

Proje dahilinde 24.07.2010 tarih 27651 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

III.2.4. Işık yansımasına (gölge ve titreşimler) karşı alınacak tedbirler,

Işık yansımalarının (shadow flicker) oluşumunu engellemek üzere proje alanında tesis edilecek türbinler uluslararası standartlara uyularak açık mat-gri renge boyanacaklardır. Böylelikle yansımalar en aza indirilmiş olacaktır.

III.2.5. Güvenliği tehlikeye atabilecek riskler olup olmadığı, (Kuş göç yolları hakkında bilgi verilmesi (mesafesi, etkileri vb.), Ekolojik Değerlendirme Raporunun eklerde yer alması),

Proje alanı ve yakın çevre kuş türlerinin tespit edilmesi; bu türlerin alandaki statüleri, popülasyon durumları ve koruma statüleri gibi noktaları belirleyebilmek; bu türlerle ilgili olarak avifauna envanter tabloları oluşturabilmek amacıyla 2017 Yılı Mayıs ayı içerisinde Prof. Dr. Levent TURAN tarafından saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma ÇED Raporu ekinde (Bkz.Ek-13) verilmiştir.

Türbinlerin yer alacağı kesimler 2000-3000 metreler arasındaki yükseltilerde bulunmaktadır.

Proje sahasının kuzeyinde, sahaya en yakın 2 km mesafede Van Gölü kıyı şeridi başlamaktadır. Bu kesimler özellikle sucul formlar tarafından tercih edilmektedir.

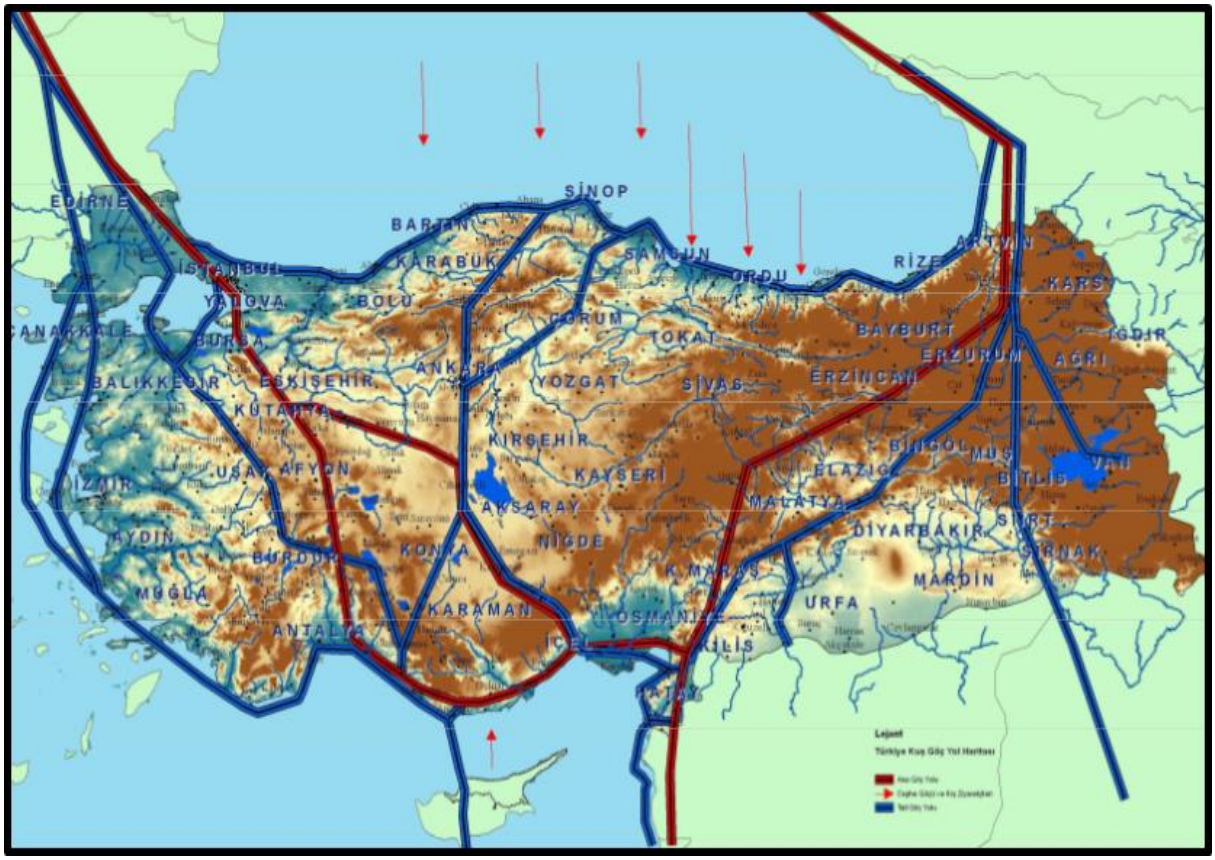
Proje sahasında oldukça seyrek ve monoton, alpin çayırlık karakterinde bir bitkisel formasyon söz konusudur.

Saha içerisinde çok yıllık formlar yok denilecek kadar azdır ve daimi karakterde durgun su ya da akarsu ortamları yer almamaktadır.

Yine saha içerisinde lokal ve özellikle de göçmen kuşlar tarafından beslenme, dinlenme, geceleme, kışlama ve hatta üreme gibi amaçlarla, ortalamanın üzerinde tür ve bireyler tarafından kullanılan herhangi bir habitat tipi bulunmamaktadır.

Proje alanında ve yakın civarında 86 kuş türünden bireylerin görülebileceği belirlenmiştir. Bu türlerden önemli bir kısmının proje sahasına yakın kesimlerde, özellikle de Van Gölü kıyılarında görülebildikleri de tespit edilmiştir.

Yapılan saha çalışmaları, literatür kontrolleri ve bazı yöre sakinleriyle gerçekleştirilen görüşmelerde Bağlama RES Proje sahası üzerinden veya yakınından geçen herhangi bir ana veya tali kuş göç yolunun mevcudiyeti de belirlenmemiştir.



Şekil 63: Türkiye Üzerinden Geçen Kuş Göç Yollarının Başlıcaları (*Haz: L.Turan)*

ÇED Raporu ekinde sunulan ornitoloji raporunda belirtilen önlem ve tedbirlerin inşaat öncesi, inşaat aşaması ve işletme aşamasında göz önünde bulundurulması durumunda lokal ve göçmen kuş türlerinden bireyler ile doğal habitatlar üzerinde dönüşümsüz olumsuzluklar meydana getirmesi beklenmemektedir.

Bölgenin olumsuz hava şartları göz önünde bulundurulduğunda, rüzgâr türbinlerinde sisli havalarda veya geceleri kuşları kendine çekmeyen, kuşları türbinden kaçıran ışıklandırma ve dikkat çekici ses dalgalarının kullanılması sağlanabilecektir.

Türbin pervanelerinde kış aylarında buzlanmaya bağlı olarak yaşanabilecek buz atma ihtimaline karşı pervanelerde ısıtıcıların optimum çalışması sağlanacaktır.

III.2.6. Hattın ve trafonun haberleşme ile ilgili tesislere (PTT hatları, radyo, TV vericileri vs.) etkileri ve bunlara olan uzaklıklar,

Enerji iletim hatlarının iletişim hatlarına ve iletişim tesislerine olan etkisi; elektromanyetik alan etkisidir. Enerji iletim hatlarının PTT hatları, vs. gibi iletişim hatları ile çok yakın mesafede bulunmaları haberleşmeyi etkilemektedir. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'ne göre 154 kV Enerji İletim Hattının, iletişim hatlarına düşey mesafesi en az 3,5 m olmalıdır. EİH projelendirilmesinde "Elektrik Kuvveti Akım Tesisleri Yönetmeliği" esaslarına uyulmaktadır.

RES ve Enerji iletim hatlarının işletilmesi aşamasında kaynaklanacak çevresel etki olan "Elektromanyetik Alan Etkisi" Bölüm III.2.3.'de detaylı olarak açıklanmıştır. Bununla birlikte iş bu ÇED Raporu rüzgar enerji santrali için hazırlanmış olup, enerji iletim hattını kapsamamaktadır. Enerji iletim hattı ile ilgili ÇED sürecine gereksinim duyulması durumunda bu işlemler ayrıca yerine getirilecek ve gerekli müracaatlar yapılacaktır.

III.2.7. Orman alanlarına olabilecek etki ve bu etkilere karşı alınacak tedbirlerin tanımlanması ve orman yangınlarına karşı alınacak önlemler,

Proje alanına ait meşcere haritası rapor ekinde (Bkz. Ek-4) verilmiştir. Proje alanı meşcere haritasına göre mera alanı, taşlık-kayalık alan ve ağaçsız orman toprağı alanında bulunmaktadır.

Orman alanları için kamulaştırma söz konusu olmayacaktır. Bu konuda 6831 sayılı Orman Kanununun 17. maddesi gereğince izin alınacaktır.

İnşaat sırasında çıkacak kazı fazlası malzemenin alternatifleri değerlendirilecek orman alanı dışında planlanacaktır. Ancak alternatif sahaların bulunmaması halinde projenin orman sayılan alanlarda yapılmasındaki zaruret durumu açıklanacak projenin orman sayılan alanlardan geçtiği yerlerde toprakça fakir, taşlık-kayalık alanların seçilmesine özen gösterilecektir. Mümkün mertebe ağaç kesiminden kaçınılacak, orman sayılan alanlarda tesislerin inşaatı esnasında ormanlık alandan çıkan orman toprağını da içeren kazı fazlası malzemelerin depolanacağı alanlara, farklı bir alandan getirilecek herhangi bir malzeme dökülmeyecektir.

İnşaat aşamasında kullanılacak iş makinalarının atık yağları ve diğer parçaları orman alanlarına dökülmeyecektir.

Proje alanı ve çevresinde Tohum Meşceresi, Tohum Bahçesi ve Gen Koruma Ormanı yoktur.

Olası orman yangınları için gerekli teçhizat bulundurulacaktır. Çıkarılması gereken ağaçlar dalları budandıktan sonra kesilecektir (Dalları kesilmeyecek ağaçlara zarar vermemek için). Kesim yapılacak sahada eğim durumuna gerekli şevler açılacaktır.

Çalışmalar sırasında toprak akmalarını önlemek için ve buradan kaynaklanacak devrikleri önlemek için gerekli tedbirler alınacaktır. İnşaat işlemleri sırasında yapılacak kazı, doldurma, boşaltma ve taşıma işlemlerinden kaynaklanacak toz emisyonu minimuma indirmek için tedbirler alınacaktır. İnşaat alanında kullanılacak yollar özellikle sıcak ve rüzgarlı havalarda sürekli arazöz ile sulanarak nemlendirilecektir. Böylece nakliye sırasında oluşacak toz emisyonu minimuma indirilecektir. İnşaat aşaması süresince Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Ormanlık alanlarda yapılacak yollar yamaçlardan aşağı toprak kaydırmayacak, çevreye zarar vermeyecek şekilde ekskavatörle yapılacak, yol yapımından çıkan malzeme ormana zarar vermeyecek şekilde izinli alanlara taşınacak ve kullanılacak orman yollarının gerekli bakım ve onarımı yapılacaktır.

Özellikle ormanlık alanlar yangına hassas bölge olması nedeniyle, inşaat ve işletme aşamasında, özellikle kurak mevsimlerde şantiye alanı/proje alanı dışında ateş yakılmayacak ve yapılacak çalışmalarda yangın çıkmaması için gerekli tedbirler alınacaktır.

Bununla beraber yangın çıkmaması ile ilgili tedbirlerin yanı sıra, muhtemel yangınların en kısa sürede söndürülmesi amacıyla gerekli tedbirler alınacaktır.

Olası bir yangına karşı çalışma alanında gerekli yerlere yangın söndürücü alet ve ekipman konulacaktır. İşletme aşamasında santral binasında 1 adet su deposu halihazırda bekletilecektir.

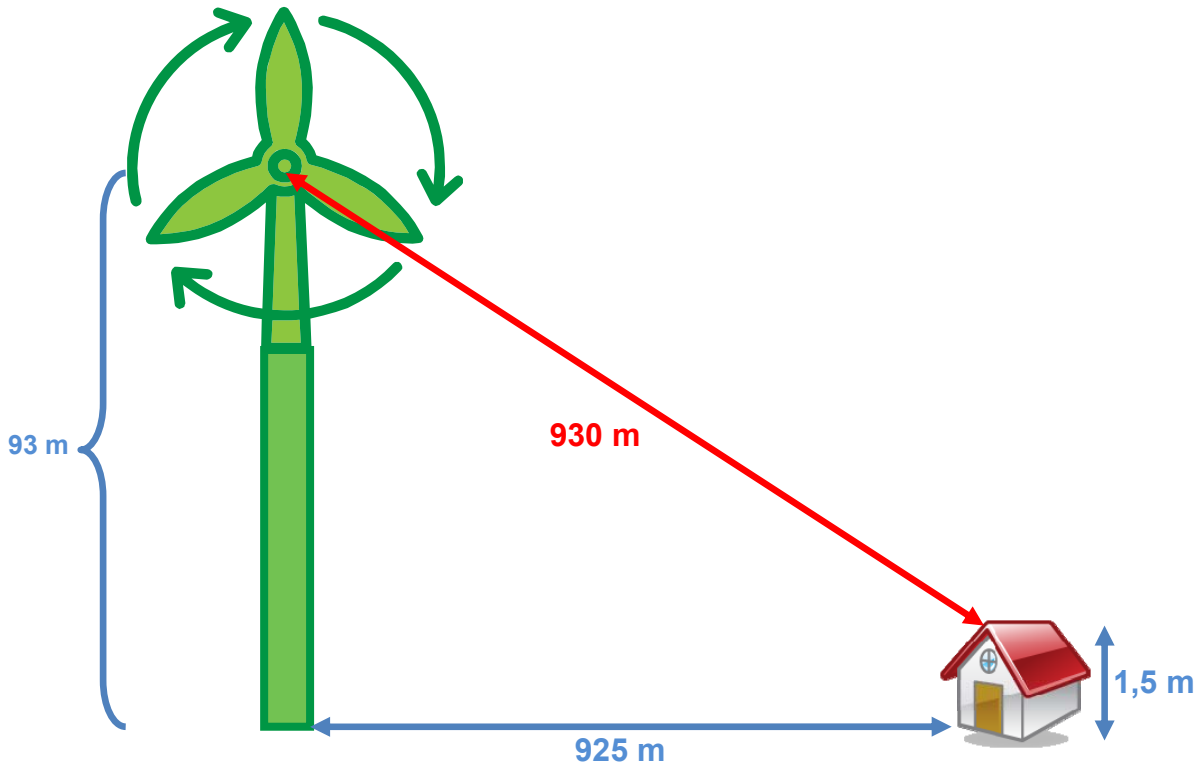
III.2.8. Proje ünitelerinin işletilmesi sırasında oluşacak gürültü kaynakları ve alınacak önlemler, kümülatif etkilerin belirlenmesi

Bağlama RES projesi kapsamında her biri 2 MW_m/2 MW_e kurulu güce sahip 25 adet rüzgar türbinin kurulması ve işletilmesi planlanmaktadır.

Proje kapsamında kullanılacak rüzgar türbininin ortalama ses gücü seviyesi 102 dBA'dır.

Santral alanı sınırları içerisinde herhangi bir yerleşim merkezi bulunmamaktadır. En yakın yerleşim; T.25 türbin noktasının yaklaşık 925 m güneydoğu istikametinde yer alan Bağlama mahallesine ait meskun konuttur.

Ancak, kaynak (türbin) yüksekliği yaklaşık 93 m olup; alıcı yüksekliği ise 1,5 m olabileceği varsayıldığında kaynak alıcı arası mesafe yaklaşık 930 m olacaktır.



Tablo 57: İşletme Aşamasında Çalışacak Türbinin Ses Gücü Düzeyi

Gürültü kaynakları	Kaynağın ses gücü düzeyi, Lw, dB	Adedi
Rüzgar türbini	102	1

Aşağıdaki hesaplamalarda, işletmeye alınacak türbinlerden yerleşim yerine en yakın türbinin gürültü dağılımı yapılmıştır. Gürültü kaynağının ses gücü düzeyinin 500-4000 Hz arasındaki 4 oktav bandına dağılımı aşağıdaki tabloda hesaplanmıştır.

Tablo 58: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Ses Gücü Düzeyinin Oktav Bantlarına Dağılımı

Gürültü Kaynakları	Ses Gücü Düzeyleri (dB)				
	Toplam	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Rüzgar türbini	102	96	96	96	96

**Toplam ses gücü düzeylerinin 4 oktav banda da eşit olarak dağıldığı varsayılmaktadır.*

Tablo 59: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Ses Basınç Düzeyleri

OKTAV BANTLARDA DAĞILIM

$$L_p = L_w + 10\ x \log\ x \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	Lp	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Türbin	10	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99
	15	61,47	61,47	61,47	61,47	61,47
	20	58,97	58,97	58,97	58,97	58,97
	30	55,44	55,44	55,44	55,44	55,44
	40	52,95	52,95	52,95	52,95	52,95
	50	51,01	51,01	51,01	51,01	51,01
	100	44,99	44,99	44,99	44,99	44,99
	150	41,47	41,47	41,47	41,47	41,47
	200	38,97	38,97	38,97	38,97	38,97
	300	35,44	35,44	35,44	35,44	35,44
	400	32,95	32,95	32,95	32,95	32,95
	500	31,01	31,01	31,01	31,01	31,01
	930	25,62	25,62	25,62	25,62	25,62
	1500	21,47	21,47	21,47	21,47	21,47
	2000	18,97	18,97	18,97	18,97	18,97
	3000	15,44	15,44	15,44	15,44	15,44

Çalışacak olan rüzgar türbinlerinin ses düzeyleri için aşağıdaki tabloda verilen düzeltme faktörleri kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır.

Tablo 60: Frekanslara Göre Düzeltme Faktörleri

Merkez Frekansı (Hz)	Düzeltme Faktörü
500	-3,2
1000	0,0
2000	+1,2
4000	+1,0

Yukarıdaki tabloda verilen düzeltme faktörlerine göre yapılan hesaplama sonucunda her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandındaki ses düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 61: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Düzeltilmiş Ses Düzeyleri

Gürültü Kaynağı	Mesafe	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Türbin	10	61,79	64,99	66,19	65,99
	15	58,27	61,47	62,67	62,47
	20	55,77	58,97	60,17	59,97
	30	52,24	55,44	56,64	56,44
	40	49,75	52,95	54,15	53,95
	50	47,81	51,01	52,21	52,01
	100	41,79	44,99	46,19	45,99
	150	38,27	41,47	42,67	42,47
	200	35,77	38,97	40,17	39,97
	300	32,24	35,44	36,64	36,44
	400	29,75	32,95	34,15	33,95
	500	27,81	31,01	32,21	32,01
	930	22,42	25,62	26,82	26,62
	1500	18,27	21,47	22,67	22,47
	2000	15,77	18,97	20,17	19,97
	3000	12,24	15,44	16,64	16,44

- **Tablo 62:** Mesafeye Bağlı Olarak Hesaplanan Atmosferik Yutuş Değerleri

ATMOSFERİK YUTUM DEĞERLERİ

$$A_{atm} = 7{,}4 \, x \, 10^{-8} \, x \left(\frac{f^2 x \, r}{Q} \right)$$

Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri	Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş Değeri
500	10	0,0031	2000	10	0,0491
	15	0,0046		15	0,0736
	20	0,0061		20	0,0982
	30	0,0092		30	0,1473
	40	0,0123		40	0,1964
	50	0,0153		50	0,2454
	100	0,0307		100	0,4909
	150	0,0460		150	0,7363
	200	0,0614		200	0,9818
	300	0,0920		300	1,4726
	400	0,1227		400	1,9635
	500	0,1534		500	2,4544
	930	0,2853		930	4,5652
	1500	0,4602		1500	7,3632
	2000	0,6136		2000	9,8176
	3000	0,9204		3000	14,7264
1000	10	0,0123	4000	10	0,1964
	15	0,0184		15	0,2945
	20	0,0245		20	0,3927
	30	0,0368		30	0,5891
	40	0,0491		40	0,7854
	50	0,0614		50	0,9818
	100	0,1227		100	1,9635
	150	0,1841		150	2,9453
	200	0,2454		200	3,9270
	300	0,3682		300	5,8905
	400	0,4909		400	7,8541
	500	0,6136		500	9,8176
	930	1,1413		930	18,2607
	1500	1,8408		1500	29,4527
	2000	2,4544		2000	39,2703
	3000	3,6816		3000	58,9055

Atmosferik yutum değeri çıkartılarak yukarıdaki formüle göre hesaplanan net ses düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 63: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Net Ses Düzeyleri

NET SES DÜZEYLERİ

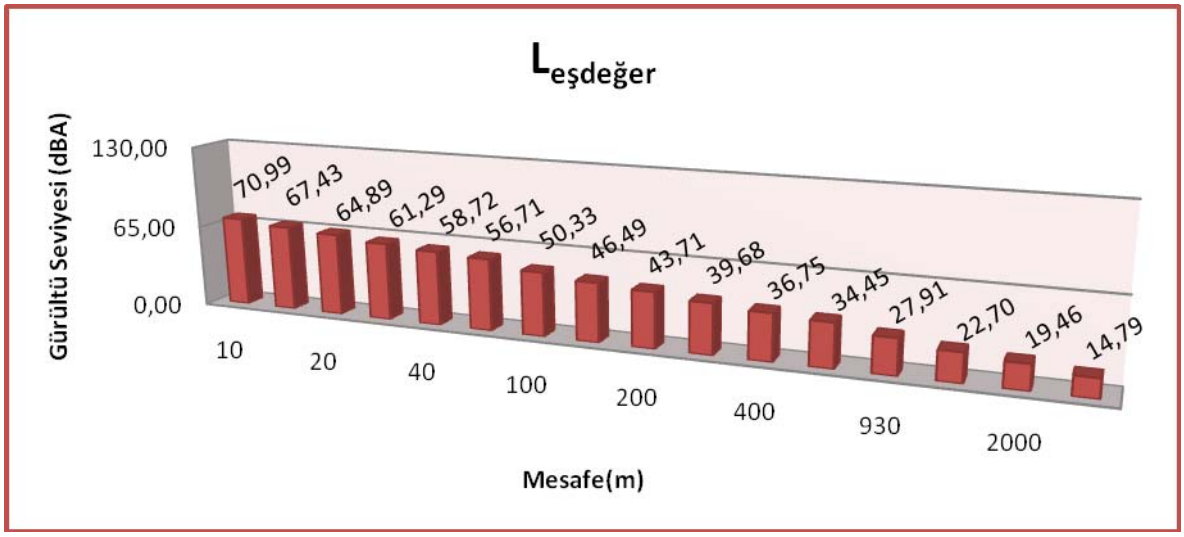
$$L = L_p - L_{atm}$$

$$L_{eq} = 10\ x\ \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{i(i)}}{10}}\right)$$

Gürültü Kaynağı	Mesafe (m)	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Toplam Ses Seviyesi (dBA)
Türbin	10	61,78	64,98	66,14	65,79	70,99
	15	58,26	61,45	62,59	62,17	67,43
	20	55,76	58,94	60,07	59,57	64,89
	30	52,24	55,41	56,50	55,86	61,29
	40	49,73	52,90	53,95	53,16	58,72
	50	47,79	50,95	51,96	51,03	56,71
	100	41,76	44,86	45,70	44,02	50,33
	150	38,22	41,28	41,93	39,52	46,49
	200	35,71	38,72	39,18	36,04	43,71
	300	32,15	35,08	35,17	30,55	39,68
	400	29,62	32,46	32,18	26,09	36,75
	500	27,65	30,39	29,75	22,19	34,45
	930	22,13	24,48	22,25	8,36	27,91
	1500	17,81	19,62	15,30	-6,99	22,70
	2000	15,15	16,51	10,35	-19,30	19,46
	3000	11,32	11,76	1,92	-42,46	14,79

Tablo 64: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Lgündüz Değerleri

Mesafe (m)	Leşdeğer
10	70,99
15	67,43
20	64,89
30	61,29
40	58,72
50	56,71
100	50,33
150	46,49
200	43,71
300	39,68
400	36,75
500	34,45
930	27,91
1500	22,70
2000	19,46
3000	14,79



Şekil 64: İşletme Aşamasında Çalışacak Rüzgar Türbinlerinin Oluşturacağı Gürültünün Mesafeye Göre Dağılım Grafiği

04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği", Ek-VII Tablo-4'e göre sınır değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 65: Endüstri Tesisleri İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Alanlar	Lgündüz (dBA)	Lakşam (dBA)	Lgece (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	**65**	**60**	**55**
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Endüstriyel alanlar	70	65	60

İşletme aşaması için 930 m mesafede hesaplanan $L_{gündüz}$ değeri 27,91 dBA'dır. Söz konusu değer "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nin Ek-VII Tablo-4'te verilen sınır değerinin altında kalmaktadır. Bu nedenle saha çevresinde yer alan yerleşim yerlerinin işletme aşamasında oluşacak gürültüden olumsuz etkilenmesi beklenmemektedir.

İşletme aşaması süresince 04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Mekanik sebepli meydana gelebilecek gürültünün azaltılmasına, önlenmesine yönelik akustik kılıfların, özel dişlilerin kullanılması ve dönen parçaların ses emici malzemeyle kaplanması yönünde tedbirler alınacaktır.

III.2.9. Projenin işletilmesi sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer sosyal/teknik altyapı ihtiyaçlarının nerelerde, nasıl temin edileceği,

İşletme aşamasında çalışacak personeller, en yakın yerleşim yerlerinde ikamet edecektir. Projenin işletilmesi sürecinde yaklaşık 10 personel çalışacak olup, santral sahasında oluşturulacak ofisleri kullanacaktır. Personelin sosyal/teknik ihtiyaçları burada karşılanacaktır.

III.2.10. İdari ve sosyal ünitelerde içme ve kullanma amaçlı suların kullanımı sonrasında oluşacak atık suların arıtılması için uygulanacak arıtma tesisi karakteristiği prosesinin detaylandırılması ve arıtılan atık suların hangi alıcı ortamlara, ne miktarlarda, nasıl verileceği,

İşletme aşamasında çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli atık sular, santral alanı yanında inşa edilecek sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte biriken atık sular belirli periyotlarda vidanjör ile ücret karşılığında özel firma tarafından alınacaktır. Proje kapsamında herhangi bir atık su arıtma tesisi yapılmayacaktır.

III.2.11. İdari ve sosyal tesislerden oluşacak katı atık miktar ve özellikleri, bu atıkların nerelere ve nasıl taşınacakları veya hangi amaçlar için ve ne şekilde değerlendirileceği,

İşletmede çalışacak personelden kaynaklı katı atık söz konusu olacaktır. İşletme aşamasında 10 kişi çalışacak olup, işletme aşaması atık miktar ve özelliklerine Bölüm III.1.10. ‘de yer verilmiştir.

Oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği”ne uygun olarak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek ilgili belediye tarafından alınacaktır. Katı atıklar kesinlikle yol kenarı, dere kenarı vb. alanlara bırakılmayacaktır.

Katı atıkların taşınması, depolanması ve bertarafı konusunda “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

III.2.12. Projenin işletilmesi aşamasındaki faaliyetlerden insan sağlığı ve çevre açısından riskli ve tehlikeli olanlar,

Projenin işletme aşamasında, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilecek ve olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli önlemler alınacaktır. İşletme aşamasında çalışan personele işe girişlerinde oryantasyon, Temel İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Bilinçlendirme eğitimleri verilecektir.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü’ndeki;

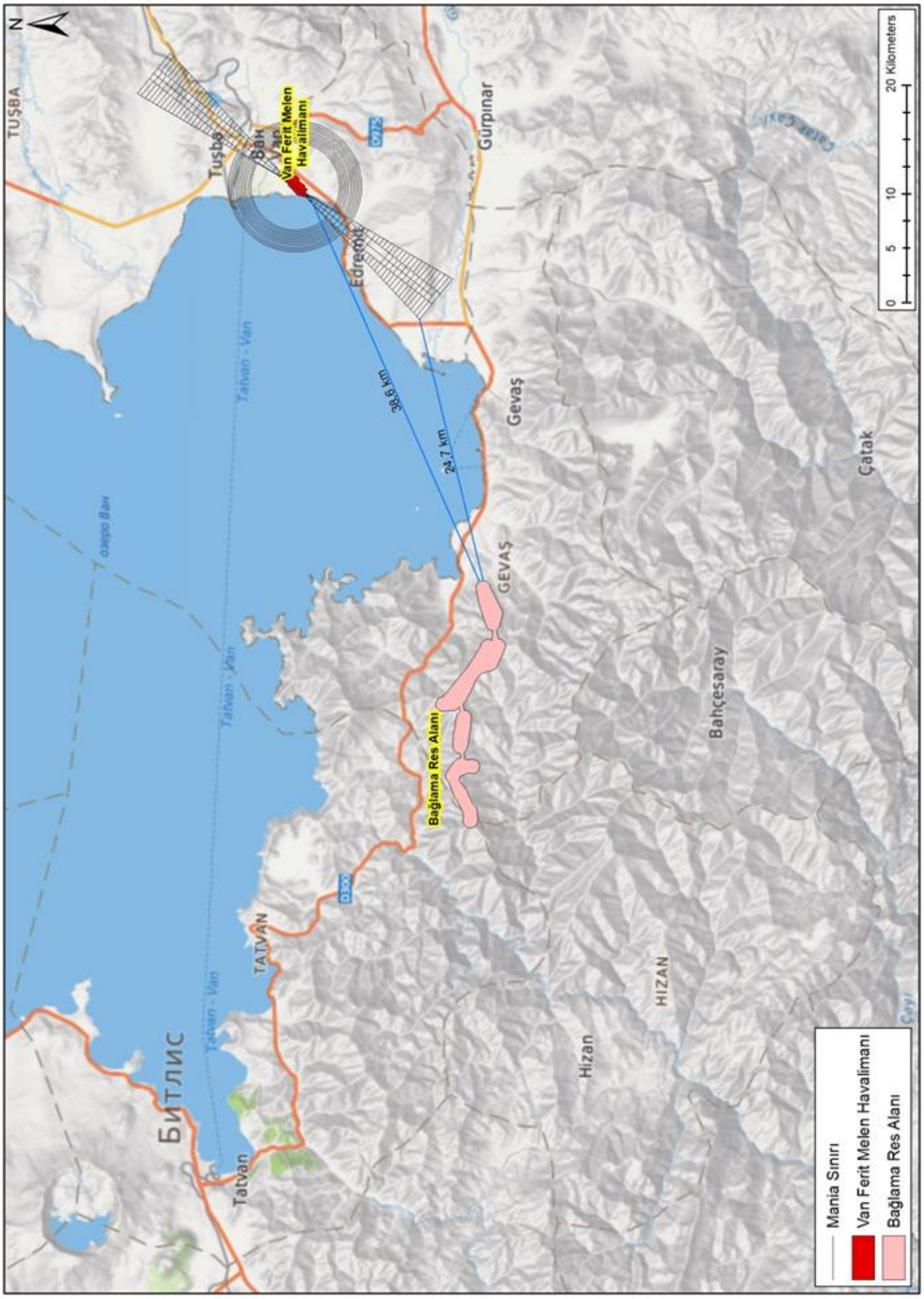
Kanun ve Yönetmelik İlgili maddesi	Alınacak önlemler
Gürültünün zararlı etkilerinden korunmak için (İSGT madde 22 ve 78)	İşçi sağlığı yönünden gürültü ölçümleri yaptırılacak gürültü değerleri 80 desibeli geçmeyecektir. Geçmesi durumunda işçilere kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir.
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri (İş Kanunu madde:77)	Çalışan tüm personel ilgili yönetmelik gereği Oryantasyon, İş Sağlığı ve Güvenliği, Acil Durum, İşyeri Riskleri hakkında eğitilecek, bu eğitimler belirli periyotlarla tekrarlanacak, verilen eğitimler kayıt altına alınacak ve eğitimler sonunda değerlendirme testleri yapılacaktır.
Risk Analizleri (İş Kanunu madde:77)	İşyeri faaliyetleri, proses, iş makine, araç ve ekipmanlar ile dışarıdan gelebilecek tehlikeler dikkate alınarak risk analizleri hazırlanacak, hazırlanan risk analizleri güncellenecek ve alınacak önlemlerle bu riskler asgari seviyeye indirilecektir. Risk

	analizi çalışmalarına çalışan personelin katılımı sağlanacak, riskler ve önlemler hakkında çalışanlar bilgilendirilecektir.
İş Sağlığı ve Güvenliği İlgili Tüzükler (İş Kanunu madde:78)	İşyerinde yapılan faaliyet, iş makine ve ekipmanları ile işyeri bina ve eklentilerinde ilgili mevzuat hükümlerine tamamen uyulacaktır.
İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü ve İlgili Yönetmelik	İşyeri bina ve eklentilerinde yangın tehlikesine karşı önlemler alınacak, yangın söndürücü cihazların periyodik kontrolleri gerçekleştirilecek, oluşturulacak ekiplerle acil durum tatbikatları yapılarak personelin bu tür durumlara hazırlıklı olması sağlanacaktır.
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	İşyerindeki tehlikeler ile ilgili uyarı levha ve sistemleri uygun yerlere kurulacak ve bunların hangi anlamlara geldiği verilecek eğitimlerle personele öğretilecektir.
Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği	Çalışan personele ilgili yönetmelik gereği, yaptıkları işin nevi ve ortam koşullarında iş kazası ve meslek hastalıkları riskini önleyecek şekilde uygun kişisel koruyucu donanımlar, zimmet tutanağı karşılığı verilecek ve kullanımları sağlanacaktır.
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik şartları Yönetmeliği	İş makine, araç ve ekipmanları ilgili yönetmelik gereği, sertifika sahibi uzman personelce amacına uygun olarak kullanılacak, periyodik test ve bakımları süresinde yetkili kurum ve kişilerce yapılarak dosyalarına kaydedilecektir. Makine, araç ve ekipmanlarda iş güvenliği ile ilgili standart donanım eksiklikleri ile arızaların giderilmesi sağlanacaktır.
Elektrik Tesisat Yönetmeliği	Tüm elektrik tesisat ve ekipmanlarında ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda önlemler alınacaktır.
İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü	Herhangi bir yaralanma durumunda ilk müdahalenin yapılabilmesi için şantiye alanında, iş makinelerinde, tüm araçlar ve çalışma alanlarında ilkyardım çantaları olacaktır.
Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği	Yasal yükümlülük ve personelin sağlık durumlarının tespit edilebilmesi amacıyla her personel için “Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışabilir” raporu alınacaktır.
Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği	Maddi veya bedensel kazalara neden olmaması için iş makinesi ve araçların periyodik bakımları yapılmalı ve bakımlar kayıtlı olmalıdır.

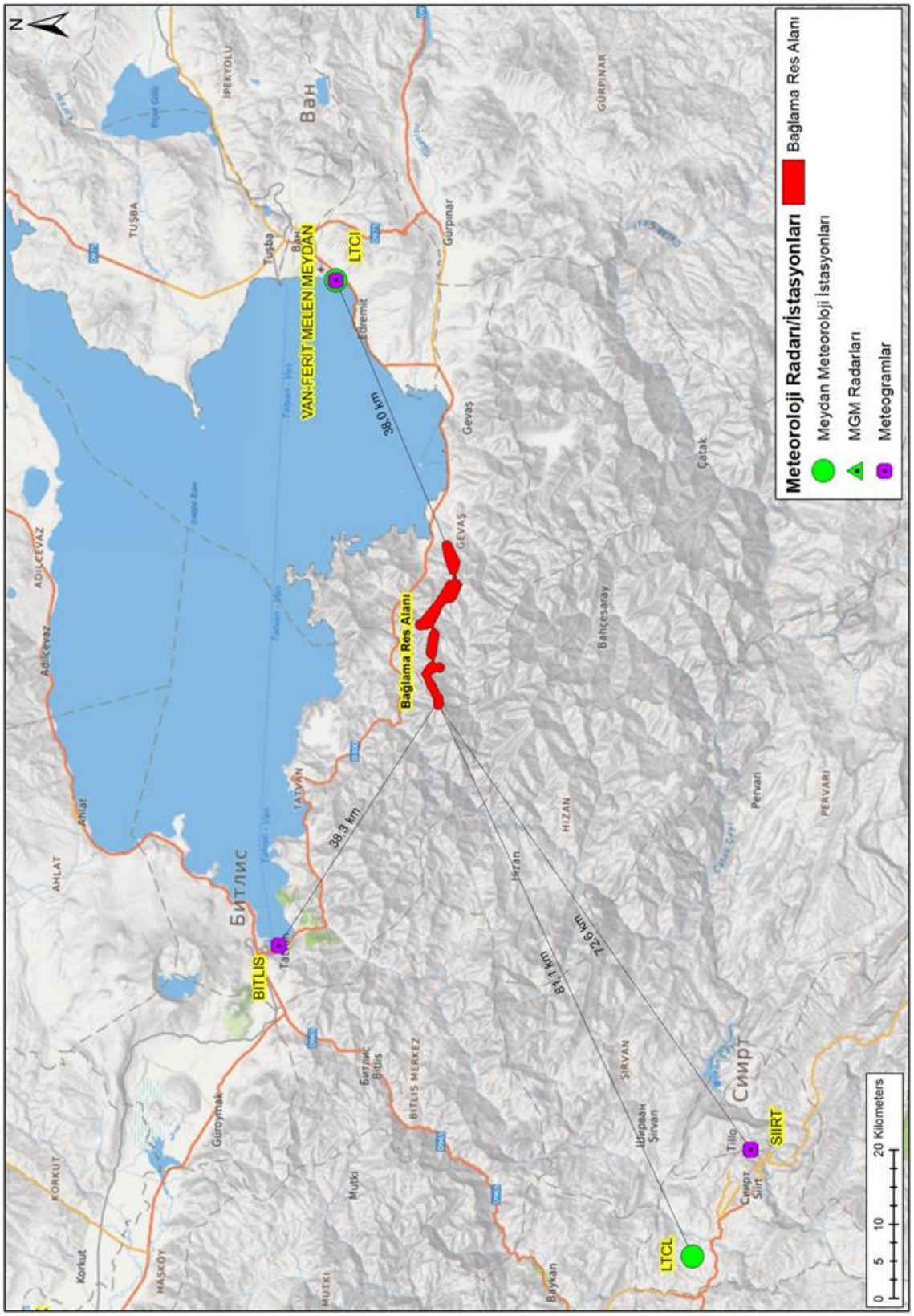
İnsan sağlığı için en tehlikeli faktörlerden biri olan elektrik kaçaklarının önlenmesi için inşaat sırasında türbinlerin kule tabanı ve gövdelerinde topraklama yapılacaktır. İş kazasının önlenmesi için işletmedeki proje alanına uyarıcı levhalar konulacak ve çalışanlara kişisel koruyucu ekipmanlar verilecektir. Her türlü kazanın önlenmesi için işletme alanına uyarıcı tehlike levhaları konulacaktır. Ayrıca işletme alanına halkın girmesi engellenecektir.

III.2.13. Proje alanı ve yakın çevresinde hava alanı, askeri veya sivil radar, meteoroloji istasyonu ve buna benzer tesisler olması halinde proje alanına olan mesafelerinin belirtilmesi,

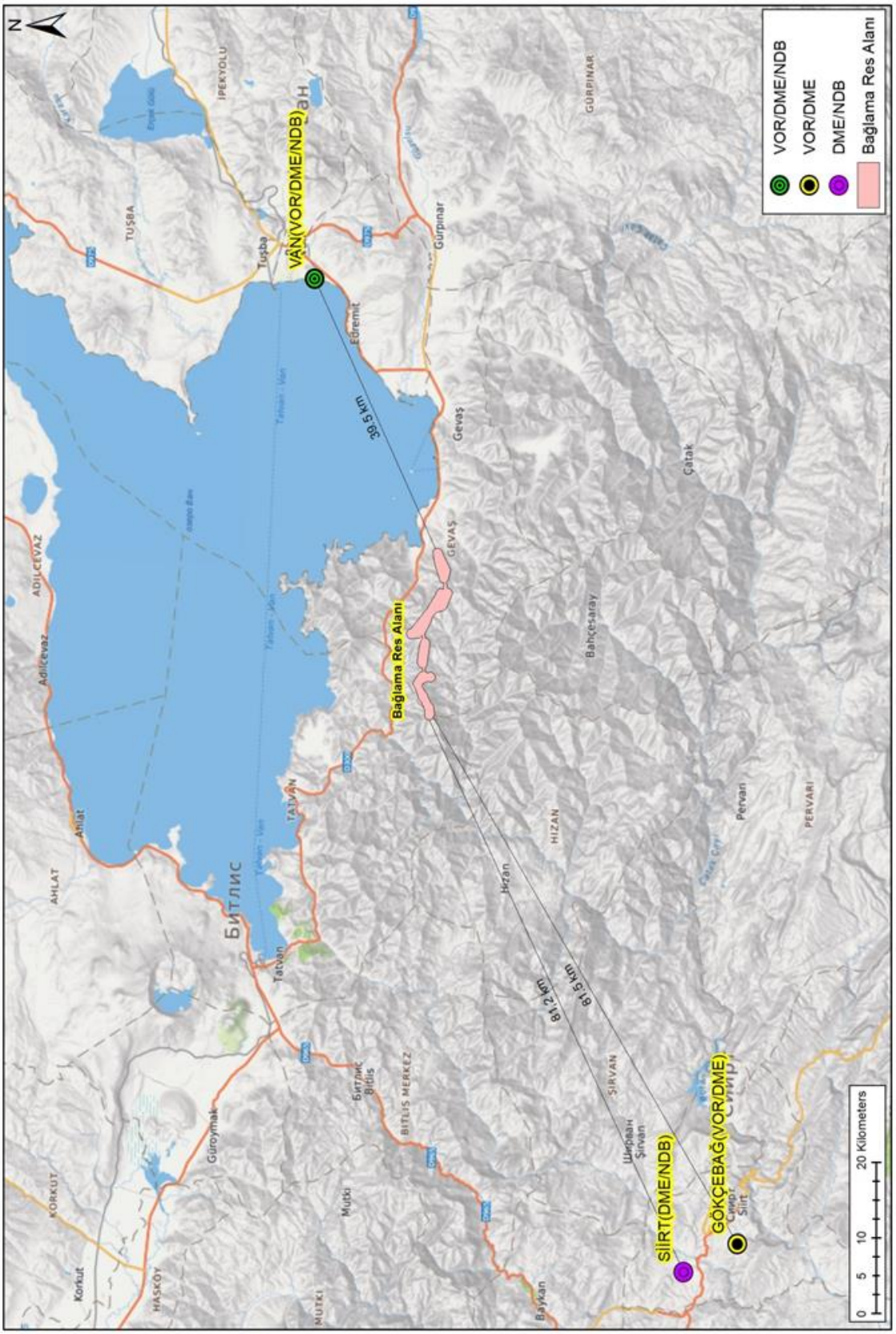
Proje alanı ve yakın çevresinde, kuzey doğu yönünde yaklaşık 38,6 km uzaklıkta Van Ferit Melen Havaalanı (Bkz. Şekil 65), yine aynı yönde yaklaşık 38 km Van Ferit Melen meteoroloji istasyonu(Bkz. Şekil 66) bulunmaktadır. Proje alanı çevresindeki diğer istasyonlarda Şekil 67’de verilmiştir.



Şekil 65: Proje Alanının Havaalanına Göre Konumunu Gösterir Kroki



Şekil 66: Proje Alanının Meteoroloji İstasyonlarına Göre Konumunu Gösterir Kroki



Şekil 67: Proje Alanının VOR/DME/NDB İstasyonlarına Göre Konumunu Gösterir Kroki

III.2.14. Proje alanında peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemeleri,

Yatırımı planlanan projenin inşaatı sürecinde ve santralin işletim aşamasında doğal çevrede oluşabilecek tahribat ve zararlar öngörülerek gerekli tedbirlerin alınması amacıyla sahada peyzaj çalışmaları ve saha düzenlemeleri gerçekleştirilecektir.

Proje sahası dahilinde görsel peyzajı etkileyecek başlıca unsurlar rüzgar türbinleri ve şalt merkezidir.

Proje kapsamında yapılacak saha düzenlemelerinde;

- Sahada kazı yapılacak yerlerde üst toprağın derinliğini belirlemek amacıyla inşaat öncesi arazinin değerlendirmesi yapılacaktır,

- Değerlendirme sonuçlarına göre belirlenen kalınlıkta bitkisel toprağın sıyrılması ve depolanması sağlanacaktır,

- Bitkisel toprak kalınlığının az olduğu yerlerde alt toprakla karışmaması için buna yönelik özel ekipmanların kullanılması sağlanacaktır,

- Üst ve alt toprağın stabilizasyon problemi oluşturmaması için çok eğimli ve yüksek depolanmamasına dikkat edilecektir,

- Alt toprağın sıyrılması ve ayrı olarak depolanması yapılacaktır,

- Yüksek su seviyesinin olduğu zayıf topraklar üzerinde ağır ekipman için hareketli matların kullanılması sağlanacaktır,

- Toprağa yağ vb. dökülmemesi için gereken önlemler alınacaktır,

- Drenaj kontrolü sağlanacaktır,

- Toprakların inşaat sonrası eski halinde serilmesi gerçekleştirilecektir,

- Erozyon riski için kalıcı erozyon kontrolü önlemleri alınacaktır,

- Biyorestorasyon çalışması yapılacaktır, proje kapsamında onarım gerektirecek alanlar iyileştirilecek veya eski haline getirilecek, yöreye uygun türlerle ağaçlandırma yapılacaktır.

Sahada gerçekleştirilecek peyzaj çalışmaları ile inşaat sonrasında bozulan peyzajın ve habitat alanlarının eski haline kavuşturulması ve/veya iyileştirilmesi sağlanacaktır. Proje sahasında onarım gerektirecek alanların iyileştirilmesi veya eski haline getilmesi sırasında yöreye uygun türlerle ağaçlandırma yapılacaktır.

III.2.15. Diğer faaliyetler. (Proje kapsamında planlanan başka faaliyetlerin olup olmayacağı trafo, EİH vb. ilgili değerlendirmeler)

ÇED Raporu kapsamında olmamakla beraber proje bağlı olarak EİH yapılacaktır. Üretilecek enerji 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM-Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir. Planlanan hattın ÇED süreci gereksinimi olması durumunda bu süreç ayrıca yürütülecektir.

III.3. Projenin Sosyo-Ekonomik Çevre Üzerine Etkileri

III.3.1. Proje ile gerçekleşmesi beklenen gelir artışları; yaratılacak istihdam imkanları, nüfus hareketleri, göçler, eğitim, sağlık, kültür, diğer sosyal ve teknik altyapı hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumlarında değişiklikler vb. (Projenin yapımı dolayısıyla etkilenecek yöre halkı ile görüşmeler yapılarak sosyal etkilerin değerlendirilmesi)

Bölgede enerji iletimi ile kesintisiz enerji ihtiyacının karşılanması faydası göz önüne alındığında, çevreye verilecek minimum zarara göre projenin ekonomik açıdan büyük getiriler sağlayacağı düşünülmektedir.

Projenin inşaat aşamasında çalışacak vasıfsız personel öncelikle bölgeden seçilecektir. Bu durum da yöre için ayrı bir ekonomik fayda sağlayacaktır. Ayrıca çalışanların gıda vb. günlük ihtiyaçlarını bölgeden sağlamasıyla yine ekonomik fayda söz konusu olacaktır.

İşletilmesi planlanan rüzgar enerji santralinde üretilen enerji ulusal enterkonnekte sisteme bağlanarak ülke enerji ihtiyacının karşılanmasına katkıda bulunmakta olup, aynı katkı kapasite artışı sonrasında da devam edecektir.

İşletilmesi planlanan rüzgar enerji santralinde yılda yaklaşık 174.762.000 kWh/yıl' elektrik üretilmesi öngörülmektedir. Üretilen enerji ulusal enterkonnekte sisteme bağlanarak ülke enerji ihtiyacının karşılanmasına katkıda bulunacaktır.

III.3.2. Çevresel fayda-maliyet analizi.

Yapılması planlanan faaliyet enerji üretim amaçlı olup, bölgedeki ihtiyacı karşılamak için gerçekleştirilecek olan önemli bir projedir. Hızlı bir şekilde sanayileşen ve buna bağlı olarak enerji ihtiyacı da hızla artan ülkemizde rüzgar enerji potansiyelinin olabildiğince kullanılması gerekmektedir.

Projenin inşaat aşamasında çevreye verilecek zararlar geçici olup, gerekli önlemler alınacak ve projenin tamamlanması ile bu etkiler sona erecektir. Bu kapsamda yatırımcı firma; çevre kirliliğini önlemek için ihtiyaç duyulan yatırımları yapacak ve Atık Yönetimi Yönetmeliği, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Çevresel Gürültünün Kontrolü ve Yönetimi Yönetmeliği ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nde verilen sınır değerlere ve kurallara uymakla yükümlü olacaktır. Gerekli kurum ve kuruluşlarla yazışmalar yapılarak gereken izinler alınacaktır.

Projenin Çevresel Faydaları;

- Ülke ekonomisi ve enerji pazarının yanı sıra Türkiye'nin ürettiği "Yeşil Enerji" miktarına yapılacak olan katkı,
- Yerel iş imkanları sağlanması (inşaat aşamasında 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacaktır) ve
- Dolaylı istihdam ve yerel iş imkanlarını içeren faydalar (Yöredeki gıda, giyim, ulaşım ve diğer hizmet sektörlerinde canlanma).

Başlıca Maliyetler;

- Proje maliyetleri (İlave edilecek türbinler ve diğer teknik donanımın yapılması ile ilgili maliyetler),
- Çalışacak personel ve iş makinelerinin maliyetleri ve
- Kamulaştırma.

Proje için yapılan çevresel fayda-maliyet analizi Tablo 66'da verilmiştir.

Tablo 66: Çevresel Fayda-Maliyet Analizi

Sıra No	İnşaat öncesi	İnşaat aşaması	İşletme Aşaması	Açıklama
1		+	+	Çalışanların yöre halkından seçilmesine mümkün olduğunca özen gösterilecektir. Gerek yöreden temin edilen personele istihdam yaratılması, gerekse şehir dışından gelen personelin ihtiyaçlarının yöreden karşılanması dolayısıyla yerel ekonomiye de katkı sağlanacaktır.
2	-	+		İnşaat sırasında inşaat malzemeleri alımı, araç ve iş makinesi kiralanması ile bunların servis hizmetleri yöreden sağlanacak ve bu yönden de yerel ekonomiye katkı sağlanmış olacaktır.
3		-	+	İnşaat alanında belirli lokasyonda tabii bitki örtüsü ortadan kalkacak, ancak yeni bir ekolojik yaşam ortaya çıkacaktır.
4		+	+	Yatırımlarda alınan çevresel tedbirler ve uygulamalar daha sonra yapılacak yatırımlar için örnek teşkil edecektir. (Yerel otoriteler, müteahhit ve taşeronlar, çalışanlar için öğretici bir deneyim olacaktır).
5		+	+	İnşaat alanında çalışanlardan kaynaklanacak evsel nitelikli atık sular inşa edilecek sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte toplanan evsel nitelikli atık sular vidanjörü ile ücret karşılığında özel bir firma tarafından alınacaktır.
6		+	+	Evsel nitelikli katı atıklar sahada bulundurulacak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek olup, ilgili belediye tarafından alınarak bertarafı sağlanacaktır, oluşan evsel nitelikli katı atıkların koku, haşere, hastalık oluşumu vb. çevresel sorunların oluşmaması sağlanacaktır.
7	-	-	+	RES'in işletmeye geçmesi ile birlikte elektrik üretilecektir.
8	-	+	+	İnşaat aşamasında yeni ulaşım yolları yapılacaktır. Kullanılacak ulaşım yollarının bakımları düzenli olarak yapılacak ve rehabilite edilecektir. Böylece yöre halkı da bu durumdan yararlanmış olacaktır.
9		-	-	Doğal habitatta değişimlere ve etkilere sebep olabilmektedir. Bunun önlenmesi amacıyla etki azaltıcı önlemlerin alınması sağlanacaktır.
10			+	İşletme döneminde periyodik bakımlar nedeniyle gider durumu söz konusu olacaktır. Ancak bu durum çevresel etkileri azaltarak, çevrenin korunmasını sağlayacaktır.

Tablodaki sembollerin açıklaması:

+ : Çevresel fayda sağlanacak
- : Çevresel fayda sağlanmayacak

BÖLÜM IV: HALKIN KATILIMI

IV.1. Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi (yöre halkının nasıl ve hangi yöntemlerle bilgilendirildiği) ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler (proje ile ilgili halkın görüşlerinin ve konu ile ilgili açıklamaların ÇED Raporuna yansıtılması)

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince ÇED sürecine halkın katılımını sağlamak, halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak amacıyla Bitlis İli Tatvan İlçesi, Tuğ mahallesinde bulunan Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonunda ve Van ili Gevaş İlçesi Orta Mahalle sınırları dahilinde bulunan Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu'nda olmak üzere 2 adet Halkın Katılım Toplantısı geçekleştirilmiştir. Aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyetle ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılmıştır. Bu toplantıların yeri ve tarihi aşağıda verilmiştir.

Bitlis İli;

Toplantı Yeri	: Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi	: Hükümet Caddesi, Tuğ Mahallesi, Tatvan Belediyesi yanı, No: 229 Tatvan/BİTLİS
Toplantı Tarihi	: 19.01.2017
Toplantı Saati	: 11:00

Van İli;

Toplantı Yeri	: Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi	: Orta Mahalle İnönü Caddesi No: 2 Gevaş/VAN
Toplantı Tarihi	: 20.01.2017
Toplantı Saati	: 14:00

Yapılan Halkın Katılımı Toplantısı öncesinde projenin halka duyurulması için ilan metinleri ve projeyi anlatan broşürler hazırlanmıştır. Toplantı tarihleri 2 yerel, 1 ulusal gazetede olmak üzere, toplantı tarihlerinden en az 10 gün önceden (Bkz. Şekil 65 ila Şekil 68) yayımlanmıştır.

Diğer taraftan yapılması öngörülen proje için ÇED Yönetmeliği gereği "Halkın Katılımı Toplantısı'nın yeri, amacı, tarihi vb. bilgilerini içeren duyuru metninin, projeden etkilenmesi muhtemel yerleşim yerlerinde duyurulması sağlanmıştır.

Toplantı günü, toplantıya proje etki alanında kalan mahalle sakinleri, muhtarlar, ilgili kamu kurum ve kuruluş üyeleri katılım sağlamıştır.

Halkın katılımı toplantısına katılanlara proje ile ilgili broşürler (Bkz. Şekil 69) dağıtılmıştır. Halkın katılım toplantısında katılımcılara projeye bağlı olarak sahada yapılacak çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca toplantıda projeden kaynaklanacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı alınacak önlemler hakkında bilgiler sunulmuştur.

Çalışmalar sırasında çevresel etkilere karşı raporda da belirtilen önlemlere ve yürürlükte olan tüm mevzuat hükümlerine uyulması konusunda yasal bir zorunluluk olduğu bilgisi verilmiştir.

Proje ve projenin ÇED süreci hakkında kısa bilgilendirmeler, ilgili toplantılarda ilgili Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin yaptığı konuşmayla toplantı başlamıştır.

19.01.2017 tarihinde Bitlis İli Tatvan İlçesi Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonunda Saat 11:00'de gerçekleştirilen halkın katılımı toplantısı sırasında katılımcılar tarafından dile getirilen soru, görüş ve öneriler kapsamında şu hususlara değinilmiştir;

Toplantıda katılımcılar tarafından, tarım ve mera alanlarına ve dolayısıyla hayvanlarına vb. olası olumsuz etkisi olup olmayacağı gibi sorular sorulmuştur. Katılımcılar tarafından sorulan sorulara iş bu raporun konu başlıklarında da bahsedildiği üzere, gerek proje sahibi yetkilileri, gerekse Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. yetkilileri tarafından gerekli açıklamalar yapılmış ve yöre halkı aydınlatılmıştır.

Ayrıca katılımcılara, projenin henüz planlama aşamasında olduğu, projenin konu gereği gerekli kamu kurum ve kuruluşlardan alacağı izinler ve ÇED Olumlu Belgesinin alınabilmesine müteakip çalışmalarına başlayacağı bilgisi verilmiştir.

20.01.2017 tarihinde Van İli Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu saat 14:00'de gerçekleştirilen halkın katılımı toplantısı sırasında katılımcılar tarafından dile getirilen soru, görüş ve öneriler kapsamında da şu hususlara değinilmiştir;

Toplantıda katılımcılar tarafından, projenin kendilerine ne gibi yararlar ve zararlar getireceği (altyapı, yöreden iş gücü temini vs.) mevcut altyapı durumunun iyileştirilip iyileştirilemeyeceği, kamulaştırmanın nasıl yapılacağı, kamulaştırmayla ilgili sorunlar ve çözüm yolları, yatırımın çevre sağlığı açısından olumsuz etkileri var mı, yatırımın olası olumsuz etkilerinin ve oluşabilecek risklerinin (elektromanyetik alan etkisi, pervanelerde oluşabilecek aksaklıklar dağılma, yangın vb.) değerlendirilmesi ve ne gibi tedbirler alındığı, peyzaj değerlendirme kapsamında neler hazırlanacağı, tarım ve mera alanlarına ve dolayısıyla hayvanlarına vb. olası olumsuz etkisi olup olmayacağı gibi sorular sorulmuştur. Katılımcılar tarafından sorulan sorulara iş bu raporun konu başlıklarında da bahsedildiği üzere, gerek proje sahibi yetkilileri, gerekse Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. yetkilileri tarafından gerekli açıklamalar yapılmış ve yöre halkı aydınlatılmıştır.

Ayrıca katılımcılara, projenin henüz planlama aşamasında olduğu, projenin konu gereği gerekli kamu kurum ve kuruluşlardan alacağı izinler ve ÇED Olumlu Belgesinin alınabilmesine müteakip çalışmalarına başlayacağı bilgisi verilmiştir.

19.01.2017 tarihinde Bitlis İli Tatvan İlçesi Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonunda ve 20.01.2017 tarihinde Van İli Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonunda gereçekleştirilmiş olan Halkın Katılım Toplantısına ait tutanaklar rapor ekinde (Bkz. Ek-17) verilmiştir.

06/01/2017 TATVAN SESİ SAYFA 2

Müftü Faysal Geylani görevine başladı

Hakkari Müftülüğünden Bitlis İl Müftülüğüne atanan Faysal Geylani yeni görevine başladı. Daha önce 5 yıl Hakkari'de görev yaptığını ifade eden Müftü Geylani, Bitlis'te de en iyi şekilde hizmet edeceğini söyledi. İl Müftüsü Faysal Geylani yaptığı açıklamada, "Cenabı Allah nasip miyeser eylerse iki gün önce Bitlis'te göreve başladım. Dini İslami mümine en güzel şekilde bütün personelimizle ve 6 ilçe müftülüklerimizle birlikte hizmetkarlık yapmak için elimizden geldiği kadar Bitlisli kardeşlerimize en güzel şekilde hizmet etmek için Bitlis Müftülüğü olarak ve halkın dini yönden bütün ihtiyaçlarını gidermek için burada gerekli çabayı sarf edeceğiz. Ben kendim 5 yıl Hakkari'de il müftülüğü yaptım. Allah nasip etti 5 yıldan sonra Bitlis'imize geldik. Diyanet İşleri Başkanımız Sayın Prof. Dr. Mehmet Görmez hocamızın şöyle bir tabiri var, bu tabir bizim için bütün personeller için önemli bir tabirdir. Diyor ki din görevlisi atanmış din görevlisi değil, adanmış din gönüllüsü olalım diyor. İnşallah bizde burada personellerimizle, alt ve üst kademedeler ile birlikte elimizden geldiği kadarıyla atanmış din görevlisi değil adanmış din gönüllüsü idraki ve şuuru içinde olarak bu hizmeti yapacağız" dedi.
Bu ayın 15'inde il genelindeki bütün personellerimizle bir toplantı yapacaklarını ifade eden Geylani, "Bitlis'e ve ilçelerine daha güzel nasıl hizmet ederiz diye ilçelerimizi gezip değerlendirmelerde bulunacağız. Bizden önce çalışan hocalarımızdan vefat edenlere Allah rahmet eylesin, sağ olanlara da Allah sıhhat ve afiyet versin. Onların bıraktığı yerden bu bayrağı teslim aldık. Bu bayrak yarışı geçicidir. Biz alınız bir müddet sonra bizden sonrakiler alır. Ama inşallah elimizden geldiği kadar İslam'ın bu güzelliklerini milletimize anlatma çabası ve gayreti içinde olacağız. Vazifemizi son ana ve dakikaya kadar yapacağız. Aslında bizim büyüklerimiz şöyle diyor. Din görevliliği diye bir şey yok, din görevinden emekli olmakta yok, ancak siz seccadenin başında ruhunuzu Rabbinize teslim ettiğiniz zaman o şekilde emekli olursunuz. İnşallah ruhumuzu Rabbimize teslim edene kadar dini İslam'ı mümine hizmetkarlık yapacağız" diye konuştu.
Hac kayıtlarının 6 Ocak'ta sona ereceğini ifade eden Geylani, "Hac kayıtları 28 Aralık tarihinde başladı, 6 Ocak gününde sona erecek. Geçen yılda kayıt yaptırılar ise mutlaka kayıtlarını yenilemeleri lazım. Kayıt yenileme ise 9 Ocak tarihinde başlayıp 31 Ocak'a kadar devem ediyor. Ancak bu yıl geçen yılki hacılarımızı otomatik kayıt etmiyor. Herkes tekrar



yeninden kaydını yenilemesi için ya müftülüğümüze yada internette T.C. Kimlik no ile kayıtlarını yenileyebilirler" dedi.

Ahlat'ta çipli kimlik kartı başvuruları alınıyor

Ahlat İlçe Nüfus Müdürlüğü'nde yeni çipli kimlik kartı başvuruları alınmaya başlandı.
Çipli kimlik kartı başvurusunun ilk olarak Ahlat Kaymakamı Bülent Tekbıyıkoğlu tarafından yapıldığı ilçede gazetecilere bilgi veren Ahlat İlçe Nüfus Müdürü Özcan Okuyucu, "İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık Genel Müdürlüğünün yürüttüğü, MERNİS projesinin aşamalarından olan kimlik kartı projesi ile ülkemizin her yerinde olduğu gibi Ahlat ilçemizde de 01 Ocak 2017 tarihinden itibaren verilmeye başlandı" dedi.



Yeni kimlik kartı ile ilgili başvuru ve diğer işlemler hakkında bilgi veren Müdür Okuyucu: "Başvurular bizzat yapılacaktır. Yeni kimlik kartı başvurusu için gelen vatandaşlarımız 1 adet biyometrik fotoğraf, eski kimlik kartı ve sağlık kuruluşlarından alınmış kan gurubu kartı getirmelidirler. Her vatandaşın orta parmağı ile avuç içi sisteme aktarılacaktır. Orta parmağı olmayanın sırasıyla işaret, yüzük, serçe ve son olarak başparmağın biyometrik verileri alınacaktır. 15 yaşını tamamlamış her bireyin biyometrik verileri ile imzası sisteme aktarılacaktır. 3 yıl içerisinde başvuru yapılması gerekiyor" ifadelerini kullandı.
Kimlik kartlarının geçerlilik süresinin 10 yıl olduğunu söyleyen Okuyucu, "Kimlik kartı başvurusu için son 6 ay içinde çekilmiş 1 biyometrik fotoğraf ve kimlik beyanı için nüfus cüzdanı olması yeterli. Bir de kart bedeli için 16 TL veriyorsunuz. Yeni akıllı kimlik kartınız posta yoluyla adresinize 15 gün içinde gönderiliyor" diye konuştu.

Ahlat 1. TEOG'da ilçeler arasında 2'nci oldu

Ahlat ilçesi 2016-2017 eğitim-öğretim yılı Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş 1. (TEOG) Sınavı'nda 53.46'lık puan ortalaması ile bir önceki yıla göre başarısını yükselterek, ilçeler arasında 2. sırada yer aldı.
Konu ile ilgili açıklamada bulunan Ahlat İlçe Milli Eğitim Müdürü Mutluk Özden; "İlçe olarak bölgede tarım işçiliğinden en fazla etkilenen ilçe olmamıza rağmen göreve geldiğimiz tarihten itibaren Ahlat ilçemizde her yıl istikrarlı bir şekilde puan artışının gerçekleştiği 2013-2014'te 45,08, 2014-2015 te 49,25, 2015-2016'da 52,15 olan bu istikrarlı puan artışı 2016-2017'de 53,46 ya yükselmesinde emeği geçen öğrenci, veli, öğretmen ve yönetici arkadaşlarına ve katkısı olan herkese teşekkür ediyorum. Nisan ayında yapılacak olan 2. TEOG sınavına aynı tempo ve ekip çalışması ile ilçemizin hak ettiği yere gelmesi için çalışmalarımıza devam edeceğiz. İlçemizin akademik başarısının yükseltilmesi ile birlikte milli ve manevi değerlerimize bağlı geleceğin güçlü Türkiye'sinde söz sahibi olacak vatansever ve iyi insan yetiştirme şuuru dün olduğu gibi bundan sonrada hız kazanacaktır" dedi.



DUYURU

ÇED Sürecine Halkın Katılımı Toplantısı

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde, Bağlama, Çiğir, Yuva ve Aksoğan mahalleleri mevkiinde "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyetle ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılacaktır.

Halkımıza saygı ile duyurulur.

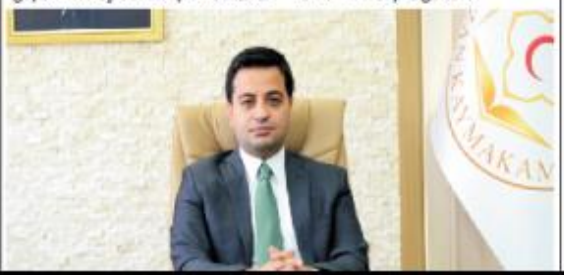
Toplantı Yeri : Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi: Hükümet Caddesi, Tuğ Mahallesi, Tatvan Belediyesi yanı, No: 229 Tatvan/BİTLİS
Toplantı Tarihi : 19.01.2017
Toplantı Saati : 11:00

Proje Sahibi :Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Tel : (0216) 468 89 98
Faks : (0216) 468 88 01

ÇED Raporunu Hazırlayan Kuruluş: Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tel : (0 312) 481 33 73
Faks : (0 312) 481 45 85

Kaymakam Hamitoğlu'ndan Terör Saldırısına Tepki

İzmir Adliyesine yapılan hain terör saldırısında büyük bir faciayı önleyen şehit polis memuru Fethi Sekin için Hizan Kaymakamı Bülent Hamitoğlu taziye mesajı yayımladı. Kahraman polisin büyük bir faciayı önlediğini bildiren Hamitoğlu, açıklamasında, şu ifadele yer verdi: "Böyle kahraman güvenlik güçlerine sahip olduğumuz müddetçe ülkemizi bölmeye kimsenin gücü yetmeyecektir. Ülkemizi bölmeye çalışan güçlere karşı güvenlik güçlerimiz hep canla başla mücadele etmişlerdir. İstanbul, Kayseri ve İzmir'de yapılan bu hain saldırılarla aziz milletimizi yıldırmaya çalışıyorlar. Ülke olarak kanlı ve sinsi bir kuşatmanın hedefinde bulunuyoruz. Hangi şeref yoksunu terör örgütü olursa olsun aziz milletimiz bunlara hiçbir zaman boyun eğmeyecektir. Yapılan bu hain saldırıyı kınayarak, büyük bir faciayı önleyen kahraman şehidimiz Fethi Sekin'e Allah'tan rahmet kederli ailesine başsağlığı diliyorum. Ülkemizin başı sağolsun."



Şekil 68: 06 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-1

06.01.2017 **BİTLİS DİDEBAN** SAYFA 3

Van Kedilerinin Kırmızı Alarm Düzeyinde Nesli Tehlikesi Yok

Yüzüncü Yıl Üniversitesi (YYÜ) Van Kedisi Araştırma Merkezi Müdürü Prof. Dr. Abdullah Kaya, 2016 yılı içerisinde kedi evinde yaklaşık 120 yavru elde ettiklerini belirterek, "Van Kedilerinin kırmızı alarm düzeyinde bir nesli tehlike durumu yok" dedi.

Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan Prof. Dr. Abdullah Kaya, 2016 yılının Van Kedisi Araştırma Merkezi için verimli bir sene olduğunu belirterek, "Biz geçen sene doğumların senkronize edileceğini anlatmıştık. Her ay kedi evinde kedi yavrusunun bulunacağını söylemiştik. Bu sayede daha fazla yavru elde edebileceğimizi ifade etmiştik. Nitekim 2016 yılı öyle oldu. Hem burası bir anda doğan yavrulardan sıkışmamış oldu hem de anne kedilerimiz yirmişer tane olmak üzere düzenli bir şekilde doğum yaparak yavrularını büyüttüler" dedi.

"2016'da 120 yavru elde ettik"

2016 yılının hem nesli tehlikede olan tek gözlülük oranı hem de yavru açısından verimli geçtiğini belirten Prof. Dr. Kaya, "Biz kaliteli ve düzgün yavru alabileceğimiz annelerden çiftleştirme yaptık.

Burada 120'ye yakın yavru elde ettik. Bizler bunların hepsini merkezimiz bünyesinde tutmak istemiyoruz. Bu bizim kapasitemizi de aşar. Amacımız, Van Kedi Evinde sadece kedi bulunması değil; burada kedilerin en kalitelileri, en safları ve en gençlerinin bulunmasıdır. Bunun yanında 'tekgöz' anlamında da oranımız yüksek olsun ama aynı zamanda Türkiye'nin her yerinde de Van Kedisi bulunsun istiyoruz. Türkiye'de Van Kedileri varsa, biz bunun neslinin tehlikede olmadığına kanaat getirebiliriz. Sadece bizde olması bunun için yeterli kıstas değildir" şeklinde konuştu.

"Tekgözlülük oranı yüzde 16 civarında"

Van Kedilerinde yüzde 16 civarında tek gözlülük oranı olduğunu ve nesli tehlikede olan kısmının da tekgöz kediler olduğunun altını çizen Kaya şöyle devam etti:

"Bu kısımla alakalı hangi kriterler yerine gelirse biz bunların neslinin tehlikede olmadığını söyleyebiliriz. Ne zaman Van sokaklarında tekgöz beyaz Van kedilerine rastlayabilirsek, her evde bir Van kedisi bulunabilirse, Van'da kedilerimizin sayısında artış meydana gelirse ve Türkiye'de de belli bir seviyeye gelirse, biz o zaman nesli tehlike yok diyebileceğiz. Yapılan çalışmalarla ciddi bir şekilde ilerleme kaydediyoruz. Kırmızı alarm düzeyinde bir nesli tehlike durumu yok. Ama nesli tehlike devam ediyor. Uygulanan sıkılaştırma ve saflaştırma politikalarıyla; dışarıya gidişin azaltılmasıyla ve bu konuda vatandaşlarımızın da bilinçlendirilmesiyle biz bu işin üstesinden gelebiliriz" ifadelerini kullandı.

"Öğrenciler, sınav stresini kedileri severek atmaya çalışıyor"

İlahiyat Fakültesi öğrencisi Siraç Yaman hayatında ilk defa Van Kedisi gördüğünü belirterek, "Kedileri ziyarete geldik. İlk defa görüyorum. Çok tatlılar. Daha önce sadece fotoğraflarda görmüştüm, canlısını hiç görmemiştim" dedi. Sınavdan yeni çıktıklarını ve sınav stresini atmak için kedileri ziyaret etmeye geldiklerini belirten Edebiyat Fakültesi öğrencisi Serhat Sarı da, "Yeni sınavdan çıktık kedileri ziyarete geldik. Biraz motivasyon sağlamak açısından iyi geldi. Evimizde Van Kedisi besliyoruz. Diğer kedilere oranla çok daha temiz kedilerdir" şeklinde konuştu.

Öte yandan 1992 yılında Van Kedilerinin nesli tehlikelerinin ortaya çıkmasıyla birlikte Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi bünyesinde kurulan Van Kedileri Araştırma Merkezi daha sonraki yıllarda mevcut binasına kavuşarak çalışmalarını genişletti." Şu an bünyesinde 350 kedi bulunduran merkez, düzenli olarak dışarıya da kedi vermektedir.

Başkan Özmen Veteriner Hekimlerle Bir Araya Geldi

Muş Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Başkanı Mehmet Salih Özmen, Malazgirt ilçesindeki veteriner hekimler ile bir araya geldi.

Bir otelde yapılan toplantıda bir araya gelen veteriner hekimler ve Muş Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Başkanı Mehmet Salih Özmen, konuşmasında veteriner hekimlere hayvan sağlığı ve insan sağlığına etki edebilecek alanlarda beraber çalışıldığını belirtti.

Klinik çalışanı hekimlerin oldukça zor şartlarda çalıştıklarını ifade eden Özmen, yetiştiricinin ayakta tutulması için birlik ve beraberliğin önemli olduğunu söyledi.

Malazgirt'in kendileri için önemli olduğunu vurgulayan Özmen, "Sığır yetiştiricilerimiz burada fazla olduğu için haliyle Malazgirt'e gelen destek de çok fazla oluyor. Hakkâri, Şırnak, Mardin ve Siirt'e giden destek kadar bize destek geldi. Bugün Muş'a 14 trilyon destek geldi. Bu paraların tamamı hayvan yetiştiricilerimize gitti. Bu da bizleri çok mutlu ediyor" dedi.

Başarılı Kursiyerlere Sertifikaları Verildi

Selim'de KOSGEB Kars İl Müdürlüğü tarafından düzenlenen eğitim sonrasında belge almaya hak kazanan girişimcilere sertifikaları düzenlenen törenle verildi.

Selim Halk Eğitim Müdürlüğü Salonu'nda yapılan törene; Kaymakam Mehmet Keklik, Belediye Başkanı Coşkun Altun, KOSGEB Kars İl Müdürü Lütfullah Aktaş, daire amirleri ve girişimciler katıldı.

Programın açılış konuşmasını yapan KOSGEB İl Müdürü Lütfullah Aktaş, girişimciliğin öneminden bahsederek, bu eğitime katılarak sertifika alan girişimcilerin açacakları işler vesilesiyle Kars'ın ekonomisine ve istihdama katkı sağlayacaklarını belirtti.

Selim Belediye Başkanı Coşkun Altun ise Hükümetin girişimcileri ve KOBİ'leri desteklediğini, bu kapsamda KOSGEB'in ciddi çalışmalarının olduğunu söyledi.

Altun, KOSGEB desteği ile açılan işletmelerin çok önemli işler yaptığına şahit olduklarını kaydetti. Selim Kaymakamı Mehmet Keklik de, girişimciliğin risk almak, yeni alanlar keşfetmek, yeniliklere açık olmak ve fırsatları en iyi şekilde değerlendirmek olduğunu vurguladı.

Kaymakam Keklik, "Yeni fikirlerin ve uygulamaların istihdamı artırıyor. Ekonomimize dinamizm kazandırıyor ve böylece kalkınmanın ve refahın itici gücü oluyor" dedi.

Urfa'da Vali Yardımcısı olarak çalıştığı dönemde KOSGEB'in çalışmalarını yakından takip ettiğini ve kurumun önemli destekleri olduğunu ifade eden keklik, "Devletimizin bu gibi imkanlarını vatandaşlarımız çok iyi değerlendirmeli ve ilgili destekleri yakından takip ederek faydalanmaları gerekiyor" diye konuştu.

Kaymakam Mehmet Keklik, ayrıca eğitimleri düzenlenmesinde emeği geçen KOSGEB Müdürlüğüne teşekkür ederek kursiyerleri tebrik etti.

Yapılan konuşmaların ardından başarılı kursiyerlere sertifikalarını Kaymakam Mehmet Keklik, Belediye Başkanımız Coşkun Altun ve KOSGEB Kars İl Müdürü Lütfullah Aktaş verdi.

DUYURU

ÇED Sürecine Halkın Katılımı Toplantısı

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van İli, Gevaş İlçesi ve Bitlis İli, Tatvan İlçesi sınırları içerisinde, Bağlama, Çiğir, Yuva ve Aksoğan mahalleleri mevkiinde "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyetle ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılacaktır.

Halkımıza saygı ile duyurulur.

Toplantı Yeri	:Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi	: Hükümet Caddesi, Tuğ Mahallesi, Tatvan Belediyesi yanı, No:229 Tatvan/BİTLİS
Toplantı Tarihi	:19.01.2017
Toplantı Saati	:11:00
Proje Sahibi	:Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Tel	: (0216) 468 89 98
Faks	: (0212) 468 88 01
ÇED Raporunu Hazırlayan Kuruluş:Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.	
Tel	: (0 312) 418 33 73
Faks	:(0 312) 481 45 85

Gevaşlı Öğrencilere Uzanan Masum E

Merkezi İstanbul Ümraniye'de olan Masum Eli Derneği Van'ın Gevaş Atatürk İmam Hatip Ortaokul'u öğrencilerine kırtasiye, oyuncak ve bot yardımında bulundu.

Ülkenin birçok ilindeki okullara yardım elini uzatan Masum Eli Derneği, bu kez de Gevaş'taki öğrencileri sevindirdi. Masum Eli Derneği Başkanı Aysel Armağan ve beraberindekiler ilçeye gelerek beraberinde getirdikleri yarım paketlerini dağıttılar.

Dağıtım törenine İlçe Kaymakamı Ishak Çınar, İlçe Milli Eğitim Müdürü Cüneyt Arvas, şube müdürleri Sait Çalımlı, Hurşit Turbil ile Ethem Bektaş ve okul idarecileri katıldı.

Gevaş Kaymakamı İshak Çınar, yapılan bu anlamlı yardımdan dolayı Masum Eli Derneği Başkanı Aysel Armağan ve ekibine teşekkür etti.

Masum Eli Derneği Başkanı Aysel Armağan da, ülke genelindeki köy okullarına yapılan yardımların dışında Afrika ülkelerine de çeşitli yardımlarda bulunduklarını söyledi.

Armağan, "Biz 2 yıllık bir derneğiz. Derneğin çalışmalarını sosyal medyadan paylaşıyor ve yine oradan da bize destek geliyor. Köy okullarına yardım yapmanın yanı sı 8 Afrika ülkesine de yardımlarımız oldu.

Şu an Gazze'de bir okul yaptırma çalışmalarımız var. Yine Suriye'den gelenlere verilmek için başlattığımız soba kampanyamız devam etmektedir. Buraya da okul görevli Mehtap öğretmenimiz vesile ile gelmiş bulunmaktayız. Buradaki öğrencilerimize kırtasiye, oyuncak bot getirdik.

Bu çalışmamızda bizi onurlandıran sayın Kaymakamımız İlçe Milli Eğitim Müdürümüze ve ekibine teşekkür ederiz. Biz gerçekten böyle bir ilgi beklemiyorduk" dedi.

Öğrencilere dağıtılan yardı paketlerinin ardından tören sona erdi.

ZAYİ

Adıma kayıtlı Beko Casio 398 SF firma No AG cihaz lehva No A-C 091966 cihaz sicil no 8GE4080506 nolu yazar kasamın ruhsatı kaybolmuştur. Hükümsüzdür.

Kenan Leventoğlu

Şekil 69: 06 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-2

BÖLGE HABERLER 07.01.2017 Cumartesi 7

Işık: İncirlik, NATO üssü değildir

Milli Savunma Bakanı Fikri Işık, İncirlik Üssü'nün bir NATO üssü olmadığını vurgulayarak, "Türkiye bu noktada ABD ile de, diğer koalisyon ülkeleriyle de görüşmelerini sürdürüyor. Bu görüşmeler Türkiye'nin çıkarlarını tehdit edecek bir hal alırsa Türkiye her türlü ihtimali değerlendirir" dedi.

Milli Savunma Bakanı Işık, katıldığı bir televizyon programında gündeme ilişkin açıklamalarda bulundu. Gerilen Türkiye-ABD ilişkileriyle birlikte İncirlik Üssü'nün durumu hakkında değerlendirmelerde bulunan Bakan Işık, İncirlik Üssü'nü hükümetten daha çok kamuoyunun sorguladığını söyledi.

Hedefin DEAŞ ile mücadele olduğunu belirten Bakan Işık, "DEAŞ ortak düşmanımız ve hedefimiz. DEAŞ ile mücadelede vekalet mücadelesi yapılıyor. PYD'ye ve diğer aktörlere rol verilmeye çalışılıyor. Türkiye kendi sınır güvenliğini ve sınır hattını tamamen güvence altına almak ve DEAŞ'ı sınırından tamamen atmak için Fırat Kalkanı Harekatı'nı başlattı. Bu harekatın birincil hedefi DEAŞ'ın bizim sınır hattımızdan ve bölgeden sökülüp atılması. Böyle bir mücadele koalisyonun kuruluş amacı olduğu için başta ABD olmak üzere koalisyon güçlerinin Türkiye'ye destek vermesi gerekmez mi? '20 kilometrenin aşağısına size destek vermiyoruz' diyorlar. 19. kilometredeki DEAŞ ile 21. kilometredeki DEAŞ bir değil mi? Burada bir saminiyet problemi var. ABD, burada samimi olarak Türkiye'ye maalesef gerekli desteği vermiyor" diye konuştu.

Koalisyonun DEAŞ ile mücadele için kurulduğunu ve Türkiye'den de yardım istendiğini hatırlatan Bakan Işık, "Biz de 'evet DEAŞ ortak düşmanımızdır. Bölgeden DEAŞ'ın atılması lazım. Onun için koalisyon güçlerinin İncirlik'te konuşlanması doğrudur ve biz bu izni veriyoruz' dedik. Peki biz bu izni verdikten sonra bizim DEAŞ ile mücadelede desteğe ihtiyacımız varken neden destek vermiyorsunuz? Neden ipe un seriyorsunuz? Bu anlayışla siz hareket ettiğiniz zaman Türkiye kamuoyu samimi olmadığınızı söylüyor. Ya da Türkiye'ye açıklamadıkları bir ajandası var. 20 kilometreye kadar destek verdiniz de 20 kilometreden sonrasına neden destek vermiyorsunuz? Bunun Türkiye'de sorgulanması gayet tabidir. Bu noktada biz her görüşmemizde ABD'li yetkililerle bunu paylaşıyoruz. Ben 7 aylık Milli Savunma Bakanlığı görevimde ABD Savunma Bakanıyla 6 defa ikili görüşme yaptım. Her görüşmemizde bu konuları masaya yatırdık. Fırat Kalkanı Harekatı başladıktan sonra her görüşmemizde kantonların birleştirilmesi, Münbiç'ten PYD'nin çıkarılması, El Bab harekatında Türkiye'ye destek verilmesi, Fırat Kalkanı Harekatı'nda Türkiye'nin desteklenmesini her görüşmemizde konuştuk" şeklinde konuştu.

"İncirlik Üssü bir NATO üssü değildir"

ABD'nin, Türkiye'nin NATO müttefiki olduğunu belirten Bakan Işık, müttefiklik ilişkisinin temelinin açıklık ve samimiyet olması gerektiğini vurgulayarak, "Eğer açıklığa ve samimiyete dayanmayan bir müttefiklik ilişkisi varsa bu ilişkiyi sürdürmek zorlayıcı. Sonuçta Türkiye demokratik bir ülke. ABD ataoğlu her adımda kamuoyunun nabzını nasıl dikkate almak



zorundaysa, Türkiye de bunu dikkate almak zorunda. Bizim müttefiklerimizden beklentimiz bu noktada Türkiye'ye karşı açık ve samimi olmaları. Bugünden yarına İncirlik Üssü kapatılacak anlamına gelmiyor bu. İncirlik Üssü bir NATO üssü değildir. Türkiye'nin izniyle orada bulunuyorlar. Türkiye bu noktada ABD ile de, diğer koalisyon ülkeleriyle de görüşmelerini sürdürüyor. Bu görüşmeler Türkiye'nin çıkarlarını tehdit edecek bir hal alırsa Türkiye her türlü ihtimali değerlendirir. İncirlik'teki koalisyon güçlerinin varlığı DEAŞ ile mücadele dışında başka bir amaca yönelik bulundurulduğu kanaati oluşturursa elbette gereği yapılır. Ama bunu söylemek için çok erken. Sonuçta biz bir ittifak içerisindeyiz. Bu ittifak içerisinde de var olan sorunları birinci önceliğe koyuşarak çözmek durumundayız. Bunu muhataplarımızla konuşuyoruz" açıklamalarında bulundu.

Bakan Işık, İncirlik Üssü konusundaki sorunların çözülmesi için yoğun bir görüşme trafiği yaşandığını ifade ederek, "Ümit ederiz ki bu görüşme trafiğinde artık sonuç alırız ve sonuca yönelik adımları görürüz. Yoksa adım atılmayan hiçbir görüşmenin sonuçta bir kıbrı da olmuyor. Sorunlarımızı biz bütün açıklığıyla ortaya koyuyoruz. ABD'den ve diğer koalisyon ülkelerinden samimiyet bekliyor. Sonuçta yetki Türkiye'dedir. Bu konudaki son karar Türkiye'nin kararıdır. Bu bizim elimizde olduğu sürece bu konularda gerekmediğce nihai kararı vermeyiz. Ama gerektiğinde de vereceğimizden kimsenin kuşkusu olmasın" ifadelerini kullandı.

Ortadoğu'nun Körfez Savaşlarından itibaren ciddi şekilde istikrarsızlaştığının altını çizen Bakan Işık, Saddam Hüseyin'in devrilmesinden itibaren bölgede ciddi bir türbülans olduğunu kaydetti. Bakan Işık, Esed'in kendi halkının üzerine bomba yağdırmasıyla birlikte Suriye'de devlet otoritesinin kalmadığını söyledi. Böyle bir dönemde koalisyon ülkelerinin liderliğini üstlenen ABD'nin kararsızlığı ve dünyanın diğer ülkelerine güven vermeyen politikalarının bölgeyi içinden çıkılmaz hale getirdiğini dile getiren Bakan Işık, "500 binin üzerinde vatandaş hayatını kaybetti. Bu sadece Türkiye'de sorgulanmıyor, ABD'de de ciddi şekilde sorgulanıyor. ABD, bugüne kadar yapması gerekenleri yapmadı. Ben ABD seçimlerinde Suriye'deki ABD yönetiminin başarısızlığının bile rol aldığını düşünüyorum. Obama'nın özellikle ikinci döneminin bu konuda politikasızlık üretmesini sadece bölgede değil, ABD'de de tepki oluşturdu. Pek çok görüştüğümüz mevkidaşımız 'Evet biz daha önce bir takım hareketleri yapmalıydık' diyorlar. Şimdi bunlar söyleniyor artık. Suriye politikası ABD için tam bir başarısızlık ve hayal kırıklığıdır. Şimdi yeni bir dönem başlıyor ABD'de. Ümit ediyoruz ki yeni Amerikan yönetimi Suriye'yi doğru okur ve yapılması gerekenleri yaparlar. Biz bu konuda Türkiye olarak her türlü yardımı yapmaya açığız. Bölgede kanın durması için elimizden geleni yapıyoruz. Rusya ile bir ateşkes sağlanması için çok büyük gayretler gösterdik. Bölgede kalıcı bir barış için yeni Amerikan yönetiminin insiyatif alması lazım. Son ateşkes sürecinde Türkiye, Rusya, İran inisiyatif aldı. Ümit ederiz ki bundan sonra geçmiş dönemdeki hatalardan da ders alırlar ve Suriye ile Irak'ta kalıcı istikrar sağlanır. Sonuçta Türkiye, Suriye ve Irak'ta istikrarı destekliyor. Türkiye'nin Suriye ve Irak'ta en büyük çıkarı istikrardır" dedi.iha

Otomobil ve hafif ticari araç pazarı 2016 yılında yüzde 1,6 arttı

Otomotiv Distribütörleri Derneği, otomobil ve hafif ticari araç pazarı 2016 yılında yüzde 1,6 arttığını açıkladı.

Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD), 2016 yılı Aralık ayı verilerini açıkladı. Buna göre; Türkiye otomobil ve hafif ticari araç toplam pazarı, 2016 yılında bir önceki yıla göre yüzde 1,62 artarak 983 bin 720 adet olarak gerçekleşti. 2015 yılında 968 bin 17 adet toplam pazar gerçekleşmişti.

Otomobil satışları, 2016 yılında bir önceki yıla göre yüzde 4,32 artarak 756 bin 938 adete ulaştı. 2015 yılında 725 bin 596 adet satış gerçekleşmişti. Hafif ticari araç pazarı, 2016 yılında geçen yıla göre yüzde 6,45 oranında azalarak 226 bin 782 adete geriledi. Geçen yıl 242 bin 421 adet satış gerçekleşmişti. Otomobil ve hafif ticari araç pazarı 2016 yılı Aralık ayında yüzde 9,1 azaldı. Otomobil pazarı yüzde 5,5, hafif ticari araç pazarı yüzde 19,0 azaldı. 2016 yılı Aralık ayı otomobil ve hafif ticari araç pazarı 141 bin 912 adet oldu. 156 bin 173 adet olan 2015 yılı Aralık ayı otomobil ve hafif ticari araç pazar toplamına göre satışlar yüzde 9,13 oranında daraldı.

2016 yılı Aralık ayında otomobil satışları bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 5,51 azaldı ve 108 bin 44 adet oldu. Geçen sene 114 bin 340 adet satış gerçekleşmişti. 2016 yılı Aralık ayı sonu itibarı ile 1600cc altındaki otomobil satışlarında yüzde 4,92 artış, 1600-2000cc aralığında motor hacmine sahip otomobil satışlarında yüzde 2,53 ve 2000cc üstü otomobillerde de yüzde 35,73 azalış izlendi. 2016 yılında 44 adet elektrikli ve bin 10 adet hibrit otomobil satışı gerçekleşti.



2016 yılı Aralık ayı sonunda otomobil pazarında ortalama emisyon değerlerine göre en yüksek paya yüzde 44,57 oranıyla 100-120 g/km arasındaki otomobiller 337 bin 375 adet ile sahip oldu.

2016 yılı Aralık ayı sonunda dizel otomobil satışlarının payı yüzde 61,51'e gerilerdi ve otomatik şanzımanlı otomobillerin payı yüzde 57,27'ye yükseldi.

2016 yılı Aralık ayı sonu otomobil pazarı segmentinin yüzde 81,85'ini yine vergi oranları düşük olan A, B ve C segmentlerinde yer alan araçlar oluşturdu. Segmentlere göre değerlendirildiğinde, en yüksek satış adetine yüzde 49,88 pay alan C (377 bin 549 adet) segmenti oldu. Kasa tiplerine göre değerlendirildiğinde ise en çok tercih edilen gövde tipi yine sedan otomobiller (yüzde 47,66 pay, 362 bin 292 adet) oldu.

2016 yılı Aralık sonu hafif ticari araç pazarı gövde tipine göre değerlendirildiğinde, en yüksek satış adetine yüzde 70,69 pay ile van (160 bin 310 adet), ardından yüzde 11,56 pay ile kamyonet (26 bin 259 adet), yüzde 8,84 pay ile minibüs (20 bin 37 adet) ve yüzde 8,9 pay ile pick-up (20 bin 176 adet) yer aldı.iha

DUYURU
ÇED Sürecine
Halkın Katılımı Toplantısı

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde, Bağlama, Çığır, Yuva ve Aksoğan mahalleleri mevkiinde "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyete ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılacaktır.

Halkımıza saygı ile duyurulur.

Toplantı Yeri : Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi: Orta Mahalle İnönü Caddesi No:2 Gevaş/VAN
Toplantı Tarihi : 20.01.2017
Toplantı Saati : 14:00

Proje Sahibi : Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Tel : (0216) 468 89 98
Faks : (0216) 468 88 01
ÇED Raporunu Hazırlayan Kuruluş: Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tel : (0 312) 481 33 73
Faks : (0 312) 481 45 85

Basın - 524663

bolgegazetesivan.com

DUYURU
ÇED Sürecine
Halkın Katılımı Toplantısı

Nas Enerji A.Ş tarafından Van ili, Başkale İlçesi Karasu deresi üzerinde 31,58 MWm / 30,00 MWe Kurulu Güçte Karasu Barajı ve HES Projesinin yapılması ve işletilmesi planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyetle ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılacaktır.

Halkımıza saygı ile duyurulur.

Toplantı Yeri : MEB Tepebaşı İmam Hatip Ortaokulu Konferans Salonu
Toplantı Yerinin Adresi : Van ili, Başkale İlçesi
Toplantı Tarihi : 19/01/2017
Toplantı Saati : 14:00

Proje Sahibi : NAS ENERJİ A.Ş.
Tel : 0 312 426 62 62
Faks : 0 312 426 38 38

ÇED Raporunu Hazırlayan Kuruluş: Dİ MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK ENERJİ DANIŞMANLIK ÇEVRE MADEN JEOLOJİ HARİTA TAŞIMACILIK İNŞAAT SAN VE TİC LTD. ŞTİ.
Tel : 0 (312) 426 21 00 - 01
Fax : 0 (312) 426 21 02

Basın - 524816

Şekil 70: 07 Ocak 2017 Tarihli Yerel Gazete İlanı-3

DÜNYA SAYFA 11 SİYAH

6 OCAK 2017 - CUMA
DÜNYA
A11

Dış Haberler

TÜRKİYE'DE NÜKLEER SANTRAL KURACAK FRANSIZ AREVA'YI DEVLET KURTARACAK

Sinop'ta Japon Mitsubishi Heavy Industry ile birlikte nükleer santral yapımında çalışacak olan Fransa'nın nükleer enerji grubu Areva için devletin öncülüğünde bir kurtarma programının mayıs ayında yapılacak cumhurbaşkanlığı seçimini kim kazanırsa kazansın, devam edeceği bildiriliyor. Programın devlete maliyetinin 10 milyar euroya kadar çıkması mümkün. Areva'nın ciddi mali sorunların yanı sıra teknik, denetim ve yasal sorunları da olduğu biliniyor. Ancak ülke elektriğinin dörtte üçünü sağlayan nükleer enerji sektöründeki önemi nedeniyle kurtarma programını uygulamaktan başka seçenek yok. Areva'nın en büyük sorunlarından biri Finlandiya'daki Olkiluoto nükleer santrali. Tamamlanması 10 yıl gecikmiş olan bu projede ortaya çıkan ve bütçeyi aşan çok büyük giderler nedeniyle Finlandiya elektrik idaresi TVO Areva ile mahkemelik oldu. Fransa'da nükleer enerji karşıtı bir hareket var. Bu grup yaşlanan reaktörlerin ömrünü uzatmak için milyarlarca euro harcamanın yanlış olduğunu savunuyor.



ABD'DE İSTİHDAM ARTIYOR

ABD'de tanım dışı istihdam ekim ayında gelen verilere göre beklenenden az yükseldi. ADP, istihdam artışının 170 binlik beklentinin altında kalarak 153 bin olarak gerçekleştiğini belirtti. Ekonomiye Kasım ayında 216 bin istihdam eklenmişti. Bu veriler, bugün yayımlanacak hükümet istihdam raporu kadar güvenilir olmasa da özel sektördeki işe alımlarla ilgili olarak yatırımcılara fikir veriyor. Veri sonrasında Amerikan Doları majör paralar karşısında değerlendi.



Ömer Faruk Çolak
ofc1962@yahoo.com

Dış ticarette korumacılığa dönüş

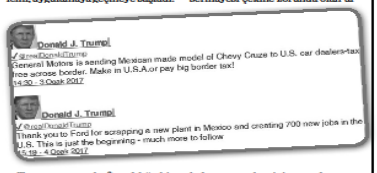


EKONOMİ ATLASI

Türkiye yurtiçinde ve Orta Doğu'da terörle mücadele ederken, garip tartışmalara da zaman ayırıyor. Koca koca insanlar (kimileri akademisyen) televizyonlarda, gazetelerde satrancın günah olup olmadığını tartışıyor. Söylenecek söz yok. Bu hale nasıl geldik? Sorunun yanıtını bence hepimiz arasmalıyız.

Biz bunlarla uğraşırken dünya ekonomisinde kritik gelişmeler oluyor. Bunlar kısa sürede ülkemizi de etkileyecek. Ancak ne hükümet, ne de sivil toplum örgütleri (birçoğu) bunlara yönelik bir çalışma yapmıyor. Azgelişmişlik bu olsa gerek. Çünkü gelişmiş ülkelerde yaşanacak olası ekonomik ve politik gelişmelere karşı kısa, orta ve uzun dönem planları, stratejileri olur.

Dünya ekonomisinin 2007 krizi sonrası bir türlü istikrara kavuşamamasının nedenlerinin başında kur savaşları- ya da ticaret savaşları yatmakta. Bu konuda üç önemli aktör var: ABD, AB ve Çin. ABD ve AB, Çin'e karşı TTIP (The Transatlantic Trade and Investment Partnership) ile bir adım öne geçmeye çalıştı ise de, İngiltere'nin AB'de ayrılma kararı (Brexit) alması için yönünü değiştirdi. Şimdi bu savaşta farklı bir aşmaya gelindi. Çünkü ABD'de Başkanlık seçimini Donald John Trump'ın kazanması ile dış ticarette korumacı eğilim söylemi, uygulamaya geçmeye başladı.



Trump geçen hafta aldığı bir başka karar ile görevde başladıktan sonra özellikle Çin ile açık bir ticaret savaşına gireceğinin işaretini verdi. Trump Başkan olması ile birlikte kurduruğu "Ulusal Ticaret Konseyi'nin" başkanlığına, dış ticarette özellikle de Çin ile ticarette korumacılığı savunan California Üniversitesi Ekonomi Profesörü Peter Navarro'yu seçti.

ABD ve AB, Çin'e karşı Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı (TTIP) anlaşması ile bir adım öne geçmeye çalıştı ise de, İngiltere'nin AB'de ayrılma kararı (Brexit) alması için yönünü değiştirdi. Şimdi bu savaşta farklı bir aşmaya gelindi.

Dünya ihracatı son sekiz çeyrektir düşerken dış ticarette korumacı eğilimin güçlenmesi, son dönemlerde "eyvah liberal demokrasi öldü" saptamasında bulunanları (bu konuda kolayca erişebileceğiniz uluslararası basın organları olarak FT Gazetesi, The Economist Dergisine bakılabilir) haklı çıkaracak düzeye ulaştı.

Bu eğilimin güçlenmesi, Türkiye gibi ihracatta kabızlık çeken, cari açık veren, doğrudan ve portföy sermayesi çekme zorunda olan ülkeler açısından iyi sonuçlar vermez. Bu konuda Türkiye bir strateji geliştirilmeli. Umarım bu yapılır.

DUYURU

ÇED Sürecine Halkın Katılımı Toplantısı

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van İli, Gevaş İlçesi ve Bitlis İli, Tatvan İlçesi sınırları içerisinde, Bağlama, Çiçk, Yuva ve Akçoğan Mahallelerı mevkiinde "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince aşağıda belirtilen tarih ve saatte faaliyetle ilgili halkı bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için "Halkın Katılımı Toplantısı" yapılacaktır.

Halkımızın sayın ile duyurulur.

Bitlis İli'nde Yapılacak Toplantı
Toplantı Yeri : Tatvan Kardelan Otel Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi : Hükümet Caddesi, Tuğ Mahallesi, Tatvan Belediyesi yanı, No: 229 Tatvan/BİTLİS
Toplantı Tarihi : 19.01.2017
Toplantı Saati : 11:00

Van İli'nde Yapılacak Toplantı
Toplantı Yeri : Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu
Toplantı Yerinin Adresi : Orta Mahalle İnönü Caddesi No: 2 Gevaş/VAN
Toplantı Tarihi : 20.01.2017
Toplantı Saati : 14:00
Proje Sahibi : Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Tel : (0216) 468 89 98
Faks : (0216) 468 88 01
ÇED Raporunu Hazırlayan Kuruluş: Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tel : (0 312) 481 33 73
Faks : (0 312) 481 48 85



Düşük faizlerin yarattığı konut talebi fiyatları artırınca birçok ülkede gayrimenkul piyasası aşırı ısındı. Uzmanlar sert bir düzeltmenin yaşanabileceği uyarısı yapıyor. Riskli ülkelerin başında İsviçre, Kanada, Avustralya geliyor.

Küresel konut piyasasında alarm!

EVRİM KÜÇÜK -
DIŞ HABERLER

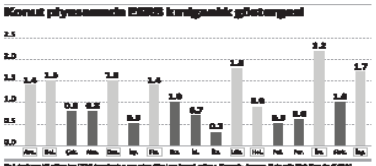
2007-2008 krizini tetikleyen konut fiyatlarındaki çöküş yeniden dünya ekonomisi için bir tehdit haline geliyor. Uzmanlar birçok gelişmiş ekonomide, düşük faizlerin etkisiyle konut fiyatlarının çok ciddi artışlar gösterdiği ve piyasada büyük bir düzeltme hareketinin başlayabileceği uyarısı yapıyor. Krizin kapıda olduğu ülkelerin başında ise İsviçre, Kanada, Yeni Zelanda geliyor. Büyük şehirler arasında ise Londra, gayrimenkul fiyatlarında çöküşün yaşanabileceği yerler arasında gösteriliyor.

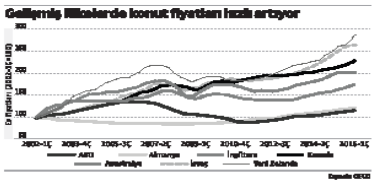
Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) küresel konut piyasasının alarm verdiği uyarısı yaptı. OECD'nin baş ekonomisti Catherine Mann, çoğu gelişmiş ülke ekonomisinde hem ticari gayrimenkul hem de konut fiyatlarının çok hızlı artış gösterdiğini, aşırı ısınan bu piyasalarda büyük fiyat düşüşleri yaşanabileceği uyarısı yaptı. Mann, örneğin Kanada'da ortalama konut fiyatlarının 2000'den bu yana ikiye katlandığına dikkat çekerken, ekonomisi 2016'da sarsılan İsveç'in de risk altında olduğunu ifade etti. OECD, bu ülkelerde fiyatların istikrarlı bir emlak piyasasıyla örtüşmeyecek kadar yüksek olduğunu kaydetti. OECD'nin riske işaret ettiği ülkeler arasında Yeni Zelanda da bulunuyor. Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD'nin kasım ayında yayınladığı bir rapora göre, OECD genelinde konut fiyatları yılda ortalama 2.5 artış gösteriyor.

OECD'nin yaptığı araştırmada İngiltere, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Avusturya, İsveç fiyatların aşırı yüksek olduğu ve buna rağmen yükselmeye devam ettiği ülkeler olarak sıralanıyor. Fiyatların normalin üzerine çıktığı ancak düşmekte olduğu ülkelere örnek olarak Hollanda, Finlandiya, Norveç ve Belçika gösteriliyor. Almanya'da fiyatların değerinin altında olduğu ancak yükselmeye başladığı belirtilirken, fiyatların düşük olduğu ve düşmeye devam ettiği ülkeler Portekiz, Yunanistan, Japonya ve Güney Kore olarak sıralanıyor. ABD'de son iki yıldır fiyatların artmakta olduğu belirtilirken, İtalya ve İspanya'da fiyatların hızlı bir düşüş grafiği çizdiği ifade ediliyor.

SİSTEMİK RİSK TAŞIYAN PİYASALARA ECB'DEN UYARI

Konut fiyatlarına ilişkin bir uyarı da İngiliz bankacılık grubu Barclays'den geldi. Yıllarca süren düşük faiz ortamının konut talebini artırdığını ve bunun Avrupa genelinde fiyatları yükseltirken, sekiz ülkede kırılgan bir gayrimenkul piyasası oluştu. Avrupa Merkez Bankası (ECB) bünyesinde Sistemik Risk Kurulu (ESRB) bu ülkelere ilişkin bir uyarı yayınladı. Barclays'e göre artmakta olan bu stres 2017'de çoğalacak ve bir noktada piyasalarda düzeltme başlayacak. Banka, ECB'nin para politikalarının sorunu beslemeye devam edeceğini düşünüyor. ESRB'nin skor tablosuna göre en büyük riski 2.2 puanla İsveç taşıyor. İkinci sırada Lüksemburg, üçüncü sırada ise İngiltere var.





Amsterdam, Zürih, Sidney'e dikkat

Benzer bir uyarısı daha önce İsviçreli finans kuruluşu UBS de yapmıştı. UBS'in 2016 Küresel Emlak Balonu Endeksi'ne göre son beş yılda emlak fiyatlarındaki artış sonucu balon oluşma riskinin en yüksek olduğu şehirler Vancouver, Londra ve Stockholm olarak sıralanıyor. Sidney, Münih ve Hong Kong'un da aşırı değerlemelerle karşı karşıya kaldığı belirtiliyor. UBS'e göre, balon oluşumu riskinin en yüksek olduğu ülkelerde emlak fiyatları 2011 yılından beri hemen hemen ortalama yüzde 50 oranında artış kaydetti. Oysa aynı dönemde diğer finans merkezlerinde bu artış oranı yüzde 15'ten de daha düşük oldu.

Bankanın analizinde, düşük faiz, küresel sermaye akışı ve yatırımcıların getiri konusundaki iyimserliğinin değerlerin aşırı şişmesine yol açtığı kaydedildi. UBS'in raporunda düşük faiz oranlarının konuta olan talebi tetiklemesi sonucu başta Amsterdam, Zürih, Paris ve Cenevre olmak üzere tüm Avrupa kentlerinde emlak fiyatlarının aşırı değerlendiğine dikkat çekildi. Örneğin Amsterdam'da fiyatlar, 2013'teki yaptığı dibin yüzde 25 üzerine tırmanmış durumda. Frankfurt'da ise fiyatlar 2011'e göre yüzde 30 yükseldi.

2020'DE TOPLAM YENİ ENERJİ ÜRETİMİNİN YARISINI OLUŞTURACAK

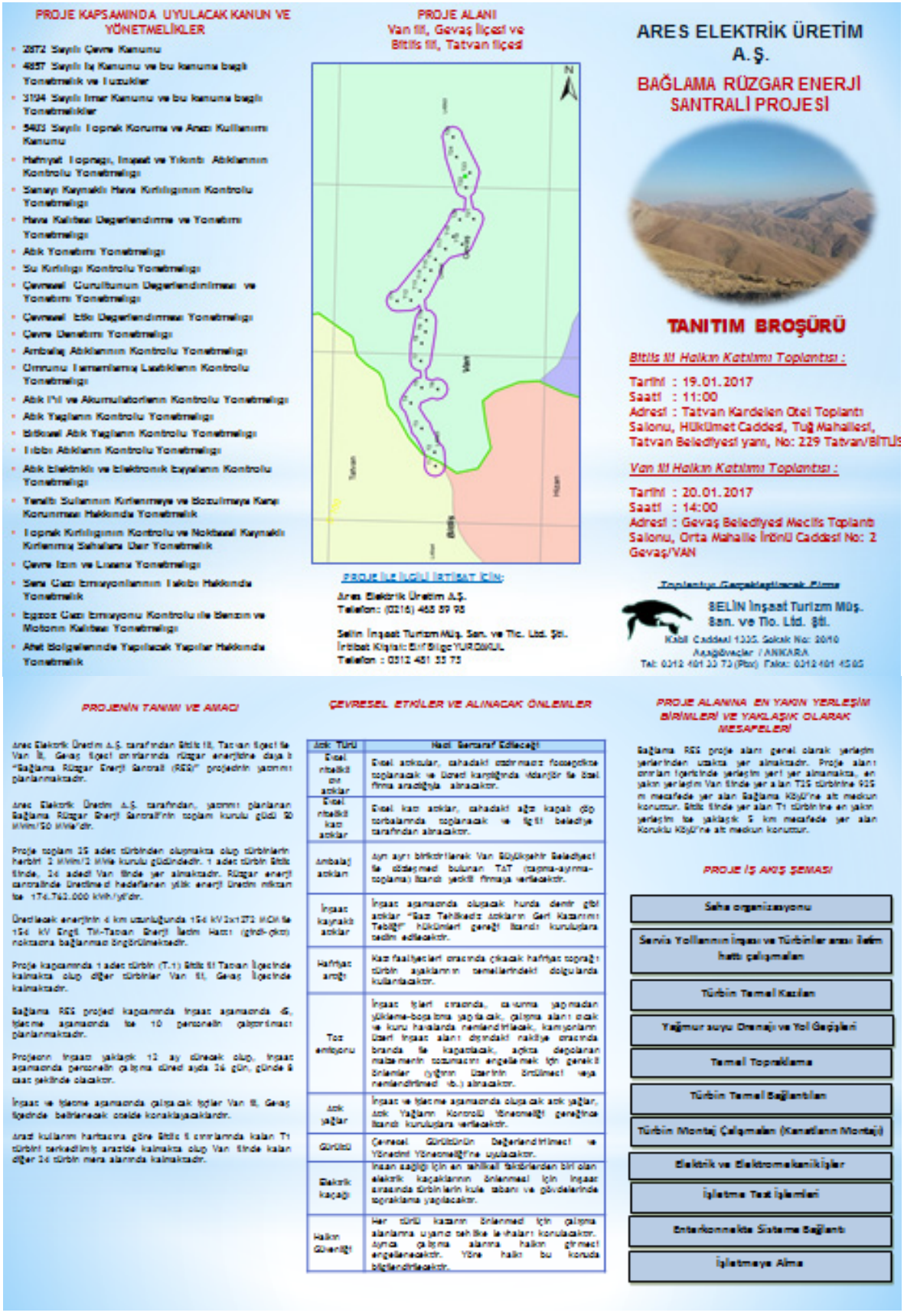
Çin yenilenebilir yakıtlara 360 milyar $ yatıracak

Dünyanın ikinci büyük ekonomisi Çin, 2020 yılına kadar yenilenebilir enerji üretimine 2.5 trilyon yuan (361 milyar dolar) harcama yapacağını açıkladı. Çin'in en büyük enerji kurumu olan Ulusal Enerji İdaresi'nin (NEA), 2016-2020 arası beş yıllık planı kapsamında enerji sektörünün gelişimini tanımlayan belgesine göre, yatırım sektörde 13 milyonun üstünde istihdam yaracak. NEA rüzgar, su, güneş ve nükleer enerji gibi yenilenebilir enerji kapasitesinin 2020 yılına gelindiğinde, toplam yeni enerji üretiminin yarısını oluşturacağını bildirdi. Ancak NEA, her yıl 72 milyar doları bulacak olan finansmanın nereye harcanacağı konusunda ayrıntı vermedi.

Bu yatırım, yoğun hava kirliliği ile mücadele eden Beijing'in ülkenin son 10 yıldaki ekonomik büyümesini sağlamış olan fosil yakıt kullanımının kısıtlanması yolunda giderek güçlenen tercihini yansıtıyor. Başkent Beijing dahil olmak üzere ülkenin kuzeyinde haftalardır süren tehlikeli düzeydeki hava kirliliği devam ediyor.

Bu kirliliğin Çin'in sosyal ve ekonomik yapısına getirdiği yüksek maliyet ciddi kaygı yaratıyor. NEA'nın açıklamasında yenilenebilir enerjinin 2020 yılında bile toplam enerji tüketimin sadece yüzde 15'ini karşılayacağı yolundaki açıklaması, sorunun büyüklüğünü gösteriyor. Bu tarihte bile, Çin'in kurulu enerji kapasitesinin yarısından fazlası kömürden sağlanıyor olacak.

Şekil 71: 06 Ocak 2017 Tarihli Ulusal Gazete İlanı



Şekil 72: Projeyi Tanıtıcı Broşür

19.01.2017 tarihinde Bitlis İli, Tatvan İlçesi Tatvan Kardelen Otel Toplantı Salonunda, saat 11:00'de gerçekleştirilen halkın katılımı toplantısına ait fotoğraflar Şekil 73'de verilmiştir.





Şekil 73: Bitlis İli Sınırları İçerisinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantısına Ait Fotoğraflar

20.01.2017 tarihinde Van İli Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu saat 14:00 ‘de gerçekleştirilen halkın katılımı toplantısına ait fotoğraflar Şekil 74’de verilmiştir.





Şekil 74: Van İli Sınırları İçerisinde Gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantısına Ait Fotoğraflar

IV.2. Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar

Bağlama RES Projesinin Halkın Katılımı Toplantısına katılan katılımcıların, resmi kurum, belediye ve bakanlık temsilcilerinin dışında görüşlerine başvurulan başka bir taraf bulunmamaktadır.

Bununla birlikte, ÇED Raporu eklerinde sunulanlar dışında, paylaşılacak herhangi bir bilgi ve belgenin tarafımıza ulaşması halinde Son Şekli Verilen ÇED Raporunda değerlendirilerek sunulacaktır.

BÖLÜM V: İŞLETME FAALIYETE KAPANDIKTAN SONRA OLABILECEK VE SÜREN ETKILER VE BU ETKILERE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER:

V.1. Arazi ıslahı,

Tesisin ekonomik ömrü 49 yıl olarak planlanmıştır. 49 yıllık ekonomik süre, türbinlerin bakımlarının düzenli yapılması ve gerektiğinde modernizasyona gidilmesi gibi önlemlerle çok daha fazla uzatılabilecektir. Onarım çalışmaları yetkili servisler tarafından yerinde yapılacaktır.

Proje tamamlandıktan sonra alanda yapılacak rekreasyon çalışmaları, arazi düzenlenip stabil hale getirildikten hemen sonra başlayacak olup, arazi düzenleme çalışmaları sonucunda arazi bölgenin doğal vejetasyon yapısına uygun bir hale getirildikten sonra bitkilendirme ve çimleme çalışmaları yapılacaktır.

V.2. Mevcut su kaynaklarına etkiler,

İşletme faaliyete kapandıktan ve gerekli arazi düzenleme çalışmaları yapıldıktan sonra, arazide faaliyetle ilgili bir işlem yapılmayacağından mevcut su kaynaklarına herhangi bir olumsuz etki söz konusu olmayacaktır.

V.3. Diğer çalışmalar

İşletme faaliyete kapandıktan ve gerekli arazi düzenleme çalışmaları yapıldıktan sonra, arazide faaliyetle ilgili bir işlem yapılmayacağından mevcut hava kalitesine proje sahasından herhangi bir olumsuz etki söz konusu olmayacaktır.

BÖLÜM VI: BAŞLANGIÇ VE İNŞAAT DÖNEMINE İLIŞKIN BILDIRIM VE BILGI VERME YÜKÜMLÜLÜĞÜ

VI.1. Faaliyetin başlangıç ve inşaat dönemi için önerilen bildirim ve bilgi verme yükümlülüğü ile ilgili program, çevre yönetim planı ve acil eylem planı,

26.05.2017 tarih ve 30077 sayı ile Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve ÇED Yönetmeliğinde gerçekleştirilen son değişiklik ile, Yönetmeliğin Madde 27/B hükmü yürürlükten kaldırılmıştır. Bu nedenle iş bu projede ÇED Olumlu kararının alınmasına müteakip, başlangıç ve inşaat dönemindeki gelişmelere ilişkin bilgilendirme yükümlülüğü bulunmamaktadır.

İnşaat ve işletme süresi boyunca proje alanında yapılacak işlerin çevre mevzuatının ilgili yönetmelik ve tüzüklerine uygun olarak yürütülmesi sağlanacaktır

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında meydana gelecek çevresel etkiler ve alınacak önlemler Tablo 67'de verilmiştir.

Tablo 67: İnşaat ve İşletme Aşamasında Meydana Gelecek Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler

Aşama	Hangi Parametrelerin Raporlanacağı	Parametrelerin Nerede Kontrol Edileceği	Parametrelerin Nasıl Raporlanacağı/ Hangi Tip Ekipmanla Tespit Edileceği/ Etki Azaltıcı Önlem	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta Raporlanacağı
İNŞAAT AŞAMASI				
İnşaat	Tarihi, kültürel ve arkeolojik varlıklar	Arazi	Gözlem	Kültür varlığına rastlanıldığında
İnşaat	Erozyon/Çamur sızıntısı	Çalışma alanında	-İndirgeyici önlemlerin tanzim edilip edilmediği kontrol edilmelidir. -Yüzeysel sular gözle kontrol edilmelidir.	-Her gün bir kez -Yağmurlu ve rüzgarlı havalarda ertesi gün
İnşaat	Toz (PM10)	Çalışma alanında	Çalışmalar sırasında oluşacak toz emisyonu "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" sınır değerlerini sağlayacak şekilde yürütülecektir. Sahada olası bir şikayet durumunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan Yeterlik Belgesi almış kuruluşlara toz ölçümü yaptırılacaktır.	Şikayet olması durumunda
İnşaat	Evsel atık su	Çalışma alanında	Oluşacak atık sular, sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte toplanacak evsel nitelikli atık sular, vidanjör ile ücreti karşılığında alınması sağlanacaktır	% 80 doluluk oranına ulaştığında
İnşaat	Hafriyat artığı	Arazi hazırlık ve inşaat kazıları sırasında	Kazılardan çıkacak hafriyatın tamamı dolguda ve çevre düzenlemesinde kullanılacaktır.	Günlük

Aşama	Hangi Parametrelerin Raporlanacağı	Parametrelerin Nerede Kontrol Edileceği	Parametrelerin Nasıl Raporlanacağı/ Hangi Tip Ekipmanla Tespit Edileceği/ Etki Azaltıcı Önlem	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta Raporlanacağı
İnşaat	Evsel Katı Atıklar	Çalışma alanında	Evsel nitelikli katı atıklar sahada bulundurulacak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek olup, ilgili belediye tarafından alınacaktır.	Günlük
İnşaat	Tehlikeli Atıklar	Çalışma alanında	Yağ, yakıt, boya vb. bulaşmış eldiven, üstübü, ambalaj vb. tehlikeli atıklar ayrı olarak biriktirilecek ve "Atık Yönetimi Yönetmeliği" gereğince; lisanslı taşıyıcılar vasıtasıyla, lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir.	Günlük
İnşaat	Atık Aküler	Çalışma alanında	Proje kapsamında oluşacak atık aküler evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Atık aküler yeni akü alınırken yetkili bayiine teslim edilecektir. Atık akülerin bertarafı konusunda, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun hareket edilecektir.	Günlük
İnşaat	Gürültü	Alıcı ortamlarda	Gürültü ölçüm cihazı ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak yetkili laboratuvarlara ölçüm yaptırılacaktır.	Şikayet olması durumunda
İnşaat	Ambalaj atıkları	Çalışma alanında	Geri kazanımı mümkün olan kağıt, cam, plastik, metal vb. ambalaj atıkları, proje alanı içerisinde diğer atıklardan ayrı olarak günlük toplanarak lisanslı tesislere yeter miktara ulaştığında iletilecektir.	Günlük
İnşaat	Bitkisel toprak	Arazi hazırlık ve inşaat kazıları sırasında	RES alanı sınırları içerisinde geçici olarak depolanacaktır. İnşaat çalışmalarının tamamlanması ile birlikte rekreasyon alanlarının bitkisel peyzaj düzenlemesinde değerlendirilecektir.	Günlük
İnşaat	Atık yağlar	Çalışma alanlarında ve Çalışma alanındaki iş makinelerinin hepsinde	Gözlemsel olarak bakılacaktır. Günlük olarak sızıntı, döküntü olup olmadığı kontrol edilecektir. Sızıntı ve döküntü anında kayıt tutulacak ve şantiye şefine haber verilerek sızıntı-döküntü acil müdahale planı uygulanacaktır. Oluşabilecek atık yağlar, "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine göre sızdırmasız kaplarda biriktirilerek lisanslı taşıyıcı kuruluşlar vasıtası ile lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilecektir.	Günlük
İnşaat	Yerel ve ekonomik aktivitelerin zarara uğramaması	Çalışma alanında	Gözlemle kontrol edilecektir. Şikayet noktasında kontrol yapılacaktır.	Şikayet olması durumunda

Aşama	Hangi Parametrelerin Raporlanacağı	Parametrelerin Nerede Kontrol Edileceği	Parametrelerin Nasıl Raporlanacağı/ Hangi Tip Ekipmanla Tespit Edileceği/ Etki Azaltıcı Önlem	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta Raporlanacağı
İnşaat	İş Sağlığı ve Güvenliği	Çalışma alanında	İş Kanunu ve Yönetmeliği gerekleri kontrol edilecektir. İşçi sağlığı yönünden gürültü ölçümleri yaptırılacaktır. Yapılacak ölçümlerde, gürültü derecesi sınır değerlerinin aşılmakta olduğunun tespit edilmesi durumunda işçilere başlık, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir. Toz çıkışı olan işlerde çalışan işçilere, işin özelliğine ve tozun niteliğine göre uygun kişisel korunma araçları ile maskeler verilecektir.	Günlük/ Haftalık/Aylık
İnşaat	Halkın Güvenliği	Çalışma alanlarında	İkaz panolarının yerinde olup olmadığı, reflektör lambalarının çalışıp çalışmadığı kontrol edilecektir. Güvenlik personeli tarafından çalışma alanına görevliden başkasının girmemesi sağlanacaktır.	Günlük
İnşaat	Yüzey ve yeraltı suları	Çalışma alanlarında	Çalışma alanlarında yeraltı sularının olası risklerden etkilenmemesi amacıyla yapılacak santral binasının geçirimsiz betonarme yapı ile yapılması sağlanacaktır.	Günlük
İnşaat	Fauna	Çalışma alanlarında	Faaliyetler sırasında görsel kontroller yapılacak olup özellikle yavaş hareket eden türlerin görülmesi ile bu canlılar, uygun yakalama, taşıma ve serbest bırakma prosedürüne tabi tutulacaklardır.	Günlük
İnşaat	Yapısal Duraylılık	Çalışma alanlarında	Yapılacak bina ve türbinlerde, oturma parametreleri ile yapısal duraylılığın sağlanması gerçekleştirilecektir. Bu durum olası afet olaylarının gerçekleşmesinden önce önlem alınmasını da sağlamış olacaktır.	Haftalık
İŞLETME AŞAMASI				
İşletme	Evsel Atık su	Çalışma alanlarında (Santral binasında)	Oluşacak atık sular, sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte toplanacak evsel nitelikli atık sular, vidanjör ile ücreti karşılığında alınacaktır.	Günlük
İşletme	Katı atıklar	Çalışma alanlarında (Santral binasında)	Evsel nitelikli katı atıklar ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek olup, ilgili belediye tarafından alınacaktır.	Günlük

Aşama	Hangi Parametrelerin Raporlanacağı	Parametrelerin Nerede Kontrol Edileceği	Parametrelerin Nasıl Raporlanacağı/ Hangi Tip Ekipmanla Tespit Edileceği/ Etki Azaltıcı Önlem	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta Raporlanacağı
İşletme	Gürültü	Türbinlere en yakın konutta	Gürültü ölçüm cihazı ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak yetkili laboratuarlara ölçüm yaptırılacaktır.	Şikayet olması durumunda
İşletme	İş Sağlığı ve Güvenliği	Çalışma alanlarında (Santral binasında)	Proje kapsamında işletme aşamasında aşağıdaki yükümlülüklerin yapılması gerekmektedir. -İSG Uzmanı/İşyeri Hekimi -Risk Analizi -Acil Durum Müdahale Planları ve Ekipleri -İş araçları/ekipmanlar periyodik kontroller -İSG izleme planı -Yıllık Çalışma Planı -İSG Eğitimleri -İSG Kurulu/Toplantıları -İSG Ölçümleri	Günlük/Haftalık /Aylık/Yıllık
İşletme	Halkın güvenliği	Santral sahasının etrafı	Güvenlik ekibi tarafından gözlemsel olarak izlenecektir.	Sürekli

Projenin işletme süresi 49 yıl olarak öngörülmektedir. Bu süre boyunca gerekli bakım ve onarım çalışmaları ile türbinler faaliyetini sürdürebilecektir.

Günümüz teknolojilerinde üretimlerini devam ettirecek olan tesis, çevre üzerindeki etkileri azaltmaya yönelik teçhizatların kullanımı ile ömürlerini uzun yıllar sürdürebilecektir.

Ancak ilerleyen süreçte yatırımcı firma tarafından, söz konusu RES alanı içerisindeki üretim faaliyetlerinin durdurulması ve santralin kapatılması kararı alınacak olursa, olası etkilere aşağıda belirtilen önlemlerin alınması ve gerektiğinde izlemelerin yapılması sağlanacaktır.

✓ Santralin faaliyete kapatılması ile çevresel etki olarak görsel etkiler ve arazi kayıpları değerlendirmeye alınabilecektir.

✓ İşletmenin kapatılması sonrasında ekipman ve makinelerin tesis alanından kaldırılması sağlanacaktır. Söz konusu teçhizatlar, başka yatırımlarda kullanılmak üzere yatırımcı tarafından başka sahalara nakledilecek ve alan boşaltılacaktır.

✓ Santral alanında oluşacak evsel katı atık, evsel sıvı atık, tehlikeli atıklar, atık yağlar, ambalaj atıkları ve benzeri oluşan atıkların bertaraf yöntemleri dikkate alınarak, geriye kazandırılabilecekler lisanslı geri kazanım firmalarına nakledilecektir. Geri kazanımı mümkün olmayan atıklar için ilgili yönetmelikler kapsamında bertaraflar gerçekleştirilecektir.

✓ Santral alanındaki işletmenin kapatılması ile birlikte, topoğrafyanın eski haline kavuşması izlenecek ve bu kapsamda arazide toprak ve bitki analizi gerçekleştirilecektir. Gerekli alanlarda arazi tesviyesinin ve/veya teraslamanın yapılması sağlanacaktır. Alınması gerekecek önlemler için ilgili idarelere bildirimde bulunulacaktır.

ACİL MÜDAHALE PLANI

AMACI;

Acil durum şartları; doğal afetler (yangın, deprem, yıldırım düşmesi vb.), yolların kapanması, haberleşme kayıpları, tesis içi kazalar, yanlış işletme, düzensiz bakım, personel dalgınlığı vb. durumlar sonucunda oluşabilir.

Bu durumları önlemek amacıyla projenin hem inşaat hem de işletme aşamasında oluşabilecek acil durumlar için acil müdahale planı hazırlanmıştır. Ayrıca söz konusu planlar, şematik olarak rapor ekinde de (Bkz. Ek-14) verilmiştir.

ACİL EYLEM EKİBİ;

Şantiye şefi/İşletme müdürü tarafından bir acil müdahale ekibi görevlendirilecek ve bu personele eğitimler verilerek görevleri belirtilecektir. Mevcut personelin örgütlenmesi ve hareket planının hazırlanmasından kilit konumdaki idareciler sorumludur. Karmaşayı en aza indirecek planın başarıyla uygulanabilmesi için, her bir personelin acil durumda üstleneceği sorumluluğu bilmesi gerekmektedir.

KAZALAR

İnşaat/işletme sırasında olabilecek kazalar yaralanmalara ve hatta ölümlere neden olabilmektedir. En yakın hastaneden olası yaralanma durumlarında yararlanılacaktır. Bu durumlar için tesis alanında bir adet araç sürekli hazır bekletilecektir. Birisi yaraladığında aşağıdaki yol izlenecektir:

- İlk yardım uygulaması yapılacaktır,
- Derhal acil/tıbbi yardıma başvurulacaktır,
- Alan daha fazla zararı önlemek için emniyete alınacaktır,
- Yangın olasılığı araştırılacaktır,
- Dökülen maddeler temizlenecektir,
- Tıbbi yardım ve kurtarma ekibi için alan temizlenecektir.

Yakıt, yağ, benzin veya diğer zararlı sıvılar da, kaza sonucu yüzeye veya sulara karışabilir. Yakıt veya diğer zararlı maddeler suda yüzer halde görüldüğünde itfaiye aranacak ve yardım istenecektir. Yakıt, yağ, benzin ve diğer benzeri yüzen maddeler sıyırma yolu ile sudan ayrılacaktır. Bu maddeler toplanarak sızdırmasız kaplarda biriktirildikten sonra “Atık Yönetimi Yönetmeliği”ne uygun olarak bertaraf edilecektir.

İlk Yardım ve Kurtarma Ekiplerinin Görev ve Sorumlulukları

Acil Duruma Hazırlık

Ekip lideri, bölgesinde bulunan ekip üyelerini iyi tanımalı, ekip uygun aralıklarla bir araya gelmelidir. Toplanma işinin organizasyonunu ekip lideri yapmalıdır.

Bütün ekip üyeleri, bölgelerinde hangi bölgelerde hangi tür yaralanma riski bulunduğunu bilmelidir.

Acil Durumda

Acil durumda, ekip üyeleri sorumluluk bölgelerinde yaralı araştırması yaparlar. Bu konuda gerekirse ekip lideri görev dağılımı yapabilir.

Yaralı tespit edildiğinde hemen ilkyardım faaliyetine başlarlar. Ancak ilkyardım konusunda tereddüde düşülürse, yetkili birinin gelmesini beklemek gerekir. Yaralının durumunu kötüleştirebilecek bir girişimde bulunulmamalıdır.

İlkyardım faaliyetleri esnasında liderin görevlendireceği bir üye ambulansın gelebileceği en uygun yol kavşağına giderek gelen aracı olay bölgesine yönlendirir.

Ambulans geldikten sonra, istenmesi halinde ekip üyeleri ilkyardım faaliyetlerine yardımcı olur.

İlkyardım işlemleri esnasında bölgeye ilgisiz kişilerin girişi engellenir.

Acil durum sonrası yaralı tespit edilmemişse, ekip üyelerinin sayımı yapılır ve üyeler, ekip liderinin başkanlığında toplu olarak hazır bulunur.

YANGIN

İnşaat/işletme aşamasında, özellikle kurak mevsimlerde saha dışında ateş yakılmayacak ve yapılacak çalışmalarda yangın çıkmaması için gerekli tedbirler alınacaktır.

Bununla beraber yangın çıkmaması ile ilgili tedbirlerin yanı sıra, muhtemel yangınların en kısa sürede söndürülmesi amacıyla gerekli tedbirler alınacaktır.

Olası bir yangına karşı çalışma alanında gerekli yerlere yangın söndürücü alet ve ekipman konulacaktır.

Yangın Mücadele Ekiplerinin Görev ve Sorumlulukları

I. Acil Duruma Hazırlık

Ekip lideri bölgesinde bulunan ekip üyelerini iyi tanımalı, ekip uygun aralıklarla bir araya gelmelidir. Toplanma işinin organizasyonunu ekip lideri yapmalıdır. (Ayda bir gibi)

Bütün ekip üyeleri, bölgelerinde hangi bölgelerde hangi tür yangın riski bulunduğunu bilmelidir. Yine hangi tür yangında ne şekilde ve hangi tür söndürücü ile müdahale edileceği bilinmelidir.

II. Acil Durumda

Acil durumda, ekip üyeleri sorumluluk bölgelerinde yangın araştırması yaparlar. Bu konuda gerekirse ekip lideri görev dağılımı yapabilir.

Yangın tespit edilirse veya acil durumun kendisi yangın ise ekip lideri kontrolünde, panik yapmadan söndürme faaliyetlerine başlanır.

Söndürme faaliyetleri esnasında liderin görevlendireceği bir üye itfaiyenin gelebileceği en uygun yol kavşağına giderek, itfaiyeyi yangın alanına yönlendirir.

İtfaiye geldikten sonra, istenmesi halinde ekip üyeleri söndürme faaliyetlerine yardımcı olur.

Yangın söndürme işlemleri esnasında bölgeye ilgisiz kişilerin girişi engellenir.

Acil durum sonrası yangın tespit edilmemişse, ekip üyelerinin sayımı yapılır ve üyeler, ekip liderinin başkanlığında toplu olarak hazır bulunur.

DEPREM

Deprem sırasında ve sonrasında personelin alması gereken önlemler liste halinde aşağıda özetlenmiştir:

Deprem esnasında;

İç mekanda iseniz, sağlam bir masa veya sıra altına girilmelidir. Pencere, kapı eşiği, ağır mobilya veya araçların uzağında durulmalıdır. Bina sallanırken merdiven kullanılmamalıdır.

Dışarıda iseniz, açıklığa ilerlenerek, bina ve enerji hatlarından uzaklaşılmalıdır.

Araba sürüyor iseniz, emniyetli bir yerde durulur ancak dışarı çıkılmamalıdır. Köprü üzerinde, kavşakta veya tünelde durulmamalıdır. Mümkün olduğunca çabuk trafikten çıkılmalıdır. Ağaç, elektrik lambaları, enerji hatları veya levhaların altında durulmamalıdır.

Depremden sonra;

Sakin kalmaya çalışılmalıdır.

Derhal amire haber verilmeli, tüm elemanları sayımı yapılarak, emniyette ve yaralanmamış olduklarından emin olunmalıdır. Yaralılar derhal bildirilmelidir.

Kontrole çıkılmalı, bu aşamada öncelikler listesi izlenmelidir.

Yapısal hasarlar denetlenerek, emniyetli görünmüyor ise yanına yaklaşılmamalıdır.

Denetleme ve kontrol tamamlandığında bulgular derhal amire bildirilmelidir.

Acil Durum Ekibinin Görevleri;

Kurulan Servisler	Görevi
Kontrol Merkezi ve Karargah	İkaz ve alarm haberlerini almak, yaymak. Üniteler arasındaki haberleşmeyi, sevk ve idareyi sağlamak.
Emniyet ve Kılavuz	Yangın söndürme alet ve araçlarının geçeceği yolları açık bulundurmak, asayişi bozacak ve panik yaratacak vakalara meydan vermemek.
Kurtarma	Yangın anında can ve mal emniyetini sağlamak, yangın söndürme alet ve araçlarının geçeceği yolları açık bulundurmak.
İlkyardım	Yanık ve yaralı varsa temiz havaya çıkartmak, yaralının durumuna göre gerekli müdahaleyi yapmak.
Sosyal Yardım	Tehlike sırasında personeli durum hakkında sık sık aydınlatmak, morallerini kuvvetlendirmek moral bozucu söylentilerin çıkmasını önlemek.
Teknik Onarım	Teknik servislerde meydana gelecek kısa zamanda yapılması gereken basit bozuklukların acil bakım ve onarımlarını yapmak, faaliyetlerin devamlılığını sağlamaktır.

SIZINTI-DÖKÜLME ACİL DURUM MÜDAHALE PLANI

Yol veya Toprak Kirlenmesi

Karayolu üzerine yağ ve akaryakıt dışında boya vb. maddeler de dökülebilir. Bu maddelerin karayolu üzerine dökülmesi sonrası ilk 30 dakika içinde yapılacaklar kirliliğin engellenmesi açısından önemlidir.

Kaza sonrasında herhangi bir sızıntı ve/veya dökülme durumunda yapılacaklar şunlardır:

- Sızıntı kaynağı belirlenip mümkünse sızıntı durdurulacaktır,

- Sızıntının yayılmasını önlemek amacıyla çevresine kum torbaları koyulacaktır,

- Büyük sızıntılarda, arazinin eğimine göre sızıntının alt ucunda küçük bir kanal açılacak ve içi emici malzeme ile doldurulup sızan malzemenin burada birikmesi sağlanacak, böylece sızıntının yeraltı suyuna karışması engellenecektir,

- Kirletici malzeme, kirlenen emici malzeme ve toprak, uygun büyüklük ve sağlamlıkta torbalara koyulup üzeri etiketlenecektir,

- Sızıntı ve döküntünün 50 litreden fazla olması durumunda, kaza derhal şantiye şefine/işletme müdürüne rapor edilecektir,

- Karayolu üzerinde kaza yapan kamyon, iş makinesi vb. araç, mümkün olduğunca çabuk normal pozisyonuna getirilerek daha fazla sızıntı ve dökülmenin oluşması önlenecektir,

- Tıbbi atıklar, konulduğu kırmızı torbaların patlaması veya başka bir nedenle etrafa yayılması durumlarında dezenfekte edilecektir.

Su Kaynaklarına Olan Sızıntılar

Herhangi bir kaza sonucunda, su kaynaklarına olabilecek yağ-akaryakıt ve kimyasal madde sızıntılarında sızıntının yayılmasını engellemek ve toplamak üzere emici dubalar kullanılacaktır. Emici dubaların içleri emici lifli malzeme ile dolu olacaktır. Sızıntının büyüklüğü ve su kaynağının debisi dikkate alınarak, sızıntı tamamen toplanıncaya kadar gerektiğinde birkaç sıra duba kullanılacaktır. Su kaynağının su kalitesi, sızıntının meydana geldiği alanın mansap ve membasında izlenecektir. Bu işlem sonrası oluşan atıklar, “Atık Yönetimi Yönetmeliği”ne uygun olarak bertaraf edilecektir.

Kirliliği Önleyici Ekipman ve Malzemeler

- Kum: Yol ve toprak üzerinde oluşan kirliliği emdirmek ve yayılmasını önlemek için kum iyi bir malzemedir. Ancak kumun kuru olması gerekir.
- Talaş: Yola ve toprağa dökülen sıvı maddelerin yayılmasını önlemek amacıyla talaş da kullanılabilecek maddelerdendir.
- Teneke, varil vb. ambalajlardan oluşan sızıntılarda ise malzeme derhal sağlam bir teneke, varil vb.ne boşatılacaktır.
- Emici dubalar (en az 30 m).
- Emici yastık (10 m^2).
- Lastik eldiven, özel giysiler ve kişisel koruyucu ekipmanlar.
- Vakum pompası.
- Kimyasal maddeye dayanıklı varil (en az 100 lt).
- Sağlam plastik torba.

VI.2. ÇED Olumlu Belgesinin verilmesi durumunda, Yeterlik Tebliği'nde "Yeterlik Belgesi alan kurum/kuruluşların yükümlülükleri" başlığı altında yer alan hususların gerçekleştirilmesi ile ilgili program.

09.02.2016 tarih ve 29619 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin bazı maddelerinin yürütmesinin durdurulması ve iptali talebi ile açılan davada, Danıştay 14. Dairesi'nin 09.11.2016 tarihli kararı ile, bildirim ve bilgi verme yükümlülüğünü düzenleyen 27/B – (1) "*proje sahibi, ÇED Olumlu kararını aldıktan sonra yatırımın başlangıç ve inşaat dönemine ilişkin süreçte komisyonca belirlenen periyotlarda yatırım sürecinde kaydedilen gelişmeleri, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlarca, Bakanlığa bildirmekle yükümlüdür*" maddesi hakkında Yürütmeyi Durdurma Kararı verilmişti.

Bahse konu mahkeme kararı doğrultusunda 2577 sayılı Kanun'un 28.maddesi uyarınca yeterlik sahibi firmalar tarafından "ÇED Olumlu" kararı alan projeler için başlangıç ve inşaat dönemine ilişkin süreçte bilgilendirme yapılamayacağından bildirim formları istenmesine yönelik uygulamalara son verilmişti.

Gelinen son aşamada, 26.05.2017 tarih ve 30077 sayı ile Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve ÇED Yönetmeliğinde gerçekleştirilen son değişiklik ile, Yönetmeliğin Madde 27/B hükmü yürürlükten kaldırılmıştır. Bu nedenle iş bu projede ÇED Olumlu kararının alınmasına müteakip, başlangıç ve inşaat dönemindeki gelişmelere ilişkin bilgilendirme yükümlülüğü bulunmamaktadır.

BÖLÜM VII: SONUÇLAR

(Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinde ne ölçüde başarı sağlanabileceğinin belirtildiği genel bir değerlendirme, proje kapsamında alternatifler arası seçimler ve bu seçimlerin nedenleri).

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesinin yatırımı planlanmaktadır.

Proje konusu türbinlerden T1 türbini Bitlis ili, Tatvan ilçesi Koruklu Mahallesi sınırında kalırken, diğer toplam 24 adet türbin Van ili, Gevaş ilçesi Bağlama Mahallesi, Yuva Mahallesi, Değirmitaş Mahallesi, Töreli Mahallesi, Kuşluk Mahallesi, Anaköy Mahallesi ve Kaymaklı Mahallesi, Giresipi Tepe, Halil Tepe, Salukan Tepe, Kurubehan Tepe, Oğlaktaşı Tepe, Mucuhur Tepe, Narcaalan Tepe, Sandıktaşı Tepe, Meydan Tepe, Sukalibah Tepe, Deraekos Tepe, Hümeran Tepe, Sukare Tepe, Tırpık Tepe, Kartal Tepe, Tuzbağ Sırtı mevkilerinde yer alacak, Şalt merkezi ise Minakıs Tepe mevkiinde konumlandırılacaktır.

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yatırımı planlanan Bağlama Rüzgar Enerji Santrali'nin toplam kurulu gücü 50 MW_m/50 MW_e olup, toplam 25 adet türbinden oluşmaktadır. Bu türbinlerin her biri 2 MW_m/2 MW_e gücündedir.

Rüzgar enerji santralinde üretilmesi hedeflenen yıllık enerji üretim miktarı 174.762.000 kWh/yıl'dır. Üretilecek enerjinin 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM – Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir. Sisteme bağlantının yapılmasıyla birlikte üretilecek enerjinin ulusal enterkonnekte sisteme verilmesi sağlanacaktır.

Bağlama RES projesine, EPDK tarafından 22.09.2016 tarih ve ÖN/6480-11/03566 lisans numarası ile 30 ay süreyle Ön Lisans (Bkz. Ek-15) verilmiştir.

Söz konusu projenin ÇED süreci, 21.12.2016 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı e-ced sistemine ÇED Başvuru Dosyasının sunumu ile başlatılmıştır. Buna göre Bağlama RES projesi; 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 09.02.2016 tarih ve 29619 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği" EK-I "*Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi*" Madde 43- K*urulu gücü 50 MWm ve üzeri rüzgar enerji santralleri* hükmünde değerlendirilerek, iş bu ÇED raporu 21.04.2017 tarihinde alınan ÇED Özel Formatına göre hazırlanmıştır. Bu nedenle ÇED Yönetmeliği'nde 26.05.2017 tarihinde gerçekleşen son değişiklik kapsamında değerlendirilmemektedir.

Bağlama Rüzgar Enerji Santrali projesinin toplam yatırım bedeli 210.000.000 TL'dir. Santralin ekonomik ömrü ise minimum 49 yıl olarak öngörülmektedir.

Yatırımı planlanan projenin inşaat aşamasında 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişinin çalıştırılması öngörülmektedir.

Projenin inşaat aşaması ve montaj işlerinin 12 ayda tamamlanması planlanmakta olup, çalışma süresi ayda 26 gün, günde 8 saat olacaktır.

Proje kapsamında yapılması planlanan 25 adet türbin;

-1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'na göre değerlendirildiğinde; tesis edilecek türbinlerin, "tarım arazisi", "çayır-mera", "fundalık-çalılık alan" ve "kayalık ve taşlık alan" olarak tanımlanan alanda kalmaktadır.

-Meşcere haritasına göre ise; RES alanı, OT-T (Orman Toprağı- Taşlık) Me-T-OT (Mera-Taşlık-Orman Toprağı) meşcere tipleri içerisinde, şalt merkezi ise Me-T-OT (Mera-Taşlık-Orman Toprağı) meşcere tipi içerisinde kalmaktadır.

-Kadastro planına göre; RES alanının büyük bir kısmı mera ve tapu harici alanlar olup, ayrıca alan içerisinde kayalık taşlık, ham toprak, tarım arazisi ve yerleşim yerleri de bulunmaktadır.

-Arazi kullanım haritasına göre ise, tesis edilecek türbinlerin "terkedilmiş(hali) arazi" ve "mera" olarak tanımlanan alanda kalmaktadır.

Proje alanının Bitlis-Van karayoluna mesafesi 1,4 km'dir. Proje kapsamında türbin yerlerine ulaşmak için yaklaşık 35803,91m uzunluğunda ve 6 m genişliğinde (kanallar hariç) yeni yol açılacaktır.

Bağlama RES sahasına yerleştirilecek rüzgar türbinlerinin üzerinde kaldığı orman alanları için kamulaştırma söz konusu olmadığından bu alanlarda 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 17. maddesi gereğince izinler alınacaktır.

Türbinlerin üzerinde kaldığı tarım alanları için gerekli koruma tedbirleri alınacak ve projenin inşaatına başlamadan önce; 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" ile 15.12.2005 tarih ve 26024 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği" uyarınca Van Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ile Bitlis Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nden "Tarım Dışı Amaçla Kullanım İzni" alınacaktır.

Ayrıca mera vasfında olan alanlar için 4342 Sayılı Mera Kanunu hükümleri uyarınca gerekli izinler alınacaktır.

İnşaat aşamalarında çalışacak personeller Gevaş ilçe merkezindeki otellerde konaklayacaklardır. İşletme aşamasında çalışacak personeller ise, en yakın yerleşim yerlerinde ikamet edecektir.

İnşaat ve işletme aşamalarında personelin içme suyu ihtiyacı; insan sağlığına uygun hazır damacana suyu satın alınarak karşılanacak olup gerekli olacak kullanma suyu için ise santral sahasına su deposu konulacaktır. Su deposu, kullanıma uygun su satın alınarak doldurulacaktır.

Proje kapsamında yürütülecek çalışmalarda, alana yerleştirilecek türbinler ve yeni yapılacak ulaşım yolları sonucu etkilenecek alanlar mevcuttur. İnşaat sırasında meydana gelecek kirleticilerin etkisini yitirdiği yerler etki alanının sınırını oluşturmaktadır. Proje kapsamında tesis edilecek türbinler merkez alınmak üzere türbinlerin çevresindeki 200 m yarıçapındaki alan etki alanı olarak kabul edilmiştir. Bu alanlardan kaynaklanacak toz ve gürültü en kötü koşullarda tesis edilecek türbinlerin etrafında 200 m yarıçapındaki alanı etkileyecektir. Projenin inşaatı sırasında oluşacak etki alanı 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada (Bkz. Ek-9) verilmiştir

Projenin inşaat ve işletme aşamalarında oluşacak çevresel etkiler ve alınacak önlemler aşağıdaki tabloda kısaca özetlenmiştir;

Çevresel Etki	Kaynağı	Bertaraf Yöntemi ve Alınacak Önlemler
İnşaat aşaması		
Evsel nitelikli sıvı atıklar	Personelin su kullanımı sonrası	RES alanında ihtiyaçlardan kaynaklı oluşacak atık sular için; 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Lağım Mecrası İnşaası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" hükümleri gereğince, sızdırmasız fosseptik inşa edilecektir. İnşaat alanında çalışanlardan kaynaklanacak evsel nitelikli atık sular sızdırmasız fosseptikte toplanacaktır. Fosseptikte toplanacak evsel nitelikli atık suların, vidanjör hizmeti ile bertarafı sağlanacaktır. Proje kapsamında herhangi bir atık su arıtma tesisi yapılmayacaktır. Proje kapsamında 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 10.01.2016 tarih ve 29589 sayı ile değişiklik yapılan "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.
Evsel nitelikli katı atıklar	Çalışan personelden kaynaklı	Evsel nitelikli katı atıklar sahada bulundurulacak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek olup, ilgili belediye tarafından alınarak bertarafı sağlanacaktır. Proje kapsamında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.03.2017 tarih ve 30016 sayı ile değişiklik yapılan "Atık Yönetimi Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.
İnşaat kaynaklı atıklar	Kağıt, demir, plastik vb.	Ayrı ayrı biriktirilerek bu tür atıkları değerlendirmek için toplayan Lisanslı firmalara verilecektir.
Toz emisyonları	İnşaat sürecinde	Rüzgarlı ve kuru havalarda alan arazöz ile nemlendirilecektir. Savurma yapmadan yükleme-boşaltma yapılacaktır. Nakliye sırasında kamyonların üzeri branda ile kapatılacaktır. Açıkta depolanan malzemenin tozumasını engellemek için gerekli önlemler alınacaktır (Yığının üzerinin örtülmesi veya nemlendirilmesi vb.). 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.12.2014 tarih ve 29211 tarihinde değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.
Gürültü	İnşaat aşamasında kullanılacak iş makineleri ve ekipmanlardan	04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Çevresel Etki	Kaynağı	Bertaraf Yöntemi ve Alınacak Önlemler
Atık yağlar	İş makinelerinin yağ değişimlerinden çıkan atık motor yağlar	İnşaat aşamasında kullanılacak iş makinelerinin yağ değişimleri yetkili servislere yaptırılacağı için inşaat alanında atık yağ oluşmayacaktır.
Atık Pil ve Aküler	İş makinelerinden, ekipman, teçhizat	Proje kapsamında oluşacak atık pil ve aküler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.12.2014 tarih ve 29214 tarihinde değişiklik yapılan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Atık aküler yeni akü alınırken yetkili bayiine teslim edilecek olup atık piller ise Taşınabilir Pil Üreticileri ve İth. Derneği İkt. İşl.(TAP)'ne gönderilecektir.
Tıbbi atıklar	İnşaat ve İşletme aşamaları	İnşaat ve işletme aşamasında çalışacak kişi sayısı 50 kişiyi aşmayacaktır. Bu nedenle tesiste bir revir bulunmayacaktır. Oluşabilecek hastalanma, yaralanma, kaza vb. durumlarda ise en yakın sağlık kuruluşlarından yararlanılacaktır. Ayrıca şantiye tesisinde ilk yardım çantası bulundurulacaktır. Proje kapsamında 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 21.03.2014 tarih ve 28948 sayı ile değişiklik yapılan "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun hareket edilecektir.
Bitkisel toprak	Arazi hazırlık ve inşaat kazıları sırasında	İnşaat bittikten sonra Bağlama RES sahasında çevrenin düzenlenmesinde bitkisel toprak araziye tekrar serilerek peyzaj amaçlı kullanılacaktır. İnşaat sırasında 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayı ile değişiklik yapılan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun hareket edilecektir.
Hafriyat artığı	Arazi hazırlık ve inşaat kazıları sırasında	Kazılardan çıkacak hafriyatın tamamı dolguda ve çevre düzenlemesinde kullanılacağı için inşaat bitiminde hafriyat artığı oluşmayacaktır. İnşaat sırasında 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayı ile değişiklik yapılan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun hareket edilecektir.

Çevresel Etki	Kaynağı	Bertaraf Yöntemi ve Alınacak Önlemler
Ömrünü Tamamlamış Lastikler	Kullanılacak araçlardan	Projenin inşaat aşamasında kullanılacak iş makinesi ve araçlardan çıkacak atık lastikler 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı ile değişiklik yapılan "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu lisanslı kuruluşlara verilecektir.
Elektrik kaçağı	Rüzgar Türbinlerinden	İnsan sağlığı için en tehlikeli faktörlerden biri olan elektrik kaçaklarının önlenmesi için inşaat sırasında türbinlerin kule tabanı ve gövdelerinde topraklama yapılacaktır.
İş Sağlığı ve Güvenliği	İnşaat faaliyetlerinden	İş kazasının önlenmesi için çalışma alanlarına uyarıcı levhalar konulacak ve çalışanlara kişisel koruyucu ekipmanlar verilecektir. Çalışma süreleri içerisinde kısa molalar verilerek konsantrasyon azalmasına bağlı iş kazalarının oluşma riskinin önüne geçilecektir. Kullanılacak araç ve gereçler, insan anatomi ve fizyolojisine uygun, ergonomik özelliklerde olanlardan seçilecektir.
Halkın Güvenliği	İnşaat faaliyetlerinden ve alanından	Her türlü kazanın önlenmesi için çalışma alanlarına uyarıcı tehlike levhaları konulacaktır. Ayrıca çalışma alanına halkın girmesi engellenecektir. Halk bu konuda bilgilendirilecektir.
İşletme aşaması		
Evsel nitelikli sıvı atıklar	Çalışanlardan kaynaklanacak evsel nitelikli sıvı atıklar	Çalışacak kişilerden kaynaklı evsel nitelikli atık sular sızdırmasız fosseptiğe verilecektir. Fosseptikte toplanacak evsel nitelikli atık suların, ücreti karşılığında vidanjör ile özel firma aracılığıyla bertarafı sağlanacaktır. Proje kapsamında 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 10.01.2016 tarih ve 29589 sayı ile değişiklik yapılan "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.
Evsel nitelikli katı atıklar	Çalışan personelden	Evsel nitelikli katı atıklar alanda bulundurulacak ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek olup, ilgi belediye tarafından alınarak bertarafı sağlanacaktır. Proje kapsamında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Çevresel Etki	Kaynağı	Bertaraf Yöntemi ve Alınacak Önlemler
Elektronik Atıklar	İdari bina ve sosyal tesisten	İşletme aşamasında çıkması muhtemel floresan lambalar, elektrik kabloları ve diğer elektrik ve elektronik atıklar, 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği" gereği geri kazanım ve bertaraf tesislerine gönderilecektir.
Atık Madeni yağlar	Rüzgar türbinlerinin bakımlarından	İşletme aşamasında türbinlerin bakımından çıkacak olan atık yağ tek dişli kutusu yağıdır. Dişli kutusu yağı yılda bir kere değiştirilecek olup, 1 türbinden ortalama 300 lt atık yağ oluşmaktadır. Yıllık oluşacak toplam atık yağ miktarı 300 lt x 25 = 7.500 lt'dir. Proje kapsamında oluşacak atık yağlar, 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 05.11.2013 tarih ve 28812 ile değişiklik yapılan "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine göre sızdırmasız kaplarda biriktirilerek lisanslı kuruluşlara verilecektir.
Tehlikeli Atıklar	Rüzgar türbinlerinin bakımlarından	Katı atıkların yağ, yakıt, boya vb. kimyasallar ile kontamine olması 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.03.2017 tarih ve 30016 sayı ile değişiklik yapılan "Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre bertarafı sağlanacaktır
Atık Pil ve Akümülatörler	Kullanılacak araçlardan	Proje kapsamında oluşacak atık pil ve aküler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.12.2014 tarih ve 29214 tarihinde değişiklik yapılan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Atık aküler yeni akü alınırken yetkili bayiine teslim edilecek olup atık piller ise Taşınabilir Pil Üreticileri ve İth. Derneği İkt. İşl.(TAP)'ne gönderilecektir.
Ömrünü Tamamlamış Lastikler	Kullanılacak araçlardan	Atık lastikler 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı ile değişiklik yapılan "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" gereğince; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu lisanslı kuruluşlara verilecektir.
Gürültü	İşletmedeki Rüzgar Türbinlerinden	04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Çevresel Etki	Kaynağı	Bertaraf Yöntemi ve Alınacak Önlemler
Elektromanyetik Alan (EMA)	İşletmedeki Rüzgar Türbinlerinden	Proje dahilinde 24.07.2010 tarih 27651 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.
İş Sağlığı ve Güvenliği	İşletmedeki türbinlerin yer aldığı proje alanından	İş kazasının önlenmesi için işletmedeki proje alanına uyarıcı levhalar konulacak ve çalışanlara kişisel koruyucu ekipmanlar verilecektir.
Halkın Güvenliği	İşletme alanından	Her türlü kazanın önlenmesi için işletme alanına uyarıcı tehlike levhaları konulacaktır. Ayrıca işletme alanına halkın girmesi engellenecektir.

İnşaat ve işletme aşamalarında çalışanların sağlık ve güvenliklerini korumak için 4857 sayılı İş Kanunu ve bu kanunlara istinaden hazırlanıp yayımlanmış olan ve yürürlükte bulunan tüzük ve yönetmelikler ile ilgili mevzuata uyulacaktır.

Projede belirtilen tesislerin montajı, işletilmesi ve işletme faaliyete kapatıldıktan sonraki işlemlerde ÇED raporunda belirtilen taahhütlere ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ve bu kanunlara istinaden çıkarılan tüzük ve yönetmelikler ile ilgili mevzuata uyulacaktır. Proje kapsamında aşağıdaki yönetmeliklere riayet edilecektir

- 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.03.2017 tarih ve 30016 sayı ile değişiklik yapılan **"Atık Yönetimi Yönetmeliği"**,

- 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayı ile değişiklik yapılan **"Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"**,

- 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 23.12.2014 tarih ve 29214 tarihinde değişiklik yapılan **"Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği"**,

- 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 10.01.2016 tarih ve 29589 sayı ile değişiklik yapılan **"Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği"**,

- 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 22.05.2015 tarih ve 29363 sayı ile değişiklik yapılan **"Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik**",

- 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 05.05.2009 tarih ve 27219 sayı ile değişiklik yapılan **"Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği"**,

- 04.04.2014 tarih ve 28962 sayı ile Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 01.08.2017 tarih ve 30141 sayı ile değişiklik yapılan "**Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği**",

- 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı ile değişiklik yapılan **"Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik**",

-

▪ 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı ile değişiklik yapıla "**Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği**",

▪ 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "**Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği**",

▪ 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"**,

▪ 04.06.2010 tarih 27601 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 18.11.2015 tarih ve 29536 sayı ile değişiklik yapılan **"Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"**,

▪ 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.05.2017 tarih ve 30077 sayı ile değişiklik yapılan "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği**",

▪ 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 05.11.2013 tarih ve 28812 ile değişiklik yapılan **"Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği"**,

▪ 21.11.2008 tarih ve 27061 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 16.08.2011 tarih ve 28027 sayılı değişiklik yapılan **"Çevre Denetimi Yönetmeliği"**,

▪ 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.12.2014 tarih ve 29211 tarihinde değişiklik yapılan "**Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği**",

▪ 26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayı ile değişiklik yapılan **"Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği"**,

▪ 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.07.2013 tarih ve 28704 sayı ile değişiklik yapılan **"Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik"**,

▪ 30.11.2013 tarih ve 28837 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 11.03.2017 tarih ve 30004 sayı ile değişiklik yapılan **"Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü İle Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği"**,

▪ 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği"**,

▪ 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 31.05.2017 tarih ve 30082 sayı ile değişiklik yapılan **"Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik"**,

▪ 14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik"**,

▪ 06.03.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 03.05.2007 tarih ve 26511 sayı ile değişiklik yapılan **"Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik"**,

▪ 18.12.2013 tarih ve 28855 sayı ile Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren **"Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmelik"**,

▪ 17.02.2005 tarih ve 25730 sayı ile Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 20.10.2016 tarih ve 29863 sayı ile değişiklik yapılan **"İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik"**,

▪ 29.12.2012 tarih ve 28512 sayı ile Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 30.06.2016 tarih ve 29758 sayı ile değişiklik yapılan **"İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği"**,

▪ 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği"**,

▪ 24.07.2010 tarih 27651 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik"**,

ve 13.05.2006 tarih ve 26167 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "**Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun"**da yer alan ilgili hükümlere uyulacaktır.

EKLER

EK-1	PROJE ALANINA AİT KOORDİNATLAR
EK-2	PROJE ALANINI GÖSTERİR TOPOĞRAFİK HARİTA
EK-3	PROJE ALANINI GÖSTERİR ARAZİ KULLANIM HARİTASI
EK-4	PROJE ALANINI GÖSTERİR MEŞCERE HARİTASI
EK-5	PROJE ALANINI GÖSTERİR JEOLOJİ HARİTASI
EK-6	PROJE ALANINI GÖSTERİR UYDU GÖRÜNTÜSÜ
EK-7	PROJE ALANINI GÖSTERİR ÇEVRE DÜZENİ PLANI
EK-8	ONAYLI ÇEVRE DÜZENİ PLANI, LEJANT VE PLAN HÜKÜMLERİ
EK-9	PROJE ALANI ETKİ HARİTASI
EK-10	GEVAŞ METEOROLOJİ BÜLTENİ VE OLAĞANÜSTÜ METEOROLOJİK OLAYLAR (FEVK) BİLGİLERİ
EK-11	BAĞLAMA RES FLORA RAPORU
EK-12	BAĞLAMA RES FAUNA RAPORU
EK-13	BAĞLAMA RES ORNİTOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU
EK-14	ACİL MÜDAHALE PLANLARI
EK-15	BAĞLAMA RES EPDK LİSANSI
EK-16	RESMİ YAZILAR
EK-17	HALKIN KATILIM TOPLANTISI TUTANAKLARI
EK-18	PROJE ALANINI GÖSTERİR FOTOĞRAFLAR

EK-1

PROJE ALANINA AİT KOORDİNATLAR

KOORDINATLAR DİZİNİ

	UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
	TÜRBİN NUMARASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
TÜRBİNLER	T.1	296035,00	4243242,00	38,312544	42,667005
	T.2	296935,00	4243292,00	38,313198	42,677276
	T.3	298485,00	4244142,00	38,321202	42,694749
	T.4	300135,00	4244842,00	38,327875	42,713412
	T.5	301135,00	4244142,00	38,321794	42,725041
	T.6	301035,00	4243092,00	38,312317	42,724194
	T.7	302885,00	4244192,00	38,322631	42,745031
	T.8	304035,00	4244142,00	38,322433	42,758191
	T.9	304785,00	4243892,00	38,320345	42,766834
	T.10	305535,00	4243842,00	38,320058	42,775421
	T.11	306785,00	4245742,00	38,337439	42,789190
	T.12	306835,00	4244842,00	38,329345	42,790008
	T.13	307435,00	4244242,00	38,324070	42,797031
	T.14	308135,00	4243942,00	38,321519	42,805115
	T.15	308785,00	4243542,00	38,318055	42,812654
	T.16	309485,00	4243242,00	38,315502	42,820736
	T.17	310185,00	4242592,00	38,309797	42,828912
	T.18	310485,00	4241492,00	38,299954	42,832636
	T.19	310985,00	4242092,00	38,305463	42,838190
	T.20	312085,00	4241642,00	38,301642	42,850882
	T.21	312135,00	4240742,00	38,293547	42,851693
	T.22	314185,00	4241242,00	38,298477	42,874988
	T.23	315135,00	4240992,00	38,296421	42,885910
	T.24	316171,00	4241873,00	38,304569	42,897521
	T.25	317466,00	4242087,00	38,306760	42,912267

	UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
	KÖŞE NUMARASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
RES ALANI	K.1	306785,06	4246417,00	38,343518	42,789006
	K.2	307121,95	4246326,88	38,342779	42,792882
	K.3	307369,00	4246080,48	38,340613	42,795775
	K.4	307460,00	4245743,30	38,337596	42,796907
	K.5	309821,95	4243826,88	38,320841	42,824430
	K.6	310069,00	4243580,48	38,318675	42,827321
	K.7	312085,06	4242317,00	38,307721	42,850703
	K.8	312421,95	4242226,88	38,306980	42,854578
	K.9	312669,00	4241980,48	38,304812	42,857467
	K.10	312760,00	4241643,30	38,301794	42,858596
	K.11	312670,12	4241305,46	38,298733	42,857658
	K.12	313510,00	4241243,62	38,298351	42,867273
	K.13	313601,11	4241580,67	38,301406	42,868225
	K.14	313848,18	4241826,96	38,303675	42,870984
	K.15	314185,06	4241917,00	38,304556	42,874811
	K.16	315834,18	4242457,96	38,309768	42,893519
	K.17	316171,06	4242548,00	38,310648	42,897346
	K.18	317129,18	4242671,96	38,311960	42,908266
	K.19	317466,06	4242762,00	38,312840	42,912093
	K.20	317802,95	4242671,88	38,312097	42,915967
	K.21	318050,00	4242425,48	38,309928	42,918855
	K.22	318141,00	4242088,30	38,306909	42,919982
	K.23	318051,12	4241750,46	38,303848	42,919041
	K.24	317804,03	4241502,74	38,301567	42,916281
	K.25	317465,96	4241412,00	38,300681	42,912441
	K.26	315473,03	4240407,74	38,291229	42,889926
	K.27	315134,96	4240317,00	38,290342	42,886086
	K.28	313846,55	4240657,98	38,293147	42,871273
	K.29	313599,67	4240905,82	38,295327	42,868387
	K.30	312810,00	4240743,30	38,293699	42,859406
	K.31	312720,12	4240405,46	38,290638	42,858468
	K.32	312473,03	4240157,74	38,288355	42,855710

UTM ED50 DOM_45 ZON_38				COĞRAFİ WGS84	
	KÖŞE NUMARASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
	K.33	312134,96	4240067,00	38,287468	42,851871
	K.34	311796,55	4240157,98	38,288216	42,847980
	K.35	310146,55	4240907,98	38,294623	42,828925
	K.36	309899,67	4241155,82	38,296803	42,826037
	K.37	309599,67	4242255,82	38,306645	42,822313
	K.38	309146,55	4242657,98	38,310171	42,817025
	K.39	308784,96	4242867,00	38,311976	42,812836
	K.40	308446,55	4242957,98	38,312723	42,808943
	K.41	307096,55	4243657,98	38,318738	42,793321
	K.42	306849,67	4243905,82	38,320917	42,790432
	K.43	306210,00	4243843,30	38,320216	42,783136
	K.44	306120,12	4243505,46	38,317154	42,782202
	K.45	305873,03	4243257,74	38,314870	42,779445
	K.46	305534,96	4243167,00	38,313979	42,775606
	K.47	304784,96	4243217,00	38,314266	42,767020
	K.48	302884,96	4243517,00	38,316552	42,745219
	K.49	302546,55	4243607,98	38,317297	42,741326
	K.50	302299,67	4243855,82	38,319475	42,738434
	K.51	301720,12	4243805,46	38,318893	42,731824
	K.52	301619,00	4243430,48	38,315494	42,730773
	K.53	301710,00	4243093,30	38,312478	42,731908
	K.54	301620,12	4242755,46	38,309416	42,730976
	K.55	301373,03	4242507,74	38,307130	42,728221
	K.56	301034,96	4242417,00	38,306238	42,724383
	K.57	300696,55	4242507,98	38,306982	42,720490
	K.58	300449,67	4242755,82	38,309159	42,717599
	K.59	300360,00	4243093,62	38,312181	42,716478
	K.60	300451,11	4243430,67	38,315237	42,717424
	K.61	300134,96	4244167,00	38,321797	42,713603
	K.62	299796,55	4244257,98	38,322541	42,709708
	K.63	299070,12	4243805,46	38,318303	42,701533
	K.64	298823,03	4243557,74	38,316017	42,698780

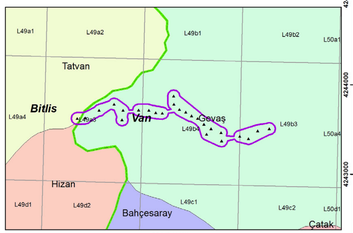
UTM ED50 DOM_45 ZON_38				COĞRAFİ WGS84	
	KÖŞE NUMARASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
	K.65	298484,96	4243467,00	38,315124	42,694941
	K.66	297520,12	4242955,46	38,310300	42,684060
	K.67	297273,03	4242707,74	38,308014	42,681307
	K.68	296934,96	4242617,00	38,307120	42,677470
	K.69	296034,96	4242567,00	38,306466	42,667199
	K.70	295696,55	4242657,98	38,307208	42,663305
	K.71	295449,67	4242905,82	38,309383	42,660412
	K.72	295360,00	4243243,62	38,312405	42,659290
	K.73	295451,11	4243580,67	38,315461	42,660233
	K.74	295698,18	4243826,96	38,317735	42,662986
	K.75	296035,06	4243917,00	38,318622	42,666810
	K.76	296598,18	4243876,96	38,318390	42,673258
	K.77	296935,06	4243967,00	38,319277	42,677083
	K.78	297901,11	4244480,67	38,324121	42,687978
	K.79	298148,18	4244726,96	38,326394	42,690732
	K.80	298485,06	4244817,00	38,327281	42,694557
	K.81	299551,11	4245180,67	38,330795	42,706641
	K.82	299798,18	4245426,96	38,333068	42,709396
	K.83	300135,06	4245517,00	38,333954	42,713222
	K.84	300471,95	4245426,88	38,333217	42,717099
	K.85	301471,95	4244726,88	38,327136	42,728728
	K.86	301719,00	4244480,48	38,324972	42,731622
	K.87	301810,00	4244143,30	38,321955	42,732756
	K.88	302210,00	4244193,62	38,322497	42,737315
	K.89	302301,11	4244530,67	38,325552	42,738262
	K.90	302548,18	4244776,96	38,327825	42,741017
	K.91	302885,06	4244867,00	38,328710	42,744844
	K.92	304035,06	4244817,00	38,328512	42,758005
	K.93	304371,95	4244726,88	38,327774	42,761881
	K.94	305535,06	4244517,00	38,326137	42,775236
	K.95	305871,95	4244426,88	38,325398	42,779112
	K.96	306119,00	4244180,48	38,323233	42,782004

UTM ED50 DOM_45 ZON_38				COĞRAFİ WGS84	
	KÖŞE NUMARASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
	K.97	306496,55	4244257,98	38,324012	42,786298
	K.98	306249,67	4244505,82	38,326191	42,783408
	K.99	306160,00	4244843,62	38,329213	42,782290
	K.100	306110,00	4245743,62	38,337308	42,781471
	K.101	306201,11	4246080,67	38,340363	42,782421
	K.102	306448,18	4246326,96	38,342634	42,785178

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
ŞALT SAHASI	DOĞU	KUZEY	ENLEM	BOYLAM
ŞALT	314915,00	4241257,00	38,298763	42,883327

EK-2

PROJE ALANINI GÖSTERİR TOPOĞRAFİK HARİTA



PROJE ALANI

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

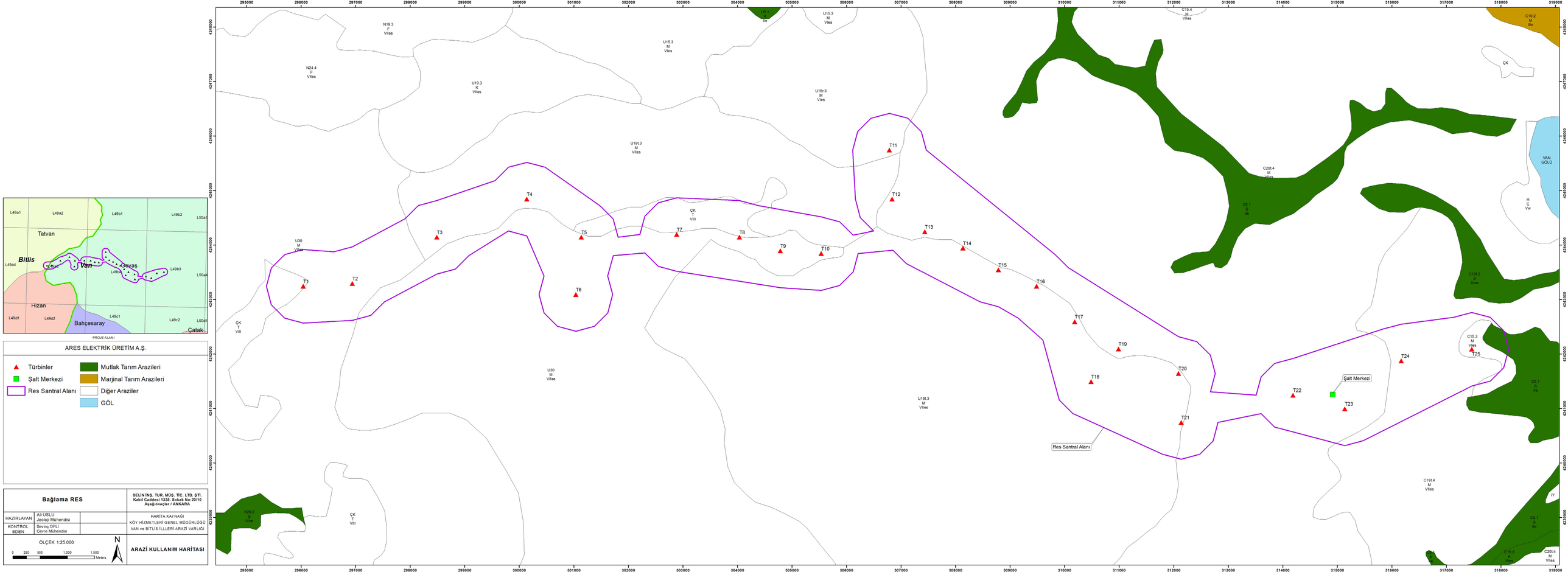
- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı

Bağlama RES		**SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.** Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıövecler / ANKARA
HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi	
KONTROL EDEN	Sevinç OFLU Çevre Mühendisi	HARİTA KAYNAĞI HARİTA GENEL KOMUTANLIĞI
ÖLÇEK 1:25.000	0 250 500 1.000 1.500 Meters	**TOPOGRAFİK HARİTA**

N

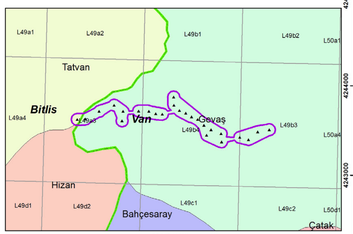
EK-3

PROJE ALANINI GÖSTERİR ARAZİ KULLANIM HARİTASI


Tatvan
Bitlis
Van
Gevaş
Hizan
Bahçesaray
Çatak
L49a1
L49a2
L49b1
L49b2
L50a1
L49a4
L49b3
L50a2
L49d1
L49d2
L49c1
L49c2
L50d1
PROJE ALANI
ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
Türbinler
Şalt Merkezi
Res Santral Alanı
Mutlak Tarım Arazileri
Marjinal Tarım Arazileri
Diğer Araziler
GÖL
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
Şalt Merkezi
Res Santral Alanı
VAN GÖLÜ
Bağlama RES
SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10
Aşağıöveçler / ANKARA
HAZIRLAYAN
Ali USLU
Jeoloji Mühendisi
KONTROL EDEN
Sevinç OFLU
Çevre Mühendisi
HARİTA KAYNAĞI
KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
VAN ve BİTLİS İLLLERİ ARAZİ VARLIĞI
ÖLÇEK 1:25.000
0 250 500 1.000 1.500 Meters
N
ARAZİ KULLANIM HARİTASI

EK-4

PROJE ALANINI GÖSTERİR MEŞCERE HARİTASI



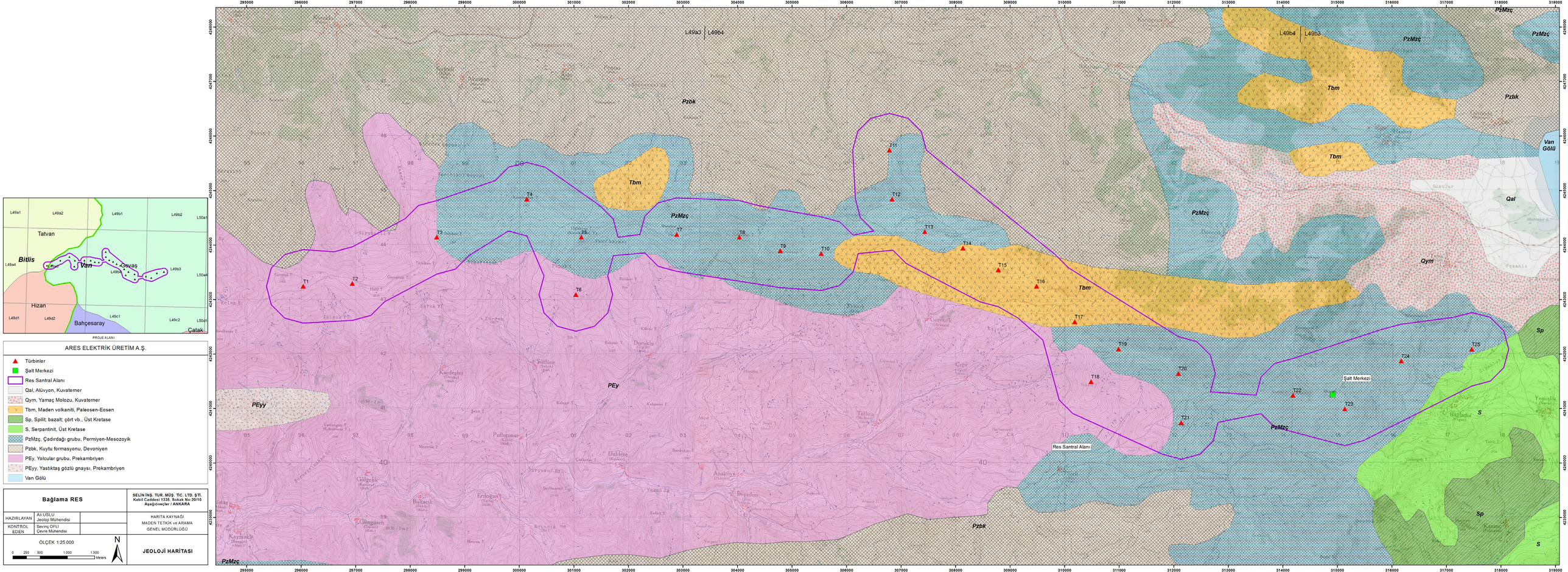
ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı

Bağlama RES			**SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ. Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıöveçler / ANKARA**
HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi		HARİTA KAYNAĞI: ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KONTROL EDEN	Sevinç OFLİ Çevre Mühendisi		
ÖLÇEK 1:25.000 0 250 500 1.000 1.500 Meters N			**MEŞCERE HARİTASI**

EK-5

PROJE ALANINI GÖSTERİR JEOLOJİ HARİTASI



ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı
- Qal, Alüvyon, Kuvaterner
- Qym, Yamaç Molozu, Kuvaterner
- Tbm, Maden volkaniti, Paleosen-Eosen
- Sp, Spilit; bazalt; çört vb., Üst Kretase
- S, Serpantinit, Üst Kretase
- PzMzç, Çadırdağı grubu, Permiyen-Mesozoyik
- Pzbk, Kuytu formasyonu, Devoniyen
- PEy, Yolcular grubu, Prekambriyen
- PEyy, Yastıktaş gözlü gnaysı, Prekambriyen
- Van Gölü

Bağlama RES

SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
Kabil Caddesi 1335. Sokak No: 20/10
Aşağıöveçler / ANKARA

HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi	
KONTROL EDEN	Sevinç OFLU Çevre Mühendisi	

HARİTA KAYNAĞI
MADEN TETKİK ve ARAMA
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÖLÇEK 1:25.000

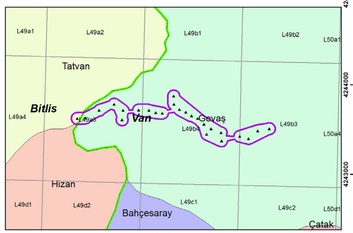
0 250 500 1.000 1.500 Meters

N

JEOLOJİ HARİTASI

EK-6

PROJE ALANINI GÖSTERİR UYDU GÖRÜNTÜSÜ



ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı

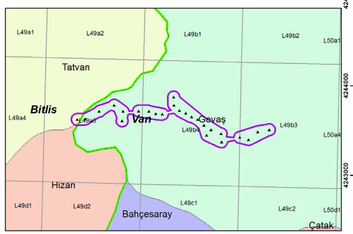
Bağlama RES		**SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.** Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıövecler / ANKARA
HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi	HARITA KAYNAĞI GOOGLE EARTH
KONTROL EDEN	Sevinç OFLI Çevre Mühendisi	
ÖLÇEK 1:25.000		**UYDU GÖRÜNTÜSÜ**

0 250 500 1.000 1.500 Meters

N

EK-7

PROJE ALANINI GÖSTERİR ÇEVRE DÜZENİ PLANI



ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

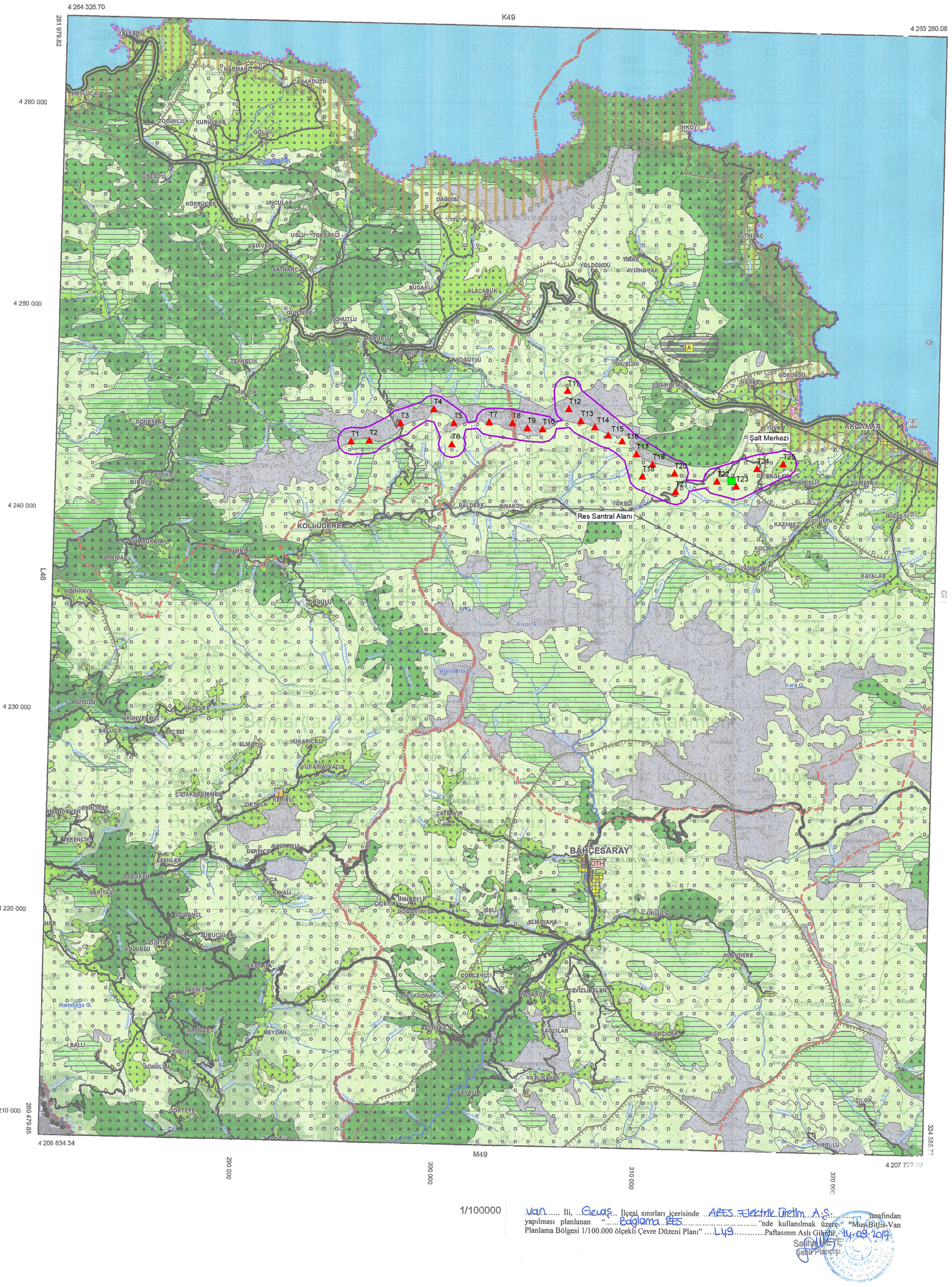
- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı

Bağlama RES			**SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.** Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıöveçler / ANKARA
HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi		HARİTA KAYNAĞI ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
KONTROL EDEN	Sevinç OFLU Çevre Mühendisi		
ÖLÇEK 1:25.000		N	**ÇEVRE DÜZENİ PLANI**

0 250 500 1.000 1.500 Meters

MUŞ - BİTLİS - VAN PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

VAN - L49



1/100000

Van ..... İli, ..Gevaş.. İlçesi sınırları içerisinde ..ARES Elektrik Üretim A.Ş. ..... tarafından yapılması planlanan "..... Bağlama RES ..... "nde kullanılmak üzere "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı" ....L49.....Paftasının Aslı Gibidir. 14.09.2017

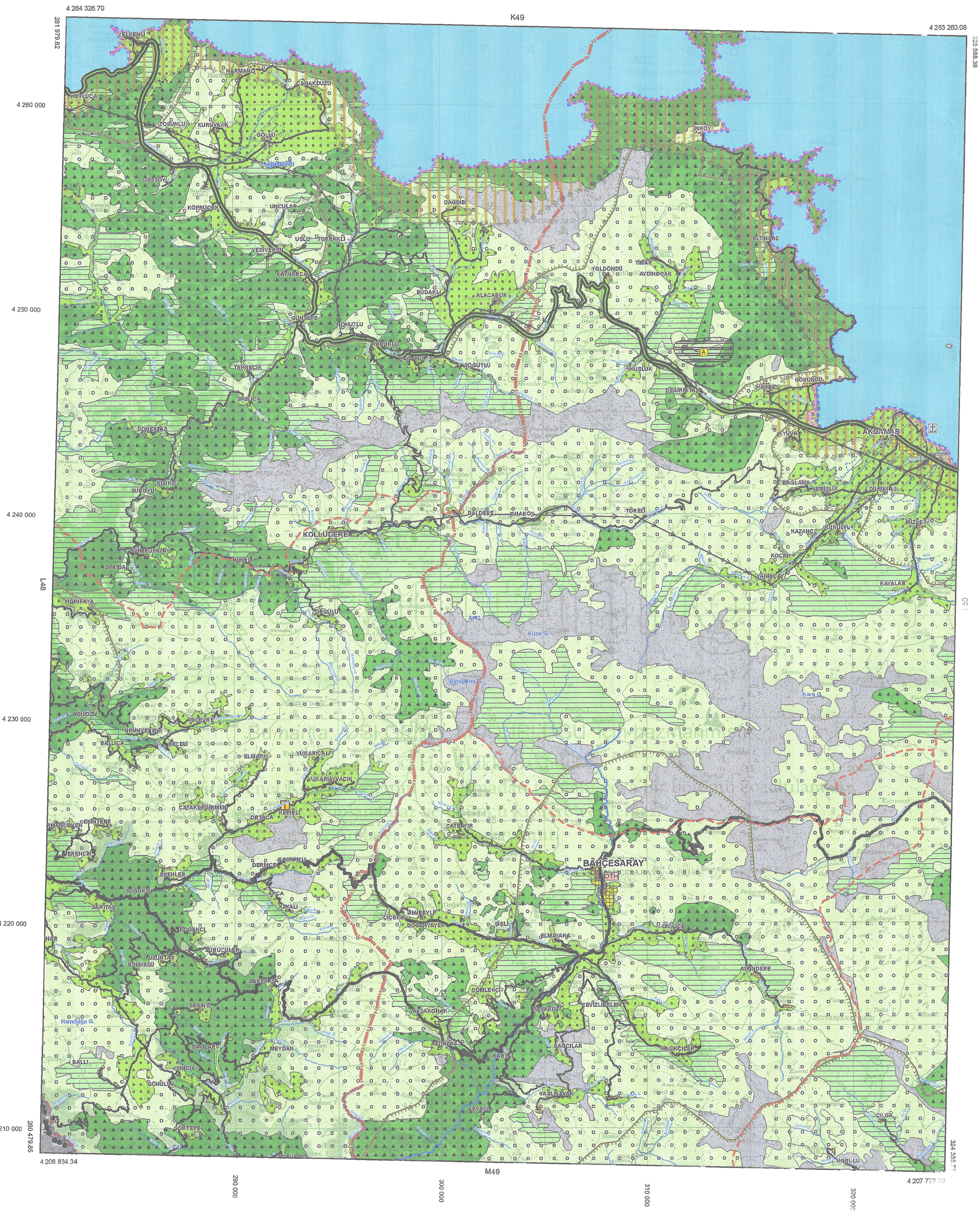
Salihe METE
Şehir Plancısı

EK-8

ONAYLI ÇEVRE DÜZENİ PLANI, LEJANT VE PLAN HÜKÜMLERİ

MUŞ - BİTLİS - VAN PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

VAN - L49



1/100000

Van ..... İli, ..Gevaş.. İlçesi sınırları içerisinde ..ARES Elektrik Üretim A.Ş. ..... tarafından yapılması planlanan "..... Bağlama RES ....."nde kullanılmak üzere "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı" ....L49.....Paftasının Aslı Gibidir. 14.09.2017

Şehir Plancısı

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü

MUŞ - BİTLİS - VAN PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- ÜLKE SINIRI
- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI
- BELEDİYE SINIRI

PLANLAMA SINIRLARI

- PLAN ONAMA SINIRI

ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLAR

- TURİZM MERKEZİ
- YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI
- TABİAT ANITI
- SULAK ALAN SINIRI
- SULAK ALAN EKOLOJİK ETKİLENME BÖLGE SINIRI
- VAN GÖLÜ AFETE MARUZ SU KOTU SINIRI

ARAZİ KULLANIMI

YERLEŞİM ALANLARI

- KENTSEL YERLEŞİK ALAN
- KENTSEL GELİŞME ALANI
- KENTSEL GELİŞME ALANI (BAĞ - BAHÇE NİZAMI)
- KIRSAL YERLEŞME ALANI
- BARAJ SU KOTU ALTINDA KALAN KÖYLER
- BARAJ SU KOTU ALTINDA KALAN KÖYLERİN YENİDEN YERLEŞİM ALANLARI

ÇALIŞMA ALANLARI

- BÜYÜK ALAN KULLANIMI GEREKTİREN KAMU KURULUŞ ALANI
- SANAYİ ALANI
- OSB ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- DEPOLAMA ALANI
- KONUT DIŞI KENTSEL ÇALIŞMA ALANI
- KÜÇÜK SANAYİ SİTESİ
- OTH ORGANİZE TARIM / HAYVANCILIK BÖLGESİ

TURİZM ALANLARI

- TURİZM TESİS ALANI
- E EKOTURİZM
- TERMAL TURİZM
- KIŞ TURİZM
- G GÜNÜBİRLİK ALAN
- K KÜLTÜR TURİZMİ
- İ İNANÇ TURİZMİ

BÜYÜK VE AÇIK ALAN KULLANIŞLARI

- U ÜNİVERSİTE ALANI
- TP TEKNOPARK ALANI
- BÖLGESEL / KENTSEL SPOR ALANI
- BÖLGE PARKI, BÜYÜK KENTSEL YEŞİL ALAN
- FUAR, PANAYIR, FESTİVAL ALANI

TARIMSAL ARAZİ KULLANIMLARI

- TARIM ARAZİSİ
- ÇAYIR-MERA
- SULAMA ALANI

DİĞER ARAZİ KULLANIM ALANLARI

- ORMAN ALANI
- AĞAÇLANDIRILACAK ALAN
- MESİRE ALANI
- ASKERİ ALAN
- TUZLA ALANI

KORUMA ALANLARI

SİT ALANLARI

- D DOĞAL SİT ALANI
- T TARİHİ SİT ALANI
- K KENTSEL SİT ALANI
- A ARKEOLOJİK SİT ALANI

DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR

- KAYALIK TAŞLIK ALAN
- SAZLIK BATAKLIK ALAN
- FUNDALIK-ÇALILIK ALAN
- DOĞAL VEYA AĞAÇLIK KARAKTERİ KORUNACAK ALAN
- ÖNEMLİ DOĞA ALANI (ÖDA) SINIRI

ALTYAPI

ULAŞIM

KARAYOLLARI

- BİRİNCİ DERECE YOL
- BİRİNCİ DERECE YOL (GÜZERGAHI ÖNERİLEN)
- İKİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL (GÜZERGAHI ÖNERİLEN)
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL (GÜZERGAHI ÖNERİLEN)
- DÖRDÜNCÜ DERECE YOL
- DÖRDÜNCÜ DERECE YOL (GÜZERGAHI ÖNERİLEN)
- SU ALTINDA KALAN ve GÜZERGAHI DEĞİŞEN YOL

DEMİRYOLLARI

- DEMİRYOLU GÜZERGAHI
- HIZLI TREN (PROJE)

DENİZYOLLARI VE KIYI YAPILARI

- LİMAN / LİMAN GERİ ALANI
- İSKELE
- GÖL ULAŞIM BAĞLANTILARI (Van - Tatvan Feribot Hattı)

HAVA YOLLARI

- HAVA ALANI
- MANİA SINIRI

ENERJİ - SULAMA

- BARAJ
- ENERJİ İLETİM HATTI
- DOĞALGAZ BORU HATTI
- DCS DOĞALGAZ ÇEVRİM SANTRALİ

SU YÜZEYLERİ

- GÖL / GÖLET
- NEHİR / DERE

ATIK VE ARITMA TESİSLERİ

- KA KATI ATIK BERTARAF VE GERİ KAZANIM TESİSİ
- ARITMA TESİSİ
- TA TEHLİKELİ ATIK BERTARAF TESİSİ

K

Ölçek: 1/100.000

0 1 2 4 6 Kilometre

..Van..... İli, ...Gevaş.. İlçesi sınırları içerisinde ..ARES Elektrik Üretim A.Ş. ..... tarafından yapılması planlanan "..... Bağlama RES ..... "nde kullanılmak üzere "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı" ....Uygun.....Paftasının Aslı Gibidir. 14.09.2017

Salina METE
Şehir Plancısı

açısından sakınca bulunmaması, mevcut su kalitesini bozmayacak şekilde çıkartılması, faaliyet sonunda arazinin doğaya geri kazandırılarak terk edilmesinin taahhüt altına alınması, koşullarıyla izin verilebilir.

Bu alandaki faaliyetlerden oluşan atık suların; Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ndeki ilgili sektörün alıcı ortama deşarj standartlarını sağlayarak havza dışına çıkartılması, ya da geri dönüşümlü olarak kullanılması zorunludur.

7.22.12. Uzun mesafeli koruma kuşaklarının ikinci bölümünde, ilk 3 km.lik bölümünün bittiği yerden başlayarak su toplama havzasının sınırına kadar olan alandaki faaliyetlere, oluşan atık suların Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ndeki Tablo-5'ten Tablo-21'e kadar olan deşarj standartlarını sağlayarak havza dışına çıkarılması veya geri dönüşümlü olarak kullanılması şartıyla izin verilebilir.

7.22.13. İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının koruma alanlarında bulunan derelerden kum ve çakıl çıkartılması amacıyla kum ocağı açılmasına izin verilmez.

7.22.14. Maden ruhsatının süresinin veya rezervin bitmesi halinde işletme sahasının "çevre ile uyumlu hale getirilmesini" içeren projenin ilgili idareye sunulması ve ilgili idareye yazılı taahhütte bulunulması zorunludur.

7.22.15. Birinci sınıf gayrı sıhhi müesseseler kapsamına giren maden üretim faaliyetleri ve veya bu faaliyetlere dayalı olarak üretim yapılan tesislerin etrafında mülkiyeti sınırlarında sağlık koruma bandı bırakılması zorunludur. Sağlık koruma bandı içerisinde mesken veya insan ikametine mahsus yapılaşmaya izin verilmez.

7.22.16. Bu planın onayından önce, tesis kullanıcılarına ulaşılamayan ve faaliyeti sona ermiş / terk edilmiş kum-çakıl / taş / maden ocakları, iyileştirme projesi; Valilik denetiminde ilgili idareye yaptırılır, uygulama Valilik tarafından denetlenerek sonuçlandırılır.

7.23. Enerji Üretim Alanları ve Enerji İletim Tesisleri:

7.23.1. Enerji üretim alanlarında, ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve Enerji Piyasası Düzenleme ve Denetleme Kurulunca verilecek lisans kapsamında, Bakanlığı'nın uygun görüşü alınması koşuluyla, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanmasını müteakip uygulamaya geçilir. Onaylı imar planları, sayısal ortamda, bilgi için Bakanlığa gönderilir.

7.23.2. Enerji iletim tesislerinde, ÇED Yönetmeliği hükümleri vasıtasıyla, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın uygun görüşü alınması koşuluyla, çevre düzeni planı değişikliğine gerek kalmaksızın, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda

…Van… İli, …Gevaş… İlçesi sınırları içerisinde …ARES Elektrik Üretim A.Ş.… tarafından yapılması planlanan "…Bağlama RES…"nde kullanılmak üzere "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı" …7.23 hükmünün… Paftasının Aslı Gibidir. 14.09.2017

Şehir Plancısı

hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanır ve planlar bilgi için Bakanlığa gönderilir.

7.24. Atık Bertarafı, Depolama ve/veya Geri Kazanım Tesis Alanı: Çevre Düzeni Planı bütünü içinde her türlü atıkların (kimyasal, tıbbi, tehlikeli atık, katı atık) kaynağında ayrı toplanması, bunların depolama alanlarına taşınması, transfer istasyonlarının kurulması, geri kazanım ile ilgili işlemlerin yürütülmesi ve bertaraf edilmesi gibi iş ve işlemleri kapsayan atık yönetimi sisteminin kurulması ile ilgili çalışmalar T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Valilikler, Belediyeler tarafından tamamlanacaktır. Mahalli idare hizmet birlikleri veya ajanslar atık yönetim sisteminin kurulmasını üstlenebilirler. Bu alanlarda, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Kimyasal Atıkların ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmelikleri hükümleri uygulanır.

Yakma veya düzenli depolarının yanısıra fiziksel/kimyasal/biyolojik önişlem ünitelerini içeren entegre atık bertaraf veya geri kazanım tesislerinin yer seçiminde, atığın en yakın ve en uygun olan tesiste bertaraf edilmesi ilkesi çerçevesinde, bölgenin atık miktarı dikkate alınarak ilgili kurum ve kuruluşların görüşü doğrultusunda tesisin yer seçimi belirlenir.

7.24.1. Tehlikeli Atık Bertaraf Tesis Alanları: Tehlikeli atıkların depolama işlemi sırasında alınan önlemlerin yeterli olduğu veya atığın özelliği sebebi ile depolama işleminde çevrenin olumsuz yönde etkilenmeyeceğinin bilimsel olarak ispat edilmesi hallerinde, atıklar depolanabilir veya bu amaçla depo tesisi kurulmasına izin verilebilir. Çevre düzenü planı bütünü içinde her türlü tehlikeli atıkların ilgili mevzuatta belirtilen standartları sağlayacak şekilde bertaraf edilmesi zorunludur.

7.25. Arıtma Tesisi Alanları: Çevre Düzeni Planı bütünü içinde her türlü sıvı atıkların ilgili mevzuatta belirtilen standartları sağlayacak şekilde arıtılması ve/veya bertaraf edilmesi zorunludur. Bu alanların yer seçim ve uygulaması bu planın ilkeleri çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak belediyeler, kurum ve kuruluşlar, mahalli idare hizmet birlikleri tarafından yapılabilir.

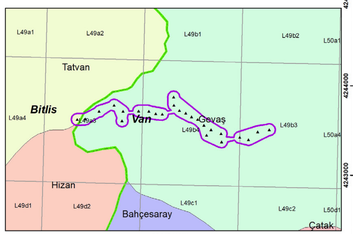
Planlama bölgesinde bulunan yüzeysel su kaynaklarının su kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesini önlemek amacıyla, atık sularını, akarsu, toprak v.b. gibi alıcı ortamlara veren ve nüfusu yoğun olan ilçe ve belde belediyelerinin kanalizasyon sistemleri ve arıtma tesisleri tamamlanacaktır.

7.26. Karayolu Kenarında Yapılacak Tesisler: Ülke ve bölgesel niteliği olan ve planda gösterilen yollardan cephe alacak tesislerde; 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu gereğinde çıkartılan "Karayolları Kenarında Yapılacak Ve Açılacak Tesisler Hakkındaki Yönetmelik" ve "Karayolları Kenarında Yapılacak Ve Açılacak Tesisler

ASLININ AYNIDIR.
16.09.2017
Şahika METE
Şehir Plancısı

EK-9

PROJE ALANI ETKİ HARİTASI



ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

- Türbinler
- Şalt Merkezi
- Res Santral Alanı
- Etki Alanı

Bağlama RES		**SELİN İNŞ. TUR. MÜŞ. TİC. LTD. ŞTİ.** Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıöveçler / ANKARA
HAZIRLAYAN	Ali USLU Jeoloji Mühendisi	
KONTROL EDEN	Sevinç OFLU Çevre Mühendisi	
ÖLÇEK 1:25.000		**ETKİ ALANINI GÖSTERİR TOPOGRAFİK HARİTA**

0 250 500 1.000 1.500 Meters

N

EK-10

GEVAŞ METEOROLOJİ BÜLTENİ VE OLAĞANÜSTÜ METEOROLOJİK OLAYLAR (FEVK) BİLGİLERİ

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696				17852-GEVAS					1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S.**	**(Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
Ortalama Basınç (hPa)	32	831.3	829.4	829.0	828.8	829.3	827.7	826.5	828.1	830.8	833.7	833.5	832.6
Maksimum Basınç (hPa)	32	845.5	843.4	845.8	839.7	839.6	836.6	834.3	835.1	841.9	844.7	844.4	844.7
Minimum Basınç (hPa)	32	812.8	805.5	811.8	815.3	817.2	815.5	814.8	817.7	818.5	816.5	815.7	812.9
07 Lokal Ortalama Sıcaklık (°C)	34	-5.4	-5.0	-0.5	6.6	11.8	16.7	19.5	17.8	13.0	7.3	1.4	-2.9
14 Lokal Ortalama Sıcaklık (°C)	34	0.5	0.9	4.7	11.1	16.3	21.9	26.2	26.1	21.9	14.8	7.8	2.8
21 Lokal Ortalama Sıcaklık (°C)	34	-4.2	-3.5	0.9	7.6	11.9	16.4	20.4	19.8	15.3	9.1	2.9	-1.8
Ortalama Sıcaklık (°C)	34	-3.3	-2.8	1.5	8.2	12.9	17.9	21.6	20.9	16.4	10.0	3.8	-0.9
Ortalama Sıcaklığın 5 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalama	34	0.1	0.2	5.2	24.7	30.7	29.7	30.9	30.8	29.7	29.1	11.6	1.5
Ortalama Sıcaklığın 10 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalam	34			0.6	9.1	25.6	29.6	30.9	30.8	29.1	15.8	0.8	0.0
Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	34	1.9	2.4	6.1	12.6	17.9	23.7	28.1	27.8	23.3	16.1	9.0	4.1
Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	34	-7.2	-6.8	-2.4	3.5	7.1	10.9	14.5	14.0	10.2	5.3	0.0	-4.6
Maksimum Sıcaklık Günü	34	13	18	28	26	29	23	8	30	3	2	5	10
Maksimum Sıcaklık Yılı	34	2003	2010	2001	2008	1985	1998	1986	1998	2008	1987	2006	1998
Maksimum Sıcaklık (°C)	34	12.2	12.0	20.7	27.2	29.6	33.0	36.2	36.5	32.5	25.0	17.0	15.0
Maksimum Sıcaklığın 30 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortala	34						0.4	7.8	6.1	0.4			
Maksimum Sıcaklığın 25 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortala	34				0.1	0.7	11.3	27.8	27.9	9.9	0.0		
Maksimum Sıcaklığın 20 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortala	34			0.1	1.4	9.5	26.2	30.8	30.8	25.7	5.0		
Maksimum Sıcaklığın -0,1 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortal	34	7.5	6.7	1.6	0.0							0.3	2.9
Gün İçindeki Maksimum Sıcaklık Farkı (°C)	34	16.0	17.8	16.8	16.0	18.0	19.0	18.8	19.6	19.4	16.9	16.1	16.6

KAYITLARA UYGUNDUR. 4

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696			17852-GEVAS						1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S.**	**(Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
Minimum Sıcaklık Günü	34	27	23	2	5	1	6	6	27	29	20	19	18
Minimum Sıcaklık Yılı	34	1983	1985	1985	2004	1984	2003	1997	1987	2009	1984	2001	2004
Minimum Sıcaklık (°C)	34	-19.6	-20.4	-23.0	-14.2	-1.4	3.7	7.0	7.0	0.0	-4.2	-15.2	-21.6
Minimum Sıcaklığın -0,1 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalaı	34	29.6	26.7	20.4	2.9	0.1					1.2	12.4	26.0
Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalam	34	25.1	22.6	12.1	0.7						0.2	5.4	18.8
Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalam	34	20.7	17.6	7.1	0.4							2.6	13.6
Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalan	34	9.0	7.0	1.8	0.1							0.5	3.9
Minimum Sıcaklığın -15 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalan	34	1.9	1.5	0.4								0.0	0.6
Minimum Sıcaklığın -20 °C ve Küçük Günler Sayısı Ortalan	34		0.1	0.0									0.1
Minimum Sıcaklığın 20 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalam	34							0.3	0.1				
Minimum Sıcaklığın 15 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalam	34					0.1	1.0	12.7	9.7	1.1			
Minimum Sıcaklığın 10 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalam	34			0.1	0.7	4.8	21.1	30.7	30.4	17.3	1.7	0.0	
Minimum Sıcaklığın 5 °C ve Büyük Günler Sayısı Ortalama	34			0.6	9.4	25.2	29.9	31.0	30.9	29.4	18.4	1.5	0.1
Ortalama Toprak Üstü Minimum Sıcaklık (°C)	34	-8.3	-7.6	-3.5	2.1	5.8	9.4	13.0	12.5	8.6	4.0	-1.5	-5.6
Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklık (°C)	34	-22.8	-22.3	-23.8	-23.1	-3.0	0.5	1.1	5.9	-1.7	-5.0	-16.6	-23.2
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0,1 °C ve Küçük Günler	34	29.7	27.3	24.4	5.9	0.4				0.1	2.3	17.8	28.1
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Küçük Günler Sa	34	26.1	22.6	15.3	1.5	0.0					0.5	9.5	21.5
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Küçük Günler Sa	34	21.4	18.7	9.9	0.6						0.1	4.9	15.8
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Küçük Günler S	34	10.7	8.5	2.4	0.1							0.9	5.5
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	34	5.0	5.5	6.9	8.9	9.5	11.8	13.5	12.5	10.5	8.1	8.8	6.6
07 Lokal Ortalama Nisbi Nem (%)	34	74.5	74.6	72.2	67.5	66.0	62.3	63.9	65.3	65.8	74.1	74.1	73.7
14 Lokal Ortalama Nisbi Nem (%)	34	57.7	58.9	57.3	51.8	48.9	43.9	41.2	40.2	42.0	50.1	54.2	56.4
21 Lokal Ortalama Nisbi Nem (%)	34	72.6	72.4	69.5	62.4	61.1	53.3	46.0	43.8	49.5	65.8	69.6	71.3

KAYITLARA UYGUNDUR.

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696			17852-GEVAS						1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S.**	**(Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
Ortalama Nem (%)	34	68.2	68.5	66.2	60.6	58.6	53.2	50.4	49.8	52.4	63.2	65.9	67.0
Minimum Nem (%)	34	14	12	5	5	6	6	7	6	7	10	16	11
07 Lokal Ortalama Bulutluluk	29	5.0	5.2	5.2	5.3	3.9	2.0	1.6	1.4	2.0	4.3	4.7	5.1
14 Lokal Ortalama Bulutluluk	29	5.3	5.4	5.6	5.9	5.2	3.3	2.7	2.4	2.8	4.9	5.4	5.5
21 Lokal Ortalama Bulutluluk	29	4.7	4.8	5.0	5.2	4.5	2.6	1.9	1.7	2.1	4.0	4.5	4.9
Ortalama Bulutluluk	29	5.0	5.1	5.2	5.5	4.5	2.6	2.0	1.8	2.3	4.4	4.9	5.2
Ortalama Açık Günler Sayısı	29	7.1	7.0	6.7	4.8	8.2	15.3	18.1	19.4	16.3	9.1	7.0	6.4
Ortalama Bulutlu Günler Sayısı	29	17.6	15.0	18.1	19.7	19.2	13.7	12.6	11.4	13.2	18.2	18.0	18.8
Ortalama Kapalı Günler Sayısı	29	6.2	6.2	6.2	5.6	3.6	1.0	0.3	0.2	0.6	3.7	5.0	5.9
07 Lokal Toplam Yağış Ortalaması (mm)	29	17.6	19.6	26.8	30.0	22.2	5.4	1.6	2.3	3.7	17.0	20.5	19.1
14 Lokal Toplam Yağış Ortalaması (mm)	29	7.7	8.7	11.8	13.7	12.7	4.5	2.2	1.3	4.2	11.6	12.8	10.5
21 Lokal Toplam Yağış Ortalaması (mm)	29	12.4	13.5	16.4	19.8	17.7	9.4	3.2	3.2	3.6	15.0	16.0	16.4
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	31	40.0	43.9	56.7	67.2	55.4	20.1	8.1	7.0	11.6	47.7	49.5	46.7
Maksimum Yağış (mm)	31	47.9	53.4	41.2	68.8	39.5	61.9	18.2	26.0	27.8	45.4	44.5	45.5
Yağışın 0,1 mm ve Büyük Olduğu Günler Sayısı Ortalamas	31	8.2	8.7	9.8	11.0	11.8	5.5	2.6	1.8	2.5	8.5	7.2	7.7
Yağışın 10 mm ve Büyük Olduğu Günler Sayısı Ortalaması	31	1.3	1.5	2.0	2.3	1.9	0.5	0.3	0.3	0.4	1.6	1.9	1.7
Yağışın 50 mm ve Büyük Olduğu Günler Sayısı Ortalaması	31		0.0		0.1		0.0						
Kar Yağışlı Günler Sayısı	31	7.7	7.8	6.2	1.3	0.1				0.0	0.2	2.2	5.1
Kar Örtülü Günler Sayısı	31	25.6	24.5	14.2	0.9	0.0					0.3	3.6	13.5
Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	31	87	74	88	33	15					48	57	91
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	29	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0		
Dolulu Günler Sayısı Ortalaması	31				0.1	0.3	0.2	0.0		0.1	0.0	0.0	
Kırağılı Günler Sayısı Ortalaması	29	1.3	0.2	0.4	0.1						0.3	5.8	5.3

KAYITLARA UYGUNDUR.

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696			17852-GEVAS						1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S. (Ocak**		**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
Toplam Orajlı Günler Sayısı Ortalaması	18				0.3	2.5	1.8	0.7	0.6	0.4	0.8	0.1	0.1
07 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	34	1.2	1.2	1.3	1.4	1.1	0.8	0.6	0.6	0.8	1.1	1.2	1.2
14 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	34	1.5	1.8	2.6	3.4	2.9	2.5	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	1.6
21 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	34	1.2	1.3	1.4	1.8	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	34	1.3	1.5	1.8	2.2	1.8	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	34	31.4 SSE	35.2 SSE	41.0 SW	33.5 WSW	34.5 SSE	37.3 WNW	18.4 SSE	20.9 SSE	30.1 SSE	32.3 SSE	40.0 S	37.5 SSE
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	34	1.4	1.1	1.9	2.1	1.5	0.7	0.1	0.0	0.3	1.6	1.3	0.9
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	34	1.4	2.0	2.0	3.9	4.6	2.6	1.3	1.0	2.0	2.3	1.7	1.5
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1502	1550	2181	2728	3246	3195	3025	2740	2829	2392	1911	1563
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.2	1.2	1.7	2.1	1.8	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.1
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1205	1737	1884	2271	2157	1965	1957	1644	1472	1541	1321	1121
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.4	1.5	1.8	2.1	1.9	1.6	1.4	1.3	1.4	1.3	1.5	1.3
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1129	1317	1171	1122	1133	968	1059	1057	888	980	1001	1144
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.2	1.2	1.3	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.0
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1116	1062	1225	1024	953	826	737	641	637	703	812	900
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.0	1.2	1.4	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1680	1589	1665	1302	1287	1187	1197	1196	1164	1221	1421	1674
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	0.9	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	2161	1888	1909	1435	1263	1067	1237	1144	1467	1863	1795	2299
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	0.9	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	3358	2627	2303	1763	1801	1854	2189	2412	2468	2999	3065	3509
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	0.9	1.0	1.0	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	2738	2070	2093	1652	1636	1641	1762	2057	2156	2505	2387	2532

KAYITLARA UYGUNDUR. 1

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696				17852-GEVAS					1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S.**	**(Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.2	1.4	1.4	1.5	1.4	1.1	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	2314	2361	1800	1644	2027	2315	2674	2880	2657	2587	2536	2697
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.3	1.3	1.3	1.6	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.1
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1993	1503	1526	1586	1703	1790	1871	2002	1740	1571	1603	1813
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.5	1.5	1.5	1.8	1.7	1.5	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.3
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	1082	775	959	1140	1012	792	924	903	758	808	1138	1080
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.4	1.4	1.5	1.8	1.6	1.4	1.2	1.3	1.5	1.5	1.4	1.3
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	581	534	696	1039	1047	747	502	313	591	692	596	563
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	2.0	2.1	2.3	2.8	2.8	2.4	1.8	1.7	2.1	2.3	2.3	2.0
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	489	418	703	669	729	661	359	402	456	346	424	407
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.7	2.1	1.9	2.4	2.1	1.7	1.3	1.2	1.5	2.0	2.0	1.9
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	277	307	476	494	578	465	417	317	280	393	344	229
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.8	2.3	2.3	2.9	2.4	2.2	1.8	1.9	2.1	2.1	2.2	2.0
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	201	300	484	618	626	659	730	671	523	370	321	306
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.5	1.6	1.8	2.0	2.0	1.7	1.6	1.8	1.6	1.5	1.3	1.5
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	34	451	568	1426	1911	1887	2281	2341	2482	2052	1448	902	518
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	34	1.6	1.7	2.2	2.5	2.3	2.1	1.9	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-2.6	-1.4	3.8	10.9	17.2	24.5	28.9	28.3	22.1	12.7	4.7	-0.4
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-15.0	-13.0	-10.0	-1.0	2.2	10.0	12.2	10.0	3.4	0.2	-5.4	-14.0
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-2.3	-1.3	3.6	10.5	16.7	23.6	27.8	27.4	21.8	12.9	4.9	0.0
Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-13.6	-11.2	-7.8	0.0	4.8	11.6	13.6	13.0	6.0	2.6	-3.0	-12.0
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-1.7	-1.1	3.0	9.6	15.7	22.4	26.6	26.4	21.5	13.2	5.4	0.6
Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-9.8	-9.6	-5.6	0.9	7.0	12.2	15.0	16.8	9.8	4.2	-0.6	-7.4

KAYITLARA UYGUNDUR.

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enlem	38												
Boylam	43												
Yükseklik	1696			17852-GEVAS						1982 - 2015			
Parametre	**Rasat S.**	**(Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**
Ortalama 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	1.2	0.7	3.2	8.6	14.3	20.5	25.1	25.8	22.3	15.4	8.1	3.3
Minimum 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-3.0	-2.6	-0.8	1.8	8.4	15.2	16.6	19.8	15.2	8.6	1.8	-2.6
Ortalama 100 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	3.7	2.5	3.5	7.1	11.7	16.7	21.3	23.4	21.8	17.4	11.8	6.7
Minimum 100 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	34	-4.2	0.6	0.4	2.0	5.8	11.0	16.0	19.3	18.0	12.2	6.5	1.8
Ortalama Açık Yüzey Buharlaşması (mm)													
Maksimum Açık Yüzey Buharlaşması (mm)													
Ortalama Günlük Toplam Güneşlenme Süresi (sa-da)	28	4.11	4.55	5.41	6.39	8.25	10.09	10.21	9.49	8.46	6.21	5.02	3.49
Ortalama Global Güneşlenme Şiddeti (cal÷cm²)	26	221.60	300.90	390.50	465.10	543.90	605.90	588.20	530.40	449.90	304.70	224.10	185.30
Maksimum Günlük Toplam Güneşlenme Şiddeti (cal÷cm²)	26	1.30	1.44	1.73	1.66	1.85	1.64	1.79	1.44	1.40	1.80	1.26	1.10
Ortalama Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)													
Maksimum Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)													
Minimum Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)													

KAYITLARA UYGUNDUR.

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

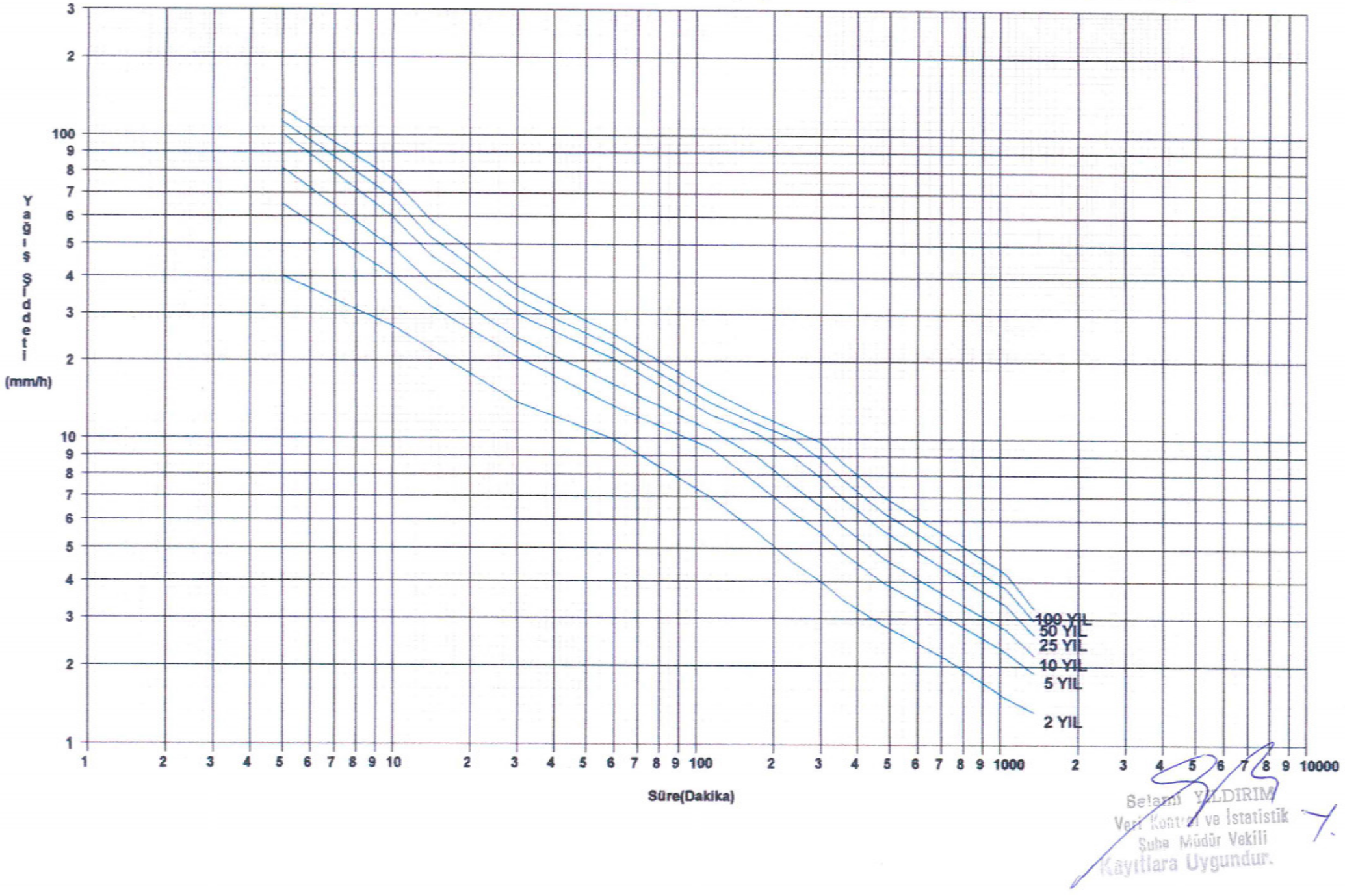
GEVAŞ FEVK METEOROLOJİ İSTASYONUNDA UZUN YILLAR FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

TARİH	İSTASYON	OLAY	ZARAR
23.03.1975	Gevaş	Fırtına	Fırtınadan dolayı zirai ürünler, çevre ve yerleşim yerleri zarar görmüş
19.02.1985	Gevaş	Fırtına	Fırtınadan dolayı yerleşim yerleri zarar görmüş
22.11.2004	Gevaş	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
05.11.2006	Gevaş	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
26.12.2006	Gevaş	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
28.01.2008	Gevaş	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
05.05.2009	Gevaş	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
04.01.2010	Gevaş	Fırtına	Yerleşim yerleri zarar gördü
13.03.2010	Gevaş	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü

1

KAYITLARA UYGUNDUR.

GEVAS METEOROLOJİ İSTASYONU YAĞIŞ ŞİDDET - SÜRE - TEKERRÜR EĞRİLERİ



Selami YILDIRIM
Veri Kontrol ve İstatistik
Şube Müdür Vekili
Kayıtlara Uygundur.

METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GEVAS METEOROLOJİ İSTASYONUNDA

STANDART ZAMANLARDA GÖZLENEN EN BÜYÜK YAĞIŞ DEĞERLERİ (mm)

GÖZLEM	DAKİKA				SAAT										
YILI	5	10	15	30	1	2	3	4	5	6	8	12	18	24	24 +
2010	2,4	3,7	4,7	5,3	5,8	7,7	12,1	13,9	14,7	14,8	15,5	16,9	18,2	23,9	
2009	1,6	2,6	3,4	5,7	8,4	8,8	8,8	8,8	9,2	10,6	12,3	17,0	18,5	47,9	*
2008	3,0	5,5	6,7	7,6	7,6	10,6	11,5	12,2	12,6	13,1	14,9	16,8	17,1	17,9	
2007	3,6	7,1	9,1	11,0	11,6	11,6	11,6	11,7	11,7	12,0	13,4	13,6	13,7	44,9	*
2006	2,9	3,6	4,0	5,1	7,9	15,4	19,6	21,6	22,7	24,2	24,7	30,8	40,7	42,4	
2005	3,2	5,1	7,0	12,9	13,8	14,9	15,0	18,4	18,5	18,5	18,6	18,9	18,9	41,1	*
2004	1,3	2,4	3,4	5,8	7,0	12,1	16,6	18,1	19,1	19,1	21,5	21,8	22,1	41,2	
2003	2,3	4,2	5,1	6,3	10,3	11,4	12,8	15,5	15,6	16,9	17,0	17,1	25,5	44,5	*
2002	3,1	4,0	4,7	7,2	12,7	14,6	15,0	17,9	21,0	23,2	24,6	25,0	26,0	35,5	
2001	2,8	4,7	6,5	8,3	10,6	17,5	17,7	19,1	19,7	19,7	22,0	23,3	24,7	30,0	
2000	1,2	2,2	2,8	3,3	4,6	6,4	6,5	6,6	7,3	7,8	10,0	15,1	16,2	16,3	
1999	5,4	5,8	6,1	6,9	8,6	13,9	17,2	20,5	24,5	28,9	36,2	41,8	49,9	50,2	
1998	2,8	3,3	4,2	6,9	9,7	10,1	11,6	11,6	15,4	18,2	21,2	28,4	30,7	32,1	
1997	7,4	9,0	10,6	14,4	16,3	16,6	16,7	16,7	17,3	17,9	20,2	20,6	21,1	27,7	
1996	2,5	2,7	4,1	6,1	7,0	8,1	9,7	11,1	11,9	12,3	12,5	12,6	12,7	53,4	*
1995	4,3	6,9	8,8	11,6	15,5	23,3	27,8	29,6	31,2	32,4	33,2	33,2	33,3	33,3	
1994	3,7	4,6	6,7	9,8	15,7	19,9	29,6	34,4	38,9	41,7	46,7	55,3	61,8	61,9	
1993	3,0	3,5	3,7	4,3	7,6	13,6	15,8	17,6	19,6	20,4	21,3	28,0	28,8	42,2	
1992	9,0	10,0	10,8	11,5	16,3	20,9	21,1	21,4	21,4	23,4	26,2	26,2	26,2	30,3	
1991	3,0	4,5	5,1	7,8	11,0	14,9	15,9	19,0	19,3	19,3	19,4	22,0	27,9	45,5	
1990	2,0	3,4	4,7	7,1	10,4	11,3	12,0	12,2	13,5	14,6	17,5	19,0	19,1	65,9	*
1989	4,0	5,4	6,1	7,2	11,9	17,1	20,8	22,0	25,3	25,3	25,9	39,5	39,5	39,5	
1988	3,2	4,4	5,0	6,5	8,7	15,3	23,8	27,6	28,8	29,6	30,3	30,9	30,9	36,8	
1987	4,9	6,2	7,9	11,9	16,6	19,2	19,8	23,8	27,1	27,1	27,1	27,1	43,3	43,3	
1986	2,1	3,3	4,8	6,2	6,4	8,8	13,3	13,9	15,6	16,3	18,3	19,4	21,6	28,0	
1985															
1984															
1983															
1982															
1981															
1980															
1979															
1978															
1977															
1976															
1975															
1974															
1973															
1972															
1971															
1970															
1969															
1968															
1967															
1966															
1965															
1964															
1963															
1962															
1961															
1960															
1959															
1958															
1957															
1956															
1955															
1954															
1953															
1952															
1951															
1950															
1949															
1948															
1947															
1946															
1945															
1944															
1943															
1942															
1941															
1940															
1939															
1938															
N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	25
Y-ORT	3,7	4,9	5,9	7,8	10,6	14,6	17,5	19,3	21,1	22,2	24,2	27,5	30,5	35,7	39,0
Y-EB	9,0	10,0	10,8	14,4	16,6	23,3	29,6	34,4	38,9	41,7	46,7	55,3	61,8	61,9	65,9
Std.S	1,93	2,04	2,27	2,88	3,95	4,58	5,66	6,60	7,22	7,69	8,34	9,89	11,95	11,10	12,09
Car.K	1,52	1,19	0,92	0,78	0,35	-0,05	0,42	0,42	0,57	0,64	1,01	1,34	1,16	0,33	0,20
UDF	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P	G2P
2 YIL	3,2	4,5	5,6	7,4	10,3	14,7	17,1	18,9	20,5	21,4	22,8	25,4	28,3	35,1	38,6
5 YIL	5,0	6,4	7,7	10,0	13,8	18,5	22,1	24,7	26,9	28,3	30,4	34,5	39,3	44,8	49,1
10 YIL	6,2	7,6	9,0	11,6	15,7	20,5	25,0	28,0	30,7	32,5	35,3	40,6	46,5	50,3	54,8
25 YIL	7,8	9,1	10,5	13,5	17,9	22,6	28,2	31,8	35,1	37,2	41,2	48,3	55,3	56,3	61,0
50 YIL	9,0	10,3	11,6	14,8	19,4	23,9	30,4	34,3	38,1	40,5	45,4	54,0	60,4	61,7	65,1
100 YIL	10,1	11,3	12,7	16,1	20,8	25,1	32,4	36,7	40,9	43,7	49,5	59,6	64,2	68,0	68,9
PLF	0,13	0,15	0,18	0,23	0,31	0,40	0,49	0,55	0,61	0,64	0,70	0,82	0,92	1,00	1,07
PLV	0,11	0,15	0,18	0,24	0,31	0,43	0,50	0,55	0,60	0,63	0,69	0,78	0,85	1,00	1,00

Kayıtlara Uygundur
Selahattin YILDIRIM
Şube Müdür Vekili

EK-11

BAĞLAMA RES FLORA RAPORU

BAĞLAMA RES FLORA RAPORU



Uzman Biyolog Haşim ALTINÖZLÜ

Mayıs 2017

FLORA

METODOLOJİ

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Bitlis İli, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı 'Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)' projesinin yatırımı planlanmaktadır. T1 türbini Bitlis İli Tatvan ilçesi sınırlarında diğer 24 adet türbin ise Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında kalmaktadır. Ares Elektrik Üretim A.Ş tarafından yatırımı planlanan Bağlam RES projesinin toplam kurulu gücü 50 MWm/50MWe olup, toplam 25 adet türbinden oluşacaktır. Bu türbinlerin her biri 2 MWm/2MWe gücündedir. Proje alanına ait toporafik harita (Şekil 1) ve Google Earth görüntüsü (Şekil 2) de verilmiştir. Proje sahasının floral yapısını ve florayı oluşturan bileşenlerin karşı karşıya bulundukları riskler ve koruma statülerini belirleyebilmek amacıyla 2017 Haziran ve Temmuz aylarında yapılan arazi çalışmaları Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Elemanı Uzman Haşim Altınözlü tarafından gerçekleştirilmiştir. Açık alan çalışmaları sırasında alandan bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bu yaş bitki örnekleri yönteme uygun olarak kurutulmuştur. Kurutulan bitki örneklerinin tanımlanmasında **"Flora of Turkey And East Aegean Islands"** adlı kaynaktan yararlanılmıştır. Teşhis edilen bitkilerin listesi **Tablo 1** de verilmiştir. Oluşturulan floristik listede alanda mevcut olduğu belirlenen bitkilerin sistematik konumları kontrollerde kolaylık sağlaması bakımından alfabetik olarak verilmiştir. Birinci sütunda familya, İkinci takson, üçüncü sütunda Türkçe Adı, dördüncü sütunda biliniyor ise fitocoğrafik bölgesi, beşinci sütunda habitat, altıncı sütunda nisbi bolluk, yedinci sütunda endemizm durumu, sekizinci sütunda taksonun tehlike kategorisi verilmiştir. Dokuzuncu ve son sütunda ise türün tespit şekli, arazi çalışmasında toplanmış ise 'T' rumuzu ile, literatürden kaydedilmiş ide 'L' rumuzu ile arazi çalışmasında gözlem yolu ile kaydedilmiş ise 'G' rumuzu ile gösterilmiştir. Bitkilerin Türkçe adlarının belirlenmesinde Şinasi Akalın tarafından hazırlanmış olan **"Büyük Bitkiler Kılavuzu"** ve Prof. Dr. Turhan Baytop tarafından hazırlanmış olan **"Türkçe Bitki adları"** adlı kaynaklardan faydalanılmıştır.

Bitkilerin tehlike kategorileri IUCN komisyonunun tespit ettiği kriterlere göre ve Ekim v.d. tarafından hazırlanmış ve Türkiye Tabiatını Koruma Derneği tarafından yayınlanmış olan **"Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı"** adlı kaynaktan faydalanılmıştır.

Bitki türlerinin tehlike kategorilerinin tespitinde kullanılan kısaltmalar ve açıklamaları:	
EX: Tükenmiş	**LC:** Az tehdit altında
EW: Doğada tükenmiş	**DD:** Veri yetersiz
CR: Çok tehlikede	**NT:** Tehlike altına girmeye aday
EN: Tehlikede	**VU:** Zarar görebilir
NE: Değerlendirilemeyen	

Habitat Sınıfları:

1- Orman
2- Maki
3- Frigana (Çoğu dikenli, alçak boylu ve yumak yastık oluşturan bitkiler
4- Kültür alanları (Bağ, bahçe v.b.)
5- Kuru çayır
6- Nemli çayır, Bataklık ve Sulak Alan
7- Yol kenarı
8- Kayalık

Nisbi Bolluk Sınıfları:

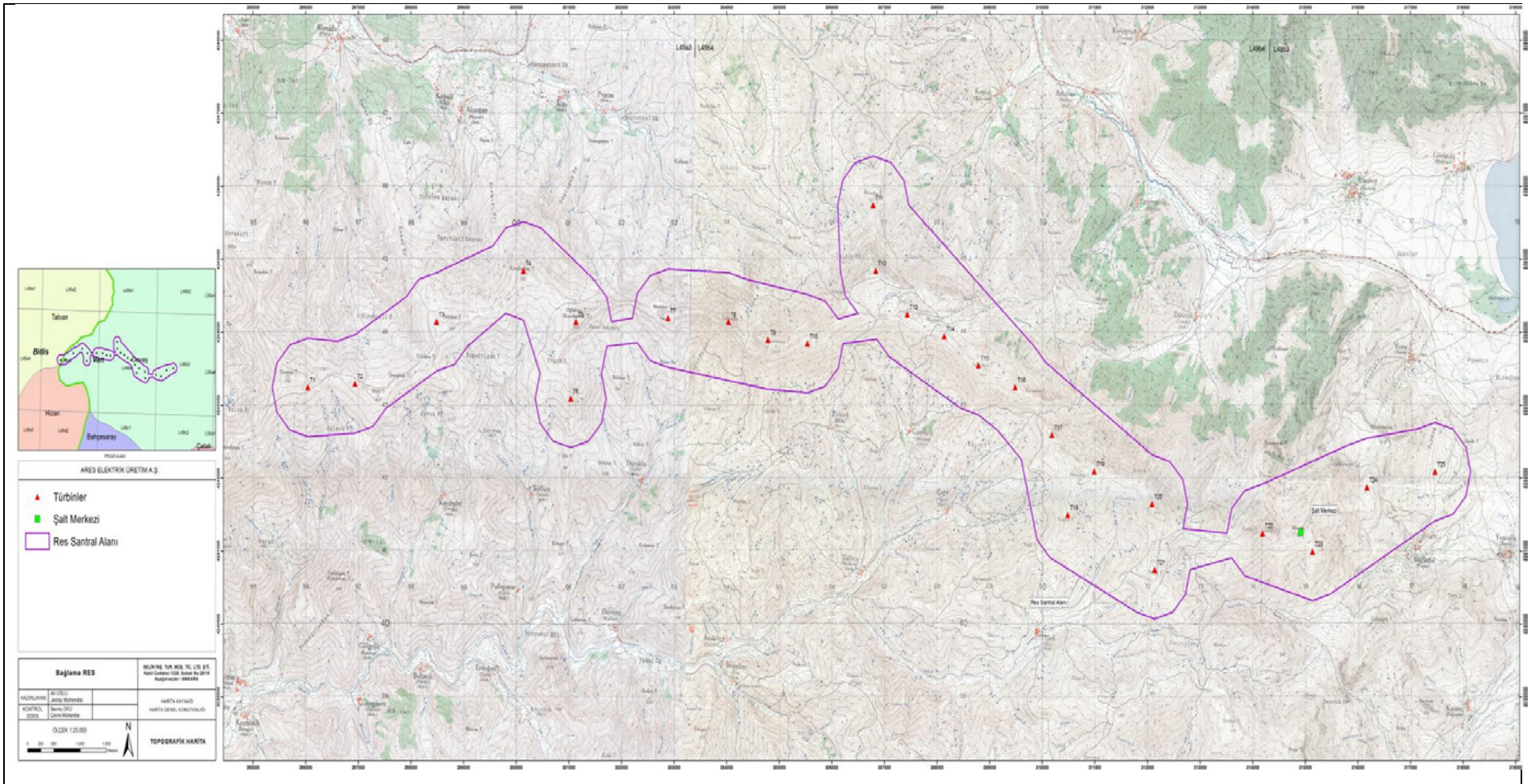
1- Çok nadir
2- Nadir
3- Orta derecede bol
4- Bol
5- Çok bol

Endemizm:

L- Lokal endemik
B- Bölgesel endemik
Y- Yaygın endemik

FLORİSTİK ANALİZ

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Bitlis İli, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı 'Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)' projesinin proje sahasında yapılan arazi çalışmasında; 39 familyaya ait 165 cins, 212 tür, 34 alttür ve 7 varyete tespit edilmiştir. Bu alandan tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir; Akdeniz elementi 10, Avr.-Sib. elementi 5, Ir.-Tur. elementi 84 ve Öksin elementi 2 şeklindedir. 111 tür ise fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da birden fazla fitocoğrafik bölge elementidir. Çalışma alanından tespit edilen bitki türlerinin 212'si de LC (Az tehdit altında) kategorisindedir. Proje inşaat sahasından 8 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler; *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena* (LC), *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson (LC), *Alkanna froedinii* Rech. f. (LC), *Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson (LC), *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. (LC), *Lathyrus haussknechtii* Sirj. (LC), *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky (LC) ve *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* (LC) dir.



Şekil 1. BAĞLAMA RES topografik haritası



Şekil 2. BAĞLAMA RES Google Earth Görüntüsü

VEJETASYON

Proje sahasında yaptığımız arazi çalışmasında türbinlerin yapılacağı alanların tamamının step vejetasyonuna sahip olduğu tespit edilmiştir (Fotoğraf 1,2,3). Bu alanlarda; *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Melica persica* Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne. ex Jacquem.) P. H. Davis, *Piptatherum holciforme* Roem. & Schult. subsp. *holciforme* var. *holciforme, Poa bulbosa* L., *Eremurus spectabilis* M.Bieb., *Sanguisorba minor* L. subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Munuz Garm. & C.Navarro, *Ranunculus caucasicus* M. Bieb. subsp. *subleiocarpus* (Sommier & Levier) P.H.Davis, *Adonis aestivalis* L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) Busch, *Rumex tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (K.Koch) Rech. F., *Globularia trichosantha* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosantha, Linaria chalepensis* (L.) Mill. var. *chalepensis, Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia, Fumaria officinalis* L. subsp. *cilicica* (Hausskn.) Liden, *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *sinuatum* (Celak.) Rech.f., *Nepeta betonicifolia* C.A.Mey. subsp. *betonicifolia, Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang. Ve *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky gibi bitki türleri tespit edilmiştir.



Fotoğraf 1: Bağlama RES step vejetasyonu



Fotoğraf 2: Bağlama RES step vejetasyonu



Fotoğraf 3: Bağlama RES step vejetasyonu

KORUMA ÖNLEMİ

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Bitlis İli, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı 'Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)' projesinin proje sahasında yapılan arazi çalışmasında proje sahası ve etki alanından 8 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler; *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena* (LC), *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson (LC), *Alkanna froedinii* Rech. f. (LC), *Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson (LC), *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. (LC), *Lathyrus haussknechtii* Sirj. (LC), *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky (LC) ve *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* (LC) dir. Tespit edilen türler ve alınması gereken koruma önlemleri aşağıda verilmiştir.

Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena

Prangos platychlaena Boiss. subsp. *platychlaena* türü, çok yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak kayalık kireçtaşlı yamaçlar, çağıllıklar gibi alanları tercih eder. Türkiye de Trabzon, Siirt ve Bitlis te yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 4: *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena* türü

***Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson**

Tanacetum zahlbruckneri (Nábělek) Grierson türü, çok yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak taşlık yamaç gibi alanları tercih eder. Türkiye de Hakkari, Bitlis, Erzincan, Trabzon ve Van da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 5: *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson türü

***Alkanna froedinii* Rech. f.**

Alkanna froedinii Rech. f. türü, çok yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak tarlalar, kayalık yamaçlar, bozkır ve Quercus çalılığı gibi alanları tercih eder. Türkiye de Hakkari, Batman, Bitlis, Siirt, Erzincan, Tunceli ve Van da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 6: *Alkanna froedinii* Rech. f. türü

***Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson**

Rochelia disperma (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson türü, tek yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak kumlu tarlalar, tabaka ve serpantin üzerinde alpin çimenlik gibi alanları tercih eder. Türkiye de Iğdır, Erzurum, Konya ve Yozgat da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 7: *Rochelia disperma* (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson türü

***Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir.**

Hesperis bicuspidata (Willd.) Poir. türü, çok yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak kayalık yamaç, kıyı ve kenar gibi alanları tercih eder. Türkiye de Kars, Çankırı, Kastamonu, Bitlis, Ankara, Denizli, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Samsun, Sivas, Van ve Yozgat da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 8: *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. türü

***Lathyrus haussknechtii* Sirj.**

Lathyrus haussknechtii Sirj. türü, çok yıllık, otsudur. Çiçeklenme dönemi 5-7. aylar arasıdır. Habitat olarak meralar ve kayalık yamaçlar gibi alanları tercih eder. Türkiye de Erzincan, Erzurum, Tunceli, Van ve Aksaray da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 9: *Lathyrus haussknechtii* Sirj. türü

***Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky**

Quercus petraea (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky türü, çok yıllık, ağaç. Çiçeklenme dönemi 8-9. aylar arasıdır. Habitat olarak *Quercus libani, Quercus infectoria* subsp. *boissieri, Quercus cerris* çalılığı, *Cedrus libani* ve *Abies* sp. ile karışık ormanlık alanlarda bulunur. Türkiye de Adana, Hakkari, Bingöl, Elazığ, Hatay, İçel, Malatya, Kahramanmaraş, Muş, Tunceli ve Van da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 10: *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky türü

Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia

Corydalis oppositifolia DC. subsp. *oppositifolia* türü, çok yıllık, tuberli otsu. Çiçeklenme dönemi 4-7. aylar arasıdır. Habitat olarak taşlı yamaçlar gibi alanları tercih eder. Türkiye de Adana, Ağrı, Artvin, Bursa, Erzurum, Gümüşhane, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Sivas, Tunceli ve Bayburt da yayılış gösterir. IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olup inşaat öncesinde ve sonrasında türün korunmasına yönelik herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur. Sadece türün tespit edildiği koordinatlarda toprağın verimli olan kısmının sıyrılması, yöntemine göre muhafaza edilerek, güzergahın yeniden eski haline getirilmesinde bu toprak yeniden en üst tabaka olarak serilmelidir. Toprağın içinde bulunan tohumlar, kökler yeniden çimlenerek güzergahın doğal haline gelmesini hızlandıracaktır.



Fotoğraf 11: *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* türü

PROJE SAHASININ ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Bitlis İli, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında kalan Bağlama RES proje sahasının floristik listeleri değerlendirildiğinde; 3 Mart 1978'de Washington da imzalanan CITES (Nesli tehlikede olan hayvan ve bitki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin sözleşme) gereği koruma altına alınan ve ticareti yasaklanan bitki türlerinin hiçbiri alanda bulunmamaktadır. Proje sahası içerisinde, 09.01.1984 tarihinde Türkiye'nin resmen taraf olarak onayladığı Avrupa'nın Yaban Hayatı Ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (BERN) gereği koruma altında olan herhangi bir bitki türü bulunmamaktadır.

PROJE SAHASININ MİLLİ PARKLAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bağlama RES projesi sahasında,

a) Proje alanı ve proje etki alanında 09/08/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" **bulunmamaktadır.**

b) Proje alanı ve proje etki alanında 01/07/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" **bulunmamaktadır.**

c) 21/07/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar;

Proje alanı Van ve Bitlis il sınırlarında kalmaktadır. Planlanan projenin 2863 sayılı Kanun ve ilgili Mevzuat kapsamında incelenmesi ve gerekli değerlendirmenin yapılması amacıyla, Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne müracaat yapılmıştır. İlgili kurul tarafından 18.05.2017 tarih ve 595 sayılı yazı ile, "*Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesi yer aldığı ancak söz konusu proje türbinlerinin etkilenmediği belirtilmiştir. Projenin diğer kısımlarında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında herhangi bir sit alanı ve kültür varlığı tespit edilmediği"* belirtilmiştir.

Proje kapsamında yapılacak çalışmalar sırasında bir kültür varlığı bulunması halinde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği en yakın Mülki İdare Amirliğine veya Müze Müdürlüğüne bildirilecektir.

ç) Proje alanı ve proje etki alanında 22/03/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları **bulunmamaktadır.**

d) Proje alanı ve proje etki alanında 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17, 18, 19 ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar **bulunmamaktadır.**

e) Proje alanı ve proje etki alanında 02/11/1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nin 49 uncu maddesinde tanımlanan "Hassas Kirlenme Bölgeleri" bulunmamaktadır.

f) Proje alanı ve proje etki alanında 09/08/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar bulunmamaktadır**.**

g) Proje alanı ve proje etki alanında 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar **bulunmamaktadır.**

ğ) Proje alanı ve proje etki alanında 31/08/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler;

Proje alanı ve etki alanında 31/08/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler bulunmaktadır**.** Proje kapsamında kullanılacak ormanlık alanlar için 6831 Sayılı Orman Kanunun 5192 sayılı kanun ile değişik 17/3 maddesi gereğince Orman Bölge Müdürlüğü'ne başvurularak gerekli tüm izinler alınacaktır.

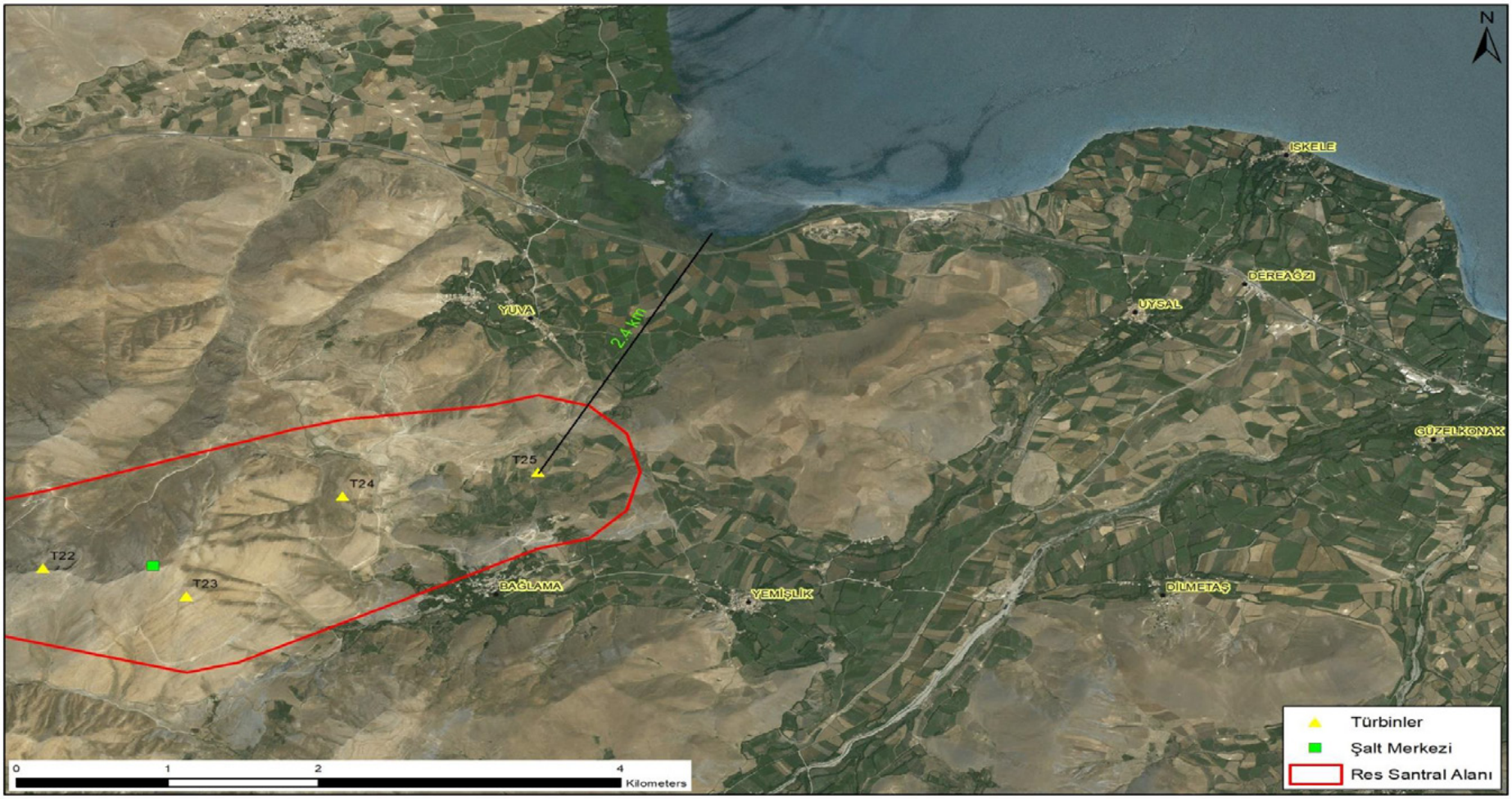
h) Proje alanı ve proje etki alanında 04/04/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar **bulunmamaktadır.**

ı) Proje alanı ve proje etki alanında 26/01/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar **bulunmamaktadır.**

i) Proje alanı ve proje etki alanında 25/02/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlar ;

Proje alanı ve etki alanında mera vasfında arazi bulunmakta olup, 25/02/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununu 14. maddesi gereğince İl Mera Komisyonuna tahsis amacı değişikliği talebinde bulunulacaktır.

j) Proje alanı ve proje etki alanında 17/05/2005 tarihli ve 25818 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen sulak alan olarak Van Gölü bulunmaktadır. Van Gölü'nün en yakın türbine olan uzaklığı kuş uçuşu 2,4 km mesafededir (Şekil 3).



Şekil 3: Van Gölü Sulak Alanının Proje Kapsamında En Yakın Türbine Olan Uzaklığı Gösteren Google Earth Görüntüsü

İNŞAAT AŞAMASINDAN ÖNCE ALINACAK ÖNLEMLER

Proje sahasında inşaat aşamasından önce alınması gereken önlemler iki aşamada olmalıdır. Birinci aşama proje sahasından tespit edilen endemik bitki türü IUCN kriterlerine göre LC kategorisinde olduğundan inşaat öncesinde ya da inşaat sonrasında bu türlerin korunmasına yönelik önlem alınmasına gerek yoktur.

İkinci aşamada ise proje sahasında toprağın verimli tabakası olan yaklaşık ilk 10 cm'lik kısmının sıyrılması ve inşaat tamamlandıktan sonra peyzaj çalışmalarında kullanılması için uygun alanlarda depolanması. Depolanacak toprak düz bir zeminde, en fazla 3 m uzunluğunda 1 metre yüksekliğini geçmeyecek şekilde depolanmalıdır. İnşaat faaliyetleri tamamlandıktan sonra bu toprak alanın yeniden eski haline getirilmesinde kullanılmalıdır. Depolanan toprağın içinde bulunan tohumlar toprak yeniden serildiğinde çimlenecek ve alanın eski haline gelmesi daha kısa zamanda olacaktır.

İNŞAAT AŞAMASINDA ALINACAK ÖNLEMLER

Proje sahasında inşaat aşamasında özellikle çıkacak toza karşı önlem alınması gerekmektedir. İnşaat aşamasında çıkan toz, özellikle bitkilerin yapraklarının üzerinde bir tabaka oluşturmakta, bitkilerin stomalarının kapanmasına, gaz alış-verişinin engellenmesine neden olmaktadır. Belli bir zaman sonra bitkinin yapraklarının pörsümesine, kurumasına ve döllenemeden solmasına neden olmaktadır. Ayrıca çiçeklerin döllenmesin de, özellikle tozlar stamenleri (erkek üreme organları) üzerini kapatarak tozlaşmanın olmasını engellemektedir. Bu olumsuz durumların engellenmesi için özellikle inşaat aşamasında sıcaklığa bağlı olarak toz çıkışını engellemek için arazözlerle sulama yapılması gerekmektedir. Döllenemeyen çiçeklerin bir sonraki yıl çiçeklenme dönemlerinde populasyonlarında azalma olmakta, bu durum eğer yapılıyor ise arıcılığı büyük bir oranda engellemektedir. Bir yıllık ya da iki yıllık bitkilerde toz bitkilerin döllenmesinde olumsuz bir rol oynamaktadır. Fakat çok yıllık ağaç ya da çalı türlerinde bu durum biraz daha tolere edilebilmektedir. Çok yıllık bitkilerin adaptasyonu bir ya da iki yıllık bitkilere göre daha kolay olmaktadır.

SONUÇ

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Bitlis İli, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş İlçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı 'Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)' projesinin proje sahasında yapılan arazi çalışmasında proje sahası ve etki alanından 8 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler; *Prangos platychlaena* Boiss. subsp. *platychlaena*, *Tanacetum zahlbruckneri* (Nábělek) Grierson, *Alkanna froedinii* Rech. f., *Rochelia disperma* (L.f.) K.

Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson, *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir., *Lathyrus haussknechtii* Sirj., *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky ve *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* dir. Bu türler geniş yayılışlı endemik türler olup, proje sahasında ve dışında popülasyon durumları iyi durumda olup, Türkiye'nin Kırmızı Bitkileri Kitabına göre tehlike kategorileri LC (Az tehdit altında) olduğundan faaliyetten dolayı popülasyonlarında her hangi bir azalma beklenmemektedir. Bu bilgiler doğrultusunda faaliyetin uygulanmasında floristik açıdan bir sakınca yoktur.

Tablo I: BAĞLAMA RES PROJE SAHASI FLORİSTİK LİSTESİ

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	L	B	Y		
SPERMATOPHYTA																					
ANGIOSPERMATOPHYTA																					
DICOTLEDONOPSIDA																					
Acanthaceae	*Acanthus dioscoridis* L. var. *dioscoridis*	Ayı pençesi	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
Amaranthaceae	*Atriplex nitens* Schkuhr	_	_					x		x				x						LC	T
	Noaea mucronata (Forssk.) Asch. & Schweinf. Subsp. *mucronata*	_	_					x					x							LC	T
Apiaceae	*Astrodaucus orientalis* (L.) Drude		Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Bunium paucifolium DC.		Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Bupleurum falcatum L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arcang.	Tavşan kulağı	_					x					x							LC	T
	Chaerophyllum crinitum Boiss.		Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Eryngium billardierei F. Delaroche	Çakır dikeni	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Ferula orientalis L.	Asa otu	Ir.-Tur. ele.					x			x			x						LC	T
	Ferulago stellata Boiss.	Asa otu	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Pimpinella corymbosa Boiss.	Frenk maydanozu	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Prangos ferulacea (L.) Lindl.	Asa otu	_					x				x								LC	T
	Prangos platychlaena Boiss. subsp. *platychlaena*	Asa otu	Ir.-Tur. ele.					x					x						x	LC	T
	Scandix peçten-veneris L.	Çoban tarağı	_					x					x							LC	T
	Scandix stellata Banks. & Sol.	Çoban tarağı	_					x					x							LC	T
	Smyrniopsis cachroides Boiss.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Torilis leptophylla (L.) Rchb. F.	Torilis	_					x		x			x							LC	T
	Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	_	_					x		x			x							LC	T
Asteraceae	*Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium* var. *millefolium*	Civan perçemi	Avr.-Sib. ele.					x		x				x						LC	T
	Anthemis cotula L.	Papatya	_					x					x							LC	T
	Artemisia spicigera K. Koch	Yavşan otu	Ir.-Tur. ele.					x		x				x						LC	T
	Bellis perennis L.	Bellis	Avr.-Sib. ele.					x		x			x							LC	T
	Carduus nutans L. subsp. *nutans*	Kenger	_					x				x								LC	T
	Carduus pycnocephalus L. subsp. L. subsp.*albidus* (M.	Kenger	_					x		x			x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Bieb.) Kazmi																				
	Carlina oligocephala Boiss. & Kotschy subsp. *oligocephala*	Karlina	_					x					x							LC	T
	Centaurea aggregata Fisch. & C.A.Mey. subsp. *aggregata*	Yanar döner	_					x					x							LC	T
	Centaurea aucheri (DC.) Wagenitz	Yanar döner	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Centaurea pseudoscabiosa Boiss. & Buhse subsp. *araratica* (Azn.) Wagenitz	Yanar döner	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Centaurea sosltitialis L. subsp. *sosltitialis*	Yanar döner	_					x		x			x							LC	T
	Centaurea urvillei DC. subsp. *nimrodis* (Boiss. & Hausskn.) Wagenitz	Yanar döner	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Cichorium intybus L.	Hindiba	_					x						x						LC	T
	Cirsium arvense (L.) Scop.	Deve dikeni	_					x		x			x							LC	T
	Cirsium leucocephalum (Willd.) Spreng. Subsp. *leucocephalum*	Deve dikeni	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Cota tinctoria (L.) J.	Papatya	_					x		x				x						LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Gay. ex Guss. var. *tinctoria*																				
	Crepis alpina L.	Hindiba	_					x					x							LC	T
	Crepis foetida L. subsp. *rhoeadifolia* (M.Bieb.) Čelak.	Hindiba	_					x						x						LC	T
	Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	_	_					x		x			x							LC	T
	Echinops orientalis Trautv.	Kirpi başı	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Gundelia tournefortii L. var. *armata* Freyn & Sint.	_	Ir.-Tur. ele.					x		x		x								LC	T
	Helichrysum plicatum DC. subsp. *pseudoplicatum* (Nábělek) P.H.Davis & Kupicha	Ölmez otu	_					x					x							LC	T
	Klasea cerinthifolia (Sm.) Greuter & Wagenitz	_	_					x					x							LC	G
	Lactuca aculeata Boiss. & Kotschy ex Boiss.	Eşek marulu	_							x		x								LC	G
	Lactuca serriola L.	Eşek marulu	Ir.-Tur. ele.							x		x								LC	G
	Onopordum acanthium L.	_	_					x		x		x								LC	T
	Picnomon acarna	_	Akd. ele.					x		x			x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	(L.) Cass.																				
	Picris strigosa M.Bieb. subsp. *strigosa*	Hindiba	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Pilosella x *auriculoides* (Láng) Arv.-Touv.	_	_					x				x								LC	T
	Scorzonera cana (C.A.Mey.) Griseb. var. *jacquiniana* (W. Koch) D.F.Chamb.	İskorçin	_					x					x							LC	T
	Scorzonera mollis M. Bieb. subsp. *szowitsii* (DC.) D.F. Chamb.	İskorçin	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Senecio vernalis Waldst. & Kit.	Kanarya otu	_					x		x				x						LC	T
	Tanacetum polycephalum Sch. Bip. Subsp. *argyrophyllum* (K.Koch) Podlech	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Tanacetum zahlbruckneri (Nábělek) Grierson	_	Ir.-Tur. ele.					x				x							x	LC	T
	Taraxacum montanum (C.A.Mey.) DC.	Hindiba	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Taraxacum scaturiginosum	Hindiba	_							x		x								LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	G.E.Haglund																				
	Tragopogon buphtalmoides (DC.) Boiss. var. *buphtalmoides*	Teke sakalı	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Xeranthemum annuum L.	_	_					x						x						LC	T
Berberidaceae	*Bongardia froedinii* Rech. F.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Leontice leontopetalum L.	_	_					x				x								LC	T
Boraginaceae	*Alkanna froedinii* Rech. f.	_	Ir.-Tur. ele.					x		x		x							x	LC	T
	Alkanna orientalis (L.) Boiss. var. *orientalis*	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Caccinia macranthera (Banks&Sol.)Brand. var. *macranthera*	_	_					x					x							LC	T
	Echium italicum L.	Sığır dili	Akd. ele.					x		x			x							LC	G
	Heliotropium lasiocarpum Fisch. & C.A.Mey.	Bambul otu	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	G
	Lappula barbata (M.Bieb.) Gürke	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Myosotis minutiflora Boiss. & Reut.	Unutma beni çiçeği	Akd. ele.					x					x							LC	T
	Myosotis sylvatica	Unutma beni	Öks, ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Hoffm. subsp. *rivularis* Vestergr.	çiçeği																			
	Nonea melanocarpa Boiss.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Onosma hausknechtii Bornm.	Emzik otu	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Onosma trachytricha Boiss.	Emzik otu	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Rindera albida (Wettst.) Kusn.	_	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Rochelia disperma (L.f.) K. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson	_	Ir.-Tur. ele.					x		x			x						x	LC	T
	Solenanthus circinnatus Ledeb.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	G
Brassicaceae	*Aethionema arabicum* (L.) Andrz. ex DC.	_	_					x					x							LC	T
	Aethionema speciosum Boiss. & Hohen. var. *grandiflora*	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Alyssum desertorum Stapf.	Uyuz otu	_					x		x			x							LC	T
	Alyssum murale Waldst. & Kit. subsp. *murale* var. *murale*	Uyuz otu	_					x					x							LC	T
	Arabis montbretiana	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Boiss.																				
	Arabis nova Vill.	_	_					x					x							LC	T
	Barbarea plantaginea DC.	_	_					x				x								LC	T
	Camelina rumelica Velen.	_	_					x		x				x						LC	T
	Clypeol johnthlaspi L.	_	_					x					x							LC	T
	Coluteocarpus vesicaria (L.) Holmboe subsp. *vesicaria*	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Draba huetii Boiss.	Kaya çiçeği	_					x			x		x							LC	T
	Draba verna L.	Kaya çiçeği	_					x						x						LC	T
	Erysimum cuspidatum (M.Bieb.) DC.	Erysimum	_					x				x								LC	T
	Erysimum smyrnaeum Boiss. & Balansa	Erysimum	_					x				x								LC	T
	Hesperis bicuspidata (Willd.) Poir.	_	Ir.-Tur. ele.					x					x						x	LC	T
	Isatis tinctoria L. subsp. *tomentella* (Boiss.) P.H.Davis	Çivit otu	_					x				x								LC	T
	Lepidium draba L.	_	_					x				x								LC	T
	Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey.	_	_					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
Campanulaceae	*Campanula aucheri* A.DC.	Çan çiçeği	Öks. ele.					x					x							LC	T
	Campanula involucrata Aucher ex A.DC.	Çan çiçeği	Avr.-Sib. ele.					x				x								LC	T
Caprifoliaceae	*Cephalaria hirsuta* Stapf	Pelemir	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Scabiosa argentea L.	Uyuz otu	_					x						x						LC	T
	Scabiosa micrantha Desf.	Uyuz otu	_					x					x							LC	T
	Valeriana dioscoridis Sm.	Kedi otu	Akd. ele.					x						x						LC	T
	Valerianella coronata (L.) DC.	Kedi otu	_					x					x							LC	T
	Valerianella vesicaria (L.) Moench	Kedi otu	_					x					x							LC	T
Caryophyllaceae	*Arenaria serpyllifolia* L. subsp. *leptoclados* (Rchb.) Nyman	Kum otu	_					x						x						LC	T
	Cerastium dichotomum L. subsp. *inflatum* (Link) Cullen	Boynuz otu	_					x		x			x							LC	T
	Dianthus orientalis Adams	Karanfil	_					x					x							LC	T
	Gysophila pallida Stapf	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Paronychia kurdica	Dolama otu	_					x		x			x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*																				
	Silene ampullata Boiss.	Nakıl	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Silene odontopetala Fenzl	Nakıl	_					x					x							LC	T
	Stellaria kotschyana Fenzl ex Boiss.	_	_					x						x						LC	T
	Velezia rigida L.	_	_					x						x						LC	T
Cistaceae	*Helianthemum ledifolium* (L.) Mill.	Güneş gülü	_					x						x						LC	G
Convolvulaceae	*Convolvulus arvensis* L.	Gündüz sefası	_					x		x			x							LC	G
	Cuscuta monogyna Vahl subsp. *monogyna*	Cin saçı	_					x					x							LC	T
Crassulaceae	*Prometheum sempervivoides* (Fisch. ex M. Bieb.) H. Ohba	_	_					x				x								LC	T
	Rosularia sempervivum (M.Bieb.) A. Berger subsp. *persica* (Boiss.) Eggli	Dam koruğu	Ir.-Tur. ele.					x			x	x								LC	T
	Sedum rubens L.	Dam koruğu	Akd. ele.					x					x							LC	T
Euphorbiaceae	*Euphorbia denticulata* Lam.	Sütleğen	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Euphorbia	Sütleğen	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	heteradena Jaub. & Spach																				
Fabaceae	*Astragalus amblolepis* Fisch.	Geven	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Astragalus angustiflorus K.Koch. subsp. *angustiflorus*	Geven	Ir.-Tur. ele.					x							x					LC	T
	Astragalus asciocalyx Bunge	Geven	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Astragalus caraganae Fisch. & C.A.Mey.	Geven	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Astragalus fraxinifolius DC.	Geven	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Lathyrus haussknechtii Sirj.	Mürdümük	Ir.-Tur. ele.					x					x						x	LC	T
	Lotus corniculatus L. var. *corniculatus*	Buy, Boy	_					x					x							LC	T
	Medicago orthoceras (Kar.& Kir.) Trautv.	Yonca	Ir.-Tur. ele.					x		x				x						LC	T
	Medicago rigidula (L.) All. Var. *cinerascens* (Jordan.) Rouy	Yonca	_					x					x							LC	T
	Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.	Kayış kıran	_					x		x			x							LC	T
	Trifolium bocconei	Üç gül	Akd. ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Savi																				
	Trifolium pauciflorum d'Urv.	Üç gül	Akd. ele.					x					x							LC	T
	Trifolium physodes Steven ex M. Bieb. var. *physodes*	Üç gül	_					x				x								LC	T
	Trigonella velutina Boiss.	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Vicia ervilla (L.) Willd.	Fiğ	_					x					x							LC	T
Fagaceae	*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Subsp. *pinnatiloba* (C.Koch) Menitsky	Meşe	_					x					x						x	LC	T
Geraniaceae	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. subsp. *cicutarium*	Turna gagası	_					x					x							LC	T
	Geranium tuberosum L.	Turna gagası	_					x					x							LC	T
Hypericaceae	*Hypericum lydium* Boiss.	Binbir delik otu	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Hypericum microcalycinum Boiss. & Heldr.	Binbir delik otu	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
Lamiaceae	*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang.	Mayasıl otu	_					x				x								LC	T
	Lallemantia iberica	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	(M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey.																				
	Marrubium anisodon K.Koch	İt sineği	_					x					x							LC	T
	Nepeta betonicifolia C.A.Mey. subsp. *betonicifolia*	Kedi otu	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Salvia staminea Montbret & Aucher ex Benth.	Ada çayı	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Stachys lavandulifolia J. Vahl var. *lavandulifolia*	Karabaş	_					x				x								LC	T
	Teucrium chamaedrys L. subsp. *sinuatum* (Celak.) Rech.f.	Kısa mahmut	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Teucrium chamaedrys L. subsp. *syspirense* (C.Koch) Rech.f.	Kısa mahmut	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Teucrium polium L.	Kısa mahmut	_					x						x						LC	T
	Thymus migricus Klokov & Des.-Shost.	Kekik	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Ziziphora persica Bunge	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
Linaceae	*Linum ucronatum* Bertol. Subsp.	Keten	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	armenum (Bordz.) P.H.Davis																				
	Linum nodiflorum L.	Keten	Akd. ele.					x					x							LC	T
Orobanchaceae	*Bungea trifida* (Vahl.) C.A.Mey.	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Orobanche aegyptiaca Pers.	Canavar otu	_					x				x								LC	T
Papaveraceae	*Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia*	_	Ir.-Tur. ele.					x					x						x	LC	T
	Fumaria officinalis L. subsp. *cilicica* (Hausskn.) Liden	Şahtere	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Hypecoum pendulum L.	_	_					x					x							LC	G
	Papaver arenarium M. Bieb.	Gelincik	_					x				x								LC	T
	Papaver fugax Poir. *Var.* fugax	Gelincik	_					x				x								LC	T
Plantaginaceae	*Globularia trichosantha* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosantha*	Glob	Ir.-Tur. ele.					x		x			x							LC	T
	Linaria chalepensis (L.) Mill. var. *chalepensis*	Nevruz	Akd. ele.					x				x								LC	T
	Plantago lanceolata L.	Sinir otu	_					x		x			x							LC	T
	Veronica orientalis	_	_					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Mill. subsp. *orientalis*																				
Plumbaginaceae	*Acantholimon puberulum* Boiss. & Balansa subsp. *puberulum*	Kar dikeni	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
Polygonaceae	*Rumex tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (K.Koch) Rech. F.	Labada	_					x		x		x								LC	T
Ranunculaceae	*Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*	Hava cıva otu	_					x					x							LC	T
	Adonis aestivalis L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) Busch	Hava cıva otu	_					x					x							LC	T
	Consolida scleroclada (Boiss.) Schrodinger) var. *rigida* (Freyn. & Sint.) P.H.Davis	Hazeran	_					x				x								LC	T
	Ranunculus caucasicus M. Bieb. subsp. *subleiocarpus* (Sommier & Levier) P.H.Davis	Düğün çiçeği	_					x					x							LC	T
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria* L. subsp. *asiatica* (Juz.) Skalicky	_	_					x					x							LC	T
	Potentilla recta L.	Beş parmak otu	_					x						x						LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Potentilla speciosa Willd.	Beş parmak otu	_					x					x							LC	T
	Sanguisorba minor L. subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Munuz Garm. & C.Navarro	Küçük çayır düğmesi	_					x						x						LC	T
Rubiaceae	*Asperula glomerata* (M.Bieb.) Griseb. subsp. *eriantha* (Hasskn. ex Bornm.) Ehrend	Asperula	_					x						x						LC	T
	Cruciata laevipes Opiz	_	Avr.-Sib. ele.					x					x							LC	T
	Galium verum L. subsp. *verum*	Yoğurt otu	Avr.-Sib. ele.					x					x							LC	T
Scrophulariaceae	*Scrophularia cinerascens* Boiss.	Sıraca otu	_					x				x								LC	T
	Verbascum phoenicum L.	Sığır kuyruğu	_					x		x			x							LC	T
Urticaceae	*Parietaria judaica* L.	Isırgan	_								x	x								LC	T
Violaceae	*Viola occulta* Lehm.	Menekşe	_					x					x							LC	T
MONOCOTYLEDONAE																					
Amaryllidaceae	*Allium affine* Ledeb.	Soğan	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Allium atroviolaceum Boiss.	Soğan	_					x					x							LC	T
	Allium callidictiyon C.A.Mey. ex Kunth	Soğan	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Stenbergia clusiana	Ada soğanı	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	(Ker Gawl.) Ker Gawl. Ex Spreng																				
Asparagaceae	*Muscari armenicum* Leichtlin ex Baker	Misk	_					x					x							LC	T
	Ornithogalum arcuatum Steven	Tükürük otu	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Ornithogalum oligophyllum E.D.Clarke	Tükürük otu	_					x				x								LC	T
Iridaceae	*Crocus cancellatus* Herb. subsp. *damascenus* (Herb.) B.Mathew	Çiğdem	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Gladiolus atroviolaceus Boiss.	Gladiyol	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
Ixioliriaceae	*Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult.f. var. *tataricum*	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
Juncaceae	*Juncus inflexus* L.	Kofa	_							x			x							LC	T
Liliaceae	*Colchicum kotschyi* Boiss.	Acı çiğdem	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T
	Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	Altın çiçek	_					x					x							LC	T
	Tulipa armena Boiss. var. *armena*	Lale	_					x				x								LC	T
Poaceae	*Aegilops columnaris* Zhuk.	_	Ir.-Tur. ele.					x					x							LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	Aegilops cylindrica Host	_	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Avena barbata Pott. ex Link. subsp. *barbata*	_	Akd. ele.					x					x							LC	T
	Bromus japonicus Thunb. Subsp. *japonicus*	Brom	_					x						x						LC	T
	Bromus japonicus Thunb. Subsp. *anatolicus* (Boiss. & Heldr.) Penzes	Brom	_					x					x							LC	T
	Bromus tectorum L. subsp. *tectorum*	Brom	_					x					x							LC	T
	Catabrosa capusii Franch.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T
	Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *villosus* Regel	Ayrık	_					x					x							LC	T
	Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman	Domuz ayrığı	_					x					x							LC	T
	Echinaria capitata (L.) Desf.	_	_					x					x							LC	T
	Elymus elongatiformis (Drobov) Assadi	Elym	Ir.-Tur. ele.					x		x				x						LC	T
	Elymus hispidus (Opiz) Melderis	Elym	Ir.-Tur. ele.					x		x				x						LC	T

Familyalar	Takson	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					End. Durumu			Tehlike Kategorisi	Tespit Şekli L/G/T
	subsp. *podpyerae* (Nábělek) Melderis																				
	Eremopoa persica (Trin.) Roshev.	_	_					x					x							LC	T
	Festuca brunnescens (Tzvelev) Galushko	Fetük	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Hordeum bulbosum L.	Arpa	_					x					x							LC	T
	Koeleria cristata (L.) Pers.	_	_					x						x						LC	T
	Melica persica Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne. ex Jacquem.) P. H. Davis	_	Ir.-Tur. ele.					x						x						LC	T
	Phleum montanum C. Koch subsp. *montanum*	Filöl	_					x					x							LC	T
	Piptatherum holciforme Roem. & Schult. subsp. *holciforme* var. *holciforme*	_	_					x						x						LC	T
	Poa bulbosa L.	Çim	_					x						x						LC	T
	Stipa lessingiana Trin. & Rupr.	Sorguç otu	_					x					x							LC	T
Xanthorrhoeaceae	*Eremurus spectabilis* M.Bieb.	_	Ir.-Tur. ele.					x				x								LC	T

KAYNAKLAR

- Davis, P.H. 1965-1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5 (1975); 6 (1978); 7(1982); 8 (1984); 9 (1985); Edinburgh Univ.Press, Edinburgh.
- Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.10, Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K. H. C. 2000. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol.11, Edinburgh Univ. Pres. Edinburgh.
- Ekim, T. 2000. '*Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, *Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100. Yıl Üniversitesi,* 'Ankara. 1-49.
- IUCN, 2001. Red List Categories; Version 3.1. Prepared by the IUCN Specıes Survival Commission. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK.

ÖZGEÇMİŞ

Adı : Haşim

Soyadı : Altınözlü

Uyruğu : T.C.

Doğum Tarihi : 12.06.1966

Doğum Yeri : Antakya

Medeni Hali : Evli

Adres : Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
Botanik A.B.D. Beytepe, 06532, Ankara - Turkey,
Tel: +(90) 312 - 2976434
Fax: +(90) 312 - 2992028

Ev Adresi : Alacaatlı Mahallesi, 3377 Sokak, Yaşambahçeevleri, No:15,
Çankaya/Ankara - Turkey

Yabancı Dil : İngilizce, Arapça

Öğrenim Durumu : Lisans, 1989
Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
Botanik A.B.D., 1997
Gazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
Botanik A.B.D.
Ankara, İmrahor Vadisi Florası.

Mesleki Deneyimi : Uzman, 1991

Uzmanlık Konuları : Flora, Vejetation

A- TEZ

1. Scientific Spelization These, 1997
Ankara, İmrahor Vadisi Florası.

B- MAKALELER

1. Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A., Şağban, H., The Flora of Köyceğiz - Dalyan specially protected Area (Muğla - Turkey). Tr. J. of Botany, 20, 329-371, 1996.

2. Vural, M., Güner, A., Duman, H., Dönmez, A.A., Şağban, H., The vegetation of Köyceğiz - Dalyan (Muğla) specially protected Area. Tr. J. of Botany, 19, 431 -476, 1995.

3. Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A., Şağban, H., The specially protected Area of Köyceğiz - Dalyan, The Karaca Arboretum Magazine, Vol. II, part 3, Feb., 1994.

4. Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A., Şağban, H., Günlükağacı (*Liquidambar orientalis* Miller) situation in Köyceğiz, The Karaca Arboretum Magazine, Vol. II, part 1, Feb., 1993.

5. Duman, Güner, A., Şağban, H., A new species of *Alkanna* Tausch (*Boraginaceae*) from south - west Anatolia, Botanical Journal of the Linnean Society, 129: 339 - 343, 1999.

6. Altınözlü, H., Vural, M., İmrahor Valley Flora (Ankara), Systematic Botany Herb Magazine Cilt:7, Sayı:1, 29-53, 2000.

7. Duman, H., Şağban, H., A new Record (*Heliotropium ovalifolium* Forssk.) from Southern Turkey, Turkish Journal of Botany, 24:3, 207 - 209, 2000.

8. Altınözlü, H., Flora of Natural Park Area In Adana - Yumurtalık Lagoon. Turkish Journal of Botany, 28: 491 - 506, 2004.

9. Altınözlü, H., Mesa Mediterrenean House Plants, MESA and Life, 18, S.23-26, 2001.

10. Gömürgen, A.N., Altınözlü, H., The Karyotype Analysis of *Lilium martagon* L. (Liliaceae) With B Chromosome, Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, Volume 33, 1-5, 2004.

11. Gömürgen, A.N., Altınözlü, H., Chromosome Number and Karyotype Analysis of *Kalidiopsis wagenitzii* Aellen, Pak. J. of Bot., 37(2): 307-311, (2005).

12. Gömürgen, A.N.,Erkara, P.I., Altınözlü, H., Chrosome and Pollen Morphology of the rare Endemic *Centaurea lycopifolia* Boiss. & Kotschy., Bangladesh J. Bot. 39(2):223-228, 2010.

C- YÜRÜTÜLEN PROJELER

1. Marmaris Milli Parkı Analitik Etüd Projesi, floristik çalışması I. (Bitti).

2. Marmaris Milli Parkı Analitik Etüd Projesi, floristik çalışması I. (Bitti).

3. Adana, Karataş, Yumurtalık Lagünü Tabiatı Koruma Alanı'nın Analitik Etüd çalışması, floristik kısmı. (Bitti).

4. Konya, Beyşehir Gölü, Havzasının su kullanım projesi çalışmasının floristik kısmı. (Bitti).

5. İstanbul, Bekoz, Beykoz Konakları ve çevresinin, kullanım, planlama açısından floristik çalışması. (Bitti).

6. İstanbul, Beykoz, Kirazlı Konakları ve çevresinin, kullanım, planlama açısından floristik çalışması. (Bitti).

7. M.T.A. Doğa Tarihi Müzesinin Dioroma kısmının düzenlenmesi ve gerekli biyolojik materyalin sağlanması çalışması. (Bitti).

8. Artvin, Karagöl-Sahara Milli Parkı 1/25 000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması. (Devamediyor).

9. Rize-Artvin, Kaçkarlar Milli Parkı 1/25 000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması. (Devamediyor).

10. Trabzon, Altındere Vadis Milli Parkı 1/25 000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması. (Devamediyor).

11. Aydın, Bafa Gölü 1/25 000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması. (Devamediyor).

12. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru hattı projesi, Lot C, inşaat alanında endemik ve korunması gereken önemli bitki türlerinin tespiti ve koruma önlemlerinin ortaya konulması çalışması. (Bitti).

13. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru hattı projesi, Lot A, inşaat alanında endemik ve korunması gereken önemli bitki türlerinin tespiti ve koruma önlemlerinin ortaya konulması çalışması. (Bitti).

14. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru hattı projesine doğal gaz temin edecek hattın çevresinin floristik yönden incelenmesi. (Bitti).

15. MESA Akdeniz Evleri proje sahası ve çevresinin floristik yönden incelenmesi. (Bitti).

16. Santral – İstanbul Bilim ve sanat müzesi proje sahasının floristik yönden incelenmesi. (Bitti).

17. Isparta, Kızıldağ Milli Parkı, 1/25.000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması (Bitti).

18. Kovada Gölü Milli Parkı, 1/25.000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması (Bitti).

19. Gölcük Tabiatı Koruma Alanı, 1/25.000 Analitik Etüd çalışması kapsamında floristik çalışmanın yapılması (Bitti).

20. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesinin Biyolojik Çeşitliliğinin Saptanması (Bitti).

21. Osmaniye İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzenleme Planı, Botanik kısmının araştırılması (Bitti).

22. Hatay İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzenleme Planı, Botanik kısmının araştırılması (Bitti).

23. Balıkesir İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzenleme Planı, Botanik kısmının araştırılması (Bitti).

24. Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Güzergahının Biyolojik çalışmasının floristik kısmı (Bitti).

25. Fotoremidasyon Projesi (Bitti).

26. Edirne ili sınırlarında bulunan Ergene Havzası Çevresel Yönetim Mastır projesi kapsamında floristik çalışmanın yapılması (Bitti)

27. Bilecik İli 1/25.000 Çevre Düzenleme Planı, Floristik kısmı (Bitti)

28. Mersin, ATAŞ Rafineri, kirlilik parametrelerinin temizlenmesinde kullanılan bitkilerin tespiti ve alanda yaygınlaştırılması (Bitti).

29. Gaziantep İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzenleme Planı Floristik kısmı (Bitti).

30. St Petersburgh Hava Alanının BREEM standartlarına göre değerlendirilmesi

31. TANAP projesi kapsamınsa erozyon alanlarının bitkisel açıdan değerlendirilmesi, raporlanması ve alınacak önlemlerin ortaya konması.

32. İstanbul III. Köprü inşaatının floristik açıdan izlenmesi.

33. Ilısu Barajı'nın Biyolojik zenginliğinin tespiti ve alınacak koruma önlemlerinin ortaya konulması.

D- KİTAPLAR

1. Sümbül, H., Göktürk, R.S., Işık, K., Şağban, H., 20 Endemic plant of Belek, B Group Design & Advertising Co, Ankara, 1999.

E- POSTERLER

1. Özkum, D., Doğan, M., Şağban, H., Tıpırdamaz, R., İlarslan, H., Karyological study on *Colchicum balansae* belonging to Liliaceae family colleceted from Beyşehir that is native in Turkey flora, , A. Ü., Agricultural Fakülty, Garden Plants İnternational Congress, 1999.

2. Özkum, D., Tıpırdamaz, R., Doğan, M., Şağban, H., İlarslan, H., A Karyological studuy on *Iris stenophylla* Hausskn & Siehe ex Baker subsp. *stenophylla* belonging to IRIDACEAE family collected from Beyşehir that is native in Turkey flora, Second Balkan Botanical Congress, İstanbul 2000.

F- YARDIMCI ARAŞTIRICI OLARAK KATILDIĞI PROJELER

1. Köyceğiz –Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesinin Florasının tespiti.
   Destekleyen Kuruluş : Özel Çevre Koruma Kurumu ve GTZ
   Proje Koordinatörü : Prof. Dr. Adil Güner (Bitti).

2. TBAG Çev. Sek. 4/A Türkiye'nin Endemik Bitkileri.
   Destekleyen Kuruluş : TÜBİTAK ve DPT
   Proje Koordinatörü : Prof. Dr. Tuna Ekim (Bitti).

3. Erzincan, Kemaliye'nin Biyolojik zenginliği konulu proje çalışması, TUBİTAK, 105Y-016 ÇAYDAG. (Devam ediyor)

4. Hacettepe Üniversitesi Herbaryumunun Ekonomik Önemi olan Geofitler ve Uluslararası Bitkilerce zenginleştirilmesi, Araştırma Fonu (04A601013)

5. Tokat, Kaz Gölü Biyolojik kaynak değerlerinin belirlenmesi ve koruma amaçlı çevre eğitiminde kullanılması, TUBİTAK, 104Y398 nolu proje.

6. TOKİ Uygulama Alanlarında standartizasyon çalışmalarında Biyolojik olarak yapılması gereken çalışmaların tespiti ve uygulaması.

G- ÇEVRE ETKİ DEĞERLENDİRME RAPORLARI

1. (Misli ovası - Avanos) Brş. N. Derinkuyu EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

2. Kayseri Kap. - Kayseri III EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

3. Çamlıgöze - Kılıçkaya EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

4. Tokat OSB HNH EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

5. Yeşilhisar - Derinkuyu EİH project (İkitelli - Alibeyköy) Brş. N. - Atışalanı EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

6. Habipler - Taşoluk (Toprakteli Fiberoptikli) EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

7. Karkamış - Birecik EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

8. Karkamış - Suruç EİH Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

9. Hamzalı Barajı, Hidroelektrik santralı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

10. Samsun İli, Yakakent bölgesi, Ebubekir Taşocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

11. Bursa, Bandırma - Karacabey - Bursa Devlet Yolu, Andıkçukuru taş Ocağı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

12. Bursa, Yenişehir - İnegöl Devlet Yolu, Yenişehir mevkii, İncirli Köyü, Çıraktepe taş Ocağı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

13. Balıkesir, Bandırma - Gönen ilçesi Devlet yolu, Gönen ilçesi, Babayaka Köyü, Çataldere taş Ocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

14. Balıkesir, Balıkesir - Bigadiç ilçesi, Devlet yolu, Babaköy **ve Çayüstü Köyü,** taş Ocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

15. Balıkesir, Balıkesir - Kepsut-Dursunbey ilçeleri, Devlet yolu Akçagüney - Ağılkayasırtı taş Ocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

16. Bilecik, Bozüyük - Bilecik - Osmaneli - Mekece ilçesi Devlet yolu Osmaneli Arapuçtu taş ocağı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısım.

17. Bilecik, Bursa - İnegöl - Yenişehir – devlet yolu, Necmiye çevresi, Kabadıkmesırtı taş Ocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

18. Bilecik ili, Bilecik - Osmaneli - Gölpazarı ilçesi, devlet yolu, Gölpazarı çevresi, Küçükyenice köyü Çataltepe taş Ocağı Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

19. Çanakkale, Yenice - Balya - (Balıkesir-Edremit) devlet yolu, Yenice çevresi Kuşkemikatantepe taş Ocağı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

20. Çanakkale, Çan - Biga ilçesi, devlet yolu, Okçular çevresi, Duburcatepe taş Ocağı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

21. Yalova, Yalova - Bursa devlet yolu, Kapaklı çevresi Türkkaletepe taş Ocağı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısmı.

22. İstanbul, Cumhuriyet su arıtma tesisleri, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

23. Hatay, Samandağ, Karaçay Barajı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu floristik kısım.

24. İzmir, Nemrut Körfezi, ÇEBİTAŞ, Gemi yanaşma iskelesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

25. Ordu, Melet Çayı Barajı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

26. Ordu, Melet 154 kW EİH. Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

27. Hakkari Barajı ve Hidroelektrik santralı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

28. İzmir, Urla, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

29. Tunceli, Ovacık, Konaktepe Barajı Hidroelektrik santralı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

30. Antalya, Manavgat, Şahap Köprü Barajı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

31. İzmir, Bergama, NEWMONT Madencilik, genişleme sahası Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

32. Çayeli Bakır İşletmeleri, Cerattepe Bakır Madeni ve çevresinin Biyolojik envanterinin tespiti çalışması.

33. İzmir, Aliağa, Zincox, Tehlikeli Atık Depolama sahası, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

34. NABUCCO Doğalgaz Boru Hattı, Biyolojik çalışma kapsamında floristik çalışmanın yapılması.

35. Acıçay Projesi, Koyunbaba Barajı ve sulaması, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

36. Kızılırmak, Hamzalı Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

37. Ankara, Çubuk Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

38. Ankara-Sivas Hızlı Tren Projesi, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

39. Kahramanmaraş, Pazarcık, Kartalkaya Barajı Havza yönetim planı çalışması, floristik kısım.

40. Kızılırmak ve Yeşilırmak Havzaları yönetim planı, floristik kısım.

41. Bitlis İli, Gülistan Ovası Sulama Projesi, floristik çalışması.

42. Muş, Alpaslan II Barajı, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, floristik kısım.

43. Erzincan, Gümüşhane, Bayburt İlleri Doğal Gaz Projesi, Faz I izleme programı, floristik çalışması.

44. Trabzon İli, Doğal Gaz Projesi, Faz II izleme programı, floristik çalışması.

45. Sarmaşık I ve Sarmaşık II Baraj alanlarının Çevre Etki Değerlendirme Raporunun Floristik kısmı.

46. Erzincan, Çöpler Altın Madeni, Çevre Etki Değerlendirme Raporu, Floristik kısmı.

47. Düzce ve Çevre Belediyelerin Katı Atık projesi ve kapsamında Floristik

48. Manisa Merkez, Saruhanlı, Koldere, Mütevelli, Halitpaşa, Alibeyli Belediyelerinin Ortak Katı Atık Depolama ve Bertaraf tesisleri floristik kısmı.

49. Erzincan, İliç ilçesi, Çöpler Köyü Altın madeni Baseline çalışmasının floristik kısmı.

50. Gümüşhane, Mastra Altın madeni Baseline çalışmasının floristik kısmı.

51. Samsun – Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Baseline çalışmasının floristik kısmı.

52. Çankırı ili sınırlarında bulunan Orta Termik Santralı, maden ve kireçtaşı ocakları Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik kısmı.

53. Bölünmez Petrolcülük, Akaryakıt Depolama Boru Hattı ve Şamandra Tesisleri Proje sahası Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik kısmı.

54. Marmara Deprem Bölgesinde (Düzce ve Kocaeli) kalan konut alanlarının çevre durumu değerlendirmesi çalışmasının floristik kısmı.

55. Akseki Çimento Fabrikası Projesi kapsamında Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik kısmı.

56. İstanbul İli, Karayolu Boğaz Geçiş proje sahasının floristik yapısının tespiti.

57. Erzincan İli sınırlarında kalan Kemah Barajı proje kapsamında Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik kısmı.

58. Arkun Barajı Ve Hes Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

59. Bolu İli, Kıbrısçık İlçesi sınırları içerisinde kalan Alanhimmetler Göleti Planlama projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik kısmı

60. Ankara İli sınırları içerisinde kalan Mogan ve Eymir Gölleri Havza Taşkın Planlama projesi Floristik kısmı.

61. Karabük İli sınırları içerisinde kalan Pirinçlik regülatörü ve HES Projesi Floristik kısmı.

62. Konya İli, Ereğli İlçesi Sınırlarında Bulunan Katı Atık Depolama Tesisi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

63. Elazığ İli Sınırlarında Bulunan Kovancılar-Palu Arıtma Tesisi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

64. Kars İli Sınırlarında Bulunan Arıtma Tesisi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

65. Yozgat İli Sınırlarında Bulunan Arıtma Tesisi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

66. Aksu Regülatörü-Kayabaşı Regülatörü-Baybakan Regülatörü ve Doruh Hes Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

67. Tepe 1-2 Regülatörü Ve Tepe Hes Projesi Çevre Etki Değerlendirme Raporu Floristik Kısım

68. Dereköy-Demirkapı Hes Projesi Hes Floristik Rapor

69. İzmir ili sınırlarında bulunan, Kaplan altın madeni proje sahasının floristik yapısının tespiti.

70. Konya İli sınırlarında bulunan İnlice altın madeni proje sahasının floristik yapısının tespiti.

71. Afyon İli sınırlarında bulunan Kaymaz altın madeni proje sahasının floristik yapısının tespiti.

72. Balıkesir İli sınırlarında bulunan Havran altın madeni proje sahasının floristik yapısının tespiti.

73. Enerjisa, Yamanlı II HES İzleme Çalışması (2012)

74. Enerjisa, Kuşaklı Regülatörü ve HES İzleme Çalışması

75. Enerjisa, Yamanlı II Regülatörü ve HES Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2012)

76. Enerjisa, Kuşaklı Regülatörü ve HES Projesinin Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2012)

77. Enerjisa, Çambaşı Regülatörü ve HES Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2011)

78. Enerjisa, Kavşakbendi Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2012)

79. Enerjisa, Köprü Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2012)

80. Enerjisa, Menge Projesinin Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bankasına Teslim Edilmesi (2012)

81. Koza Altın İşletmeleri, Kaymaz Altın Madeni Proje Sahasında Kalan Endemik Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması ve Tohum Bakasına Teslim Edilmesi (2010-2011)

82. Ilısu Barajı su Havzasında kalan Endemik ve Nesli Tehlike Altında olan Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması, benzer habitatlara taşınması ve izleme çalışması (2011-2012-2013).

83. Hanedan Enerji, Çilehane Regülatörü ve HES Projesinin Endemik ve Nesli Tehlike Altında olan Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması, benzer habitatlara taşınması ve izleme çalışması (2014).

84. IC, Giresun, İkisu Regülatörü ve HES Projesi Projesinin Endemik, Nesli Tehlike Altında olan Bitki Türlerinin Tohumlarının Toplanması, benzer habitatlara taşınması ve izleme çalışması (2013).

EK-12

BAĞLAMA RES FAUNA RAPORU

BAĞLAMA RES FAUNA RAPORU.

(AMPHIBIA=KURBAĞALAR, REPTİLLER=SÜRÜNGENLER, MAMMALIA=MEMELİLER)



Prof. Dr. Dr. Şakir Önder ÖZKURT

Mayıs 2017

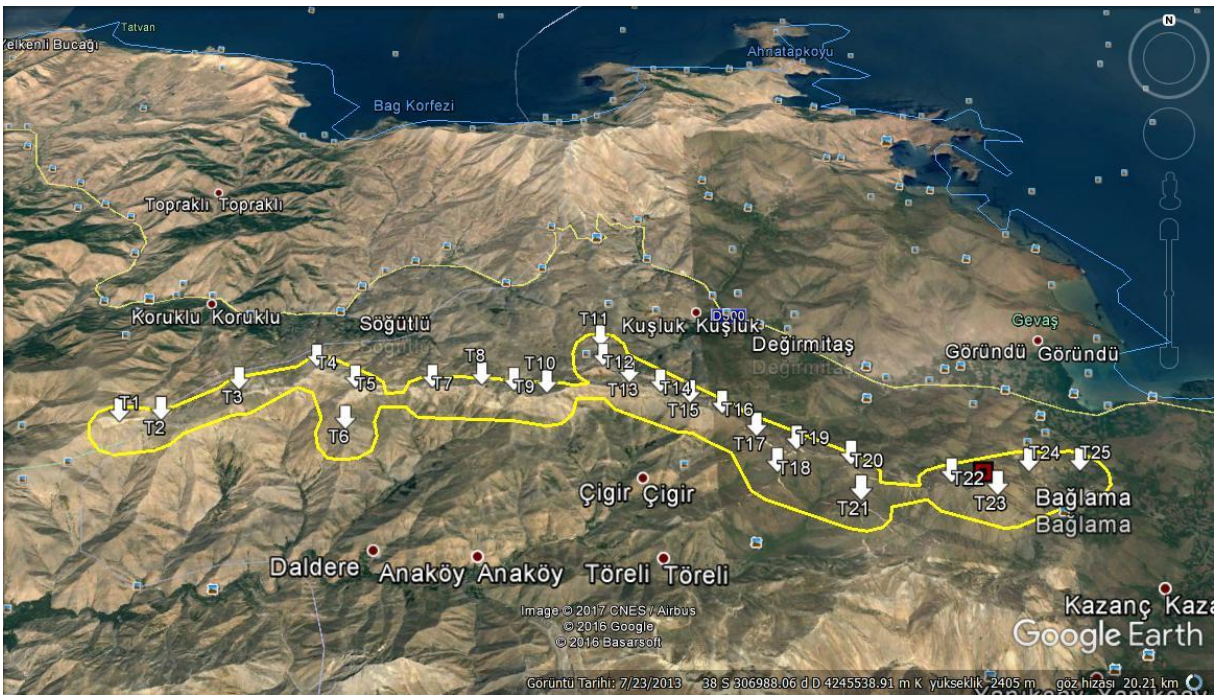
BAĞLAMA RES PROJE BİLGİLERİ

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesinin yatırımı planlanmaktadır.

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yatırımı planlanan Bağlama Rüzgar Enerji Santrali'nin toplam kurulu gücü 50 MWm/50 MWe olup, toplam 25 adet türbinden oluşacaktır. Bu türbinlerin her biri 2 MWm/2 MWe gücündedir. Rüzgar enerji santralinde üretilmesi hedeflenen yıllık enerji üretim miktarı ise 174.762.000 kWh/yıl'dır. Üretilecek enerjinin 4 km uzunluğunda 154 kV 2x1272 MCM ile 154 kV Engil TM-Tatvan Enerji İletim Hattı (girdi-çıktı) noktasına bağlanması öngörülmektedir. Sisteme bağlantının yapılmasıyla birlikte üretilecek enerjinin ulusal enterkonnekte sisteme verilmesi sağlanacaktır.

Bağlama RES projesine, EPDK tarafından 22.09.2016 tarih ve ÖN/6480-11/03566 lisans numarası ile 30 ay süreyle Ön Lisans verilmiştir. Bağlama Rüzgar Enerji Santrali projesinin toplam yatırım bedeli 210.000.000 TL'dir. Santralin ekonomik ömrü ise minimum 49 yıl olarak öngörülmektedir.

Söz konusu projede, T1 türbini Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırlarında diğer 24 adet türbin ise Van ili, Gevaş İlçesi sınırlarında kalmaktadır.



Şekil 1. Bağlama RES proje uygulama alanı Google görüntüsü.

Bağlama RES projesi Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van İli, Gevaş ilçesi sınırlarında rüzgar enerjisine dayalı "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali (RES)" projesinin yatırımı planlanmaktadır. Şekil 1 de görüleceği üzere proje uygulama alanı kuzey ve kuzey-doğu yönünde Van gölü yer almaktadır. En doğuda konumlu 25 nolu türbin Van gölüne kuş uçuşu 2.5 km mesafede yer almaktadır. En doğu ucunda güneyde Bağlama yerleşkesi ve kuzeyde Yuva yerleşkesi yer almaktadır. Gevaş ilçe merkezine doğudan kuş uçuşu 17 km uzaklıktadır. Proje uygulama alanı içerisinde yerleşim yeri bulunmamakla birlikte komşu alanlarda mezralar ya da yaylalar mevcuttur.

Proje uygulama alanı dahil olduğu ekosistem özellikleri bakımından, doğu Anadolu yüksek dağ stepleri ekosistemi içerisinde yer almaktadır. 1850 metre ile 2900 metre yükseklikler arasında konumlanan proje alanı alan fotoğraflarında görüleceği üzere ağaçsız yüksek dağ stebi habitatlarından oluşmaktadır.

Planlanan proje uygulamaları çerçevesinde talep edilen Ekosistem Değerlendirme Raporu çalışmalarını yapmak üzere proje alanında ve yakın çevresinde Mayıs 2017'de Prof. Dr. Dr. Şakir Önder ÖZKURT tarafından arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Saha çalışmalarında lokal omurgalı faunası bileşenleri ve ekolojik paydaşları ile bu bileşenler tarafından ekolojik ve biyolojik ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullanılmakta olan yaşam alanlarına yönelik gözlemler, habitat incelemeleri ve değerlendirmeler yapılmıştır. Alan çalışmalarından elde edilen veriler mevcut literatür ile birlikte değerlendirilerek proje uygulamalarının alanda varlığı belirlenen omurgalı türlerine olası etkileri ve etkilerin minimizasyonu için alınması gereken önlemler belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılan alan ve literatür çalışmaları sonucu proje uygulama ve etki alanında yaşayan karasal omurgalı türleri belirlenerek, belirlenen türlerin ulusal ve uluslararası tehlike/korunma durumlarını belirleyen tablolar oluşturulmuştur. IUCN (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) tarafından belirlenmiş olan European Red List'e göre değerlendirilerek, listelerde kullanılan standart simgeler ile tablolarda verilmiştir. Ayrıca inceleme yapılan alanlarda belirlenen karasal Omurgalı türleri Bern Sözleşmesi'nin fauna için hazırlamış olduğu ek listelerine (Ek-II ve Ek- III) göre değerlendirilerek grup tablolarında verilmiştir. CITES sözleşmesine dair türlerin durumları tablolarda belirtilmiştir.

Proje uygulama alanı ve etki alanında belirlenen sürüngen, kuş ve memeli türleri Merkez Av Komisyonu (MAK) 2017-2018 kararlarına göre değerlendirilerek tablolarda verilmiştir.

Alanda belirlenen karasal omurgalı faunasının biyoçeşitlilik tablosu hazırlanarak biyoçeşitliliğin habitat kullanım özellikleri ortaya konulmuştur.

Tüm bu veriler birlikte ele alınarak planlanan faaliyetin uygulama alanının dahil olduğu ekosistem parçaları=habitatlarda muhtemel etkileşimler ve değişimlerin biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği ve geliştirilebilirliği için; öngörüler değerlendirme kısmında 3 aşamalı (1:planlama, 2:uygula, 3:uygulama sonrası) olarak belirlenmiştir.
Ayrıca planlanan faaliyetin tüm aşamalarında mevcut biyoçeşitlilik ile faaliyetin etkileşimlerinin izlenmesi için yapılması gerekenler belirlenmiştir.

1. MEVCUT DURUM=EKOSİTEM ÖZELİKLERİ

1.1. PROJE UYGULAMA ALANININDA MEVCUT HABİTAT=NİŞ OLUŞTURMA ALANLARI VE ÖZELLİKLERİ

Bağlama RES proje uygulama alanı doğu Anadolu bölgesi yüksek dağ ekosistemlerinin bir parçasıdır. Vejetasyon özelliklerine bakıldığında yüksek dağ stepleri görülmektedir. Proje alanı 1800 metre ile 2900 metre yükseklikler arasında yer alan yüksek dağ steplerinden oluşmaktadır. Tüm alan ve yakın çevresi ağaçsız yüksek dağ steplerinden oluşmaktadır.



Foto 1. Bağlama RES proje alanı yüksek dağ stepleri.

Mayıs ayında yapılan alan çalışmalarında proje uygulama alanının kuzey ve kuzey-doğu yönünde Van gölü ve gölden itibaren yüksek yamaçlardan oluşan topoğrafya Van gölü üzerinden gelen rüzgarlara açık yamaçlardan oluşmaktadır.



Foto 2. Bağlama RES uygulama alanı en doğu ucundan Van gölü görünümü.

Alan çalışmalarında ağaçsız yüksek dağ stebi habitatının tüm alanda yaygın olduğu belirlenmiştir.



Foto 3. Bağlam RES uygulama alanında alan çalışmaları.

Yüksek dağ stepleri etkin hava koşulları sebebiyle ağaçsı formda vejetasyon oluşmadığından kendi içinde soğuğa dayanıklı türler ya da mevsimsel olarak gelişen vejetasyon yapısına sahiptir. Bu vejetasyon Omurgalı türleri için hayli seçici olmakta ve mevcut enerji akışında niş oluşturabilen omurgalı türleri alanda çoğunlukla mevsimsel olarak bulunmaktadırlar. Habitat olarak omurgalı türlerinden kurbağalar için nadiren görülebilecekleri mevsimsel habitatlardır. Sürüngenlerin bir kısmı için daim ancak çoğunluğu için mevsimsel kullanım alanıdır. Memeliler içinde az bir kısmı için daim (rodentler) diğerleri için mevsimsel kullanım alanıdır.



Foto 4. Proje uygulama alanı yüksek dağ stebi habitatı.

Yarasalar için Bağlama RES proje uygulama alanında daim ya da geçici tünek mevcut değildir. Ancak yakın çevrede yerleşim yerleri geçici tünek olarak kullanılabilir. Proje uygulama alanı yaz aylarında yarasaların az da olsa beslenme amaçlı uçuş yaptıkları habitatlardır.

1.2.FAUNA

Alanda varlığı belirlenen 59 Omurgalı türü (kuşlar hariç) bu habitatlarda ekolojik ihtiyaçlarını karşılayabildikleri ölçüde varlıklarını sürdürebilmekte aksi takdirde komşu habitatlarda var olan popülasyonlara katılmaktadırlar. Uygulama alanında belirlenen 5 kurbağa, 21 sürüngen

ve 33 memeli türünden ekolojik ve biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabildikleri ölçüde alan ve çevresinde varlıklarını sürdürmektedirler.

1.2.1-İKİYAŞAMLILAR (AMPHIBIA)

Bağlama RES projesi ekolojik etki sınırları içerisinde belirlenen 5 tür ikiyaşamlı biyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri rutubetli ortamlarda, kaya yarıkları ve taş altlarında yaşamaktadırlar. Özellikle karasal olanlar gündüzleri dingin halde saklanmakta olup akşamları havanın kararmasıyla birlikte beslenme ve çiftleşme amacıyla geceleri aktiftirler. Yapılan alan ve literatür çalışmalarında Bağlama RES projesi uygulama alanı sınırları içerisinde Amphibia türlerinin yaşayabileceği sulak habitatın bulunmadığı belirlenmiştir. Proje uygulama sahası içerisinde sucul alanlara bağımlı Amphibiler için uygun habitat yoktur, ancak ekolojik etki alanında var olan türlerin mevsimsel yağış ve rutubete bağlı olarak alanı kullanabileceklerdir.

Proje sahasında belirlenmiş olan Amfibi türlerinin koruma statüleri ile ilgili olarak yapılan değerlendirmeye göre IUCN Avrupa kırmızı Listesi (ERL) tarafından hazırlanmış ve güncellenmiş listeye göre yapılan değerlendirmede ise alanda yer alan 5 Amfibi türünün de "LC" (en düşük seviyede kaygı verici) kategorisinde yer aldıkları belirlenmiştir. BERN sözleşmesine göre 5 amfibi türünün 4'ü Ek-III'de, yani "Mutlak Koruma Altındaki Türler Listesi"nde, 1 amfibi türünün ise Ek-II'de, yani "Koruma Altındaki Türler Listesi" nde yer aldıkları belirlenmiştir.

Proje uygulanma ve etki alanı içerisinde varlığı belirlenen İkiyaşamlı türleri arasında alan için herhangi bir endemik tür yer almamaktadır.

Tablo-1: Bağlama RES projesi Uygulama Alanı ile Yakın Çevrede Yaşadığı Belirlenen İkiyaşamlı (Amphibia)Türleri ve Koruma Statüleri.

TAKIM	FAMİLYA	*TÜR*	TÜRKÇE	İNGİLİZCE	TEHLİKE-KORUMA KATEGORİLERİ						
					ULUSLARARASI				ULUSAL		
					IUCN	BERN	CITES	HABITAT DİREKTİFİ	MAK	T-RDB	ENDEMİZ
ANURA	*PELOBATIDAE*	*Pelobates syriacus* Boettger, 1889	Toprak Kurbağası	Eastern Spadefoot	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	-
ANURA	*BUFONIDAE*	*Pseudepidalea variabilis* (Pallas, 1769)	Gece Kurbağası	Green Toad	DD	EK-II	-	-	-	nt	-
ANURA	*HYALIDAE*	*Hyla savignyi* (Audouin, 1829)	Yeşil Kurbağa	Savign's Frog	LC	EK-III	-	-	-	nt	-
ANURA	*RANIDAE*	*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)	Ova kurbağası	Eurasian Marsh frog	LC	EK-III	-	EK-V	-	nt	-
ANURA	*RANIDAE*	*Rana macrocremis* Boulenger, 1885	Uludağ Kurbağası	Long-legged Wood frog	LC	EK-III	-	-	-	nt	-

1.2.2.-SÜRÜNGENLER (REPTILIA)

Bağlama RES projesi kapsamında yapılması planlanan faaliyetlerin ekosistem değerlendirmesi amacıyla alanda var olan sürüngen türleri belirlenmiştir. Proje uygulama alanı ve yakın çevresi dahil olduğu yoğun antropojenik baskı altında olan bir habitat alanı olup bu alanda Sürüngenler ekolojik gereksinimlerini karşılayabilecekleri taşlık stepler, tarla kenarları ve tarım alanlarında varlıklarını sürdürebilirler. Alanda yapılan gözlemler ve görüşmeler sonucunda proje alanı ve ekolojik etki alanlarında 21 sürüngen türünün yaşadığı tespit edilmiştir. Bunlardan 2 tanesi kaplumbağa, 1 tanesi keler, 7 kertenkele diğer 11 tanesi yılanlardır.

Proje alanı ve ekolojik etki alanlarında yaşadığı tespit edilen sürüngen türleri ile bu türlerin ulusal ve uluslararası koruma statüleri de Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo-2: Bağlama RES projesi Uygulama Alanı ile Yakın Çevrede Yaşadığı Belirlenen Sürüngen (Reptilia)Türleri ve Koruma Statüleri.

TAKIM	FAMİLYA	*TÜR*	TÜRKÇE	İNGİLİZCE	TEHLİKE-KORUMA KATEGORİLERİ						
					ULUSLARARASI				ULUSAL		
					IUCN	BERN	CITES	HABITAT DİREKTİFİ	MAK	T-RDB	
TETUDINES	EMYDIDAE	*Mauremys caspica* McDowell, 1964	Çizgili Kaplumbağa	Striped-neck Terrapin	LC	EK-II	-	EK-II /EK-IV	-	nt	
TETUDINES	TESDUDINIDAE	*Testudo graeca (*Linnaeus, 1758)	Tosbağa	Spur-thighed Tortoise	VU	EK-II	EK-II	EK-II /EK-IV	-	nt	
SQUAMATA	AGAMIDAE	*Laudakia (Paralaudakia) caucasica* Baig et al. 2012	Kafkas Keleri	?	LC	EK-III	-	-	-	-	
SQUAMATA	SCINCIDAE	*Ablepharus chernovi* Darevsky, 1953	Chernov kertenkelesi	Chernov's skink	LC	EK-III	-	-	-	R	
SQUAMATA	LACERTIDAE	*Eremias strauchi* (Kessler, 1878)	Step Kertenkelesi	Strauch's Racerunner	LC	EK-III	-	-	-	R/I	
SQUAMATA	LACERTIDAE	*Eremias suphani* (Basoglu & Hellmich, 1968)	Suphan Kertenkelesi	Suphan Racerunner	LC	EK-III	-	-	-	-	
SQUAMATA	LACERTIDAE	*Ophisops elegans* Ménétries, 1832	Tarla Kertenkelesi	Wester sanke-eyed lizard	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	
SQUAMATA	SCINCIDAE	*Trachylepis aurata* (Linnaeus, 1758)	Tıknaz Kertenkele	Levant skink	LC	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	LACERTIDAE	*Lacerta media* Lantz & Cyrén, 1920	Sivas Kertenkelesi	Sivas Lizard	LC	-	-	-	-	-	
SQUAMATA	LACERTIDAE	*Darevskia raddei* (Boettger, 1892)	Radde kertenkelesi	Radde's Lizard	LC	EK-III	-	-	-	-	
SQUAMATA	TYPHOLOPHIDAE	*Typhlops vermicularis* (Merrem, 1820)	Kör Yılan	blind snake	LC	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	BOIDAE	*Eryx jaculus* (Linnaeus, 1758)	Mahmuzlu Yılan	spurred snake	LC	EK-III	EK-II	EK-IV	-	R	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Eirenis puctatolineatus* (Boettger, 1892)	Van Yılanı	dotted dwarf snake	LC	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Dolichopis jugularis* (Linnaeus, 1758)	Kara Yılan	black whip snake	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Platyceps najadum*(Eichwald, 1831)	İnce Yılan	Dahl's whip snake	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Dolichopis schmidti* (Nikolsky, 1909)	Kırmızı Yılan	Schmidt's whip snake	LC	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Hemorrhois ravergieri* (Ménétries, 1832)	Kocabaş Yılan	spotted whip snake	NE	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)	Yarısucul Yılan	Grass Snake	LR/lc	EK-III	-	-	-	nt	
SQUAMATA	COLUBRIDAE	*Natrix tasellata* (Laurenti, 1768)	Su Yılanı	Dice Snake	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	
SQUAMATA	VIPERIDAE	*Montivipera xanthina* (Gray, 1849)	Şeritli engerek	Ottoman Viper	LC	EK-II	-	EK-IV	-	nt	

IUCN tarafından hazırlanmış olan Avrupa kırmızı Listesi (ERL)'nin baz alınarak yapılan değerlendirmeye göre ise proje alanı ve ekolojik etki alanlarında kaydedilmiş olan 21 Sürüngen türlerinden 1 tanesi "VU", 1 tanesi NT, 11 tanesi "LC" (=Least Concern), yani "En Düşük Derecede Tehdit Altında" kategorisinde yer almakta, 8 tür "NE" (Değerlendirme Yok) kategorisinde yer almamaktadır.

Proje alanı ve ekolojik etki alanlarında Bern Sözleşmesi ek listelerine göre alandaki sürüngen türlerinden 6'sının Ek-II'ye, 15 türün ise Ek-III'e olduğu belirlenmiştir.

CITES sözleşmesine göre 1 tür sürüngen (*Testudo graeca*=Yaygın Tosbağa) EK-II de yer almaktadır.

Proje alanı ve ekolojik etki alanlarında varlığı belirlenen Sürüngen türleri arasında herhangi bir endemik tür bulunmamaktadır.

1.2.3. MEMELİ HAYVAN TÜRLERİ (MAMMALIA)

Bağlama RES projesi uygulama alanları ve ekolojik etki sınırları içerisinde var olan Memeli (Böcekçiller, Yarasalar, Tavşanlar, Kemiriciler, Yırtıcılar ve Toynaklılar) Hayvanları belirlemek amacıyla yapılan arazi gözlemleri ve yerel halkla yapılan görüşmeler mevcut literatür ile birlikte değerlendirilmiştir. Alanda bulunan memeli hayvan türleri tablosu oluşturulur iken alanın dahil olduğu doğal ekosistem özellikleri ile birlikte mevcut fauna listelenmiştir. Çünkü omurgalı hayvanlar hareket etme yetenekleri sayesinde antropojenik özellik kazanmış alanlar içerisinde zaman zaman girip çıkabilmekte hatta adapte olabilmektedirler.

Proje uygulama alanı ve ekolojik etki sınırları içerisinde yapılan alan çalışması ve literatür değerlendirmeleri ve görüşmeler sonucunda proje alanı ve ekolojik etki alanlarında 33 memeli türünün yaşadığı tespit edilmiştir. Bunlardan 2 böcekçil, 1 kirpi, 1 tane tavşan, 6 tanesi yarasa, 16 tanesi kemirici, 6 tanesi etçil ve 1 tanesi çift toynaklıdır.

Tablo 3. Bağlama RES Projesi Uygulama Alanı ve Yakın Çevresinde Yaşadığı Belirlenen Memeli (Mammalia)Türleri ve Koruma Statüleri.

TAKIM	FAMİLYA	*TÜR*	TÜRKÇE	İNGİLİZCE	TEHLİKE-KORUMA KATEGORİLERİ						
					ULUSLARARASI				ULUSAL		
					IUCN	BERN	CITES	HABITAT DİREKTİFİ	MAK	T-RDB	
SORICOMORPHA	SORICIDAE	*Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)	Çiftrenkli Böcekçil	Bicolored Shrew	LC	EK-III	-		-	nt	
SORICOMORPHA	SORICIDAE	*Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)*	Küçük Beyazdişli Böcekçil	Lesser Shrew	LC	EK-II	-		-	nt	
ERINACEOMORHPA	ERINACEIDAE	*Erinaceus concolor* Martin, 1837	Kirpi	Southern White-breasted Hedgehog	LC	-	-		-	nt	
LAGOMORPHA	LEPORIDAE	*Lepus europaeus* Pallas, 1778	Yaban TavşanI	European Hare	LC	-	-	EK-V	EK-2	nt	
CHIROPTERA	RHINOLOPHIDAE	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	Büyük Nalburunlu Yarasa	Greater Horseshoe Bat	LC	EK-II	-		-	V	
CHIROPTERA	RHINOLOPHIDAE	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	Küçük Nalburunlu Yarasa	Lesser Horseshoe Bat	LC	EK-II	-		-	V	
CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	Farekulaklı Küçük Yarasa	Lesser Mouse-eared Myotis	LC	EK-II	-	EK-II	-	V	
CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)	Bıyıklı Yarasa	Whiskered Myotis	LC	EK-II	-		-	V	
CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	Adi Yarasa	Common Pipistrelle	LC	EK-III	-		-	V	
CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	*Hypsugo (Pipistrellus) savii* (Bonaparte, 1837)	Savi'nin Cüce Yarasası	Savi's Pipistrelle	LC	EK-II	-		-	V	
RODENTIA	SCIURIDAE	*Sciurus anomalus* Gmelin, 1778	Anadolu Sincabı	Caucasian Squirrel	LC	EK-II	-	EK-IV	-	R/I	
RODENTIA	SCIURIDAE	*Spermophilus xanthophyrmnus* (Bennett, 1835)	Anadolu Yersincabı	Asia Minor Ground Squirrel	NT	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Mesocricetus brandti* (Nehring, 1898)	Türk Hamsteri	Brandt's Hamster	NT	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773)	Cüce Hamster	Gray Dwarf Hamster	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Meriones tristrami* Thomas, 1892	Türkiye Çöl Sıçanı	Tristram's Jird	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Microtus arvalis* (Pallas, 1778)	Altay Tarlafaresi	Common Vole	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Microtus levis* Miller, 1908	Tarlafaresi	East European Vole	LC	-	-		-	I	

TAKIM	FAMİLYA	*TÜR*	TÜRKÇE	İNGİLİZCE	TEHLİKE-KORUMA KATEGORİLERİ						
					ULUSLARARASI				ULUSAL		
					IUCN	BERN	CITES	HABITAT DİREKTİFİ	MAK	T-RDB	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Ellobius lutescens* Thomas, 1897	Van Körfaresi	Transcaucasian Mole Vole	LC	-	-		-	R	
RODENTIA	MURIDAE	*Apodemus mystacinus* (Danford & Alston, 1877)	Kaya Faresi	Eastern Broad-toothed Field Mouse	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	MURIDAE	*Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)	Sarı Boyunlu Ormanfaresi	Yellow-necked Field Mouse	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	MURIDAE	*Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)	Ev Sıçanı	Black-House Rat	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	MURIDAE	*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)	Göçmen Sıçan	Brown Rat	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	MURIDAE	*Mus macedonicus* Petrov & Ruzic, 1983	Sarı Evfaresi	Macedonian Mouse	LC				-		
RODENTIA	MURIDAE	*Mus (musculus) domesticus* Linnaeus, 1758	Ev Faresi	House Mouse	LC	-	-		-	nt	
RODENTIA	CRICETIDAE	*Nannospalax nehringi* (Satunin, 1898)	Anadolu Körfaresi	Nehring's Blind Mole Rat	DD				-		
RODENTIA	DIPODIDAE	*Allactaga williamsi* Thomas, 1897	Araptavşanı	William's Jerboa	LC	-	-		-	nt	
CARNIVORA	CANIDAE	*Canis lupus* Linnaeus, 1758	Kurt	Gray Wolf	LC	EK-II	EK-2	EK-II EK-IV EK-V	-	R (V)	
CARNIVORA	MUSTELIDAE	*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766	Gelincik	Least Weasel	LC	EK-III	-		EK-1	nt	
CARNIVORA	CANIDAE	*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)	Kızıl Tilki	Red Fox	LC	-	EK-3		EK-2	nt	
CARNIVORA	MUSTELIDAE	*Vormela peregusna* (Güldenstädt, 1770)	Alaca Sansar	European Marbled Polecat	VU	EK-II	-		-	V	
CARNIVORA	MUSTELIDAE	*Martes foinea* (Erxleben, 1777)	Kaya Sansarı	Stone Marten	LC	EK-III	EK-3		EK-2	nt	
CARNIVORA	MUSTELIDAE	*Meles meles* (Linnaeus, 1758)	Porsuk	Eurasian Badger	LC	EK-III	-	EK-V	EK-1	R	
ARTIODACTYLA	SUIDAE	*Sus scrofa* Linnaeus, 1758	Yaban Domuzu	Wild Boar	LC	EK-3	-		EK-2	nt	

Memeli Hayvan Türlerinin Koruma Statüleri;

IUCN Avrupa Kırmızı Listesi (ERL)'ne göre yapılan değerlendirmede proje alanı ve ekolojik etki sınırları içerisinde var oldukları belirlenen Memeli Hayvan türlerinin 29'u "LC" (=Least Concern), yani "En Düşük Derecede Tehdit Altında" kategorisinde, 2'si "NT" (Neredeyse

tehdit altında).Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler”, 1’i “DD” (Yetersiz veri) “Üzerinde yeterli bilgi bulunmayan türler” yer almaktadırlar.

2. *Proje alanı ve ekolojik etki sınırları içerisinde ve var olan memeli hayvan türlerinden 8 tanesinin, Bern Listesi Ek-II’ye girdiği; 6 memeli hayvan türünün de Ek-III’de yer aldıkları belirlenmiştir. Geriye kalan 7 memeli hayvan türü ise Bern Sözleşmesi Ek Listelerinde yer almamaktadırlar.*

2017-2018 Merkez Av Komisyonu (MAK) kararlarında belirlenen koruma listelerine göre yapılan değerlendirme sonucuna göre ise:

2 memeli hayvan türü Ek-I’e, yani “MAK Tarafından Koruma Altına Alınmış Av Hayvanları” listesinde.

4 memeli hayvan türü Ek-II’de 2017-2018 av sezonu için “Belli Edilen Dönemlerde Avlanmasına İzin Verilen Türler” listesinde yer almaktadır.

CITES sözleşmesine göre 1 memeli türü de EK-II de yer almaktadır.

2.PROJE UYGULAMA ALANININ BİYOÇEŞİTLİLİĞİ

Tablo 4: Bağlama RES projesi uygulama alanlarında varlığı belirlenen Omurgalı (AMPHIBIA= KURBAĞALAR, REPTILIA=SÜRÜNGENLER, MAMMALIA=MEMELİLER) türlerinin IUCN, BERNN, MAK ve CİTES kriterlerine göre dağılımları.

	TÜR	IUCN						BERN		CITIES		MAK		HABİTAT DİREKTİV			T-RDB					STATÜ							
		LC	LR	VU	NT	DD	NE	EK-II	EK-III	EK-II	EK-III	EK-I	EK-II	EK-II	EK-IV	EK-V	nt	V	R	I	YZ	Y	KZ	T	NT	G	K
AMPHIBI	5	4				1		2	3						1	1	5											
REPTIL	20	18	1	1			1	7	12	2				2	8		13		3	1								

	TÜR	IUCN						BERN		CITIES		MAK		HABİTAT DİREKTİV			T-RDB					STATÜ						
MAMMAL	33	29		1	2	1		9	6	1	2	2	4	2	2	5		19	8	4	2							
TOPLAM	58	51	1	2	2	2	1	18	21	3	2	2	4	4	11	6		37	8	7	3							

Proje alanında yapılan arazi çalışmaları sonucu Omurgalı (AMPHIBIA= KURBAĞALAR, REPTILIA=SÜRÜNGENLER, MAMMALIA=MEMELİLER) türlerinin kullanabileceği yüksek dağ stebi habitat türü görülmektedir. Habitat kullanım özelliklerine bakıldığında alanda yaşayan omurgalı türleri ekolojik töleransı yüksek genel yayılımlı türlerdir.

3.PROJE UYGULAM ALANININ OMURGALILARININ ÖZELLİKLERİ

Proje uygulama sahasında belirlenen ikiyaşamlı türlerinden Ova/Su kurbağası (*Pelophylax bedriagae)* sucul habitat gereksinimli bir tür olup proje uygulama alanın yakın çevresinde bulunan su kaynaklarında varlığını sürdürebilecektir. Diğer iki ikiyaşamlı türü Gece Kurbağası (*Pseudepidalea viridis)* ve Siğilli Kurbağa (*Bufo bufo*) gece aktif olup besin bulabildikleri rutubetli her alanda bulunabilirler. Tüm bu türler tehdit algıladıklarında tehditlerden uzaklaşma yeteneğine sahiptir ve özellikle proje uygulama alanında nadir rastlanabilecek populasyon yoğunluklarına sahiptirler.

Belirlenen 20 sürüngen türlerinden Adi Tosbağa (*Testudo graeca*) alanda Vulnarable (VU) kategorisinde belirlenen tek omurgalı türü olup (VU: (Hassas): "Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler" kolaylıkla görülebilecek ve tehditten uzaklaştırılabilecek bir türdür. Diğer sürüngen türleri ise davranış özelikleri sebebiyle her türlü insan algısında uzaklaşmayı başarabilen türlerdir.



Foto 5. Tosbağa (*Testudo graeca*) , Vulnarable (VU)

Proje uygulama alanı ve ekolojik benzer çevresinde belirlenen 33 memeli türünün 2 tanesi böcekçil, 1 tanesi kirpi, 6 tanesi yarasa, 1 tanesi tavşan, 15 tanesi kemirici,7 tanesi etçil ve 1 tanesi çift toynaklıdır. Belirlenen memeli hayvan türlerinin hepsi tehdit algısına uzaklaşmak şeklinde tepki vereceklerinden proje uygulamaları sırasında memeli türlerinin uyarıyı algılamasına izin verildiği takdirde yaşamının devamlılığı için uzaklaşmayı tercih edebilecek ekolojik edinimleri vardır. Ayrıca memeli hayvanlar ekolojik paydaşları olan insanlara yakın yaşamayı başarabilen türler olduklarından uygulamacıların alanda var olan memeli türlerini kendileri için tehdit olarak algılamamaları gerekir.



Foto. 6. *Spermophilus xanthophyrmnus*= Anadolu Yersincabı, NT Ş.Ö.Ö.



Foto. 7. *Mesocricetus brandti*= Türk Hamsteri, NT Ş.Ö.Ö**.**



Foto. 8. *Vormela peregusna*= Alaca Sansar, NT, A. KARATAŞ

Proje uygulama alanı ve etki alanında endemik omurgalı türü bulunmamaktadır. Ayrıca alana özgü ya da populasyonunun devamlılığı alana bağımlı olan omurgalı türü belirlenmemiştir.

4. BAĞLAMA RES PROJESİ UYGULAMASININ ALAN VE YAKIN ÇEVRESİNDE BELİRLENEN OMURGALI FAUNASI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ;

Proje uygulamaları sonucu alan ve yakın çevresinde en temel etki habitat kaybı ve değişimi şeklinde olacaktır. Proje uygulamaları amacıyla alana ulaşım için mevcut ulaşım yolları iyileştirilecek ya da yeni ulaşım yolları açılacaktır. Rüzgar türbinlerinin ve salt sahasının konumlanacağı noktalarda vejetasyon temizlenerek açık alan oluşturulacaktır.

Ayrıca proje uygulaması sürecinde alanda oluşacak insan aktivitesi ve inşaat faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü alanda bulunan omurgalı türleri tarafında habitatlarında ekolojik edinimlerinden farklı algılar yaratarak tehdit algısı oluşturacaktır. Özellikle inşaat uygulamaları sırasında zemini kullanan omurgalı türlerinin yuvaları tahrip olacaktır.

Projenin faaliyeti enerji üretim amaçlı Rüzgar Türbin kurulumu olduğundan memeli türleri içerisinde işletme sırasında faaliyetten en fazla etkilenebilecek memeli grubu Yarasalardır. Yarasalar beslenme ihtiyaçlarını karşılamak amaçlı gece uçuşları yaparak böcek toplamaktadırlar. Bu faaliyetleri sırasında kullandıkları yol ve yön bulma sistemleri sabit olan her türlü yapıyı algılamalarını sağlamaktadır. Ancak Rüzgar türbinlerinin rüzgar kanatları hareketli olmaları sebebiyle yarasaların sinyallerini gönderdiklerinde bulundukları yerde rüzgar kanatlarına ulaştıklarında bulunmadıklarından çarpabilmektedirler. Alanda varlığı belirlenen yarasa türleri beslenme amaçlı uçuşları sırasında kullanacaklardır. Yakın çevrede bulunan yerleşim alanlarındaki yapılarda tüneyen yarasalar geceleri beslenmek amacıyla alanda uçuşlar yapabilirler.

5. PROJE UYGULAMA ALANININ KORUNAN ALANLAR İLE OLAN İLİŞKİSİ

Proje uygulama alanı coğrafi konumu ile 25 km mesafede yasal olarak korunan alan bulunmamaktadır.

6. UYGULAMALARIN ZAMANLAMASI

Genel olarak tüm omurgalı türleri açısından ilkbahar dönemi üreme dönemidir ve bu dönemde kemiriciler toprak altı, kaya yarıklarında ya da makiliklerin altlarında yuva yaparlar, Sürüngenler ve bazı İki yaşamlılar su kenarlarında, toprak altlarında yumurta bırakırlar. Proje alanı dahil olduğu doğu Anadolu ekosisteminin mevsimsel özelliklerine bağlı olarak Nisan ortasından itibaren omurgalı türleri üreme faaliyetlerine başlarlar. Tüm bu sebeplerden dolayı proje alanında yapılacak olan alan açma, yol yapımı faaliyetleri Mayıs-Haziran döneminde minimize edilmelidir. Ayrıca Sürüngen ve İki yaşamlılar kış döneminde (Kasım-Nisan) hibernasyona girerler. Bu dönemde yüzey sıyırma ve alan açma işlemleri minimize edilmelidir. Yüzey sıyırma ve alan açma uygulamaları Haziran ortası Ekim sonu arası dönemde yapılmalıdır. Gerektiğinde uygulama zamanlaması konusunda Omurgalı uzmanın önlem görüşü alınmalıdır.

7. ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Omurgalı türlerinin populasyonlarının proje uygulama alanında varlıkları ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması amacıyla proje uygulamasının her aşamasında alınması gereken önlemler değerlendirilmiştir.

7.1.Genel önlemler;

1. Her türlü alan kullanımı sürecinde kullanılacak alanda var olan tüm taşlar kaldırılarak altlarında bulunan Omurgalı türlerinin uzaklaşmasına izin verilmelidir (bu uygulamayı yapacak kişiler eldiven giymelidirler).
2. Özelikle Tosbağa görüldüğünde alandan uzaklaşmasına zaman tanınmalıdır.
3. Tüm inşaat uygulamaları mümkünse ilkbahar periyodu dışında (Omurgalı türlerinin üreme periyodu) yapılmalıdır. Bunun mümkün olmaması durumunda minimize edilmelidir.
4. Alanda yaprak altları ya da humus birikintileri içerisine yuvalanmış olan böcekçil türlerinin inşa için kazı çalışmaları sırasında zarar görmemeleri için kazıya başlamadan önce yüzeye darbeler yaparak uzaklaştırılmaları gerekmektedir.

5. Her türlü alan kullanımı sırasında herhangi bir omurgalı türü ile karşılaşılması durumunda müdahale etmeksizin canlının kendi kendisine alandan uzaklaşmasına izin verilmelidir.
6. Uygulama alanı minimize edilmelidir.
7. Uygulamalar sırasında alanda var olan her türlü su kaynağı(dere, kaynak, çeşme vs.) olduğu gibi korunmalıdır.
8. Kullanılacak yollar herkesin algılayabileceği şekilde işaretlenerek sınırlandırılmalıdır.
9. Yollar toz üretmeyecek ve su biriktirmeyecek şekilde oluşturulmalıdır.
10. Yollara işaretler konularak sürücülerin Omurgalı türleri ile karşılaşabilecekleri (özelikle ilkbahar ve yaz aylarında; kurbağa, kirpi ve yılan) uyarısı verilmelidir.
11. Uygulama yapılacak alanda yüzey temizleme çalışması makine faaliyetinden önce bitki örtüsünden dikkatlice temizlenmeli ki Omurgalı türleri uygulama alanından zararlanmadan uzaklaştırılmış olsun.
12. Uygulama alanının yüzeyinde bulunan toprak sıyrılarak alan yakınında depolanmalı ve alanda çalışma bittikten sonra sıyrılan toprak uygulama alanını yüzeyine yayılmalıdır. Böylece alanın maki formasyonunun geri kazanımı daha hızlı olacaktır.
13. Çalışmalar sırasında gürültünün minimize edilmesi gündüz yapılması, gece çalışma yapılacak ise kullanılacak ışığın minimize edilmesi ve çevredeki omurgalı habitatlarına yöneltilmemesi gerekir.
14. Uygulama alanını çevresi net olarak belirlenerek alanda çalışan herkesin algılayabileceği şekilde işaretlenmeli ve faaliyetler sırasında alan sınırlarından çıkılmaması sağlanmalıdır.
15. Kullanılan makinaların periyodik bakımları aksatılmamalı, ses ve egsoz emisyonları periyodik kontrol edilmelidir.
16. Kullanılacak tüm ses üreten araçların ses üretimleri minimize edilmelidir.
17. Aktivite sırasında meydana gelecek titreşim/vibrasyon minimize edilmelidir.
18. Sürücüler sürüşlerinde korna çalmaksızın, gece sürüşlerinde minimize edilmiş ışıkla sürüş yapmalıdırlar.
19. Alan kullanımı tamamlandığında doğal bitki örtüsünün gelişimine bırakılmalıdır.
20. Araç sürücüleri Omurgalı türleri konusunda eğitilerek alanda sıklıkla karşılaşabilecekleri türleri tanımaları sağlanarak bu türlerle karşılaştıklarında ne yapacakları konusunda bilgilendirilmelidirler.
21. Nakliyede kullanılacak araçların tüm çıktıları (ses, ışık, egsoz gazı vs.) periyodik olarak kontrol edilerek minimize edilmelidir.

22. Özellikle gece sürüşlerinde araçlarda sürekli kısa huzmeli farlar kullanılmalıdır.

23. Araçlara yükleme yapıldıktan sonra kesinlikle aracın kasası örtülerek malzemenin ortama yayılımı önlenmelidir.

24. Tüm alanda azami hız 30 km yi aşmamalıdır.

25. Tesisin ürettiği tüm atıklar atık arıtma ve depolama tesislerine aktarılmalıdır. Aktarım sırasında belirlenmiş güzergah ve aktarım araçları çevreye atık bırakmayacak şekilde çalışmalıdır.

26. Proje alanında koku ve besin kaynağı oluşturarak omurgalı türlerini proje uygulama alanına çekerek onları tehlikeye sokacak her türlü faaliyet kontrol edilmelidir. Örneğin yemek artıkları ya da alanda sineklerin, böceklerin üreyebileceği su birikintileri gibi.

27. Alanda çalışmalar tamamlandıktan sonra ağaçlandırma yapılmaksızın sıyrılarak saklanmış yüzey toprağı işletme alanına yayılarak mümkünse alandan toplanmış türlerin tohumları serpilerek alan doğal süksesyonuna bırakılmalıdır.

7.2. Projenin faaliyeti enerji üretim amaçlı Rüzgar Türbini kurulumu olduğundan Omurgalı türleri içerisinde işletme sırasında faaliyetten en fazla etkilenebilecek memeli grubu Yarasalardır. Bu sebeple Yarasalar ile ilgili özel vurgu yapılmıştır.

7.3.Planlama Aşaması

Kurulum sonrası için öngörülen yeni ekolojik yapıyı sürdürülebilir kılmak amacıyla planlama aşamasında planlanarak uygulamaya başlanması gereken önlemler:

1. Proje uygulamalarının ekosistemdeki enerji akışında etkisini minimize etmenin en temel kuralları 1.alan kullanımını minimize etmek, 2. Komşu alternatif habitatları korumak ve 3. Restorasyondur.
2. Uygulama başlamadan önce alanda bulunacak tüm çalışanlar bir uzman tarafından alanda varlığı belirlenen omurgalı türleri konusunda bilgilendirilerek Omurgalılara rastladıklarında nasıl davranacakları becerileri kazandırılmalıdır.

7.3.1. Kurulum/ İnşaat Aşaması

1. Tüm inşaat uygulamaları mümkünse ilkbahar periyodu dışında (Omurgalı türlerinin üreme periyodu) yapılmalıdır. Bunun mümkün olmaması durumunda minimize edilmelidir

2. Proje sahasında yapılacak kalıcı yollar ve binalar planlanır ve yapılırken etkiyi en aza indirecek şekilde yapılmalıdır.

a. Yapılar olabildiğince küçük,

b. Minimum ısı ve ışık üreten,

c. Yarasalara tünek oluşturmayacak şekilde izole edilmiş,

d. Yapı herhangi bir şeklide böcek toplayıcı, barındırıcı özellik içermemeli.

3. İnşaat çalışmaları sırasında oluşacak gürültü, titreşim, aydınlatma ve diğer rahatsız edici etkiler minimize edilmeli.

4. İnşaat uygulamaları sırasında alan içerisinde kalan her türlü su kaynağı (dere, çeşme, kaynak vs.) mevcut haliyle olabildiğince korunmalı.

5. Kurulum aşamasında riski minimize etmek için rüzgar süpürücünün uç noktası ile en yakın çalılık, ağaç vs habitattan en az 50 metre mesafe olacak şekilde düzenlenmelidir.

6. Türbinlerin kurulduğu alanın tabanında rüzgar süpürücülerin en uç noktalarından 50 metre olacak büyüklükte bir daire oluşturacak şekilde bitki örtüsünden tamamen temizlenmelidir.

7. Yapılarda kullanılacak aydınlatma böcek yönelimini sağlamayacak şekilde planlanmalı.

8. Tüm kurulum işlemleri tamamlandıktan sonra çalışmalar esnasında bitki örtüsü bozulan alanların (türbinlerin altındaki kulenin merkezinden 50 metre yarıçaplı daire hariç) doğal bitki örtüsüne dönmesi için transfer bitki kullanılmamalı kendi haline bırakılarak geri dönüşümü beklenmelidir.

7.3.2. Kurulum sonrası

1. Eğer kurulum sonrası izlemelerde yarasalar açısından yüksek risk belirlenirse türbinin durdurulup riskin kaynağı belirlenmeye çalışılmalıdır. Kurulumun olduğu alan yılın belirli bir zamanında kullanılan bir göç yolu olabilir. Ya da var ise başka sebepler araştırılmalıdır.
2. Kurulum esnasında türbinin tabanında oluşturulan bitkiden temizlenmiş alan sürekli kontrol edilerek bitki oluşması engellenmelidir.
3. Türbinin rotorlarının ısı yayılımı kontrol edilerek minimumda tutulmalıdır.
4. Herhangi bir şekilde türbinin ve 100 metrelik çevresinde böcekleri cezp edecek (koku, renk vs) madde bulundurulmamalıdır.
5. Uygulamalar sırasında alanda var olan her türlü su kaynağı (dere, kaynak, çeşme vs.) olduğu gibi korunmalıdır.
6. Proje uygulamaları ile oluşan yeni enerji akışına omurgalı faunasının adaptasyonu sürecinde etkileşimin minimizasyonu için ilgili İdaresi tarafından talep edilmesi halinde istenilen periyotlarda faunal izleme yapılmalıdır. Personele ekolojik paydaşlık eğitimi verilmesi öngörülür.

8. DEĞERLENDİRME

Alanda yapılan arazi çalışması ve mevcut literatürün değerlendirilmesi ile proje uygulama alanı ve yakın çevresinde bulunan 58 omurgalı türünün varlığı belirlenmiştir. Bunlar 5 iki yaşamlı, 20 sürüngen, 33 memeli türünden oluşmaktadır. Bilindiği üzere doğada her türlü insan aktivitesi ekolojik paydaşlarının habitatlarındaki faaliyetleri sonucu nişlerinde değişimlere sebep olmaktadır. Bu etkileşimi minimize etmenin temel kuralları insan aktivitesinin gerçekleştiği alanı minimize etmek, uygulamaların zamanlaması-kısa sürede gerçekleştirilmesi ve en önemlisi uygulamalar sonrası ekolojik restorasyondur.

Proje uygulamalarının özelikleri dolayısıyla rüzgar santrallerinin kurulum alanlarında habitat kaybı oluşacaktır. Uygulamalar sonunda restorasyon yapılarak doğal süksesyona bırakıldığında uygulama alanının iklimsel özellikleri ve doğal vejetatif özelikleri kısa sürede omurgalılar için doğal habitatik özelliklerine dönerek yeniden nişlerini oluşturmalarına imkan sağlayacaktır.

Sonuç olarak yukarıda belirtilen önerilere uyulması durumunda proje uygulamalarının planlandığı uygulama alanının dahil olduğu ekosistem alanlarında ve habitatlarda belirlenmiş olan omurgalı türlerinin ya da popülasyonlarının yok olmasına ya da onarılamaz etkiler oluşturmayacağı kanaatindeyim.

Tablolarda verilen kategoriler ve kısaltmaları şu şekildedir:

IUCN: Doğa ve Doğal Kaynakların Korunması Uluslararası Birlik
BERN: Avrupa Yaban hayatı ve Doğal habitatların korunmasına dair Bern Sözleşmesi.

CITES: Tehdit altında olan doğal fauna ve floranın ticaretine dair uluslarası sözleşme
MAK : Merkez av komisyonu.
R.D.B=(Red Data Book) Türkiye Kuşları İçin Kırmızı Liste

IUCN: Doğa ve Doğal Kaynakların Korunması Uluslararası Birlik kriterleri
1. **EX**: (Tükenmiş): Kuşkuya yer bırakmayacak delillerle soyu tükenmiş olduğu ispatlanan türler.
RE (Bölgesel Tükenmiş)
2. **EW**: (Doğal ortamında tükenmiş): Vahşi yaşamda soyu tükenmiş, fakat diğer alanlarda (yetiştirme veya sergileme amaçlı) varlığını sürdüren türler.
3. Tehdit Kategorileri;
CR: (Kritik tehlikede): Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi had safhada olan türler.

EN: (Tehlikede): Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler.
VU: (Hassas): Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler.
VU A2: Son 10 yılda populasyon büyüklüğü % 30 azalmış"
4. Düşük Risk Kategorileri
NT: (Neredeyse tehdit altında): Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler.
LC: (Asgari endişe): Yaygın bulunan türler.
DD: (Yetersiz veri): Üzerinde yeterli bilgi bulunmayan türler.
NE: (Değerlendirilme yapılmadı): Şimdiye kadar yukarıdaki kriterlere uygunluğu değerlendirilmemiş türler.
END: Endemik
NA: IUCN için kullanılabilir değil

BERN: Avrupa Yaban hayatı ve Doğal habitatların korunmasına dair Bern Sözleşmesi Kriterleri.
EK-II: Kesinlikle korunan türler

EK-III: Korunan türler

2017-2018 MAK: Merkez av komisyonu kararları
EK-I: MAK Tarafından Koruma Altına Alınmış Av Hayvanları" listesi.
EK-II: 2017-2018 av sezonu için "Belli Edilen Dönemlerde Avlanmasına İzin Verilen Türler" listesi.
Orman ve Su İşleri Bakanlığı Tarafından koruma altına alınan yaban hayvanları
B.K.: T.C Orman ve Su İşleri Bakanlığı Tarafından Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları Listesi.

CITES kategorileri

EK-1 listesi, nesilleri tükenme tehdidi ile karşı karşıya bulunan ve bu nedenle örneklerinin ticaretinin sıkı mevzuata tabi tutulması ve bu ticarete sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan türleri içerir.

EK-2 listesi, nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içerir.

EK-3 listesi, herhangi bir taraf ülkenin kendi yetki alanı içinde düzenlenmeye tabi tuttuğu ve aşırı kullanımını önlemek veya kısıtlamak amacıyla ticaretinin denetime alınmasında diğer taraflar ile iş birliğine ihtiyaç duyduğunu belirttiği bütün türleri kapsar.

ULUSAL TEHLİKE STATÜSÜ (fauna türleri için)

Demirsoy, A. 2002. Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası, Meteksan Yayınları, Ankara, ISBN:975-7

E : Nesli Tehlike Altında

Ex : Nesli Tükenmiş

I : Taksonun durumu bilinmiyor

K : İlgili taksonun durumu bilgi yetersizliğinden hangi kategoriye gireceği bilinmemektedir.

nt : Yaygın, bol ve nesli tehlike altında olmayan türler

O : Nesli Tehlike dışında olan türler

R : Nadir türler

V : Hassas türler

9. KAYNAKLAR

Anonim, 2011, TRAMEM (Türkiye'nin Anonim Memelileri), www.tramem.org

Anonim, 2011, Türkherptil (AdaMerOs Herptil Türkiye), www.turkherptil.org

Baran, İ. & Atatür, M.K., 1998, Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler), T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.

Baran, İ. 2005: Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 165 s.

Baran, İ., 2005, Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları No: 207 Başvuru Kitaplığı 21, Ankara.

Başoğlu, M. & Baran, İ., 1977, Türkiye Sürüngenleri. I. Cilt: Kaplumbağalar ve Kertenkeleler [The Reptiles of Turkey, Part I. The Turtles and Lizards], Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitaplar Serisi. İzmir, 76: 1-272. 1977.

Başoğlu, M. & Baran, İ., 1988. Türkiye Sürüngenleri. II. Cilt: Yılanlar [The Reptiles of Turkey, Part II. The Snakes], Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitaplar Serisi İzmir, 81: 1-218.

Başoğlu, M. & Özeti, N., 1973, Türkiye Amfibileri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi. İzmir, 50: 1–155.

Benda, P. & Horacek, I., 1998, Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distürbinution and taxonomy of bats in Turkey. Acta Soc. Zool. Bohem. 62: 255–313.

Bezzel, E. 2000: Vögel. Sonderteil: Seltene Arten, Jungvögel, Nester, Eier.6. Aufl. BLV-Verlag, München, Wien, Zürich.

Council of Europe, 1999: Appendices to the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Secretariat Memorandum prepared by the Directorate of Environment and Local Authorities. Strasbourg, 26 pp.

Çağlar, M., 1965, Türkiye'nin Chiroptera Favnası. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B, 30 (3-4): 125-134.

Çağlar, M., 1968, Türkiye'nin Yarasaları I. Türk Biologi Dergisi, 18 (1): 5-18.

Çağlar, M., 1969, Türkiye'nin Yarasaları II. Türk Biologi Dergisi, 19 (2-4): 88-106.

Çolak, R., E. Çolak, N. Yiğit, Kandemir, İ. & Sözen, M., 2007, Morphometric and biochemical variations and the distürbinution of Genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey, *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 53 (3), 239-256.

Demirsoy, A., 1996, Türkiye Omurgalıları. Amfibiler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması. Meteksan AŞ. 69 s.

Demirsoy, A., 1996, Türkiye Omurgalıları. Memeliler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması, 292 s.

Demirsoy, A., 1996, Türkiye Omurgalıları. Sürüngenler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması. Meteksan AŞ. 204 s.

Demirsoy, A., 1996: Amfibiler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü. Proje No: 90-K-1000-90, 69 s.

Demirsoy, A., 1996: Memeliler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü. Proje No: 90-K-1000-90, 292 s.

Demirsoy, A., 1997: Sürüngenler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü. Proje No: 90-K-1000-90, 205 s.

Diesener, G., Reichholf, J., 1986: Lurche und Kriechtiere. Mosaik Verleg GmbH, München, 287 pp.

Doğramacı, S., 1974, Türkiye *Apodemus* (Mammalia:Rodentia)'larının Taksonomik durumları. Tarım Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele Müdürlüğü Araştırma: 1-56, Ankara.

Doğramacı, S., 1989, Türkiye Memeli Faunası. Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Derg. 1 (3). 107–136.

Felten, H., Spitzenberger, F. & Storch, G., 1971, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil I, Senckenbergiana biol., 52 (6): 393-424.

Felten, H., Spitzenberger, F. & Storch, G., 1973, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil II, Senckenbergiana biol., 54 (4-6): 227-290.

Felten, H., Spitzenberger, F. und Storch, G., 1977, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa, Senckenbergiana biol., 58: 1-44.

Hızal, E., 2008. Kapıdağ Yarımadası Memeli (Mammalia) Faunası. Bartın Orman Fak. Derg. Cilt:10, Sayı;14, 22-32.

IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1.

Karataş, A. & Sözen, M., 2004, Contürbinution to karyology, distürbinution and taxonomic status of the Long-winged Bat, *Miniopterus schreibersii* (Chiroptera: Vespertilionidae), in Turkey, *Zoology in the Middle East*, 33: 51-64.

Karataş, A. & Sözen, M., 2007, Karyology of three Vespertilionid bats (Chiroptera: Vespertilionidae) from Turkey" *Acta Zoologica Academiae Scientarium Hungaricae,* 53 (2): 185-192.

Karataş, A., 2009, Türkiye Yarasaları, Niğde Üniv. B.A.P. Birimi Proje No: 01.FEB.09 nolu yayınlanmamış proje raporu.

Kıvanç, E., 1988, Türkiye *Spalax*'larının Coğrafik Varyasyonları (Mammalia; Rodentia) Ankara Üniv., Fen Fak., Biyoloji Böl., 1-88.

Krystufek, B. & Vohralik, V., 2001, Mammals of Turkey and Cyprus. Introduction, Checlist, Insectivora. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 140 pp..

Krystufek, B. & Vohralik, V., 2005, Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Scuidae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 292 pp.

Kumerloeve, H., 1975, Die Saugetierte (Mammalia) der Turkei. Veröff. Zool. Staatssamlung München. 18: 69-158.

Mursaloğlu, B., 1973, Türkiye Yabani Memelileri. IV. Bilim Kongresi, 5–8 Kasım 1973, Ankara. 1- 9. 1973.

Niethammer, J. & Krapp, F., 1978, Handbuch der Saugetiere Europas. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), I: 1–476.

Niethammer, J. & Krapp, F., 1982, Handbuch der Saugetiere Europas. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) I: 1–649.

Osborn, D.J., 1964, The Hare, Porcupine, Beaver, Squirrels, Jerboas and Dormice of Turkey. Mammalia 28: 578-592.

Özeti, N. & Yılmaz, İ., 1994, Türkiye Amfibileri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 151, İzmir, 221 s.

Spitzenberger, F., 1968, Zur Verbreitung und Systematik türkischer Crocidurinae (Insectivora, Mammalia). Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 74: 233-252.

Sterry, P. 2004: Die Vögel am Mittelmeer. Frankch. Kosmos Verlags-GmbH. Stuttgart,192 S.

Svensson, L., Zetterström, D. & Mullarney, K., 2010, Birds of Europe: (Second Edition), Princeton University Press, 448 pp.

T.C Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Merkez Av Komisyonu Kararları.

Turan, N., 1984, Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları – Memeliler -. Ongun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, Ankara, 178 sayfa. 1984.

Wilson, D.E. & Reeder, D.M., 2005, Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographical Reference, 3rd ed., Smithsonian Institution Press, Washington.

Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. & Karataş, A., 2006, Rodents of Türkiye. Meteksan, Ankara. 154 pp.ssad

Ö Z G E Ç M İ Ş

KİMLİK BİLGİLERİ	
Adı ve Soyadı	Şakir Önder ÖZKURT
Ünvanı	Prof. Dr. Dr.
Doğum Yeri ve Tarihi	Çınarlı/Gönen-Balıkesir. 1964
Medeni Durumu	Bekar
İş Adresi	Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Eğitimi Anabilim Dalı Kırşehir
Ev Adresi	Koru mah. Ihlamur Cad. Kavaklı sok. Blok no:11 Kamelya Blok No: 67, 06810 Çayyolu-Çankaya/Ankara
e-posta	onderozkurt64@gmail.com
EĞİTİM DURUMU	
Lisans	A.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, 1982-1987 Ankara
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez konusu: Kırka Boraks İşletmesi Atıkları ile Kirlenen Kırka Yöresi (Eskişehir) Sularında Bor Kirliliğinin Tespiti 1993
I. Doktora	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez konusu: Çatören ve Kunduzlar Baraj Göletlerindeki (Kırka yöresi-Eskişehir) Besin Zincirinde Bor Birikiminin Tespiti 1995. Danışman Prof. Dr. Mustafa KURU.
II. Doktora	Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Bilim Dalı (Paleoantropoloji Anabilim Dalı) nda; "Sivas Üst Miyosen Dönem Etçillerinin (Mammalia:Carnivora) Sistematik Analizi" 2011 Danışman: Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ.
Yurt Dışı Deneyimleri	Kasım 2005 – Mayıs 2007 Cornell Universitesi Psikloji Bölümü Jonston Hayvan Davranışları araştırma laboratuvarında ziyaretçi araştırmacı (Ortak Proje Kapsamında).
İhtisas Alanı	Omurgalı Hayvanlar Sistematiği – Evrimi, Omurgalı Paleontoloji ve Ekolojisi – Hidrobiyoloji.
Bilimsel Yayinlar ve Projeler	65 araştırma makalesi, 18 uluslarası, 9 ulusal kongre bildirisi olmak üzere toplam 88 adet bilimsel çalışma, 4 ders ve uygulama notu, 5 projede yöneticilik, 10 projede araştırıcılık görevi
Ulusal ve Uluslar arası paleoantropolojik çalişmalari kapsaminda katildiği kazilar ve yüzey araştirmalari	3 uluslar arası kazıda kazı ekibi üyeliği, 8 ulusal yüzey araştırması ve kazıda ekip üyeliği.
Ödüller	TÜBİTAK Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Ödülleri.

Araştırma amaçlı çalıştığı müze ve kolleksiyonlar	Maden Tetkik ve Arama (MTA), Ankara — Vertebrate paleontology Natural History Museum of Paris — Vertebrate paleontology Natural History Museum of Vienna — Vertebrate paleontology Natural History Museum of Madrid — Vertebrate paleontology Natural History Museum of Karkov — Vertebrate paleontology Aristotle University of Thessaloniki — Vertebrate paleontology National Museum of Ethiopia — Paleontology
Konuştuğu diller	İngilizce
Eğitim Faaliyetleri	Ocak 1988-1990 yılları arasında Eskişehir Kırka Lisesi Biyoloji Öğretmenliği, 1990-1992 yılları arasında Ankara'da çeşitli okullarda öğretmenlik.1992-1995 yılları arasında MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesinde Orta Öğretim Biyoloji programlarının hazırlanması. Aynı dairenin Müfredat Laboratuvar okulları Şubesinde Laboratuvar dizaynı ve kullanım kılavuzunun hazırlanması. MEB TTK Eğitim araçları araştırma ve inceleme komisyonu üyeliği. Halen Ahi Evran Üni. Kırşehir Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümünde Doç. olarak çalışmaktadır.
Kamuda Biyologlar derneği adını katıldığı çalışmalar.	Ulusal Sağlık Kongresi çalışmalarında atıklar çalışma grubu üyeliği. 7. beşyıllık kalkınma planı çalışmaları çerçevesinde Doğal Kaynaklar Çalışma grubu üyeliği 1996 çevre şurası eğitim komisyonu üyeliği. Eylül 1995 II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Kongre sekreter yardımcılığı. Eylül 1997 III. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Kongre sekreterliği.
Üyesi olduğu dernekler	Biyologlar Derneği (2 dönem yönetim kurulu üyeliği)
Verdiği dersler	Omurgalı Hayvanlar Biyoloji Omurgalı Hay. Biyo. Lab. Omurgalı Paleontolojisi Genel Biyoloji Genel Biyoloji Lab. Hayvan Ekolojisi

	Zoocoğrafya Biyoçeşitlilik Öğrenmenin Biyolojik temelleri Antropoloji Evrim

Dr. Şakir Önder ÖZKURT' un YAYIN LİSTESİ

A. <u>Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :</u>

1. Rodrigues, M., Bos, AR., Hoath, R., Schembri, PJ.,;Lymberakis, P., Cento, M .,Ghawar, W., **Ozkurt, SO** .,Santos-Reis, M., Merila, J., Fernandes, C .,(2016), Taxonomic status and origin of the Egyptian weasel (Mustela subpalmata) inferred from mitochondrial DNA, GENETICA, Volume: 144, Issue: 2, Pages: 191-202, DOI: 10.1007/s10709-016-9889-y, Published: APR 2016. SCI

2. **Özkurt, Ş.Ö.,** Güleç, E., Erkman, A.C., (2015) Carnivores from the Late Miocene locality of Hayranlı (Hayranlı, Sivas, Turkey) Turkish *Journal of Zoology.* SCI-EXP. 39:842-867.

3. **Özkurt, Ş.Ö.** (2015) Karyological and some morphological characteristics of the Egyptian mongoose, *Herpestes ichneumon* (Mammalia: Carnivora) along with current distribution range in Turkey. Turkish *Journal of Zoology.* SCI-EXP. 39:482-487

4. Çolak, R., Kandemir, İ., Olgun Karacan, G:, Kankılıç, T., Çolak, E., Yigit, N.,**Özkurt, Ş.Ö**., (2013) Allozyme variation in bank vole, Myodes glareolus (Mammalia:Rodentia) in Northern Anatolia. Biochemical Systematics and Ecology 50, 304–309 SCI

5. Kandemir, I., Sözen,M; Matur, F; Kankiliç, T; Martínková, N; Çolak, F; **Özkurt, S. Ö**; Çolak, E., (2012) Phylogeny of species and cytotypes of mole rats (Spalacidae) in Turkey inferred from mitochondrial cytochrome b gene sequences. Folia Zoologica.61(1):25-33. SCI

6. Gaubert, Philippe[1]; Machordom, Annie[2]; Morales, Arturo[3]; López-Bao, José Vicente[4]; Veron, Géraldine[5]; Amin, Mohammad[6];Barros, Tânia[7]; Basuony, Mohammad[8]; Djagoun, Chabi Adéyèmi Marc Sylvestre[9]; San, Emmanuel Do Linh[10]; Fonseca, Carlos[7];Geffen, Eli[11]; **Ozkurt, Sakir Onder**[12]; Cruaud, Corinne[13]; Couloux, Arnaud[13]; Palomares, Francisco[4]Comparative phylogeography of two African carnivorans presumably introduced into Europe: disentangling natural versus human-mediated dispersal across the Strait of Gibraltar. (J.

Biogeogr.) *Journal of Biogeography*, Volume 38, issue 2 (February 2011), p. 341-358. SCI

7. SÖZEN, M., **ÖZKURT, Ş**., KARATAŞ, A., ÇOLAK E. AND MATUR, F. (2009): "On the karyology, morphology and biology of *Chionomys gud* (Satunin, 1909) (Mammalia: Rodentia) in Turkey" *Western Journal of Zoology*, 5: 121-129. SCI-EXP
8. YİĞİT, N., ÇOLAK, E., KANDEMİR, İ., KANKILIÇ, T., ÇOLAK, R., BULUT, Ş., ÇAM P., SAYGILI, F., SÖZEN, M., **ÖZKURT, Ş**. (2008): Allozyme variation in *Rattus rattus* (Rodentia: Muridae) in Turkey, with particular emphasis on the taxonomy. *Zoology in the Middle East* 45: 19-28. SCI-EXP
9. GATTERMANN,R,. R.E. JOHNSTON, N. YİGİT, P. FRİTZSCHE, S. LARİMER, S.O. **OZKURT**, K. NEUMANN, Z. SONG, E. COLAK, J. JOHNSTON, and M. ELSBETH MCPHEE. (2008): Golden hamsters are nocturnal in captivity but diurnal in nature. Biology. Lett. 4, 253–255. SCI-
10. KARATAŞ, A., M. SÖZEN, Ş. **ÖZKURT,** and F. MATUR (2007): Karyology of three bat species of the genus *Myotis*, (*M. myotis*, *M. bechsteinii*, *M. brandtii*) (Chiroptera: Vespertilonidae) from Turkey, *Zoology in the Middle East*, **40**: 6-9.
11. KARATAŞ, A., **Ş. ÖZKURT,** and D.KOCK (2007): The recovery of *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Turkey, *Acta Zoologica Cracoviensia*, 50A (1-2): 17-24 SCI-EXP
12. **OZKURT, Ö. Ş**., M.SOZEN, N. YIGIT, I. KANDEMIR, R. COLAK, M. M. GHARKHELOO and E. COLAK (2007): Taxonomic status of the genus Spermophilus (Mammalia: Rodentia) inTurkey and Iran with description of a new species. Zootaxa 1529: 1-15. SCI-EXP
13. ÇOLAK, R. , M.M. GHARKHELOO and **Ş. ÖZKURT** (2006): "Distributional and Electrophoretic Aspects of Blood-Serum Proteins of the Genus *Spermophilus* (Mammalia: Rodentia) in Eastern Turkey and Iran", *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 9 (3), 519-521. SCI-EXP
14. SÖZEN, M., F. MATUR, E. ÇOLAK, **Ş. ÖZKURT** and A. KARATAŞ (2006): "Some karyological records and a new chromosomal form for *Spalax* (Mammalia: Rodentia) in Turkey*" Folia Zool.*, 55 (3): 247-256. SCI
15. YİĞİT, N., K. NEUMANN, **Ş. ÖZKURT,** E. ÇOLAK, and R. ÇOLAK(2005): Biometric and genetic evolution of *Spermophilus* (Mammalia: Rodentia) populations in Turkey. *Israel Journal of Zoology,* 51, 191–198. SCI
16. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2003): Data to the cranial and tooth development of *Glis glis orientalis* Nehring, 1903 (Rodentia: Gliridae)) *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49 (Suppl. 1), 33-38. SCI-EXP

17. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2003): A study on the geographical distribution along with habitat aspects of rodent species in Turkey. *Bonn. Zool. Beitr. Bd.* 50, H. 4, S. 355-368. SCI-EXP

18. YIĞIT, N., E. ÇOLAK, R. ÇOLAK, B. ÖZKAN, and **Ş. ÖZKURT** (2003): On the Turkish population of *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) and *Dryomys laniger* Felten and Storch, 1968 (Mammalia: Rodentia) *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49 (Suppl. 1), 147-158. SCI-EXP

19. ÇOLAK, R. and **Ş**. **ÖZKURT (**2002): Electrophoretic comparison of blood-serum proteins of *Spermophilus citellus* and *Spermophilus xanthoprymnus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Zoology in The Middle East*. 25:5-8.

20. **ÖZKURT, Ş.,** N. YİĞİT and E. ÇOLAK (2002): Karyotype variation in Turkish populations of *Spermophilus* (Mammalia: Rodentia). *Z. Saugetierkunde*, 67: 117-119. SCI

21. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, **Ş. ÖZKURT** and R. VERİMLİ (2001): Observations on the feeding biology and behaviour of the Fat Dormouse, *Glis glis orientalis* Nehring, 1903 (Mammalia: Rodentia) in captivity. *Zoology in The Middle East*. 22: 17-24.

22. **ÖZKURT, Ş.,** N. YİĞİT, E. ÇOLAK, M. SÖZEN and R.VERİMLİ (2001): Observations on the reproduction biology of *Meriones meridianus* Pallas, 1773 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Zoology in The Middle East*. 23: 23 - 29.

23. YİĞİT,N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, **Ş. ÖZKURT** and R. VERİMLİ (2000):The distribution, morphology, and karyology of the genus *Mesocricetus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Folia Zoologica*. -49 (3): 167-174. SCI

24. **ÖZKURT, Ş.,** M. SÖZEN, N. YİĞİT, E. ÇOLAK and R.VERİMLİ. (2000): On coloration and karyology of the Marbled Polecat, *Vormela peregusna*, in Turkey. *Zoology in The Middle East*. 21: 13-18.

25. YİĞİT,N., R. VERİMLİ, M. SÖZEN, E. ÇOLAK and **Ş. ÖZKURT** (2000): The Karyotype of *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Zoology in Middle East*. 20: 21-23.

26. SÖZEN, M., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, **Ş. ÖZKURT** and R. VERİMLİ (1999): Contributions to the karyology and taxonomy of the genus *Spalax* Güldenstaedt, 1770 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Z. Saugetierkunde*. 64: 210-219. SCI

27. **ÖZKURT, Ş.,** M. SÖZEN, N. YİĞİT, E. ÇOLAK and R. VERİMLİ (1999): On the Karyology and Morphology of *Sciurus anomalus* Gmelin, 1778 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Zoology in Middle East*. 18: 9-155.

28. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN and **Ş. ÖZKURT**(1997): On the Karyotype of Long-eared hedgehog, *Hemiechinus auritus* (Gmelin, 1770) (Mammalia: Insectivora), in Turkey. *Z. Säugetierkunde*, 62: 372 - 374. SCI

29. ÇOLAK, E., N.YİĞİT, M.SÖZEN and **Ş. ÖZKURT** (1997): Distribution and Taxonomic Status of the Genus *Microtus* (Mammalia: Rodentia) in Southeastern Turkey. *Isr. J. Zool.* 43, 391 – 396. SCI

B. <u>Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler :</u>

1. **ÖZKURT,Ş. Ö., KANDEMİR, İ., ÇOLAK, R., ÇOLAK, E.,** Determination of the taxonomic status of *Mustela nivalis* subspecies in Turkey. 7 th. Eurepean Congress of Mammalogy **Stockholm University Sweeden August 17–21 2015**

2. OZKURT, Ş.Ö., **Distribution, Karyology and Genetics of *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 (Mammalia: Carnivora) in Turkey.**Mountain Ecosystems and Their Components, September 15-20 Maykop (Republic of Adygea) Russia.

3. OZKURT, Ş.Ö., GULEC, E., ERKMAN, A.C., **Carnivores from the late Miocene locality of Hayranlı (Hayranlı, Sivas, Turkey).** 19thCongress of European Anthropological Association. 24th - 29th of August 2014 at the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University. Moscow.

4. ÖZKURT,Ş. Ö., KANDEMİR, İ., *Sciurus anomalus* Güldenstaedt, 1785, and *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758 (Rodentia: Sciuridae) in Turkey: Comparison of distribution, karyology, morphometry and DNA sequences. 14th Rodens et Spatium – International Conference on Rodent Biology University of Lisbon, Portugal between the 28th July and 2nd August 2014.

5. ÖZKURT,Ş. Ö., KANDEMİR, İ., ÇOLAK, R., ÇOLAK, E., Distribution, Karyology and Genetics of *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 (Mammalia: Carnivora) in Turkey. 11th International Mammalogical Congress, 11th -16th August 2013, in Belfast, The United Kingdom.

6. **ÖZKURT,Ş. Ö.,** ERGUN, Y., Evaluation of uniqe mountain gazelle (*Gazella gazella*) population in Hatay Turkey. 11th International Mammalogical Congress, 11th -16th August 2013, in Belfast, The United Kingdom.

7. Erkman, A.C., **Özkurt,Ş.Ö**., Kaymakçı,N., Pehlevan,C., Alkan,Y., Kaya, F.,Two New Late Miocene Fossil Localities (Yiğitler and Hirfanlı) From Kırşehir in Central Anatolia. "RCMNS 14th Congress: Neogene to Quaternary Geological Evolution of Mediterranean, Paratethys and Black Sea". 8-12 September 2013 Istanbul TURKEY.

8. **ÖZKURT,Ş.,** Distribution and Conservation Status of North-East Turkey Carnivores. September, 10-14,2012 Sukhum-Abhazia.

9..ÖZKURT,Ş., Karataş, A. Introduction Problem Discussion with Current Information About Distribution of Turkish Squirrels (Rodentia: Sciuridae) *13th Rodens et Spatium.* July 13 - 17, 2012, Rovaniemi-Finland.

10.ErkmanC.A.Pehlevan,C.,**Özkurt,Ş.Ö**.,Şahin,S.,Alkan,Y.,Kartal,A.İ.(2012) *"201 1 Yılı Kırşehir Ve Yozgat İlleri Neojen Dönem Omurgalı Fosil Yatakları Yüzey Araştırması"* .T.C. Kültür Bakanlığı 34. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumunda Araştırma Sonuçları, Çorum (Baskıda)

11.ÖZKURT,Ş., Some observations and new distrubutional records on *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758. (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *12th Rodens et Spatium.* July 19 - 23, 2010, Zonguldak, Turkey.

12.Güleç,E., Altın Y., Açıkkol,A., **Özkurt,Ş.Ö**., Pehlevan,C., Erkman,A.C**.,** Kaya,F., Doğan,A. (2010) *"2009 Yılı Sivas/ Haliminhanı-Hayranlı Kazısı"* T.C. Kültür Bakanlığı 32.Kazı Sonuçları Toplantısısı 2.Cilt ss.48-55 İstanbul

13.ÖZKURT, Ş.Ö., GÜLEÇ, E., 2009. Carnivore (Mammalia: Carnivora) Evolution in Anatolia (Middle Miocene to Present) DARWIN ANNIVERSARY SYMPOSIUM PROGRAMME April 22-25, Ritz-Carlton Hotel, Istanbul

14.Sözen, M., **Özkurt, Ş.Ö**.,Karataş, A., Çolak, E., Matur, F., 2008. On the Karyology, Morphology and Biology of Chionomys gud (Satunin, 1909) (Mammalia:Rodentia) in Turkey. 11 th International Conference Rodence at Spatium on Rodent Biology. 24-28 July, Myshkin-Russia.

15. Güleç,E. ,Alkan,M. ,Pehlevan,C. ,**Özkurt,Ş.,Ö**. ,Kaya,F. ,Açıkkol,A. ,Bedir,A. ,Erkman,A.C. ,(2009) "2008 Yılı Sivas/ Haliminhanı-Hayranlı Kazısı" T.C. Kültür Bakanlığı 31.Kazı Sonuçları Toplantısı I.Cilt , 25-29 Mayıs 2009, Denizli ss.331-339.

16.GULEC,E.,ALKAN,M.,PEHLEVAN,C.,**ÖZKURT,Ş.,Ö**.,ERKMAN, A.C., KAYA ,F.,BEDİR,A., BOZCA,K.M., ÇERİ,Ö.,(2008) *"2007 Yılı Sivas/Haliminhanı-Hayranlı Kazısı"* T.C. Kültür Bakanlığı 30.Kazı Sonuçları Toplantısı, Ankara ss.341-350.

17.YIĞIT, N., **Ş. ÖZKURT,** A: KARATAŞ, A. DEMİRSOY, F. SAYGILI AND E. ÇOLAK (2005): "Management and wildlife problems in Kazdağı "Ida Mountain" National Park/Turkey", [In: *Stubbe, M. (Ed.) (Gesellschaft der GWJF), Wildtiere im Grenzbereich zwischen Schutz und Nutzung" in Chorin (Berlin) / Germany, 16-20 June 2005], Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, Bd. 30, 383-391, Berlin.

18.ÖZKURT, Ş., N. YİĞİT AND E. ÇOLAK (2003): "Distribution of Turkish Carnivores", *Zur 2. Internationalen Vortragstagung. "Methods in Mammalian Field Ecology" 12-14.04.2002. Meisdorf/Harz. Berlin. Halle/ Saale*.

C. <u>Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler :</u>

D. <u>Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :</u>

1. YİĞİT, N., T. KANKILIÇ, R. ÇOLAK, E.ÇOLAK, R. GATTERMANN, K. NEUMANN, **Ş. ÖZKURT,** M. M. GHARKHELOO (2007): Allozyme Variations and Genetic Differentiation in Mesocricetus brandti Nehring, 1898 and Mesocricetus auratus (Waterhouse, 1839)(Mammalia:Rodentia). *Turk J Zool* 31, 219-227.
2. YİĞİT, N., ÇOLAK, E., GATTERMANN, R., NEUMANN, K., **ÖZKURT, Ş.,** GHARAKHELOO, M. M. FRITZSCHE, P., ÇOLAK, R. (2006): Morphological and Biometrical Comparisons of Mesocricetus Nehring, 1898 (Mammalia: Rodentia) species distributed in the Palaearctic Region. *Turk. J. Zool.*, **30**, 291-299.
3. YİĞİT, N., A. DEMİRSOY, A. KARATAŞ, **Ş. ÖZKURT**, and E. ÇOLAK (2006): Notes on the Mammals Found Kazdağı National Park and Its Environs. *Turkish Journal of Zoology* 30, 73-82.
4. YİĞİT, N., M. M. GHARKHELOO, E. ÇOLAK, **Ş. ÖZKURT**, Ş. BULUT, T. KANKILIÇ, and R. ÇOLAK (2006): The karyotypes of some rodent species (Mammalia: Rodentia) from eastern Turkey and northern Iran with a new record, *Microtus schidlovskii* Argyropulo, 1933, from eastern Turkey. *Turkish Journal of Zoology,* 30, 459–464.
5. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN, R. ÇOLAK, Ş. ÖZKURT, T. KANKILIÇ, and T. KANKILIÇ (2006): "The Morphological Analysis of *Mus domesticusand Mus macedonicus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey" *Turk J Zool.*, 30: 309-317
6. **ÖZKURT,Ş.,** N. YİĞİT, E. ÇOLAK, M. SÖZEN and M. M. GHARKHELOO (2005): Observation on the Ecology, Reproduction and Behavior of *Spermophilus* Bennet, 1835 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Turk. J. of Zool*.29.91-99.Ankara.
7. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, R. ÇOLAK, M. SÖZEN, **Ş. ÖZKURT** and T. KANKILIÇ, (2004): Taxonomic Status and Distribution of *Apodemus mystacinus* (Danford and Alston, 1877) (Mammalia: Rodentia)inTurkey. *Turk. J. of Zool.*28.285-294.Ankara.
8. VERİMLİ, R., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, M. SÖZEN and **Ş. ÖZKURT (**2001): Blood-Serum Proteins of *Apodemus flavicollis* and *Apodemus hermonensis* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. Turkish. *J. of Biology*,25 (1): 89-92.
9. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, R. VERİMLİ, **Ş. ÖZKURT** and M. SÖZEN, (2001): A study on the distribution, morphology and karyology of *Tatera indica*

(Hardwicke, 1807) (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Turkish. J. of Zoology* 25 (1): 67-70.

10. YİĞİT, N., R. VERİMLİ, E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2001): Blood-Serum Proteins of *Rattus rattus* and *Rattus norvegicus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Turkish. J. of Biology*, 25 (1): 83-88.

11. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2000): A study on the Hibernation of *Spermophilus xanthoprymnus* (Bennett,1835) (Mammalia:Rodentia) in Turkey. *Tr. Journal of Zoololgy*. 24: 87-93.

12. VERİMLİ, R., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2000): Electrophoretic aspects of blood-serum proteins of *Apodemus mystacinus* and *Apodemus agrarius* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 24: 225-229.

13. VERİMLİ, R., N. YİĞİT, E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2000): Nonspesific esterase patterns of *Rattus norvegicus* (Berkenhaut, 1769) in western Turkey. *Tr. J. of Biology*. 24: 825-831.

14. VERİMLİ, R., N. YİĞİT, E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2000): Blood Serum Proteins of The genus *Mesocricetus* Nehring, 1898 (Mammalia:Rodentia) in Turkey. *Tr. J. of Biology*. 24: 855-858.

15. **ÖZKURT, Ş**. (2000): Çatören ve Kunduzlar (Kırka- Eskişehir) Baraj Göletlerindeki Sazanların (*Cyprinus carpio* L., 1758) Dokularında Bor Birikimi. *Tr. J. Biology* 24 (3), 663-676.

16. ÇOLAK, E., M. SÖZEN, N. YİĞİT, and **Ş. ÖZKURT (**1999): Observations on Biology and Ecology of *Gerbillus dasyurus* (Wagner, 1842) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 23:243-246.

17. ÇOLAK, E., N. YIĞIT, M. SÖZEN, R. VERIMLI, and **Ş. ÖZKURT** (1999): A study on Morphology and Karyology Status of *Prometheomys schaposhnikovi* Satunin, 1901 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Turkish J. of Zoology*. 23: 415-421.

18. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, **Ş. ÖZKURT** ve M. SÖZEN (1999): Türkiye Kemiricilerinin (Mammalia: Rodentia) Habitatları ve Tarım Alanları Üzerine Etkileri, *Gazi Üniv. Fen Ed. Fak. Biyoloji Der*. 12. 4: 885-906.

19. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (1999): A study on *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 (Mammalia : Carnivora) in Turkey, *Tr. J. of Zoology*, 23: 119-122.

20. SÖZEN, M., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, and **Ş. ÖZKURT** (1999): Age variations of *Microtus guentheri* Danford and Alston, 1880 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 23: 145-155.

21. ALTINDAĞ, A., S. YİĞİT, S. AHISKA, **Ş. ÖZKURT** (1999): Kesikköprü Baraj Gölündeki Turna (*Esox lucius* L., 1758) Balığının Büyüme Özellikleri. *Doğa TR. J. Zoology*. 23: 3, 901-910.

22. ÖZKURT, Ş., E. ÇOLAK, N. YIĞIT, M. SÖZEN, and R.VERİMLİ (1999): Contributions to karyology and morphology of *Arvicola terrestris* (Lin., 1758)'in Central Anatolia. *Tr. J. of Zoology*. 23: 253-257.

23. **ÖZKURT, Ş.,** N. YİĞİT, E. ÇOLAK ve M. SÖZEN (1999): *Microtus guentheri* Danfod and Alston, 1880 (Mammalia: Rodentia)' nin İç Anadolu Bölgesindeki Tarım Alanları Üzerine Etkisi ve Mücadele Yöntemleri. *Gazi Üniv. Fen Ed. Fak. Biyoloji Der*. 12 (4), 907-922.

24. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, **Ş. ÖZKURT**, and M. SÖZEN (1999): *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Mammalia: Rodentia)`nin Diş Gelişimi, Diş Aşınımı ve Yaş Tayini, *Tr. J. of Zoology*. 23: 3, 965-971.

25. **ÖZKURT, Ş**., SÖZEN, N. YİĞİT, and E. ÇOLAK (1999): A Study on *Vormela peregusna* Guldenstaedt, 1770 (Mammalia: Carnivora) in Turkey, *Tr. J. of Zoology*. 23: 141-144.

26. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (1998): Hibernation and Body Weight in Dormice, *Glis glis orientalis* (Nehring, 1903) (Rodentia: Gliridae), Maintained under Uncontrolled Conditions. *Tr. J. Zoology*. 22: 1-7

27. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (1998): *C*ontribution to the Taxonomy, Distribution and Karyology of *Martes foina* (Erxleben, 1777) (Mammalia: Carnivora) in Turkey, *Tr. J. of Zoology*. 22: 297 - 302.

28. **ÖZKURT, Ş.,** M. SÖZEN, M. YİĞİT, and E. ÇOLAK (1998): Notes on Distributional Records and Some Characteristics of Five Carnivore species (Mammalia: Carnivora) in Turkey, *Tr. J. of Zoology*. 22: 285 - 288.

29. ÇOLAK, E., M. SÖZEN, N. YİĞİT, and **Ş. ÖZKURT** (1998): A study on Ecology and Biology of *Microtus guentheri* Danford and Alston, 1880 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 22: 289 - 296.

30. ALTINDAĞ, A. and **Ş. ÖZKURT** (1998): A Study on the Zooplanctonic Fauna of Dam Lakes Kunduzlar and Çatören (Kırka-Eskişehir) *Tr. J. of Zoology*. 22: 323 - 331.

31. ALTINDAĞ, A., S. YİĞİT, and S. AHISKA, **Ş. ÖZKURT** (1998): The Growth Features of Tench (Tinca tinca L., 1758) *Tr. J. of Zoology*. 22: 311- 318

32. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN and **Ş. ÖZKURT** (1998): A study on Long-eared hedgehog, *Hemiechinus auritus* (Gmelin, 1770) (Mammalia: Insectivora), in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 22: 131 - 136.

33. YİĞİT, N., E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (1998): The Taxonomy and Karyology of *Rattus norvegicus* (Berkenhaut, 1769) and *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. 22 (3): 203 - 212.

34. ÇOLAK, E., N. YİĞİT, M. SÖZEN and **Ş. ÖZKURT** (1998): A study on Taxonomic Status of *Microtus subterraneus* (de Selys Longchamps, 1836) and *Microtus majori* Thomas, 1906 (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Tr. J. of Zoology.* 22: 119 - 129.

35. ÇOLAK, E., N. YIĞIT, **Ş. ÖZKURT**, and M. SÖZEN (1997): Karyotype of *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) in Turkey. *Tr. J. Zoology*, 21: 123 - 125.

36. YİĞİT, N., E. ÇOLAK and **Ş. ÖZKURT (**1995): Biology of *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (Rodentia: Gerbillinae) in Turkey. *Tr. J. of Zoology*. (19): 337 - 341.

E. <u>Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:</u>

1. **Özkurt Ş.Ö.** Anadolu Memeli Biyoçeşitliliğinin Senozoik Dönem Boyunca Değişiminin Evrimsel ve Ekolojik Olarak Değerlendirilmesi. (Çağrılı Konuşma) 16. Paleontoloji Çalışma Grubu Çalıştayı. 25-28 Ekim 2015 Rize.

2. B34. A.C. Erkman, C. Pehlevan, **Ş.Ö. Özkurt**, A.Yiğit,, K.M. Bozca, B.Hasırcı, T.C. Kültür Bakanlığı 36. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu konferansı dahilinde "32.Araştırma Sonuçları Toplantısı" bildiri kitapçığındaki "2013 Yılı Kırşehir ve Yozgat İlleri Neojen Dönem Omurgalı Fosil Yatakları Yüzey Araştırması", 1:193-200 pp., gaziantep, Türkiye, Haziran 2015

3. **Özkurt Ş.Ö.** 2008. Orta Miyosen'den Günümüze Anadolu'da Carnivor Biyoçeşitliliğinin Değerlendirilmesi. III. Ulusal Biyolojik Antropoloji Sempozyumu. 27-28 Ekim, ANKARA.

4. **ÖZKURT,Ş**., 2003. Zarar Potansiyeli Bulunan Kemiricilerin Biyo-Ekolojik Özellikleri ve Mücadele Yöntemleri. Zararlı kemirgenler (Mammalia: Rodentia), Mücadele Yöntemleri ve Ekosistem Yönetimi Çalıştayı. Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü. 24-26 Haziran. Ankara.

5. VERİMLİ, R., N. YIĞIT, E. ÇOLAK, M. SÖZEN, and **Ş. ÖZKURT** (2000): SDS-PAGE patterns of blood serum proteins of *Meriones tristrami, Meriones persicus* and *Meriones crassus* (Mammalia: Rodentia) from Turkey.(5-9 Eylül 2000). Ankara.

6. **ÖZKURT, Ş**., M. KURU, A. GÜL, ve M. YILMAZ (1996): *Tilapia nilotica'*da (Pisces: Cichlidae) Borun Lethal Konsantrasyonlarının Belirlenmesi. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi (17-20 Eylül 1996) İstanbul.

7. ÇOLAK,E., N. YİĞİT, M. SÖZEN, ve **Ş. ÖZKURT** (1996): Türkiye'deki Bazı Kemirici Türlerinin Üreme Biyolojisi. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi (17-20 Eylül 1996) İstanbul.

8. **ÖZKURT, Ş.,** N. YIĞIT, E. ÇOLAK ve M. SÖZEN (1996): Mogan Gölünün Güneyinde Bulunan Step Alandaki Erozyonun Biyolojik Kanıtları. Mogan ve Eymir Gölleri II. Çevre Kurultayı. 9-10 Mayıs 1996. Ankara.

9. **ÖZKURT, Ş**., M. KURU, N. YİĞİT (1995): *Lebistes reticularis*'de Borun Lethal Konsantrasyonlarının Tespiti.2. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi. Eylül ,Ankara.

10. YIĞIT, N., E. ÇOLAK, **Ş. ÖZKURT** ve M. SÖZEN (1995): Türkiye`deki *Meriones tristrami* Thomas, 1892 (*Mammalia*: Rodentia) Türünün Ekolojisi ve Ekonomik Önemi. II. Ulusal Ekoloji Kongresi. 11-13 Eylül 1995. Ankara.

11. **ÖZKURT, Ş**. ve SOLAK,K. (1993): Kırka Yöresi (Eskişehir) Sularında Bor Kirliliğinin Tespiti. S.D.Ü. 12. Mühendislik Haftası, Mayıs Isparta.

F. Sanat ve tasarım etkinlikleri :

1. Ulusal, ARKEOLOJİK KAZI VE YÜZEY ARAŞTIRMALARI/Arkeolojik Kazıya Katılmak/, 16.08.2015-23.09.2015, Kurutlu Kazısı 16 Ağustos 23 Eylül 2015 Kırşehir, null, (No: 65856)

2. Ulusal, ARKEOLOJİK KAZI VE YÜZEY ARAŞTIRMALARI/Yüzey Araştırmasına Katılmak/, 16.10.2015-31.10.2015, Kırsehir ve Yozgat Illeri Neojen Dönem Omurgalı Fosil Yataklarının Araştırılması, KIRŞEHİR VE YOZGAT İLİ, (No: 65855)

YÜRÜTÜCÜSÜ OLDUĞU VE KATILDIĞI PROJELER

1. Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu Tarafından desteklenen"Kızılırmak Nehri Devres Çayında Yaşayan *Leuciscus cephalus* (L., 1758) ve *Capoeta tinca* (Heckel, 1843)' nin Büyüme ve Üreme Özelliklerinin Araştırılması" başlıklı projede yardımcı araştırıcı. Tamamlandı, 1993.
2. TUBİTAK (TBAG- AY/91)"Eskişehir (Kırka) Yöresi Çatören ve Kunduzlar Baraj Göletlerinde Besin Zincirinde Bor Birikiminin Belirlenmesi"Başlıklı altyapı Destek Projesinde yardımcı araştırıcı. Tamamlandı, 1995.
3. Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu (GEF. !4/96-1)tarafından destsklenen" İç Anadolu Bölgesinde Yaşayan Kemirici Türlerinin Tarım Alanları Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi" başlıklı projede yönetici. Tamamlandı, 1995.
4. Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu (GEF 04/95-3) Tarafından destsklenen "Eskişehir (Kırka) Yöresi Çatören ve Kunduzlar Baraj Göletlerinde Besin Zincirinde Bor Birikiminin Belirlenmesi" başlıklı Doktora tez projesindede yardımcı araştırıcı. Tamamlandı. 1996.
5. Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu (GEF. !4/97-3)tarafından desteklenen "Batı Türkiye *Spermophilus*'larının Karyolojik ve Elektroforetik Özellikleri" başlıklı projede yönetici. Tamamlandı, 1996.

6. TÜBİTAK (TBAG - 1574); “Türkiye`deki *Apodemus* Kaup, 1829 ve *Mesocricetus* Nehring, 1898 (Mammalia: Rodentia) Cinslerinin Taksonomik Durumları ve Yayılışları” başlıklı projede yardımcı araştırıcı. Tamamlandı, 2001.

7. Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu (No: 96 05 03 06) tarafından desteklenen “Türkiye`deki *Mus* L., 1758 (Mammalia: Rodentia) Cinsinin Taksonomik Durumu ve Karyolojik Özellikleri” başlıklı projede yardımcı araştırıcı.

8. Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu (No: 96 05 03 02) tarafından desteklenen “Türkiye`deki *Apodemus* Kaup, 1829 (Mammalia: Rodentia) Cinsinin Kan Proteinlerinin SDS - PAGE Yöntemiyle İncelenmesi” başlıklı projede yardımcı araştırıcı. Tamamlandı., 2001.

9. Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu. Türkiye 'deki Rattus Fischer 1803 (Mammalia: Rodentia) cinsinde enzim polimorfizmi ve genetik farklılıklar, (2004) Yardımcı arştırmacı.

10. TUBİTAK (103Y110); Kaz Dağı Milli parkı Faunasının Aarştırılması. Araştırmacı, tamamlandı, 2005.
11. Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu (GEF 14/3003-01) Doğu Anadolu ve Kuzey batı İran Spermophilus Bennet (1835) (Mammalia: Rodentia)’larının Karyolojik ve Elektroforetik Özelliklerinin Analizi, proje yöneticisi (2005).

12. TUBİTAK, (104T383); Behavoural Ecolology and Communication in Two Species of Hamster. Tubitak (Türkiye)- NSF (USA)- Julih (Almanya),ortak proje, araştırmacı, Tamamlandı, (2007).

13. TUBİTAK, (104T255);Taxonomic, assorting and Biomorphological Diversity of Microtus spp. In Bulgaria and Turkish Thrace. Araştırmacı, Tamamlandı, 2008.
14. Türkiye’deki Mustela Linnaeus, 1758 Cinsinin Taksonomik Durumu Ve Yayılışı. Proje no: 110T930 2014 TUBİTAK
15. Türkiye’deki *Sciurus* Linnaeus, 1758. (Mammalia: Rodentia) Cinsinin Taksonomik Durumu ve Yayılışı. PYO.EGF.4001.13.001 Ahi Evran Üni. PYO. (devam ediyor)

ANTROPOLOJIK ÇALIŞMALARI KAPSAMINDA KATILDIĞI KAZILAR VE YÜZEY ARAŞTIRMALARI

1. Prof.Dr. Erksin Güleç’in bilimsel danışmanlığında Sivas/Hayranlı-Haliminhanı Kazısı ve Kazı Heyet Üyesi, 2005,2007,2008, 2009.

2. Prof.Dr. Erksin Güleç’in bilimsel danışmanlığında Sivas Yüzey Araştırması 2007, 2008.

3. Prof. Dr. Erksin Güleç başkanlığındaki Hatay/ Samandağ/Üçağızlı Mağarası Kazısı, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005-2007.

4. Sivas/Hayranlı-Haliminhanı Kazısı materyalinin Ankara Üniversitesi D.T.C.F. Antropoloji Laboratuvarında çalışılarak Sivas Müzesinde sergilenebilir duruma getirme çalışmaları (2008) .

5. 2010 Middle Awash Araştıma Projesi, Ethiopia. Araştırma Ekip Üyesi. Middle Awash-Afar bölgesi Paleontolojik arazi çalışmaları ve kolleksiyon çalışması. Etyopya Ulusal müzesinde Fossil preperasyonu; Addis Ababa. PIs: Berhane Asfaw (Rift Valley Research Service, Ethiopia), Tim White (U.C., Berkeley), Giday Wolde-Gabriel (Los Alamos National Laboratories).

6. 2011- Omo Araştırma Grubu Kazı ekibi uyesi. , Ethiopia. PI: Jean-Renaud Boisserie (CNRS, France).

7. 2011-Yrd.Doç.Dr.A.Cem Erkman'ın bilimsel başkanlığında, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kırşehir ve Yozgat İlleri Neoljen Dönem Fosil Yatakları Yüzey Araştırması, Kazı Heyet Üyesi

8.2011 - Middle Awash Araştıma Projesi, Ethiopia. Araştırma Ekip Üyesi. Middle Awash-Afar bölgesi Paleontolojik arazi çalışmaları ve kolleksiyon çalışması. Etyopya Ulusal müzesinde Fossil preperasyonu; Addis Ababa. PIs: Berhane Asfaw (Rift Valley Research Service, Ethiopia), Tim White (U.C., Berkeley), Giday Wolde-Gabriel (Los Alamos National Laboratories).

9. 2012-Yrd.Doç.Dr.A.Cem Erkman'ın bilimsel başkanlığında, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kırşehir ve Yozgat İlleri Neoljen Dönem Fosil Yatakları Yüzey Araştırması, Kazı Heyet Üyesi

10. 2013-Yrd.Doç.Dr.A.Cem Erkman'ın bilimsel başkanlığında, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kırşehir ve Yozgat İlleri Neoljen Dönem Fosil Yatakları Yüzey Araştırması, Kazı Heyet Üyesi

11. 2014 Kırşehir- Savcılı- Kurutlu bölgesi kurtarma kazısı. Kazı Heyet Üyesi

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLERİ

1. YİĞİT, N. ÇOLAK, E., **ÖZKURT, Ş.** ve SÖZEN, M.,1996. Omurgalı Hayvanlar Uygulama Klavuzu, 179 sayfa, Ankara.

2. SÖZEN, M., YİĞİT, N. ÇOLAK, E. ve **ÖZKURT, Ş.** 1996. Omurgasızlar: Omurgasızlar, Parazitoloji ve Entomoloji Uygulamaları, 255 sayfa, Ankara.

3. YİĞİT, N. ÇOLAK, E., **ÖZKURT, Ş.** ve SÖZEN, M.,1998. Evolusyon Ders Notları (Zooloji Kısmı), 174 sayfa Ankara.

4. YİĞİT, N. ÇOLAK, E., **ÖZKURT, Ş.,** YİĞİT, S., 1999. Hayvan Ekolojisi Ders Notları, 110 sayfa Ankara.

5. Fen Laboratuvarları Uygulama klavuzu. T.C .M.E. Bak. Eğitimi Araştırma Geliştirme Dai. Bşk. 1997.

6. 2. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi. Kongre sekreter yardımcılığı. Ankara 1995.

7. 3. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi. Kongre sekreterliği. Kırşehir. 1997.

8. Sürdürülebilir Avcılk İçin Temel Eğitim Kitabı Ankara 2001. T.C. Orman Bakanlığı Milliparkalar ve Av-Yaban Hayatı Genel müdürlüğü. Memeli Hayvanlar ve Avcılığı bölümü 153-188.

9. **Özkurt Ş.Ö.** 2104. Bölüm 24; Primat Evrimi ve İnsanların Ortaya Çıkışı. In:Omurgalı Yaşamı. Pough H., Janis, CM. and Heiser JB. 2013. Vertebrate Life, 9. baskıdan çeviri. Çeviri Editörü: Mustafa SÖZEN. Nobel Akademik Yayıncılık, Yayın No: 934, Fen Bilimleri No: 083, xx + 692 sayfa. **ISBN** 978-605-133-835-4, Ankara.

UZMANLIK ALANINDA ÖZEL SEKTÖRDE YAPTIĞI ÇALIŞMALAR

1.Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Marmaris Milli Parkı Master Plan" projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı (1994).

2. Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı Master Plan" projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı(1996).

3. Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Altındere (Sümela) Milli Parkı Master Plan" projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı(2005).

4. Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Kaçkarlar Milli Parkı Master Plan" projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı (2005).

5. Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Honaz Dağı Milli Parkı Master Plan" projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı (2009).

6.Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Ankara Emrem Sultan Yaban Hayatı Geliştirme Sahası" ön değerlendirme projesinde Omurgalı Hayvanlar kısmı (2009).

7. Çevre ve Orman Bakanlığı Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü "Sarıkamış Allhuekber Dağları Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planaı Omurgalı Hayvanlar kısmı (2009).

8. Akkuyu Nükleer Santrali Biyolojik İzleme Çalışmaları (koordinator) 2010-2016.

9. Ada enerji santrali, iskelesi, derin deniz deşarji ve kül depolama alani projesi Karasal Fauna Değerlendirme Raporu (Omurgalı Uzmanı) 2015.

10. Akyel RES projesi çevresel etki değerlendirme raporu (yarasalar =chiroptera) 2012.

11. Gazi RES projesi çevresel etki değerlendirme raporu (yarasalar= chiroptera) 2012.

12. Gökres RES projesi çevresel etki değerlendirme raporu (Karasal fauna) 2013.

13. Dağpazarı Res kapasite artırımı projesi ekosistem değerlendirme raporu

omurgalı hayvanlar. 2013.

14. Üzümdere yaban hayati geliştirme sahasi demir yolu geçiş güzergahinda tünel çikişlari ve viyadük yapiminin yaban hayatina etki değerlendirmesi. 2013

15. Kayraktepe baraji ekolojik değerlendirme raporu; (Karasal fauna) 2014.

16. İzmir Selçuk Belevi Gölü Ekosistemi ve Çevre Analizleri Su Yönetimi Master Plan Çalışması" Karasal Fauna. 2014.

17. Kırkağaç RES projesi çevresel etki değerlendirme raporu (Karasal fauna) 2014.

18. Sares–rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu. omurgali hayvanlar. 2014.

19. Beşik regülatörü ve hes projesi ekolojik değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2014.

20. Çatak-Deliktaş regülatörü ve hes projesi ekolojik değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2014.

21. Akdağ yaban hayati geliştirme sahasi ekosistem değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2015.

22. Oylum 1,2 HES projesi ekosistem değerlendirme raporu karasal omurgali fauna. 2015.

23. Artvin Meydancık Dereiçi Köyü Harput Madencilik Dereiçi Projesi Uygulama Alanı Karasal Omurgalı Faunası Değerlendirme. Baseline. 2015

24. Elazığ Sölentegre güneş enerjisi santrali projesi bilimsel raporu. (Karasal fauna) 2015.

25. Kapıdağ Marmara rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2015.

26. Karadağ rüzgar enerjisi santrali ekolojik değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2015.

27. Soma Kolin termik santral projesi ekosistem değerlendirme raporu “omurgali fauna”.2015.

28. Başören sulama projesi Türkmenbaba yaban hayati geliştirme sahasi ekosistem değerlendirme raporu. 2015.

29. Elmali RES projesi yarasa izleme çalişmasi raporu. 2016.

30. Dikili rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu. (Karasal fauna) 2016.

31. Sinop Nükleer Santral alanı fauna baseline raporu. 2015.

32. Tanap projesi lot 2; kp375 – kp825 arasi fauna yönetim plani çerçevesinde yapilan arazi çalişmalari raporu. 2015.

33. Aydın Didim Akbük II RES yarasa izleme raporu. 2016.

34. İzmir-Seferihisar, Sığacik mevkii Seferihisar-RES yarasa izleme raporu.2016.

35. Çukuralan Maden İşletme Sahası Yaban Hayatı Yıllık İzleme Raporu.2016.

36. Ödemiş RES projesi ekosistem değerlendirme raporu “omurgali fauna”.2016.

37. Kırklareli Vize, Airres-4 projesi yarasa izleme çalişmalari yarasa izleme çalişmasi raporu. 2016.

38. Yeniköy rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu. 2016.

39. Zonguldak rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu fauna. 2016

40. Palu I ve Palu II hes projeleri ekosistem değerlendirme raporu karasal omurgali fauna. 2016.

41. Taşpinar RES projesi ekosistem değerlendirme raporu omurgali hayvanlar. 2016.

42. Aydin Koçarli Bağarasi RES yarasa izleme raporu.2016.

43. İzmir Tire Ödemiş RES yarasa izleme raporu.2016.

44. Kayseri, Yahyali Yahyali-RES işletmesi 2016 yili sonbahar dönemi yarasa izleme raporu.

45. Gediktepe temiz su göleti ekosistem değerlendirme raporu (fauna).2016.

46. Yuva rüzgar enerji santrali türbin ve salt sahasi alanlari projesi ekosistem değerlendirme raporu omurgali hayvanlar. 2016.

47. Van PSİENGİ 207 GES fauna raporu.2016.

EK-13

BAĞLAMA RES ORNİTOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU

BAĞLAMA RES ORNİTOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU



Prof. Dr. Levent TURAN

Mayıs 2017

BAĞLAMA-RES PROJESİ ORNİTOLOJİ RAPORU

a) Çalışmanın Amacı

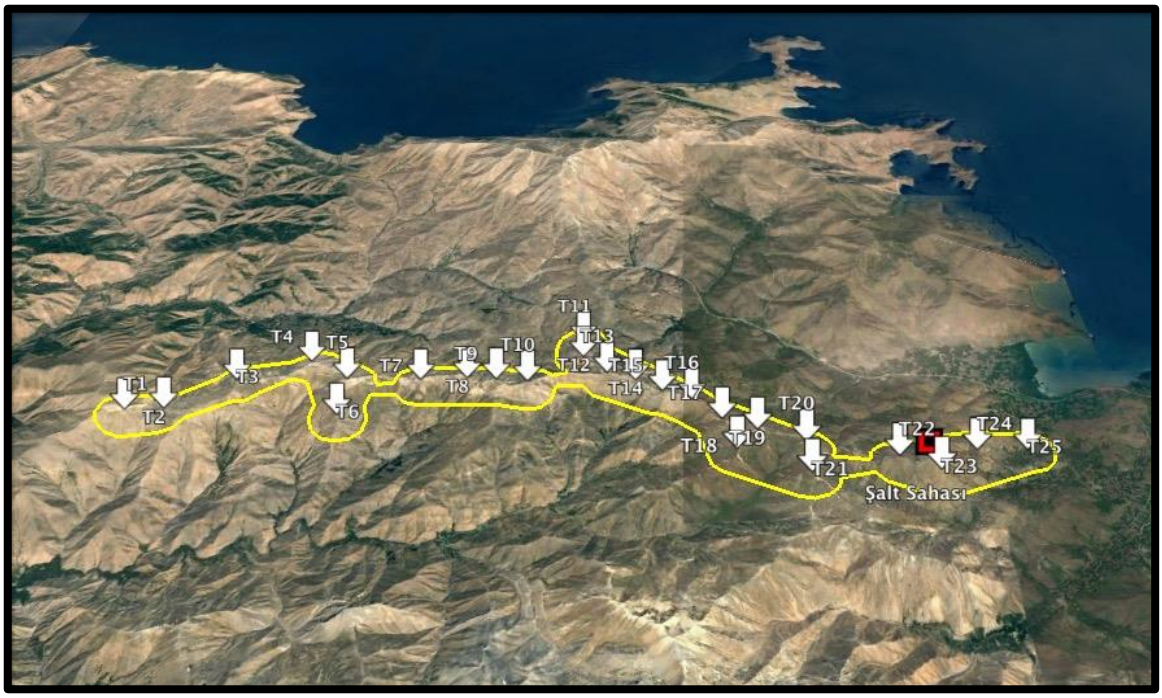
Bu çalışma Van İli Gevaş İlçesi ve Bitlis İli Tatvan İlçesi sınırları içerisinde tesis edilmesi planlanan Bağlama-RES Projesiyle ilgili olarak hazırlanmış, ilgili otorite Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından talep edilen kapsamlı ornitoloji raporudur.

b) Proje Alanı'nın Konumu

Bağlama-RES Projesi kapsamında 25 adet rüzgar enerjisi türbininin tesis edilmesi planlanmaktadır. Bu türbinlerden 24 tanesi Van İli, Gevaş İlçesi sınırları içerisinde, kalan bir tane türbin ise Bitlis İli Tatvan İlçesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Proje sahasına en yakın yerleşimler Van İlinde Bağlama Köyü, Bitlis il sınırları içerisinde ise Söğütlü Köyü'dür Proje sahasının yer aldığı kesimler Şekil-1 üzerinde; proje kapsamında tesis edilecek türbinler ve diğer ilgili yapıların yer alacağı kesimler ise Şekil-2 üzerinde yer almaktadır.



Şekil-1. Bağlama-RES Proje alanının yer aldığı kesimler.



Şekil-2. Bağlama-RES Projesi kapsamında Tesis Edilmesi Planlanan Türbinlerin Yer Alacağı Kesimler.

c) Proje Alanının Özellikleri

Bağlama-RES Proje Alanı Van Gölü'nün güney kıyılarında, kıyıya en yakın noktası proje alanına göre doğuda, kıyı çizgisinden 2 km içeride; kıyıdan en uzak noktası ise proje sahasına göre batı ucunda yer almakta olup kıyı çizgisine olan uzaklığı kuş uçuşuyla 13 km civarındadır.

Proje sahası Şekil-2'den de görülebileceği gibi göl kıyısına nispeten paralel konumda uzanan, sınırları içerisinde çok düzgün olmayan bir hat şeklinde dizilen, doğu ucu ile batı ucu arasında kuş uçuşuyla 22,6 km civarında bir mesafe 25 adet türbinin yer aldığı bir konumdadır.

Türbinlerin yer alacağı noktaların tamamı 2000 metrenin üzerinde yer almaktadır. En alçaktaki türbin olan T-25 2200 metre yükseltide yer alırken en yüksekte konumlandırılmış türbin olan T-9'un yer alacağı yükselti ise 2.900 metre civarındadır.

d) Proje Alanında Hakim Olan Bitkisel Formasyon

Bağlama-RES projesinin hayata geçirilmesi planlanan kesimler 2.000-2.900 metreler arasında kalan yükseltilerdir. Proje sahasının alt sınırlarında çok az sayıda dikenli ağaç formları karşılarken en son ağacın yer aldığı kesimden türbinlerin yer alacağı zirveye kadar alpin çayırlar hakimdir. Yer yer kayalık kesimlerin yüzeye çıktığı bu coğrafyada

sahanın başlangıç yüksekliklerinde yer alan birkaç dikenli kuşburnu (*Rosa canina*) haricinde çalı dahil olmak üzere hemen hemen hiçbir çok yıllık formasyona rastlamak mümkün değildir (Fotoğraflar 1- ve 2).



Fotoğraf-1. Bağlama-RES Sahasında Hakim Olan Genel Yapı



Fotoğraf-2. Bağlama-RES Sahası ve Yakın Civarında Baskın Bitkisel Formasyon.

e) Proje Sahası Sınırları İçerisinde ve Yakın Çevredeki Sulak Alanlar

Bağlama-RES Projesinin yer aldığı kesimlerde durgun ya da akarsu özelliğinde, geçici ya da kalıcı özellikte sulak alanların bulunup bulunmadığını belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen habitat kontrollerinde proje sahası sınırları içerisinde, daimi karakterde herhangi bir durgun su ortamı tespit edilememiştir. Buna karşılık saha içerisinde hemen hemen tamamının geçici karakterde olduğu düşünülen, küçük ölçekli akarsular tespit edilmiştir (Fotoğraflar 3 ve 4). Saha çalışmalarının gerçekleştirildiği dönem 2017 yılı ilkbahar dönemine isabet etmektedir. Bu dönemde nispeten yağışlı bir dönem söz konusudur. Ayrıca bölgenin yüksek olması nedeniyle kış boyunca hakim olan kar örtüsünün erimesinin de bölgedeki küçük ölçekli çok sayıda yüzeysel akışın başlıca nedenleri olduğu düşünülmektedir.



Fotoğraf-3 . Bağlama-RES Proje Sahasında Geçici Karakterdeki Yüzeysel Akışlardan Bazıları.

Bunların haricinde proje sahasına yakın bir kesimde yer alan Van Gölü'nün proje sahasına olan uzaklığı da kuş uçuşuyla 2 km civarındadır.

e) Proje Karakteristikleri

Bağlama-RES Projesi kapsamında her biri 2 MW gücünde, toplamda 50 MW elektrik enerjisi üretebilme potansiyeline sahip 25 adet rüzgar enerjisi türbininin tesis edilmesi planlanmaktadır. Tesis edilmesi planlanan türbinlerin koordinatları Tablo-1 üzerinde yer almaktadır.

Tablo-1. Bağlama-RES Projesi Kapsamında Tesis Edilmesi Planlanan Türbinlerin Koordinatları.

UTM ED50 DOM_45 ZON_38			COĞRAFİ WGS84	
Türbin Numarası	**DOĞU**	**KUZEY**	**ENLEM**	**BOYLAM**
T.1	296035,00	4243242,00	38,312544	42,667005
T.2	296935,00	4243292,00	38,313198	42,677276
T.3	298485,00	4244142,00	38,321202	42,694749
T.4	300135,00	4244842,00	38,327875	42,713412
T.5	301135,00	4244142,00	38,321794	42,725041
T.6	301035,00	4243092,00	38,312317	42,724194
T.7	302885,00	4244192,00	38,322631	42,745031
T.8	304035,00	4244142,00	38,322433	42,758191
T.9	304785,00	4243892,00	38,320345	42,766834
T.10	305535,00	4243842,00	38,320058	42,775421
T.11	306785,00	4245742,00	38,337439	42,789190
T.12	306835,00	4244842,00	38,329345	42,790008
T.13	307435,00	4244242,00	38,324070	42,797031
T.14	308135,00	4243942,00	38,321519	42,805115
T.15	308785,00	4243542,00	38,318055	42,812654
T.16	309485,00	4243242,00	38,315502	42,820736
T.17	310185,00	4242592,00	38,309797	42,828912
T.18	310485,00	4241492,00	38,299954	42,832636
T.19	310985,00	4242092,00	38,305463	42,838190
T.20	312085,00	4241642,00	38,301642	42,850882
T.21	312135,00	4240742,00	38,293547	42,851693
T.22	314185,00	4241242,00	38,298477	42,874988
T.23	315135,00	4240992,00	38,296421	42,885910
T.24	316171,00	4241873,00	38,304569	42,897521
T.25	317466,00	4242087,00	38,306760	42,912267

f) Ornitolojik Çalışmalar

Bilindiği gibi RES Projeleriyle ilgili olarak başlangıçtan bugüne kadar elde edilen tecrübeler söz konusu projelerin etkilerinin öncelikle ve ağırlıklı olarak kanatlılar, yani kuşlar ve yarasalar üzerine olduğunu göstermiştir. Yine bugüne kadar yaşanan etkilenme süreçleriyle ilgili olarak alınan tedbirlere yönelik RES projelerin kanatlılar

üzerindeki etkilerinin ya tamamen, ya da kısmen önüne geçilebildiğini de ortaya koymuştur.

Bu amaçlara hizmet etmek üzere, yani Bağlama-RES proje sürecinin, özellikle de proje bileşenlerinin lokal ve göçmen kuş türleriyle ve bu türler tarafından değişik amaçlarla kullanılmakta olan habitatlar üzerine olası etkilerinin söz konusu olup olmayacağının belirlenmesi; olası etkilerin ortadan kaldırılabilmesi ya da olabilecek en düşük düzeylere indirilebilmesine yönelik olarak alınacak önlemler ve dikkat edilecek noktaları ortaya koyabilmek amacıyla tarafımızdan bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir.

Ülkemizde her yıl düzenli olarak sergilenen ilkbahar ve sonbahar dönemi kuş göç hareketliliklerinden ilkbahar dönemine ait olan hareketliliklerin proje sahası üzerinde veya sahaya yakın kesimlerde şekillenip şekillenmediğinin belirlenmesi; proje alanı ve yakın çevre kuş türlerinin tespit edilmesi; bu türlerin alandaki statüleri, popülasyon durumları ve koruma statüleri gibi noktaları belirleyebilmek; bu türlerle ilgili olarak avifauna envanter tabloları oluşturabilmek amacıyla tarafımızdan 2017 Yılı Mayıs ayı içerisinde saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İlkbahar dönemi kuş göç döneminin tamamlanma, üreme döneminin de başlangıç aşamasında olduğu bir dönemde tarafımızdan gerçekleştirilen saha çalışmasında yukarıda değinilen noktalara yönelik gözlem, inceleme ve değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Halihazırda proje sahasına ulaşımı mümkün kılacak yollar bulunmasına karşılık tüm türbin alanlarına ve diğer kalıcı yapıların tamamına ulaşımı mümkün kılabilecek, sağlıklı yollar bulunmamaktadır.

Sahaya ulaştıktan sonra bir araç yardımıyla sahanın geneli dolaşmaya çalışılmıştır. Bu süreçte mevcut yollardan istifade edilmek zorunda kalınmıştır. Tüm türbin alanlarına ulaşımı mümkün kılacak yollar bulunmamaktadır Bu nedenle yolu olmayan kesimlere yürüyerek ulaşılmıştır. Sahada yürüyerek dolaşmak suretiyle tüm habitat tipleri ziyaret edilmeye çalışılmıştır.

Saha çalışmaları esnasında proje sahası sınırları içerisinde ve yakın civarında görülebilen kuş türlerinin hangileri olduğu da araştırılmıştır. Bu amaca hizmet etmek üzere sahada çıplak gözle ve dürbün gibi optik donanımlar yardımıyla gözlemler gerçekleştirilmiştir (Fotoğraf-4). Bu süreçte teleobjektifli fotoğraf makinelerinden de istifade edilmiştir. Ayrıca sahada lokasyon tespiti ve yükseklik ölçümlerinde bir GPS donanımından da istifade edilmiştir.



Fotoğraf-4. Bağlama-RES Proje Sahasında 2017 Yılı Mayıs Ayında Gerçekleştirilen Ornitolojik Gözlemlerden Bir An.

BULGULAR

g) Bağlama-HES Proje Sahası ve Yakın Civarında Görülebilen Kuş Türleri

Bu çalışmanın en önemli ayaklarından birisi planlanan faaliyetle ilgili kesimlerde görülebilmesi olası kuş türlerinin tespit edilmesi ve onlarla bağlantılı diğer bilgilerin derlenerek faaliyete yönelik bir değerlendirmenin ortaya konmasıdır. Bu amaca yönelik olarak hem sahada ve yakın civarda veriler toplanmış hem de bölgede farklı projeler kapsamında tarafımızdan gerçekleştirilmiş olan çalışmalarda elde edilmiş olan bulgulardan istifade edilmiştir.

Bağlama-RES Projesiyle ilgili olarak gerçekleştirilen saha ve ofis çalışmalarında tespit edilen kuş türü sayısı 86'dır. Bu türlerin önemli bir kısmı proje sahası sınırları içerisinde değil de sahaya yakın kesimlerde, sahanın eteklerinde ve sahaya çok uzak olmayan kıyı habitatlarında kayıt altına alınmış olan türlerdir. Bağlama-RES Proje Sahası sınırları içerisinde görülebildiği belirlenen kuş türü sayısı 23'tür. Bu proje sahası ve yakın civarında tespit edilen kuş türü sayısının % 26,74'üne karşılık gelmektedir. Geriye kalan

kuş türlerinin % 73,26'sı hemen hemen 3.000 metreye yaklaşan proje sahasında değil sahanın eteklerinde, Van Gölü kıyısında ve Van Gölü üzerinde tespit edilmiş olan kuş türleridir.

Bu konuya yönelik olarak yaptığımız bir diğer değerlendirme sonucuna göre faaliyetle ilgili kesimlerde görülebildiği belirlenen kuş türleri arasından 33'ü, yani % 38,3'ü su kuşu statüsündedir. Bu türlerden hiçbirisi proje sahasında, özellikle de proje sahası sınırları içerisinde yer alan ve metin içerisinde değinilen geçici karakterlerdeki akarsu ortamları, yani derelerde tespit edilememişlerdir. Bunlar proje sahasına en yakın noktası 1,8 km civarında olan Van Gölü kıyı şeridi; göl yüzeyi ve özellikle de proje alanına göre Kuzeydoğu yönünde, proje sahasına olan mesafesi kuş uçuşuyla 20 km civarında olan Dönemeç Deltası kıyı hattında belirlenmiş olan kuş türleridir.

Faaliyetle ilgili kesimlerde görülebildiği belirlenen kuş türleri ve türlerle ilgili değerlendirmeler Tablo-1 üzerinde yer almaktadır.

Fotoğraf-5. Bağlama-RES Proje Sahası ve Yakın Civarında Görülebilen Kuş Türlerinden Örnekler



Kerkenez *Falco tinnunculus*



Taş kızlık *Monticola solitarius*

	
Sarı asma *Oriolus oriolus*	Göl martısı *Larus armenicus*
	
Kızkuşu *Vanellus vanellus*	Sığırcık *Sturnus vulgaris*
	
Ak leylek *Ciconia ciconia*	Kirazkuşu *Emberiza hortulana*

Tablo-1. Bağlama-RES Proje Alanı ve Yakın Çevre Kuş Türleri ve İlgili Değerlendirmeler.

Tür	TAKSON	TANIMI	KAYIT YERİ		KORUMA STATÜSÜ					
No	BİLİMSEL	TÜRKÇE	Proje Alanı	Yakın Çevre	ERL (IUCN)	BERN	R.D.B	END	MAK	Kayıt Şekli
1.	*Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)*	Gökçe Delice	--	+	LC	EK-II	A.1.2	--	EK-III	L
2.	*Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)	Saz Delicesi	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
3.	*Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)	Atmaca	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
4.	*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)	Şahin	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
5.	*Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)	Kızıl Şahin	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
6.	*Falco peregrinus* Tunstall, 1771	Gökdoğan	+	--	LC	EK-II	A.1.2	--	EK-III	G
7.	*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758	Kerkenez	+	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	G
8.	*Monticola saxatilis*	Taş kızılı	--	+	LC	EK-II	A.1.2	--	EK-III	L
9.	*Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)	Benekli Suyelvesi	+	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	L
10.	*Upupa epops* Linnaeus, 1758	İbibik	--	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	G
11.	*Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)	Kır İncirkuşu	--	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	G
12.	*Vanellus spinosus*	Mahmuzlu kızkuşu	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
13.	*Motacilla flava feldegg* Pallas, 1776	Maskeli Kuyruksallayan	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
14.	*Motacilla alba* Tunstall, 1771	Ak kuyruksallayan	+	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
15.	*Phoenicurus ochruros* (Gmelin, 1774)	Kara Kızılkuyruk	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
16.	*Oenanthe isabellina* (Linnaeus, 1758)	Boz Kuyrukkakan	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
17.	*Acrocephalus schoenobaenus*	Kındıra Kamışçını	--	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	L
18.	*Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	Saz Kamışçını	--	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	L
19.	*Oriolus oriolus*	Sarıasma	+	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	G
20.	*Lanius collurio* Linnaeus, 1758	Kızılsırtlı Örümcekkuşu	+	+	LC	EK-III	A.3	--	EK-II	G
21.	*Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	Küçük Batağan	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
22.	*Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	Karabatak	--	+	LC	EK-III	A.4	--	EK-II	G
23.	*Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)	Küçük Ak Balıkçıl	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
24.	*Ardea alba* Linnaeus, 1758	Büyük Ak Balıkçıl	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G

Tür	TAKSON	TANIMI	KAYIT YERİ		KORUMA STATÜSÜ					
No	BİLİMSEL	TÜRKÇE	Proje Alanı	Yakın Çevre	ERL (IUCN)	BERN	R.D.B	END	MAK	Kayıt Şekli
25.	*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758	Gri Balıkçıl	--	+	LC	EK-III	A.2	--	EK-II	G
26.	*Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)	Kara Leylek	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	A
27.	*Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)	Leylek	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
28.	*Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)	Çeltikçi	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
29.	*Phoenicopterus roseus* Linnaeus, 1758	Flamingo	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
30.	*Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)	Sutavuğu	--	+	LC	EK-III	A.3.1	--	EK-III	G
31.	*Himantopus himantopus*	Uzunbacak	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
32.	*Charadrius dubius* Scopoli, 1786	Halkalı Küçük Cılıbıt	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
33.	*Actitis hypoleucos* Linnaeus, 1758	Dere Düdükçünü	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	L, A
34.	*Sterna hirundo* Linnaeus, 1758	Sumru	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G
35.	*Hydroprogne caspia*	Hazar sumrusu	--	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	L
36.	*Apus apus* (Linnaeus, 1758)	Ebabil	+	+	LC	EK-III	A.3.1	--	EK-III	G
37.	*Merops apiaster* Linnaeus, 1758	Arıkuşu	+	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
38.	*Galerida cristata* (Linnaeus, 1758)	Tepeli Toygar	+	+	LC	EK-III	A.3	--	EK-II	G
39.	*Hirundo rustica* Linnaeus, 1771	Kır Kırlangıcı	+	+	LC	EK-II	A.5	--	EK-III	G
40.	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)	Ev Kırlangıcı	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
41.	*Motacilla flava* Linnaeus, 1758	Sarı Kuyruksallayan	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
42.	*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)	Kızılgerdan	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
43.	*Phoenicurus phoenicurus*	Kızılkuyruk	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
44.	*Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)	Çayır Taşkuşu	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
45.	*Oenanthe finschii* (Temminck, 1829)	Aksırtlılı Kuyrukkakan	+	+	LC	EK-II	A.1.2	--	EK-III	G
46.	*Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758)	Kuyrukkakan	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
47.	*Turdus merula* Linnaeus, 1758	Karatavuk	--	--	LC	EK-III	A.3	--	EK-III	G
48.	*Acrocephalus arundinaceus*	Büyük Kamışçın	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
49.	*Sylvia communis* Latham, 1787	Akgerdanlı Ötleğen	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	L

Tür	TAKSON	TANIMI	KAYIT YERİ		KORUMA STATÜSÜ					
No	BİLİMSEL	TÜRKÇE	Proje Alanı	Yakın Çevre	ERL (IUCN)	BERN	R.D.B	END	MAK	Kayıt Şekli
50.	*Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)	Çıvgın	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
51.	*Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)	Alakarga	--	--	LC	--	A.3.1	--	EK-III	L, G
52.	*Passer hispaniolensis* (Temminck, 1820)	Söğüt Serçesi	--	+	LC	EK-III	A.3	--	EK-III	G
53.	*Petronia petronia*	Kaya Serçesi	+	+	LC	EK-III	A.3	--	EK-III	G
54.	*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)	Florya	--	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
55.	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	Saka	--	+	LC	EK-II	A.3.1	--	EK-III	G
56.	*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758)	Ketenkuşu	+	+	LC	EK-II	A.3	--	EK-III	G
57.	*Anser anser* (Linnaeus, 1758)	Boz Kaz	--	+	LC	EK-III	A.4	--	EK-II	L, A
58.	*Podiceps nigricollis* Brehm, 1831	Karaboyunlu Batağan	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	L, A
59.	*Mareca strepera* (Linnaeus, 1758)	Boz Ördek	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
60.	*Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	Bahri	--	+	LC	EK-II	A.5	--	EK-III	G
61.	*Tadorna ferruginea* (Pallas, 1764)	Angıt	--	+	LC	EK-III	A.4	--	EK-III	G
62.	*Mareca penelope* (Linnaeus, 1758)	Fiyu	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
63.	*Anas crecca* Linnaeus, 1758	Çamurcun	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
64.	*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758	Yeşilbaş	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
65.	*Netta rufina* (Pallas, 1773)	Macar Ördeği	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
66.	*Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)	Elmabaş Patka	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
67.	*Fulica atra* Linnaeus, 1758	Sakarmeke	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
68.	*Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758	Akça Cılıbıt	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G
69.	*Tringa erythropus* (Pallas, 1764)	Kara Kızılbacak	--	+	LC	EK-III	B.4	--	EK-III	G
70.	*Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)	Kızılbacak	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G,L
71.	*Tringa ochropus* Linnaeus, 1758	Yeşil Düdükçün	--	+	LC	EK-II	B.2	--	EK-III	G
72.	*Larus michahellis*	Hazar Martısı	+	+	LC	EK-III	A.4	--	EK-II	G
73.	*Larus armenicus*	Göl martısı	+	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-II	G
74.	*Sterna nilotica* (Gmelin, 1789)	Gülen Sumru	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G

Tür	TAKSON	TANIMI	KAYIT YERİ		KORUMA STATÜSÜ					
No	BİLİMSEL	TÜRKÇE	Proje Alanı	Yakın Çevre	ERL (IUCN)	BERN	R.D.B	END	MAK	Kayıt Şekli
75.	*Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)	Bıyıklı Sumru	--	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G
76.	*Columba livia* Gmelin, 1789	Kaya Güvercini	+	+	LC	EK-III	A.4	--	EK-II	G
77.	*Streptopelia decaocto* Frivaldszky 1838	Kumru	--	+	LC	EK-III	A.5	--	EK-II	G
78.	*Pica pica* (Linnaeus, 1758)	Saksağan	+	+	LC	--	A.5	--	EK-II	G
79.	*Coloeus monedula* Linnaeus, 1758	Küçük Karga	--	+	LC	EK-II	A.5	--	EK-II	G
80.	*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758	Ekin Kargası	--	+	LC	--	A.5	--	EK-II	G
81.	*Corvus cornix*	Gri Leş Kargası	--	+	LC	--	A.5	--	EK-II	G
82.	*Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758	Sığırcık	+	+	LC	--	A.5	--	EK-II	G
83.	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)	Ev Serçesi	+	+	LC	--	A.5	--	EK-II	G
84.	*Emberiza melanocephala* Scopoli, 1769	Kara Başlı Çinte	+	+	LC	EK-II	A.4	--	EK-III	G
85.	*Emberiza hortulana*	Kirazkuşu	+	+	LC	EK-II	A.2	--	EK-III	G
86.	*Emberiza calandra* Linnaeus, 1758	Tarla Çintesi	+	--	LC	EK-III	A.6	--	EK-III	G

h) Proje Alanı ve Yakın Çevre Kuş Türlerinin Koruma Statüleri

Bağlama-RES Proje sahası sınırları içerisinde ve sahaya yakın kesimlerde görülebildikleri belirlenen kuş türleri çeşitli ulusal ve uluslararası ölçekte koruma statülerine sahiptir. Bu statülere yönelik değerlendirme aşağıda yer almaktadır:

h.1.) Bern Sözleşmesi'ne göre;

Ülkemizinde taraf olduğu Bern Sözleşmesi ekleri (Ek-II ve Ek-III) esas alınarak gerçekleştirilen değerlendirmenin sonuçlarına göre bölgede görülebildikleri belirlenen kuş türleri arasından

- 56 kuş türü Bern Sözleşmesi Ek-II'ye, yani "Mutlak Koruma Altındaki Türler Listesi"ne girmekte;
- 23 kuş türü Bern Listesi Ek-III'e, yani "Koruma Altındaki Türler Listesi"ne girmekte;
- 7 kuş türü ise her iki ek listede de yer almamaktadır.

h.2.) Avrupa Kırmızı Listesi'ne göre;

Uluslararası Doğayı ve Doğal habitatları Koruma Birliği (**IUCN**) tarafından hazırlanmış ve 2016.III güncellemesi kullanımda olan Avrupa Kırmızı Listesi (**ERL**) baz alınarak gerçekleştirilen değerlendirmenin sonuçlarına göre Bağlama-RES alanıda ve yakın civarında görülebildiği belirlenen kuş türlerinin tamamı Avrupa Kırmızı Listesi'nde "**LC"** (=Least Concern) "En Düşüş Derecede Tehdit Altında" kategorisinde yer almaktadır.

h.3.) Türkiye kuşları Kırmızı Listesi (Red Data Book, 2008) kriterleri esas alınarak gerçekleştirilen değerlendirmenin sonuçlarına göre ise

- 4 kuş türü **A.1.2**. kategorisinde,
- 10 kuş türü **A. 2** kategorisinde,
- 25 kuş türü **A. 3** kategorisinde,
- 15 kuş türü **A. 3.1** kategorisinde,
- 13 kuş türü **A. 4** kategorisinde,
- 16 kuş türü **A.5** kategorisinde,
- 1 kuş türü **A.6** kategorisinde,
- 1 kuş türü **B.2** kategorisinde yer alırken
- 1 kuş türünün ise **B.4** kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir.

h.4) Merkez Av Komisyonu Kararlarına göre;

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Merkez Av Komisyonu (**MAK**) tarafından 2017-2018 dönemi için güncellenmiş olan koruma listeleri esas alınarak yapılan değerlendirme sonuçlarına göre ise:

- 64 kuş türü **Ek-III'** e, yani "Bakanlık Tarafından Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları" listesine girmekte, geriye kalan
- 22 kuş türü ise **Ek-II'** ye, yani "Merkez Av Komisyonu Tarafından Belirlenen Av Hayvanları" listesine girmektedirler.

h.5) Endemizm Durumu

Bağlama-RES Proje alanı sınırları içerisinde ve yakın çevresindeki habitatlarda görülebildikleri belirlenen kuş türleri arasında hiçbir **endemik** kuş türü bulunmamaktadır.

I) Faaliyet Nedeniyle Meydana Gelebilecek Riskler ve Alınacak Önlemler

Bugüne kadar edinilen tecrübeler rüzgar enerjisi projelerinin en önemli etkilerinin kanatlılar, yani kuşlar ve yarasalar üzerinde şekillenebildiğini göstermektedir. Yarasalarla ilgili olarak bu rapor kapsamında farklı bir uzmanın çalışma ve değerlendirme yapması nedeniyle bu kısımda sadece kuşlar ve habitatları ile planlanan faaliyetin etkileşimi üzerinde özelleşilmiştir.

Dünya üzerinde ilk rüzgar enerjisi santralinin tesis edildiği 1891 yılından günümüze kadar geçen sürede edinilen deneyimler RES'lerin doğal bileşenler, özellikle de kuşlar üzerindeki etkilerinin başlıca aşağıdaki şekillerde gerçekleşebildiğini ortaya koymuştur. Bunlar;

1) Kolizyon, yani kuşların türbinler ile çarpışarak olumsuz etkilenme riski;
2) Bariyer Etkisi, yani lokal ve özellikle de göçmen formların hareketliliklerini engellemesi;
3) Habitat kayıpları şeklindedir.

Bahsedilen sonuçlar tüm RES projeleri için geçerli değildir. Söz konusu etkilerden biri veya tamamı projenin karakteristikleri, özellikle de RES projesinin yeri gibi

parametrelerle doğrudan ilişkilidir. A noktasındaki bir RES projesinde yıllar boyunca kayda değer bir etki meydana gelmezken B noktasındaki bir diğer projede, başta kolizyon olmak üzere önemli etkiler meydana gelebilmektedir.

Bu nedenle her bir RES Projesi kendi dinamikleri içinde değerlendirilmektedir. Bağlama-RES projesine yönelik olarak inşaat ve işletme aşamalarına şekillenebilecek riskler ve bu riskleri ortadan kaldırabilmek ya da en alt düzeye indirebilmek için alınacak önlemlere aşağıda değinilmektedir;

I-1) Sahaya ve Türbinlere Ulaşım Amacıyla Açılacak/iyileştirilecek Yollar, Riskler ve Önlemler

Bağlama-RES proje sahasına ve saha içerisinde tesis edilmesi planlanan 25 adet türbinden bazılarına ulaşımı mümkün kılacak yollar bulunmaktadır. Buna rağmen türbinlerin önemli bir kısmına ulaşıma imkan verebilecek yollar bulunmamaktadır. Mevcut yolların önemli bir kısmı da proje sahasının hazırlanması ve özellikle de türbinlerin tesis edilmesi süreçlerinde görev yapacak kamyon, vinç v.b ağır vasıtaların manevra yapabilmesine uygun özellikte ve genişlikte değildir. Bu nedenlerden dolayı hem yeni yolların açılması, hem de mevcut yolların genişletilmesi gerekecektir. Bu süreçte etkilenme olasılığı en yüksek kuş habitatları ve kuş türleri söz konusu güzergahlar civarında yıl boyunca bulunan ya da geçici süreler için bu kesimleri ziyaret eden, "göçmen" statüdeki kuş türlerine bağlı bireylerdir. Proje sahasında çalı veya ağaç statüsünde çok yıllık form sayısı oldukça sınırlıdır. Tarafımızdan sahada gerçekleştirilen habitat kontrollerinde sadece bir kaç ağaç üzerinde kuş yuvaları tespit edilmiştir.Bunun haricinde sahada bulunması, özellikle de yuva kurması olası formlar zeminde barınan sınırlı sayıdaki kuş türüdür. Saha genelinde hakim olan meteorolojik koşulların zorlayıcılığı yanında bitki örtüsünün monotonluğu ve fakirliği; besin seçeneği konumundaki bitkilerin yok denecek kadar az olması; benzer şekilde yükseklik, olumsuz meteorolojik koşullar bu kesimleri böcekler açısından da tercih edilmekten uzak bir hale getirmektedir. Bu durum böceklerle beslenen kuşların (İnsektivor) bu kesimleri tercih etmemelerine neden olmaktadır. Tüm bu neden-sonuç ilişkilerinden dolayı da söz konusu güzergahların genişletilmesi ve/veya yeni güzergahların açılması; bunlara ek olarak türbin yerleri, trafo, şalt sahası, işletme binası ve diğer kalıcı yapıların yer alacakları kesimlerin hazırlanması sürecinde önemli, büyük ölçekli risklerin meydana gelmesi beklenmemektedir. Her türlü risk durumuna karşılık, özellikle de inşaat çalışmalarının üreme dönemine isabet etmesi durumunda çalışmalar öncesinde

güzergahlar dikkatli bir şekilde gözden geçirilecek, herhangi bir riskin söz konusu olması, yani yuvalara rastlanması durumunda bu kesimdeki çalışmalara bir süre ara verilecek, diğer kesimlerde çalışmalara devam edilecek, daha sonra bu kesimdeki çalışmalara devam edilecektir. Tarafımızdan 2017 yılı üreme döneminde gerçekleştirilen saha çalışmasında tespit edilen, oldukça az sayıdaki üreyen kuşun türbinlerin yer alacağı yükseltilerden daha alçak kodlarda yer aldıkları belirlenmiştir. Bu durum söz konusu riskleri minimuma indirmektedir.

I-2) Sahada Çalışmalardan Kaynaklanabilecek Toz Emisyonları ve Alınacak Önlemler

Gerek yeni yolların açılması, gerek mevcut yolların genişletilmesi, gerekse de kalıcı yapıların tesis edileceği kesimlerin hazırlanması ve özellikle de inşaat sürecindeki kazı çalışmaları esnasında önemli ölçülerde toz emisyonlarının şekillenmesi kaçınılmazdır. Bu durumun en başta gelen nedenlerinden birisi de alanda rüzgarı tutacak, tozu önleyecek bir bitki örtüsünün bulunmamasıdır. Bu nedenle gerek kazı ve tesviye çalışmaları, gerekse de sahada malzeme taşınması esnasında önemli ölçülerde toz emisyonları meydana gelecektir. Toz emisyonlarının etrafa, özellikle de doğal ortamlara dağılması hem bitkiler hem de bölgede bulunması olası kuşlar, yuvalar veya yavrular üzerine olumsuz etkiler şekillendirebilecektir. Bu durumun önüne geçebilmek amacıyla çalışmalar esnasında sulama uygulamalarından istifade edilmesi; araçlarla malzeme taşınması sürecinde araç kasalarının üzerinin örtülmesi; açıkta malzeme depolanması durumunda dağılmayı önleyici örtü, perdeleme v.b uygulamalardan istifade edilmesi yoluna gidilecektir. Tüm bunlardan daha önemli olarak yol güzergahlarının stabilize asfalt, beton veya sıcak asfalt gibi sağlıklı bir kaplama ile kaplanması toz emisyonlarının oldukça önemli bir kısmının kalıcı olarak önlenmesini sağlıyabilecektir.

I.3) Gürültü, Etkiler ve Önlemler

İnşaat sürecinde çok daha fazla olmak üzere çalışmalar esnasında çok değişik kaynaklardan, farklı türlerde ve farklı düzeylerde sesler şekillenmesi kaçınılmazdır. Hayvan türlerinin etkilenebilecekleri ses düzeyleri, süresi ve şiddeti başta insanlar olmak üzere diğer canlı türlerinden oldukça farklıdır. İnşaat sürecinde çalışacak iş makineleri ve araçlardan kaynaklanabilecek seslerin düzeyi ve süresi bölgede bulunması olası kuşları olumsuz etkileyebilecektir. Bu etkilenme onları strese sokabileceği gibi bu kesimlerden belli süreler için ya da sürekli olarak uzaklaşmalarına neden olabilecektir.

Çalışmaların üreme dönemine isabet etmesi durumunda yuva, yumurta ya da yavruların terk edilmesi gibi riskler de gündeme gelebilecektir. Her yönüyle istenmeyen bu durumun önüne geçebilmek için öncelikle araçlarla ilgili bazı önlemler alınacaktır. Araçların bakımlarının sağlanması yanında fazla yüklenmeleri, saha içerisinde hız limitlerine riayet edilmesi gibi gürültü düzeyini artırabilecek davranışlardan kaçınılacaktır. Ayrıca sahada sabit makine ve donanımdan kaynaklanabilecek gürültüleri yerinde önlemeye yönelik olarak perdeleme, günbatımından sonra çalıştırmama gibi uygulamalardan da istifade edilebilecektir.

I.4.) Araçlardan ve Taşıtlardan Kaynaklanabilecek Riskler ve Önlemler

Bağlama-RES Proje alanında türbinlerin tesis edilmesi yanında proje ile ilgili trafo, yönetim binası, depolar v.b yapıların inşaat aşamasına geçilmesinin hemen öncesinde ve inşaat çalışmaları esnasında yörede malzeme ve personel taşıyan araçlardan kaynaklanacak bir trafik söz konusu olacaktır. Proje sahasına ulaşımı sağlayacak mevcut yollar yanında bazı kesimlere ulaşabilmek için gerekli olan ve sonradan açılması söz konusu olan yolların civarında bulunan yerli formlar ile geçici süreler için bu kesimlere gelen göçmen bireyler, araçlardan kaynaklanacak değişik risklerle karşı karşıya kalacaklardır. Sahada araç çarpması sonucu ortaya çıkabilecek kayıplar veya yaralanmalar dışında araçlardan kaynaklanabilecek en önemli çevresel etkiler kontaminasyon ve eksoz ürünlerinin meydana getirdiği, öldürücü olmayan zehirlenme riskidir. Bilindiği gibi araçlardaki lastiklerin kaplama maddeleri, motorun hareketli parçaları, gövdenin diğer parçaları, fren izleri ve yağlama yağlarının yanma ürünleri kontaminasyona neden olan esas bileşenlerdir. Bu risk sadece bu kesimlerdeki avifauna bileşenleri için değil hali hazırda kullanılan yolların civarında yaşayan, yöre sakinleri dâhil çevredeki tüm canlılar için de geçerlidir. Günümüzde her geçen gün çevreye daha az emisyon bırakan araçlar üretilmekte ve bu araçlar ya çevreye duyarlı, bilinçli kuruluşlar tarafından tercih edilmekte ya da resmi otoriteler bu araçların kullanımını özendirmekte veya zorunlu tutabilmektedir. Bazı ülkeler ise ağır vasıtalar gibi gürültü ve çevre kirliliğine yol açan araçların belli zaman dilimleri içerisinde kullanımına izin vermektedirler. Bütün bu tedbirler gelişen teknolojinin kullanımı ve araçlardan kaynaklanan kirliliğin en aza indirilmesi amacına yöneliktir. Yatırımcının bu konularda göstereceği özen geçici sürelerle şekillenecek olsa da faaliyet alanı ve yakın çevresinde şekillenecek çevre kirliliğini önleme konusunda önemli katkılar sağlayacaktır.

I.5) Koruma Statüsüne Sahip Kuş Türleriyle İlgili Olarak Alınacak Önlemler

Bu çalışma kapsamında Bağlama-RES Proje sahası sınırları içerisinde ve sahaya yakın kesimlerde görülebildiği belirlenen kuş türleri arasında ulusal ve taraf olunan uluslararası sözleşmeler kapsamında değişik koruma statülerine sahip birçok kuş türü söz konusudur. Faaliyetin hayata geçirilmesi sürecinde ulusal ya da uluslararası statüde, herhangi bir koruma statüsüne sahip kuş türlerine bağlı bireylerle ilgili olarak faaliyetten kaynaklanabilecek risklere karşı dikkat edilecek noktalar ve alınacak tedbirler aşağıda yer almaktadır;

I.5.1) Bern Sözleşmesi Eklerinde Yer Alan Türlerle İlgili Olarak Yapılacaklar;

Bağlama-RES İşletmesinin yer alacağı kesimlerde ve bu kesimlere komşu habitatlarda değişik ihtiyaçlarını karşılamak üzere doğal olarak bulunan avifauna bileşenleri arasından 56 tanesi Ek-II ve 23 tanesi de Ek-III no'lu koruma listelerinde yer almaktadır. Yani bu sözleşmeye göre bölgede görülebilen kuş türlerinin % 91,8'i her iki koruma statüsünden biri kapsamında yer almaktadır. Faaliyetin hayata geçirilmesine yönelik olarak ilgili yasal süreçlerin tamamlanması sonrasında tesisin inşası, işletmeye alınması gündeme gelecektir. Bu süreçte proje sahasında görülebilecek kuşlar üzerinde şekillenebilecek etkiler bir taraftan nadir, korunan bir türe ya da türlere ait formları yaralama veya öldürme gibi istenmeyen bir şekilde sonuçlanabilecekken diğer taraftan da bu türleri korumak için taahhüt altına giren, anlaşmalara taraf olan ülkemizi de zor durumda bırakabilecektir. Bu nedenle Faaliyet Alanı sınırları içerisinde ve sahaya bitişik kesimlerde içerisinde görülebilen avifauna bileşenlerinden Bern Sözleşmesi Ek Listelerinde (Ek-II ve Ek-III) yer alan formların işletme sürecinden herhangi bir nedenle olumsuz etkilenmemesi için Sözleşmenin ilgili maddelerinde yer alan hükümlere kesinlikle riayet edilecektir. Bilindiği gibi Bern Sözleşmesi'nin II. Bölüm, 4.1 Maddesine göre tüm taraf ülkeler, özellikle Ek Liste-II'ye giren yabani türlerin habitatlarını korumakla yükümlüdürler. Ayrıca Ek-II ve Ek-III'e giren göçmen türler açısından önem taşıyan alanlara özel önem vermek zorundadırlar. Bu çalışmanın önlemler kısmında değinilen tüm noktalar bu amaçlara hizmet etmektedir.

Sözleşmenin 6. Maddesine göre ise tüm taraf ülkeler özellikle Ek-II'de bulunan türler için gereken yasal ve yönetsel kararları almak zorundadır. Buna göre bu türlerle ilgili olarak tüm yakalama, tutsak etme ve öldürme fiilleri ile bu türlere ait dinlenme ve üreme alanlarının bozulması veya tahrip edilmesi Yabanıl fauna türlerinin özellikle

üreme, beslenme, kışlama periyotlarında rahatsız edilmesi yasaklanmıştır. Ek olarak bu türlere ait yumurtalara zarar verilmesi, bu yumurtaların boş bile olsa toplanmaması gerekmektedir. Son olarak da bu türlere sahip olmak, canlı veya doldurulmuş örnekler de dâhil olmak üzere cansız formların ve bunların kolaylıkla tanımlanabilecek parçalarının ülke içinde ticaretinin yapılması yasaklanmıştır. Çalışmalar sürecinde bu konulara azami özen gösterilecektir.

Aynı Sözleşmenin Ek-III'e giren yabani fauna türleriyle ilgili olarak düzenlemeleri Madde 7'de belirtilmiştir. Buna göre tüm taraf ülkeler Ek-III'e giren yabani fauna türleri için uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri almak zorundadır. İşletme sürecinde ülkemizde bu konuya yönelik olarak yapılan tüm düzenlemelere birebir riayet edilecektir.

Ek-III'te yer alan kuş türleriyle ilgili her türlü işletme faaliyeti populasyonları tehlikeye düşürmeyecek şekilde; 2. maddedeki istenenleri yerine getirecek şekilde düzenlenecektir. Alınacak önlemler kapalı sezonlar/ve/veya işletmeyi düzenleyen tüm prosedürleri, populasyonların düzeylerini düzenlemek amacıyla işletmenin geçici veya lokal olarak engellenmesini, yabanıl fauna bileşenlerinin canlı veya cansız olarak satış, satış için saklama, ve taşınmasıyla ilgili düzenlemeleri içerecektir.

b) Merkez Av Komisyonu (MAK) Listelerinde Yer Alan Kuş Türleriyle İlgili Olarak Yapılacaklar;

Bağlama-RES projesiyle ilgili kesimlerde görülebildikleri belirlenen kuş türlerinin tamamı Komisyon kararlarıyla koruma altına alınmışlardır. Bern Sözleşmesi'nin Ek-II ve Ek-III listelerinde yer alan kuş türleriyle ilgili olarak Türkiye tarafından alınması gereken önlemler ve tedbirler Orman ve Su İşleri Bakanlığı bünyesinde şekillendirilen Merkez Av Komisyonu (MAK) tarafından her av sezonu için güncellemesi gerçekleştirilen Komisyon kararları içerisinde yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında bu kararlara yönelik değerlendirmeler de yapılmıştır. Faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sürecinde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Merkez Av Komisyonu kararları doğrultusunda hazırlanan 2017-2018 dönemine ait koruma listelerinde yer alan kuş türleri için bu komisyon kararlarında vurgulanan koruma tedbirlerine kesinlikle uyulacaktır. Buna göre **EK LİSTE-III'** te yer alan, aralarında kuşlarında yer aldığı yabanıl formlar, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nun 4'üncü maddesinin birinci

fıkrası gereğince Bakanlıkça koruma altına alınmış olup bu türler İşletme elemanları avlanmayacak, ölü ya da canlı bulundurulmayacak ve nakledilmeyecektir.

Ek olarak Bakanlık, Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrası gereğince **EK LİSTE-II'** de verilmiş olan av hayvanlarını belirlemiştir**.** Bakanlıkça belirlenen av hayvanlarından bu kararın ekindeki **EK LİSTE-III'** de belirtilen kuşlar Kanunun aynı maddesi ve aynı fıkrasının verdiği yetki çerçevesinde Merkez Av Komisyonu tarafından koruma altına alınmıştır. İşletme aşamasında EK LİSTE-III' te yer alan ve koruma altına alınan bu av hayvanlarının işletme personeli tarafından avlanmaması; ölü ya da canlı bulundurulmaması ve taşınmamasına yönelik olarak gereken tüm tedbirler alınacaktır.

Tüm bu düzenlemelere göre İşletme sahasında görülebilen kuş türleri ile bu türler tarafından değişik amaçlarla kullanılmakta olan, ortalamanın üzerinde tür ve bireyler tarafından başta üreme olmak üzere değişik amaçlarla kullanılmakta olan yaşam alanlarına, bilerek veya bilmeden herhangi bir zarar verilmemesine yönelik olarak tüm tedbirler gündeme getirilecektir. Ayrıca bu süreçte, ağırlıklı olarak söz konusu avifauna bileşenlerin herhangi bir nedenle tutsak edilmesi, yumurtalarını toplanması veya ölü bile olsa bulundurulmamaları için bu düzenlemelerle ilgili olarak tüm İşletme elemanları çalışmalar öncesinde ve çalışmalar süresince belirli aralıklarla bilgilendirilecek ve denetleneceklerdir.

Tüm bu konularla ilgili olarak işletme çalışanlarına başlangıç aşamasında ve değişik aralıklarla koruma süreçleriyle ilgili bilgilendirilmeler yapılacak, önlemler ve yasaklar hatırlatılacak, gerekli yazılı bilgi notları dağıtılacak, işletme binasında ve gerektiğinde sahada uygun kesimlerde görsel materyalin yer alacağı afişlerle bilgilendirmeler yapılacaktır.

Proje Sahası, Lokal ve Göçmen Formlar ile Lokal Kuş Göç Yolları İle İlgili Değerlendirme

Bilindiği gibi rüzgardan elektrik elde edilmesine yönelik olarak hayata geçirilen, kısaca RES olarak ifade edilen projeler, ülkemizde ağırlıklı olarak doğal ortamlarda tesis edilmek zorunda kalmaktadırlar. Bu durumda faaliyete hedef olarak seçilen doğal ortam yanında bu kesimlerin sakinleri olan "Lokal" ve belirli süreler için söz konusu kesimleri ziyaret eden, "Göçmen" statüsünde, ağırlıklı olarak kuşlar ve kısmen de yarasalar gibi

yaban hayatının önemli bileşenleri üzerinde etkileri söz konusu olabilmektedir. Rüzgar santralleri gibi yenilenebilir enerjiye yönelik projelerin temiz, doğa dostu, enerji gibi tanımlara sahip olması meydana getirdikleri olumsuz etkilerin de çok çeşitli ve büyük ölçekli olmamasından kaynaklanmaktadır.

Günümüzde ve geçmişte dünyanın çeşitli coğrafyalarında işletmeye alınmış RES projelerinden bazılarına ait kuş ve yarasa kayıpları rapor edilmiştir. Ülkemizde de bu tip kayıplar söz konusudur. Buna karşılık tüm RES projelerinin lokal ve doğal bileşenler üzerine olumsuz etkilerinin olduğu; ya da yeni tesis edilecek projelerin kayıplara neden olabileceğini ifade etmek de çok kolay değildir. Bir proje ortalamanın üzerinde kolizyon (çarpışma) rakamlarına sahip olurken bir diğerinde sıfır kolizyon söz konusu olabilir.

Bu süreçte yer seçimleri ve sağlıklı etütler oldukça önemli rol oynamaktadır. Tersi durumda, yani RES projesi için yer seçiminin hassas bir şekilde yapılmaması; proje öncesinde lokal ve göçmen kuşların habitatları ve hareketlilikleri gibi noktalara yönelik etütlerin konunun uzmanları tarafından yapılmaması gibi nedenlerden bazı projelerde kayda değer kuş kayıpları söz konusu olabilmektedir.

Normalde doğal ortamlarda gerçekleştirilen ya da gerçekleştirilmesi planlanan her türlü faaliyetin doğal habitatlar ve doğal bileşenler üzerine, kimisi geri dönüştürülebilen, yani "geçici", kimi de geri dönüştürülemeyen, yani "kalıcı" etkilerinin olması kaçınılmazdır. Burada üzerinde durulması gereken nokta söz konusu faaliyetten olumsuz etkilenen doğal formların popülasyon durumları; benzer şekilde etkilenen ya da etkilenmesi beklenen formların endemizm durumu, nadirliği, ulusal ve uluslar arası koruma statülerinin derecesi gibi noktalar yanında habitatlar üzerinde şekillenen olumsuz baskılardır.

Bugün gelinen noktada, doğal ortamlarda tesis edilmesi gündeme gelen, türü ne olursa olsun, tüm projeler gibi RES projeleri nedeniyle de bazı olumsuzlukların yaşanması ilgili kurumlar tarafından da kabul edilmektedir. Proje kapsamında üretilen Megavat ya da türbin başına düşen, olumsuz etkilenmiş formların sayısal durumlarının tolere edilebilecek düzeyde kalması durumunda projelerin gerçekleştirilmesine izin verilmektedir. Doğal olarak bu süreçte, aralarında izleme çalışmalarının da yer aldığı birçok önlem eşzamanlı olarak gündeme getirilmektedir. Önlemlerin hayata geçirilmesi sonrasında izlemelerden alınan sonuçların olumlu olması sürecin sıkıntısız bir şekilde devamına izin verirken aksi durumda farklı önlemler gündeme gelebilmektedir. Fakat

her durumda süreç mevcut işletmenin üretime devam edebilmesi, daha da önemli olarak faaliyetten kaynaklanan risklerin de ya tamamen ortadan kaldırılması, bu yapılamıyorsa olabilecek en düşük seviyeye indirilmesine yönelik çabalar sarf edilmektedir.

İ) Projeden Etkilenmesi Olası Kuş Türleri İçin Yakın Çevredeki Habitat Seçeneklerine Yönelik Değerlendirme

Her doğal yaşam alanı kendine özgü floristik ve faunistik bileşenleri değişik şekillerde desteklemektedir. Habitat zenginliği tür zenginliğini de beraberinde getiren önemli ekolojik faktörlerden birisidir. Rüzgardan elektrik üretmek amacıyla Van İli, Gevaş ve Bitlis İli Tatvan İlçesi sınırları içerisinde tesis edilmesi planlanan Bağlama-RES projesinin hayata geçirilmek istendiği kesimler tamamen alpin çayırlık karakterindedir. Metin içerisinde vurgulandığı gibi alanda çalı ve ağaçlar gibi çok yıllık formlar bulunmadığı gibi daimi özellikte akarsu ya da durgun su ortamları da söz konusu değildir. Son olarak taşlık alanların da yer yer öne çıktığı proje sahası içerisinde tarımsal faaliyetler de söz konusu değildir. Tüm bu sayılanlar bir yaşam alanı olmaktan çok uzak bir sahayı ifade etmektedir. İlkbaharda yeşeren tek yıllık formlar doğal gelişim süreçlerini tamamladıktan sonra yaz mevsimiyle birlikte sararmakta ve izleyen bahar mevsimine kadar bu durum devam etmektedir. Dolayısıyla yaban hayatı bileşenleri açısından bu kesimler beslenme, barınma, dinlenme, geceleme, kışlama ve hatta üreme gibi amaçlarla tercih edilmekten oldukça uzak konumda kalmaktadır. Sadece ilkbaharda tek yıllık formların boy atmasıyla birlikte bazı zemin formları veya sahaya bitişik konumdaki tarımsal alanları tercih eden kuş türlerine bağlı bazı bireyler bu dönemde beslenme, barınma hatta üreme amacıyla bu kesimleri ziyaret edebilirler. Bu durum sınırlı bir süre için geçerlidir. Yaz mevsimiyle birlikte alan bitkisel örtü açısından fakirleştikçe başta kuşlar olmak üzere yabanıl formların önemli bir kısmı bu kesimlerden uzaklaşacak ve bundan sonraki dönemde bu kesimleri ya hiç ziyaret etmeyecek ya da nadiren bu kesimlere uğrayacaklardır.

Projenin hayata geçirilmesi sonrasında bu kesimler yabanıl formlar açısından eskisi gibi kullanılmayacaktır. Metin içerisinde vurgulandığı üzere lokal ve göçmen statüde, aralarında kuşların da olduğu bazı yabanıl formlar açısından yapay barınma habitatları şekillenecektir. Fakat işletmeye yönelik antropojen aktiviteler nedeniyle bu yeni durum da sınırlı kalacaktır.

Proje sahasının zaten fakir olan avifauna bileşenlerinden bu kesimlerde bulunmak istemeyenler bir daha proje alanını, daha doğrusu RES sahasını ziyaret etmek istemeyeceklerdir. Zaten az sayıda kuş türüne bağlı sınırlı sayıda bireyler için geçerli olan bu durum bir trajediyle sonuçlanmayacaktır. Yani habitat kaybına uğrayacak tür ve birey sayısı oldukça sınırlı olacağından bunların yakın çevredeki benzer habitatlara uzaklaşmak zorunda kalmaları gidecekleri yeni alanlarda o alanların yerlileriyle çatışma yaşamaları gibi doğal süreçler meydan gelmeyecektir.

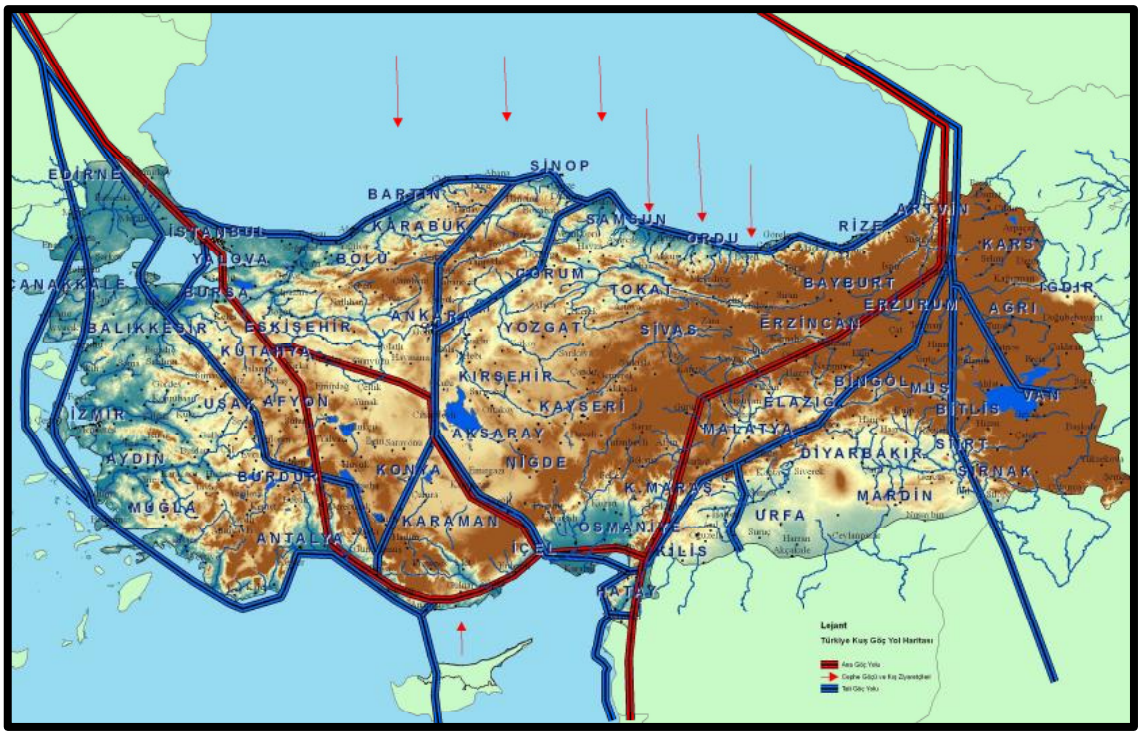
Her ne kadar proje sahası kuşları uzun süreli destekleyebilecek özellikte olmasa da yine de bu kesimlerde görülebilen formların faaliyetin hayata geçmesi durumunda yakın çevrede uzaklaşabilecek özellikte, ekolojik ihtiyaçlarına uygun habitatlar yakın çevrede bolca bulunmaktadır. Sahanın kuzeyi bu açıdan fazla imkanlar sağlamasa da diğer kesimlerde benzer özelliklere sahip habitatlar bolca mevcuttur. Bu nedenle zorunlu yer değiştirmenin kayda değer sorunlara neden olmadan kendiliğinden gerçekleşebileceği düşünülmektedir.

j) Proje Sahası ve Göç Güzergahlarına Yönelik Değerlendirme

Bilindiği gibi Batı Palearktik bölgenin en önemli kuş göç güzergahlarından bazıları Türkiye üzerinden geçmektedir. Bu güzergahlara ilave olarak Türkiye genelinde, bazı kesimlerde daha yoğun, bazı kesimlerde ise daha seyrek olmak üzere yerel ya da tali olarak tanımlayabileceğimiz göç rotaları da söz konusudur. Göç güzergahları genellikle kuzey-güney yönlü ve nispeten "geniş" olarak tanımlanabilecek akarsu vadilerinden geçmesine rağmen sıklıkla da bu rotalar dışındaki güzergahlar da tercih edilebilmektedir.

Türkiye sınırları üzerinden geçen ve Batı Palearktik Bölgenin en önemli kuş göç yollarından birisi Trakya-İstanbul-Hatay güzergahı üzerinden geçmektedir. Diğeri ise Doğu Karadeniz bölgesinde, Kafkaslar üzerinden ülkemize giriş yapar. Her iki kuş göç yolu da güneyde, Hatay il sınırları içerisinde yer alan önemli boğazlarla bağlantı halindedirler. Uluslararası ölçekteki bu iki ana, kuş göç yoluna ilave olarak daha az önemde, yani bu iki ana kuş göç yoluna nispetle daha az sayıda tür ve birey tarafından kullanılmakta olan tali göç yolları da vardır. Bu yollar daha az sayıda tür ve birey sayıları nispeten daha düşük kuş populasyonları tarafından kullanılır. Bu

güzergahlar dışında ötücü kuş türleri tarafından gerçekleştirilen bir diğer göç davranışı da uygun olan tüm alanlar üzerinden gerçekleştirilen göç davranışıdır. Sonbaharda gerçekleşen bu göç davranışı çok daha geniş alanlar üzerindedir. Ya çok küçük gruplar halinde, ya da bireysel geçişler şeklinde sergilenen bu hareketler Türkiye genelinde gözlenebilecek hareketlerdir.



Şekil.... Türkiye Üzerinden Geçen Kuş Göç Yollarının Başlıcaları. (*Haz: L.Turan*)

Türkiye gibi kuzey-güney enlemleri arasında önemli göç hareketlerinin sergilendiği bir güzergah üzerinde yer alan ve bu konumu nedeniyle kuşlar açısından bir "Göç Ülkesi" konumundaki coğrafyada yaşanan göç hareketleri ve proje sahası ile etkileşimi de değerlendirilmiştir. Bu süreçte 2016 yılında yine bölgede tarafımızdan gerçekleştirilen çalışmalara ek olarak 2017 yılı ilkbahar göç dönemi içerisinde tarafımızdan gerçekleştirilen saha gözlemleri ile metin içerisinde değinilmiş olan diğer çalışmalardan ve literatür araştırmalarından elde edilmiş olan bulgulardan da istifade edilmiştir. Gözlemler, literatür verilerinin bir arada değerlendirilmesi ve proje sahasına yakın kesimlerde yaşayan bazı yöre sakinleriyle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilerin bir arada değerlendirilmesi sonucunda proje sahası üzerinden düzenli ve yoğun olarak kullanılan, ana veya tali özellikte kuş göç yollarının geçmediği; bölgenin özellikle kuzeyden gelen ve ağırlıklı olarak sukuşu statüsündeki formlar tarafından düzenli

sayılabilecek sıklık ve yoğunlukta ziyaret edilmekte olduğu belirlenmiştir. Özellikle Van Gölü aynası, proje sahasına çok uzak olmayan bir mesafede yer alan Dönemeç Deltası gibi sulak alanlar, kıyı habitatları ve yakın civarında kuşlar tarafından, aralarında üreme aktivitelerinin de yer aldığı değişik amaçlarla kullanılmakta olan farklı habitatlar bulunduğu da belirlenmiştir.

Proje sahasının göçmen formlar tarafından düzenli veya düzensiz; yoğun ya da düşük yoğunlukta kullanılıp kullanılmadığının sağlıklı bir şekilde ortaya konabilmesi ancak ornitolojik izleme çalışmaları ile başarılabilir. Bu nedenle Bağlama-RES sahasında ilkbahar ve sonbahar kuş göç dönemleri yanında, önemli bir sulak alana yakın olması nedeniyle bir dönem de kış mevsiminde olmak üzere en azından bir yıl, eğer mümkün olursa bir yılı işletme dönemi olmak üzere 2 yıllık bir izleme çalışması yapılması ve buradan elde edilecek bulgular ışığından risk değerlendirmesi yapılmasının en doğru yöntem olacağı düşünülmektedir. İzleme çalışmasının nasıl yapılacağı aşağıda, ayrı bir kısım olarak verilmektedir.

k.) Ornitolojik İzleme Çalışmaları

Herhangi bir RES projesinin lokal ve göçmen kuşlar üzerine herhangi bir etkisinin olup olmadığının ortaya konabilmesi ancak sağlıklı, bilimsel ve konuya hakim, bu alanda deneyime sahip uzmanlar tarafından gerçekleştirilecek izleme çalışmalarından elde edilecek bulgularla başarılabilecektir. Bu nedenle RES projeleri için genellikle izleme çalışmaları talep edilmektedir. Bu çalışmalar ya ilgili resmi otorite ya da kreditör kuruluşlar tarafından talep edilmektedir. Çalışmalar inşaat öncesi, inşaat aşaması ve özellikle de işletme aşamasına yönelik olarak organize edilmekte ve hayata geçirilmektedir. İzleme çalışmalarının esası 2 ana başlıktan oluşmaktadır. Bunlar

1) Karkas Aramaları
2) Ornitolojik Gözlemler şeklindedir.

Karkas aramaları özellikle türbinler tesis edildikten sonra gerçekleştirilmektedir. Türbinler işletmeye alındıktan sonra ya sürekli olarak ya da en azından ilkbahar, sonbahar ve hatta kış dönemlerinde türbinlerin yakınlarında karkas aramaları gerçekleştirilmektedir. Türbinler merkezde kalmak üzere en az 100 en fazla 150 metre çapındaki alanlar sabah erken saatlerde kontrol edilir. Kolizyona uğramış herhangi bir

kuş karkası (gövdesi) olup olmadığı kontrol edilir. Eğer bir kolizyon söz konusu ise bunun oranı önem taşımaktadır. Konunun uzmanları tarafından uygun yöntemler ve formüllerle yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen rakamlar kolizyon oranını vermektedir. Bu rakamların kabul edilen oranların üzerinde olması durumunda alınacak önlemler de buna göre şekillendirilecektir.

Ornitolojik Çalışmalar ise inşaat aşaması öncesinde, inşaat aşamasında ve işletme aşamasına yönelik olarak gerçekleştirilir. Uygun bir ornitolojik izleme çalışması inşaat öncesinde yapıldığında risklere yönelik tahmin ve modelleme yapabilme olanağı sağlayacaktır. İnşaat ve özellikle de işletme aşamasında yapılacak izleme çalışmaları kolizyon yanında risk düzeylerini de belirleyerek değişik önlemler alabilme imkanı verecektir.

Tüm bu noktalar ışığında, özelikle de İdare tarafından talep edilmesi durumunda Bağlama-RES projesiyle ilgili olarak inşaat öncesi ve inşaat aşaması ile özellikle de işletme aşamasında en az bir yıl olmak üzere ornitolojik izleme çalışmaları gerçekleştirilebilecek, elde edilecek bulgulara göre uygun önlem ve tedbirler uygulamaya geçirilecektir.

NİHAİ DEĞERLENDİRME

Van İli Gevaş İlçesi ile Bitlis İli Tatvan İlçesi sınırları içerisinde hayata geçirilmek istenen Bağlama-RES projesi kapsamında her biri 2 MW olmak üzere toplamda 50 MW elektrik enerjisi üretebilme kapasitesine sahip 25 adet rüzgar enerjisi türbinin tesis edilmesi planlanmaktadır;

Türbinlerin yer alacağı kesimler 2000-3000 metreler arasındaki yükseltilerde bulunmaktadır;

Proje Sahasının kuzeyinde, sahaya en yakın 2 km mesafede Van Gölü kıyı şeridi başlamaktadır. Bu kesimler özellikle sucul formlar tarafından tercih edilmektedir.

Proje sahasında oldukça seyrek ve monoton, alpin çayırlık karakterinde bir bitkisel formasyon söz konusudur;

Saha içerisinde çok yıllık formlar yok denilecek kadar azdır;

Yine saha içerisinde daimi karakterde durgun su ya da akarsu ortamları yer almamaktadır;

Yine saha içerisinde lokal ve özellikle de göçme kuşlar tarafından beslenme, dinlenme, geceleme, kışlama ve hatta üreme gibi amaçlarla, ortalamanın üzerinde tür ve bireyler tarafından kullanılan herhangi bir habitat tipi bulunmamaktadır;

Proje alanında ve yakın civarında en azından 86 kuş türünden bireylerin görülebileceği belirlenmiş; bu türlerden önemli bir kısmının proje sahasına yakın kesimlerde, özellikle de Van Gölü kıyılarında görülebildikleri de tespit edilmiştir;

Yapılan saha çalışmaları, literatür kontrolleri ve bazı yöre sakinleriyle gerçekleştirilen görüşmelerde Bağlama-RES Proje sahası üzerinden veya yakınından geçen herhangi bir ana veya tali kuş göç yolunun mevcudiyeti de belirlenememiştir;

Tüm bu değerlendirmeler ışığında işbu ornitoloji kısmında vurgulanan önlem ve tedbirlerin inşaat öncesi, inşaat aşaması ve işletme aşamasında göz önünde bulundurulması durumunda lokal ve göçmen kuş türlerinden bireyler ile doğal habitatlar üzerinde dönüşümsüz olumsuzluklar meydana getirmesi beklenmemektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Salih Levent TURAN
Doğum Tarihi : 20.01.1961
Doğum Yeri : Tosya
Tabiyeti : T.C
Medeni Durumu : Evli
Halen Çalıştığı Kurum :Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Öğrenim Durumu

-1984 Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü (Lisans)
-1988 Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü (Yüksek Lisans)
-1992 Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora)

Akademik Ünvan : Prof. Dr.

Yabancı Dil : İyi derecede Almanca ve İngilizce

Burslar

-1985 Goethe Institut Dil Bursu, Almanya
-1987 DAAD Bilimsel Araştırma Bursu, Almanya
-1993 Goethe Institut Dil Bursu, Almanya
-1997 DAAD Bilimsel Araştırma Bursu, Almanya

EĞİTİM VE ÖĞRETİM FAALİYETLERİ

- Çevre Koruma, Embriyoloji, Histoloji, Sitoloji, Modern Biyoloji, Didaktik, Populasyon Biyolojisine Giriş, Omurgalıların Karşılaştırmalı Anatomisi Dersleri ile Genel Biyoloji Pratiklerinde Lisans ve Yüksek Lisans düzeyinde Öğretim Üyeliği.

- "Demographical, Physiological, Genetical and Behavioral Aspects of Population Biology of Passerine Birds" NATO-International Workshop, 3-8 Ekim 1989, Corsica-Fransa.

- Doğa ve Erozyon Eğitimi Kampında "Doğal Denge, Ekosistem ve Biyolojik Çeşitlilik" konulu, uygulamalı Eğitim Çalışmaları. Bolu, Temmuz, 1999 Düzenleyen: TEMA Vakfı.

- Hayvanlarımız, Mayıs 2000, Balgat İlköğretim Okulu.Seminer ve dia Gösterisi.

- 08 Haziran 2000. Namık Kemal İlköğretim Okulu. Dünyamızı Paylaştığımız Kuşlar. Konuşma, Dia Gösterisi.
- 09-10 Nisan 2001. Orman Bakanlığı MPAYHGM, MEB. I. Avcı Eğitimi Programı,

Sincan HEM. İlk ders. Konu Yaban Hayatı Ekolojisi, Sürdürülebilir Yaban Hayatı.

- 30 Nisan-02 Mayıs 2001. Orman Bakanlığı MPAYHGM, MEB. II. Avcı Eğitimi Programı, Sincan HEM. Konu: Ekolojik Konular, Yaban Hayatı Ekolojisi, Sürdürülebilir Yaban Hayatı.

- 09-10 Temmuz 2001. Orman Bakanlığı MPAYHGM, MEB. Avcı Eğitimi Programı, Cebeci/ Ankara HEM. Konu: Ekolojik Konular, Yaban Hayatı Ekolojisi, Sürdürülebilir Yaban Hayatı.

- 14-15 Nisan 2001. UNDP, TTKD. Kastamonu Küre Dağları M.P Çevresinde Yerel Yöneticilerin ve İlköğretim Öğretmenlerinin Çevre Bilincinin Artırılması Projesi. Fauna Kısmı Sorumlusu. Seri Seminerler ve Yerinde Eğitim.

- 05-06 Mayıs 2001. UNDP, TTKD. Kastamonu Küre Dağları M.P Çevresinde Yerel Yöneticilerin ve İlköğretim Öğretmenlerinin Çevre Bilincinin Artırılması Projesi. Fauna Kısmı Sorumlusu. Seri Seminerler ve Yerinde Eğitim.

- Kasım 2001. TTKD-KARED. Kapadokya Turist Rehberlerinin Çevre Bilincinin Artırılması Projesi. Türkiye Avifaunası. Nevşehir.

- Mayıs 2006. Beytepe İlköğretim Okulu. Hayvanlar ve onları bekleyen tehlikeler.

- Nisan 2007. Beytepe İlköğretim Okulu. Biyolojik Çeşitlilik ve Küresel Isınma.

- Mayıs 2007. Sincan İlköğretim Okulu. Biyolojik Çeşitlilik ve Küresel Isınma.

- Kuşlar ve Küresel Isınma. Mayıs, 2007-Yakındoğu Üniversitesi. KKTC.

- Kuşlar ve Küresel Isınma. Mayıs, 2007-Doğu Akdeniz Üniversitesi. KKTC

- Tübitak-Kemaliye Doğa Okulu.Omurgalı Hayvanlar. Temmuz 2007 Kemaliye-Erzincan.(Türkiye'nin Omurgalı Hayvanları ve Yaban Hayatı)

- Tübitak-Kemaliye Doğa Okulu.Omurgalı Hayvanlar. Temmuz 2008 Kemaliye-Erzincan. (Türkiye'nin Omurgalı Hayvanları ve Yaban Hayatı)
-
- Tübitak-Kemaliye Doğa Okulu.Omurgalı Hayvanlar. Temmuz 2009 Kemaliye-Erzincan. (Türkiye'nin Omurgalı Hayvanları ve Yaban Hayatı)

MESLEKİ ÇALIŞMA VE DENEYİMİ

1984 yılından itibaren Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'nda Genel Biyoloji ve Zooloji alanında çeşitli dersler ve uygulamalarda Öğretim Yardımcılığı ve Üyeliği; Yürütülen ulusal ve uluslar arası araştırma ve uygulama projelerinde yürütücülük ve yardımcı araştırıcılık.

UZMANLIK ALANLARI

Mezuniyet tarihinden itibaren Zooloji-Ekoloji, Ornitoloji ve Çevre Eğitimi, Yaban Hayatı Ekolojisi ile ilgili yurt içinde ve dışında çeşitli çalışmalar ve araştırmalarda bulunmuş ve kurslara dinleyici ya da eğitmen pozisyonunda katılmıştır.

ÜYE OLDUĞU KURULUŞLAR

1) Biyologlar Derneği
2) Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Üyesi
3) Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Bilim Kurulu Üyesi
4) Tabiat ve İnsan Dergisi Yayın Kurulu Üyesi
5) Deutsche Ornithologen Gesellschaft (Alman Ornitologlar Derneği)
6) Ekolojik Araştırmalar Derneği

İDARİ GÖREVLER

1) Hacettepe Üniversitesi Çevre Eğitimi, Kuş Araştırmaları ve Halkalama Merkezi Müdür Yardımcısı.
2) Hacettepe Üniversitesi Beytepe-Yurtları Yürütme Komitesi Başkanı.
3) Hacettepe Üniversitesi Yurtları Yönetim Kurulu Üyesi
4) Hacettepe Üniversitesi yabancı Diller Yüksek Okulu Yönetim Kurulu Üyesi 2008-devam ediyor.
5) Hacettepe Üniversitesi Kuş Gözlem Kulübü Akademik Danışmanı.

ÖDÜLLER

En verimli Araştırma Görevlisi ödülü. H.Ü Eğitim Fakültesi, 1995

GÖRSEL VE SÖZEL MEDYA FAALİYETLERİ

1) Radyo TRT- 1'de iki kez "Gecenin İçinden" Programı, konuk konuşmacı olarak katılım. Konu: Kayseri/Sultansazlığı. Ornitoloji ve Ekoloji.
2) Televizyon TRT-1, GAP-TV: 5 Kasım 1999. Bu toprağın Sesi Programında program konuğu olarak katılım. Konu: Türkiye'nin Ornitolojik Potansiyeli ve Ornito-turizm.
3) Radyo TRT-1: 1 Haziran 2000. Günü Yaşarken Programı. Çevre Kirliliği ve Dünya Çevre Günü Hk. (Canlı Yayın Konuğu)
4) Radyo TRT 1: 18 Ocak 2001. Günü Yaşarken Programı (Canlı Yayın). Konu: Başkentin Kuşları.
5) Televizyon TRT-1, GAP-TV: 12 Mart 2001. Bu Toprağın Sesi Programı, Program Konuğu, Konu: Tarımda Kimyasal Mücadele.
6) Radyo TRT-1. Günün İçinden. Haziran 2003. Yeni Kara Avcılığı Kanunu hk.
7) Radyo TRT-1. Günün İçinden. 24 Mart 2004. Biyolojik Çeşitlilik ve Türkiye.
8) Radyo TRT-1. Ankara'nın Çevre Sorunları. 5 Nisan 2010.

KATILDIĞI PROJELER

- Türkiye'de Kuluçkaya Yatan Bıldırcın (***Coturnix c. coturnix***) Populasyonları ile ilgili Biyo-Etolojik Araştırmalar (**TÜBİTAK**, TBAG-912). (Tamamlandı, 1992). **Yardımcı Araştırıcı.**

- Türkiye Ötücü Kuş (**Passeriformes**) Türlerinin Ses Analizleri Yardımı ile Alttür Düzeyinde Tesbiti.(TÜBİTAK, BİLKENT ÜNİVERSİTESİ (Partner) TBAG-1170). (Tamamlandı, 1997) **Yardımcı Araştırıcı.**

- İstanbul ilinde Karasinek, Sivrisinek ve Hamamböcekleri ile Direnç çalışmaları. H.Ü Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi. (Tamamlandı. 1995). **Yardımcı Araştırıcı.**

- Mersin Belediyesi Sınırları İçinde Karasinek, Sivrisinek Entegre Mücadele Çalışmaları. H.Ü Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi. (Tamamlandı. 1996). **Yardımcı Araştırıcı.**

- **Sultansazlığı/Kayseri** Araştırma ve Yönetim Planı Birleşmiş Milletler, UNDP-KÇF. (Tamamlandı, 1995). **Yardımcı Araştırıcı**. (Avifauna Kısmı)

- Urla Belediyesi Sınırları İçinde Karasinek, Sivrisinek Entegre Mücadele Çalışmaları. H.Ü Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi. (Tamamlandı, 1997). **Yardımcı Araştırıcı.**

- Özel Çevre Koruma Bölgeleri. Datça, Köyceğiz-Dalyan, Gölbaşı ve Foça'da Sivrisinek Entegre Mücadele Projesi. (Tamamlandı, 1997) **Yardımcı Araştırıcı.**

- Van Gölü'ndeki Önemli Kuş Alanları ile ilgili Araştırmalar. (TÜBİTAK, TBAG-1410). (Tamamlandı, 1998). **Proje Yürütücüsü.**

- Manyas Gölü Sulak Alanı Yönetim Planı. T.C Çevre Bakanlığı 95 K100010. (Tamamlandı, 1997). **Yardımcı Araştırıcı**. (Avifauna Kısmı)

- Uluslararası Önemi Olan Sulakalanların (Sultansazlığı, Tuzla Gölü, Seyfe Gölü, Seyhan-Ceyhan Deltaları) Biyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması. T.C. Çevre Bakanlığı (1998-2000 Tamamlandı.) Avifauna Kısmı **Yürütücüsü.**

- Beyşehir Gölü Su Toplama Havzası Yönetim Planı. Konya Valiliği, Beyşehir Kaymakamlığı, (1999-2000 Tamamlandı,). Avifauna Kısmı **Koordinatör Araştırıcı.**

- Beyşehir Gölü Milli Parkı. Flora ve Fauna Elemanlarının Belirlenmesi. Omurgalı Kısmı **Koordinatör Araştırıcı** (Tamamlandı. 2001).

- Antalya Beydağları Olimpos Sahil Milli Parkı Uzun Vadeli Yönetim Planı. T.C Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü. Omurgalı Hayvanlar Kısmı **Koordinatör Araştırıcı** (Tamamlandı. 2001).

- Göreme Tarihi Milli Parkı Yönetim Planı. T.C Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü. Omurgalı Hayvanlar Kısmı. (**Koordinatör Araştırıcı** Tamamlandı, Nisan-Aralık 2001).

- Çanakkale/Troya Tarihi Milli Parkı Yönetim Planı .T.C Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü. Avifauna Kısmı. (Tamamlandı, Nisan-Aralık 2001).

- Ayvalık Adaları Milli Parkı Yönetim Planı. T.C Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü. Omurgalı fauna Kısmı **Koordinatör Araştırıcı.** (Tamamlandı, Nisan-Aralık 2001).

- Ankara Nallıhan, Emrem Sultan Yaban Hayatı Koruma Sahası Av Hayvanları Envanteri. T.C Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, Ankara Milli Park Başmühendisliği. (Tamamlandı. Aralık 2001). **Proje Yürütücüsü.**

- Balıkdamı-Eskişehir Avifaunası Üzerine Araştırmalar. Hacettepe Üniversitesi Araştırma Fonu. (Tamamlandı. 2002-2004), **Proje Yürütücüsü.**

- GEF-II. Biyolojik Çeşitlilik Projesi, Camili-Artvin. **Ornitoloji kısmı yöneticisi.** Çevre ve Orman Bakanlığı, Dünya Bankası. (2002-Tamamlandı).

- GEF-II. Biyolojik Çeşitlilik Projesi Sultan Sazlığı-Kayseri **Ornitoloji kısmı yöneticisi.** Çevre ve Orman Bakanlığı, Dünya Bankası. (2002-Tamamlandı).

- GEF-II. Biyolojik Çeşitlilik Projesi Sultan Sazlığı-Kayseri **Fauna Direktörü.** Çevre ve Orman Bakanlığı, Dünya Bankası. (2002-Tamamlandı).

- Karagöl-Sahara (Artvin) Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. Fauna Kısmı, Koordinatör **Araştırıcı** (2004-2006 Tamamlandı).

- Başkomutanlık Milli Parkı (Afyonkarahisar) Uzun Devreli Yönetim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Koordinatör Araştırıcı** (2004-2006.Tamamlandı)

- Akdağ Tabiat Parkı (Afyonkarahisar) Uzun Devreli Yönetim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Koordinatör Araştırıcı** (2004-2006 Tamamlandı)

- Yeşilırmak Havzası Uzun Devreli Yönetim Planı. DPT. Dolsar. **Koordinatör Araştırıcı** 2004-(Tamamlandı).

- Nabucco-Türkiye Doğalgaz İletim hattı Ön Etüd Raporu, Fauna-Flora Çalışmaları. **Koordinatör Araştırıcı, Fauna Sorumlusu.** 2004. (Tamamlandı).

- Bafa Gölü Milli Parkı 1/25.000 Ölçekli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Koordinatör, Fauna Sorumlusu** (2005-)

- Kızıldağ Milli Parkı 1/25.000 Ölçekli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Fauna Sorumlusu** (2005-).

- Kovada Gölü Milli Parkı 1/25.000 Ölçekli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Fauna Sorumlusu** (2005-).

- Yazılıkanyon Tabiat Parkı 1/25.000 Ölçekli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Fauna Sorumlusu** (2005-).

- Gölcük Tabiat Parkı 1/25.000 Ölçekli Gelişim Planı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü **Fauna Sorumlusu** (2005-).

- Osmaniye İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Hazırlanması Projesi. Fauna Direktörü. H.Ü. Döner Sermaye İşletmesi- İşlem Mühendislik. (2005-Tamamlandı).

- Hatay İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Hazırlanması Projesi. Fauna Direktörü. H.Ü. Döner Sermaye İşletmesi- İşlem Mühendislik. (2006- Tamamlandı).

- Balıkesir İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Hazırlanması Projesi. Fauna Direktörü. H.Ü. Döner Sermaye İşletmesi- İşlem Mühendislik. (2006-Tamamlandı).

- Gaziantep İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Hazırlanması Projesi. Fauna Direktörü. H.Ü. Döner Sermaye İşletmesi- Egeplan LTD. Şti.. (2006-Tamamlandı).

- Kaz Gölü/Tokat Biyolojik Kaynak Değerlerinin Araştırılması ve Koruma Amaçlı Çevre Eğitiminde Kullanılması. Proje Yöneticisi. TÜBİTAK, 104Y398. (2007-Tamamlandı).

- Tuz Gölü Biyolojik Çeşitlilik Projesi. Memeli Uzmanı. Özel Çevre Koruma Kurumu- AKS-Planlama LTD. (2007-Tamamlandı).

- Ergene Havzası Çevre Yönetimi Master Planı Ekolojik Çalışmalar. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı-İşlem Mühendislik. (2006 Devam Ediyor).

- Beytepe ve Beynam Ormanı Karatavuk (*Turdus merula* L.) Populasyonlarının Genetik Farklılaşma Nedenleri ve Eko-Etolojisi İle İlgili Araştırmalar. H.Ü. Bilimsel Araştırmalar Birimi. (2006-devam ediyor).

- Hatay Havaalanı Kuş Göçlerinin İzlenmesi-Monitoring-Çalışması. DHMİ-ENVY. 2008 (Tamamlandı, Proje Yürütücüsü).

- Hatay Havaalanı Kuş Göçlerinin İzlenmesi-Monitoring-Çalışması. DHMİ-ENVY. 2009 (Tamamlandı, Proje Yürütücüsü).

- Kemaliye Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi Projesi. 01-10 Temmuz 2007, 11-20 Temmuz 2007, Kemaliye Erzincan. Destekleyen Kuruluş: TÜBİTAK. Karasal Omurgalılar Kısmı Sorumlusu.

- Kemaliye Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi Projesi. 01-10 Temmuz 2008, 11-20 Temmuz 2008, Kemaliye Erzincan. Destekleyen Kuruluş: TÜBİTAK. Karasal Omurgalılar Kısmı Sorumlusu.

- Ilısu Projesi Biyolojik Çalışmalar. 2007-2009 DSİ genel Müdürlüğü-Dolsar Ltd. Biyolojik Çalışmalar Koordinatörü, Karasal Omurgalı Fauna Yürütücüsü.

- Seyfe Gölü Yönetim Planı. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı-Belda Ltd. Başlangıç tarihi: Kasım 2008. Karasal Omurgalı Fauna Yürütücüsü..

- "Serçenin Türkiye Populasyonlarındaki Coğrafi Vücut Büyüklüğü Varyasyon Deseni ve Ekocoğrafik Değişkenler ile İlişkisi". *Başlangıç:* Kasım 2008-Ocak 2010. *Destekleyen Kuruluş*: TÜBİTAK; Proje Yürütücüsü.

- Afyon-Karakuyu Sazlıkları Yönetim Planı Hazırlanması Çalışmaları. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı-Çınar LTD. Başlangıç tarihi: Aralık 2008. Karasal Omurgalı Fauna Yürütücüsü.

- Gala Gölü Yönetim Planı Hazırlanması. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı-Belda Ltd. Başlangıç tarihi: 2009-devam ediyor. Avifauna Yürütücüsü.

- Kars-Kuyucuk Gölü Yönetim Planı Hazırlanması. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı-Çınar Müh.Ltd. Başlangıç tarihi: 2010-devam ediyor. Avifauna Yürütücüsü.

- Ankara-Esenboğa Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA.2009

- Uşak Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA.2009.

- Kayseri Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2009

- Gaziantep Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2009

- Çanakkale Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2010.

- Tekirdağ Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2010.

- Muğla-Dalaman Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2010.

- Balıkesir-Edremit Havaalanı Yaban Hayatı ve Kuşla Mücadele Haritalama Çalışması. DHMİ-INFORAMA. 2010.

- Türkiye'de değişik korunan alanlar civarında gerçekleştirilmesi planlanan enerji projelerinin komşu korunan alanlara ve yaban hayatı bileşenlerine olası etkileri ve alınması gereken önlemleri içeren yaban hayatı veya ornitoloji raporları.

RAPORLAR

Kiziroğlu, İ., Turan, L., Erdoğan, A. 1995: Sultansazlığı Research and Administration Plan. **UNEP Project (Final Report of Ornithology Group). 76 pp. Ankara**

Kazancı, N., Kiziroğlu, İ., Kıdeyş, A.,Nazik,L.,Girgin, S., Dügel, M.,**Turan, L**., Gökçe, D.,Çalışkan, H. 1995: Biological Diversity Action Plan. Wetland, River, Marine, Lake, Island and Cave Ecosystems. **Report to World Bank. 177 pp. Ankara**

KAMUYA HAZIRLANAN RAPORLAR

Bern Sözleşmesi 19. Daimi Komite Toplantısı Gündemine İlişkin Ülke Görüşünün Hazırlanması. T.C Çevre Bakanlığı, 1999.

Dağ Alanları Yönetimi Ulusal Eylem Planı' nın hazırlanması hakkındaki görüş. T.C Çevre Bakanlığı, Aralık 1999.

Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi Kapsamında Türk-Yunan İşbirliği Hazırlık Toplantısı, T.C Çevre Bakanlığı, Ocak 2000.

Biyolojik Çeşitlilik Strateji Belirlenmesi Toplantısı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Mart 2007, Antalya

IUCN Türkiye Daimi Komitesi TTKD Temsilcisi. 2008-2010

Rio Sözleşmeleri Kapsamında Türkiye'nin Ulusal Kapasitesinin Değerlendirilmesi Projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı 2009-2010 Ankara.

TÜRK STANDARDI HAZIRLANMASI (TSE)

Turan, L., (Raportör) Kiziroğlu, İ., Başaran, H. Sulak Alanları İzleme Yöntemleri. Türk Standartları Enstitüsü. 2002.

Kiziroğlu, İ., **Turan, L**.(Raportör) , Başaran, H. Kuşları Koruma Kuralları. Türk Standartları Enstitüsü. 2002.

Kiziroğlu, İ., **Turan, L**.(Raportör) , Başaran, H. Sulak alanların Korunması Kuralları. Türk Standartları Enstitüsü. 2002.

Turan, L., (Raportör) Sulak Alanlar, Terimler-Tarifler. Türk Standartları Enstitüsü. 2002.

YAYINLAR

MAKALELER

1. **Turan, L.** 1986: Hava Kirliliğinin Çevreye Etkileri. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 1, 265-270.

2. **Turan, L** 1990: Saksağan (*Pica p. pica*)' larda Teritoryum Oluşturma ve Yuva Yapımı. DOĞA,Tr Journal of Zoology 14, 329-335.

3. **Turan, L.** 1990: Ankara / Beytepe, Saksağan(*Pica p. pica*)'larının Kuluçka Biyolojisi. DOĞA Tr. Journal of Zoology 14: 323-328.

4. **Turan, L**. 1990: Yeryüzünün Ornitolojik Açıdan Önemli Alanları. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi, S. 5: 107-113.

5. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1992: Sultansazlığı'nın Eko-ornitolojisi ve Son Durumu. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi. S. 7: 217-227.

6. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1993: A Bio-Ornitological Study on Sultan-sazlığı, one of the most important marshy areas of Turkey and Europa. New bird species in the area and the current situation. DOĞA Tr. Journal of Zoology. 17(2)179-188.

7. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A.,1993: Ein Beitrag zur Türkischen Greif-vogelfauna und Ihrer Gefährdungsgrade. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi. S. 9, 271-280

8. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1994: Biologie Unterricht und Umwelt-erziehung - Ihre Stundenanteile in verschiedenen Schulbereichen in der Türkei. **H.Ü** Eğitim Fakültesi Dergisi S. 10, 99-107.

9. **Turan, L.** Kiziroğlu, İ. 1993: Bıldırcın (*Coturnix c. coturnix*) ve Japon Bıldırcınları (*C. c. japonica*)' nın Karşılaştırmalı Üreme Biyolojileri. DOĞA Tr. Journal of Zoology, 17, 3, 311-318.

10. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1995: Burdur Gölü ve Havzasının Entegre

Koruma ve Kullanım Planlaması Üzerine Bir Araştırma. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi. S. 11, 37-48.

11. **Turan, L**., Erdoğan, A.Kiziroğlu, İ., 1995: Sultansazlığı Yönetim Planı. Alanın Ornitolojik Açıdan Son Durumu. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi. S. 11, 49-56.

12. **Turan, L**., Erdoğan, A. 1996: Raptor Species Recorded Between 1992-1996 in Turkey. (Abstract). 2nd International Conference on Raptors. Urbino, Italy, 2-5 October 1996, 131.

13. **Turan, L.** 1996: Türkiye'de Yırtıcılarla Avcılık. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi. 12: 207-210.

14. **Turan, L.** and Erdoğan, A. 1998: Avifauna research of Antalya/Kursunlu Redpine Natural Forest. Ornithologischer Anzeiger. (37: 141-148).

15. Kiziroğlu, İ. **Turan, L.** 2000: Demirköy-İğneada Longos Ormanları (Subasar ormanları) Faunası ve Bunun Amanejman Planlaması için Taşıdığı Önem. Tabiat ve İnsan, Yıl 34, S. 3, 5-9.

16. Ayaş, Z., **Turan, L.** 2001: Ornithological Observations on Seyfe Lake, Kırşehir. Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering. Series A, 30, 7-16.

17. **Turan, L**. 2002: Türkiye'nin Ornitolojik Konumu ve Önemi. Tabiat ve İnsan. Y.36, Sayı 1.,7-13.

18. Kiziroğlu, İ., **Turan, L.** 2002: Avcılık Etiği ve Kültürü. Popüler Bilim 101. s. 36-41.

19. Kiziroğlu, I.,**Turan, L**., A.Erdoğan:2002: Vogelparadies die Sultansümpfe von Kayseri; eines der wichtigsten Naturareale der Türkei. TU Berlin International Nr 50/51 April 2002, 55-56.

20. Kiziroğlu, I., A. Erdoğan & **Turan, L**. 2002: Die Populationschwankungen und die neueren Beobachtungsdaten ueber die Geierarten in der Türkei. Orn. Mitt. Jg. 54. Nr. 7/8-2002. S. 257-261.

21. Kiziroglu, I., **Turan, L.,** Erdoğan, A., Adızel, Ö. und Pamukoğlu, N. 2002: Die Nahrungsspektrum einiger Singvogelarten in einem Schwarzkiefern /eichen-Mischbestand im Beynamer-Wald bei Ankara. *Anzeiger für Schädlingskunde/ Journal of Pest Science* 75,1-4. Blackwell, Verlag, Berlin.

22. **Turan, L.** 2002: Küre Dağları Milli Parkı Avifaunası. Tabiat ve İnsan. Y.36, Sayı 4: 12-19.

23. **Turan, L**. 2003*:* Ankara Nallıhan Örneğinde Yaban Hayatı Envanteri. Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Dergisi Seri B Fen Bilimleri Dergisi. Cilt 4. Sayı 1, S. 9-16.

24. **Turan, L.** 2003: Recent Situation and Potential Threats of Birds of Prey in Turkey. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry. Series. Volume 32, 15-24.

25. **Turan, L**. Kiziroglu, I., 2003: Die Schädlingsvertilgung einiger Singvogelarten in einem Schwarzkiefer/Zeder-Wald in Beytepe bei Ankara. Anzeiger für Schädlingskunde/ Journal of Pest Science. Band 76(6) 159-161. Springer Verlag, Berlin.

26. **Turan, L.** 2003: Türkiye Kuş Türlerinin Bugünü. Tabiat ve İnsan. Yıl 37, S. 2, 40-46.

27. Kiziroglu, I.,**Turan, L**. 2004: Vogelbestandsaufnahmen durch Linientaxierungen in zwei unterschiedlich strukturierten bayerischen Wäldern. Ornithologische Mitteilungen, Jahrgang 56, Nr.10, 343-347.

28. **Turan, L.** 2005. The status of diurnal birds of prey in Turkey. Journal of Raptor Research, 39(1):36-54.

29. Turan, L. 2005. Observations on the Distribution and Calendar of Common swift Apus apus (Scopoli, 1777) in Turkey. Trakya Uni. J.Sci., 6(2):103-107.

30. Turan, L. 2005. Winter Diet of Long-Eared Owl Population in Ankara, Beytepe. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry. 34: 69-77.

31. Erdogan, A., M. S. Kaçar, **L.Turan,** I. Kızıroğlu and M. Öz 2005: Forest pest control by Common Redstart (*Phoenicurus phoenicurus L*.) near Antalya, Turkey. *Journal of Pest Science. 78: 243-245.*

32. **Turan, L.** 2006: Distribution and Calendar of Swift species in Turkey. *Sandgrouse 28: (1): 69-73.*

33. Kiziroglu, I., **Turan, L.** 2007: Ein Kurzer Beitrag zum Massenwechsel der Gemeinen Kiefernbuschhornblatwespe, Diprion pini (L., 1758) in Beytepe bei Ankara. Beiträge zur Entomologie. 57(1),151-159.

34. Perktas, U. and **Turan, L.** 2007: Birds of Camili (Artvin, Turkey). Hacettepe Journal Of Biology And Chemistry, Volume 35, Issue 2, 83-87.

35. **Turan, L.** 2008: Rüzgar Türbinlerinin Yaban Hayatına Etkileri. Tabiat ve Insan. Yıl 42, 38-43.

36. **Turan, L.** and Karaardıç, H. 2008. A New Locality for Endemic Taurus Frog *Rana holtzi* Werner (1898) in Turkey. Journal of Applied Biological Sciences 2 (3): 25-26, 2008.

37. **Turan, L.** Rüzgar Türbinlerinin Yaban Hayatı Üzerine ve Kültürel Etkileri. Tabiat ve İnsan, Yıl 43, S.1: 16-25. 2009.

BİLDİRİLER

1. Kiziroğlu, İ., **Turan, L.,** Erdoğan, A.,1990**:** Türkiye'de Zararlı Orman Böceklerine Karşı Biyolojik Savaşta Böcekcil Kuş Türlerinin Kullanılması ile ilgili Araştırmalar. Uluslar arası Sedir Sempozyumu. 22–27 Ekim, Antalya, 680-691.

2. **Turan, L.** 1990: Saksağan, *Pica p. pica* L. (CORVİDAE, AVES) Davranışlarının Tanımlanması. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Erzurum, 1990. 331-339.

3. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. .1992: Bıldırcın **(*Coturnix c. coturnix*)** Populasyonlarını Olumsuz Etkileyen Çevresel Faktörler. II. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sempozyumu, 5-7 Kasım 1992 Ankara.

4. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A.,1993: Antalya/Kurşunlu Kızılçam Ormanı Ornito-faunası Üzerine Araştırmalar. Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, 18-23 Ekim 1993, Marmaris, 791-800.

5. Kiziroğlu, İ., Köymen, H., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1994: Ötücü Kuş Sistematiğinde Biyoakustiğin Kullanımı. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994/Edirne, 266-271.

6. Kiziroğlu, İ., Klee, R., Gehlhaar, K. H., **Turan, L.,** Todt, E. und Erdoğan A. 1994: Analyse von Bedingungen der Handlungsbereitschaft und des Handelns in der Umwelterziehung-Ergebnisse einer retrospektiven Befragung bei Universitäts-studenten in der Türkei. Der Wandel im Lehren und Lernen von Mathematik und Naturwissenschaften. Symposion 94, Heidelberg, 4-7. 10. 1994, 426-432.

7. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1994: Die Vorstellungen von Grundschülern zur Umweltproblematik in der Türkei. Der Wandel im Lehren und Lernen von Mathematik und Naturwissenschaften. Symposion 94, Heidelberg, 4-7. 10. 1994, 418-425.

8. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**., Erdoğan, A. 1994: Anadolu'nun En Önemli Sulakalanı Sultansazlığı-Kayseri'nın Biyo-ekolojisi Üzerine Araştırmalar. I.Sultan Sazlığı Erciyes ve Kayseri Çevre Sorunları Sempozyumu. 5-6 mayıs, 1994. 141-151. Kayseri.

9. Kiziroğlu, İ. , **Turan, L**., Erdoğan, A. 1995: Türkiye'de Çevre Eğitimi veya Çevre için Eğitim. II. Eğitim Bilimleri Sempozyumu. 06-08. Eylül 1995 Ankara.

10. **Turan, L**., Kiziroğlu, İ. 1996: Türkiye'de Kuluçkaya Yatan Bıldırcın (***Coturnix c. coturnix***) Populasyonları Üzerine Demografik Araştırmalar. XIV. Biyoloji Kongresi, 17-20 Eylül, İstanbul.

11. **Turan, L**. 1996: İnsektisit Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar ve İnsektisitlerin Toksikolojik Özellikleri. Gelişen Teknolojiler Işığında Şehirlerde Haşere Mücadelesi Sempozyumu. 21-22 Kasım 1996, İstanbul

12. **Turan, L.** 1997: Kimyasal Savaşın Sorunları. Türkiye'de Zararlı Savaşımı ve İnsektisit Kullanımı Sempozyumu.77-83. 3-4 Nisan 1997, Ankara

13. **Turan, L.** 1997: Türkiye Sivrisineklerine Genel Bir Bakış. Biyolojik, ekolojik, sistematik konumları ve savaşım yöntemleri. İnsektisitlerin Halk Sağlığına Etkileri. Sempozyum. 28 Kasım 1997, İstanbul.

14. **Turan, L.** 1999: Ankara'nın Kanatlı Konukları. "Ankara'nın Doğal kaynaklarını Tanıyor muyuz, Koruyormuyuz?" Forum. 6 Nisan 1999, Ankara.

15. Kiziroğlu, İ., **Turan, L.** (1999): Demirköy/İğneada Longos Ormanları (=Subasar Ormanları) Ornitofaunası Ve Bunun Manejman Planlaması İçin Taşıdığı Önem. Türkiye'de Su samuru'nun Durumu Sempozyumu. 19-21 Kasım 1999, Antalya

16. Adızel, Ö., Durmuş, A., **Turan, L**. 2001: Kuş Gözlemciliğinin Çevre Eğitimine Katkısı. V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu. H.Ü., Goethe Institut, T.C Çevre Bakanlığı. 196-202. 1-2 Kasım 2000, Ankara

17. **Turan, L.** 2001: Türkiye'nin Ornitolojik Konumu. 21. Yüzyıla Girerken Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri ve Sorunları. TTKD, TÜBİTAK. 31-37.

18. **Turan, L.** 2002: Yırtıcı Kuş Türlerinin Türkiye'deki Son Durumu. XVI. Biyoloji Kongresi. 4-7 Eylül 2002, Malatya.

19. Kiziroğlu,I., **Turan, L.** Adızel, Ö. 2002: Demirköy, İğneada Longos Ormanları Ornithofaunası. XVI. Biyoloji Kongresi. 4-7 Eylül 2002, Malatya.

20. Adızel, Ö. , **Turan, L. ,** Kiziroğlu, İ. 2002: Van Gölü Havzası İçin Bir Eko-Ornitolojik Makro Koruma Planı. XVI. Biyoloji Kongresi. 4-7 Eylül 2002, Malatya.

21. Adızel, Ö. , Durmuş, A., **Turan, L. ,** Kiziroğlu, İ. 2002: Doğubayazıt Sazlığı'nın (Ağrı) Eko-Ornitolojik Açıdan Son Durumu**. XVI. Biyoloji Kongresi.** 4–7 Eylül 2002, Malatya.

22. Adızel, Ö. , Durmuş, A., **Turan, L. ,** Kiziroğlu, İ. 2002: Ahlat Sazlığı'nın (Bitlis) Korunması ve Gelişmesi Üzerine Bir Çalışma. **XVI. Biyoloji Kongresi**. 4–7 Eylül 2002, Malatya.

23. Şahin, S., Uzun, O., **Turan, L**. and Akaydın, G. 2002: "River Corridors Landscape Survey within the Framework of Catchement Management: Zir Brook/Ankara-Turkey", **The Second International Conference "Ecology of the River Basins",** ERB'2002, Vladimir State University, Russia, October 10-12, Expert Consultation Proceeding, 27-31, 2002

24. **Turan, L.** 2004: Ebabil Türlerinin Türkiye'deki Takvimi ve Dağılımı. I. Uluslar Arası Avrasya Ornitoloji Kongresi. 8-11 Nisan 2004, Antalya.

25. Adızel, Ö. , **Turan, L. ,** Kiziroğlu, I. 2004: The reasons of Drainage in the Van Lake Basin and Their Effects on the Wetlands and Birds. I. Uluslar Arası Avrasya Ornitoloji Kongresi. 8–11 Nisan 2004, Antalya.

26. Kiziroğlu, I., **Turan, L**. 2006: The diversity of woodpeckers in Turkey and their role in biological control. **24th International Ornithological Congress, Hamburg,** Germany, 13-19 August 2006. Journal of Ornithology 147, Suppl. S. 195 (2006).

27. **Turan, L.** 2006: Rüzgar Santrallerinin Kuş Türleri Üzerine Etkileri. 18. Biyoloji Kongresi, Kuşadası-Aydın, Temmuz-2006.

28. **Turan, L.** 2007: İç Anadolu Bölgesi ve Göller Yöresindeki Bazı Göllerin Karasal Omurgalı Faunası. Göller Sempozyumu. 09-10 Haziran, Isparta, 2007.

29. **Turan, L.** 2008: Rüzgar Türbinlerinin Yarasalar ve Kuşlar Üzerine Etkileri. 19. Biyoloji Kongresi, Haziran 2008, Trabzon.

30. Parlar, H, I. Kiziroglu, **L. Turan**, P. Ekici, A. Friess. 2008: Sustainable isolation of valuable or undesirable substances using adsorptive bubble separation. 1st International Symposium on Green Chemistry for Environment and Health. 13-16 October,2008. Helmholtzcentrum, München, Germany.

31. Karaardıç, H., A. Erdoğan, I. Kiziroğlu, and **L. Turan**. 2009: Wintering Ecology of Some Passerines at Akdeniz University Campus: A Preliminary Study. 15th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region with focus on Environmental Threats in the Mediterranean Region: Problems and Solutions. October 7-11, 2009, Bari, Italy.

32. Erdoğan, A., H. Karaardıç, I. Kiziroğlu, and **L. Turan**. 2009: The Effect of Global Climate Change on The Avifauna of Turkey: A General View. 15th

International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region with focus on Environmental Threats in the Mediterranean Region: Problems and Solutions. October 7-11, 2009, Bari, Italy.

33. Kiziroğlu, I., **L. Turan**, and A. Erdoğan. 2009: Conceptual information Related To Ecology And Concept Development. 15th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region with focus on Environmental Threats in the Mediterranean Region: Problems and Solutions. October 7-11, 2009, Bari, Italy.
34. **Turan, L.** 2010. Status of the Common Swift in Turkey. Swift Seminars-Berlin.08-11.04.2010. Almanya.
35. **Turan,L**. 2010. Legislation of the Common Swifts in Turkey. Swift Seminars-Berlin.08-11.04.2010. Almanya.

Posterler

1. **Turan, L.** 2002: Küre Dağları Milli Parkı Karasal Omurgalı Faunasına Genel Bir Bakış. XVI. Biyoloji Kongresi. 4-7 Eylül 2002, Malatya.

2. Adızel, Ö. , Durmuş, A., **Turan, L. ,** Kiziroğlu, İ. 2002: Ahlat Sazlığı'nın (Bitlis) Korunması ve Gelişmesi Üzerine Bir Çalışma. **XVI. Biyoloji Kongresi.** 4-7 Eylül 2002, Malatya.

3. Kiziroğlu, I, **Turan**, L., A. Erdoğan Ö. Adızel, M. H.Kiziroğlu. 2003: The extent of environmental related discussions in the Turkish printed Media. **12. International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region.** October 4-8 Antalya, Turkey. Fresenius Environmental Bulletin, Vol.13-No11a-2004, pp.1109-1111.

4. Erdoğan, A. Aslan, H. Sert, M. R. Tunç, İ. Kiziroğlu and **L. Turan.** 2003: Birds of Antalya. **12. International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region.** October, 4-8 Antalya, Turkey.

5. **Turan, L**. 2006: Rüzgar Türbinleri ve Türkiye. XVIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 26-30 Haziran. Aydın.

6. Kiziroğlu, İ., **Turan, L**. 2006: The diversity of woodpeckers in Turkey and their role in biological control. 24th International Ornithological Congress, Hamburg, Germany, 13-19 August 2006. Journal of Ornithology 147, Suppl. S. 195 (2006).

7. Perktas, U., **Turan, L. 2007:** Birds of Camili (Artvin, Turkey). **II. International Eurasian Ornithology Congress**, 26-29. October,2007. Antalya,Turkey.

8. **Turan, L.** 2007: Birds in Cities in Turkey. **II. International Eurasian Ornithology Congress,** 26-29. October, 2007. Antalya,Turkey.

9. **Turan, L.** 2008: Yerel Biyolojik Kaynak değerlerinin Biyoloji Eğitiminde Kullanılması. 19. Biyoloji Kongresi, Haziran 2008. Trabzon.

KİTAPLAR

1) **Turan, L**., Göktaş, A. 2000: Başkentin Kuşları-Birds of Ankara. Ankara Valiliği Çevre Koruma Vakfı Yayını. A.Ü Basımevi-Ankara. 109 s.

2) **Turan, L**. 2002: Teknik Preparasyon. 195 s.

3) **Turan, L**., Ketenoğlu, O., Aydoğdu, M., Kaynak, S. 2001: Biyolojik Çeşitlilik ve Çevre Koruma Rehberi. UNDP, TTKD. 139 s.

4) Kiziroğlu, İ., İnanç, N., **Turan, L**. 2001: Çevre Eğitimi. V.Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu. T.C Çevre Bakanlığı. Ankara 242 s.

5) **Turan, L.** 2007: Biyolojik Çeşitlilik ve Türkiye. Tübitak-H.Ü. Ankara, 196 s.

6) Kiziroglu, I., **Turan, L**. Adızel,Ö., Sertoğlu, M., Erdoğan, A. ve Sert, H. 2010: Ekolojik Avcılık (Fotosafari) Eğitimi. T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 265 S. Ankara.

Tezler:

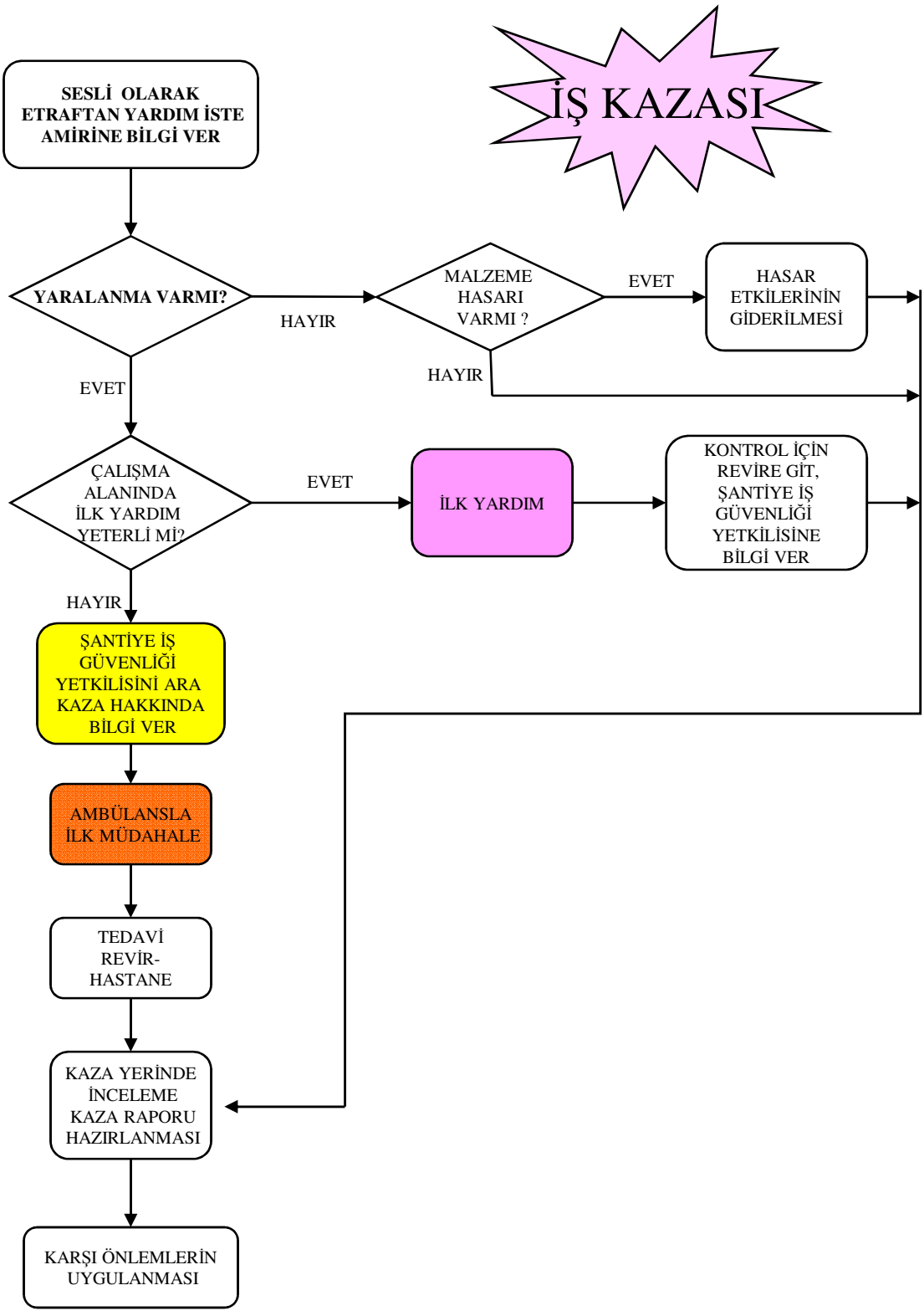
MSc: 1988 Ankara/ Beytepe Saksağan, ***Pica pica pica*** L. (**Corvidae**; Aves) Populasyonu İle ilgili Biyo-Ekolojik Araştırmalar. H.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü

PhD: 1992 Türkiye'de Kuluçkaya Yatan Bıldırcın (***Coturnix coturnix coturnix*** L, 1758) Populasyonları İle ilgili Biyo-Etolojik Araştırmalar.H.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü.

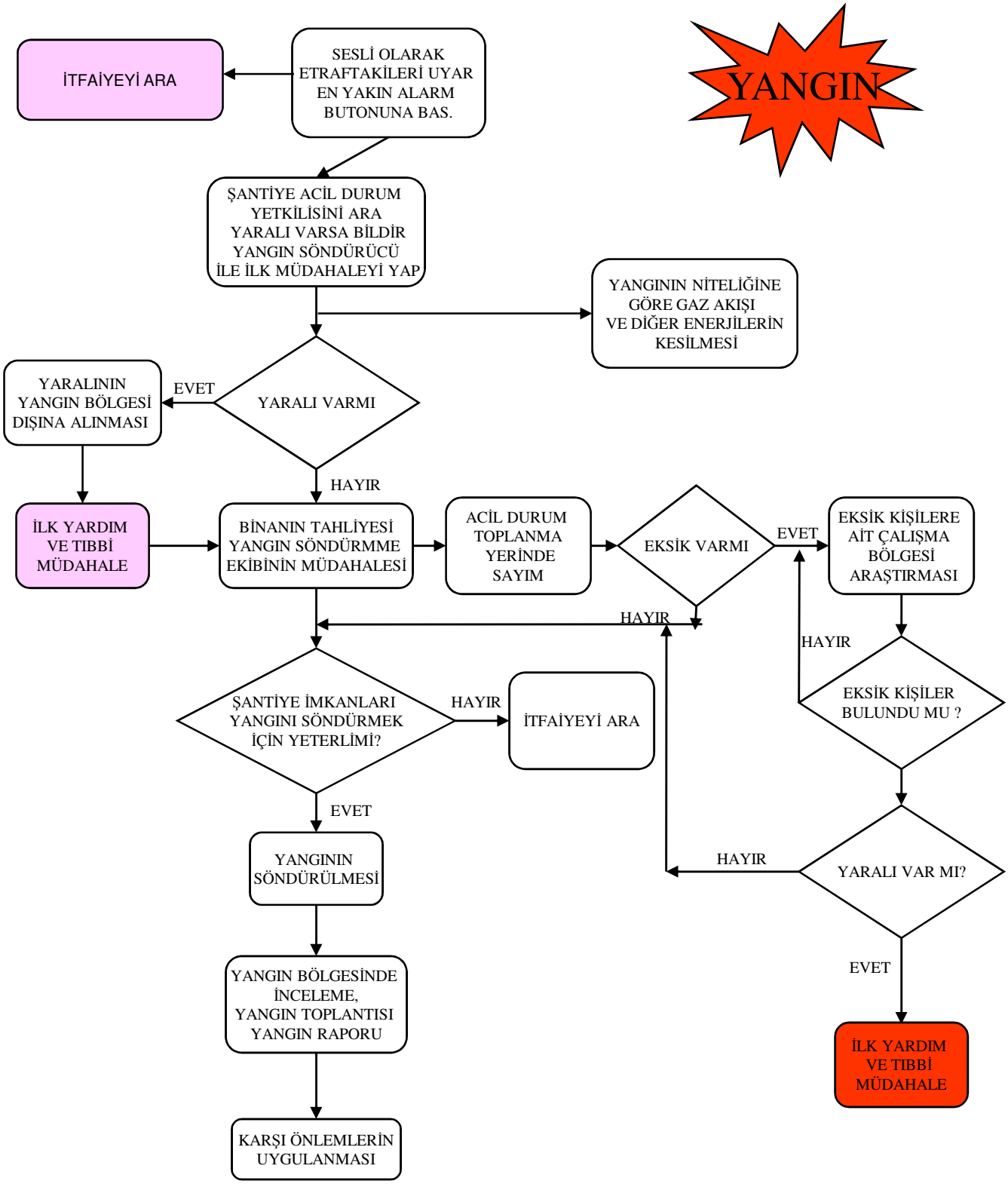
EK-14

ACİL MÜDAHALE PLANLARI

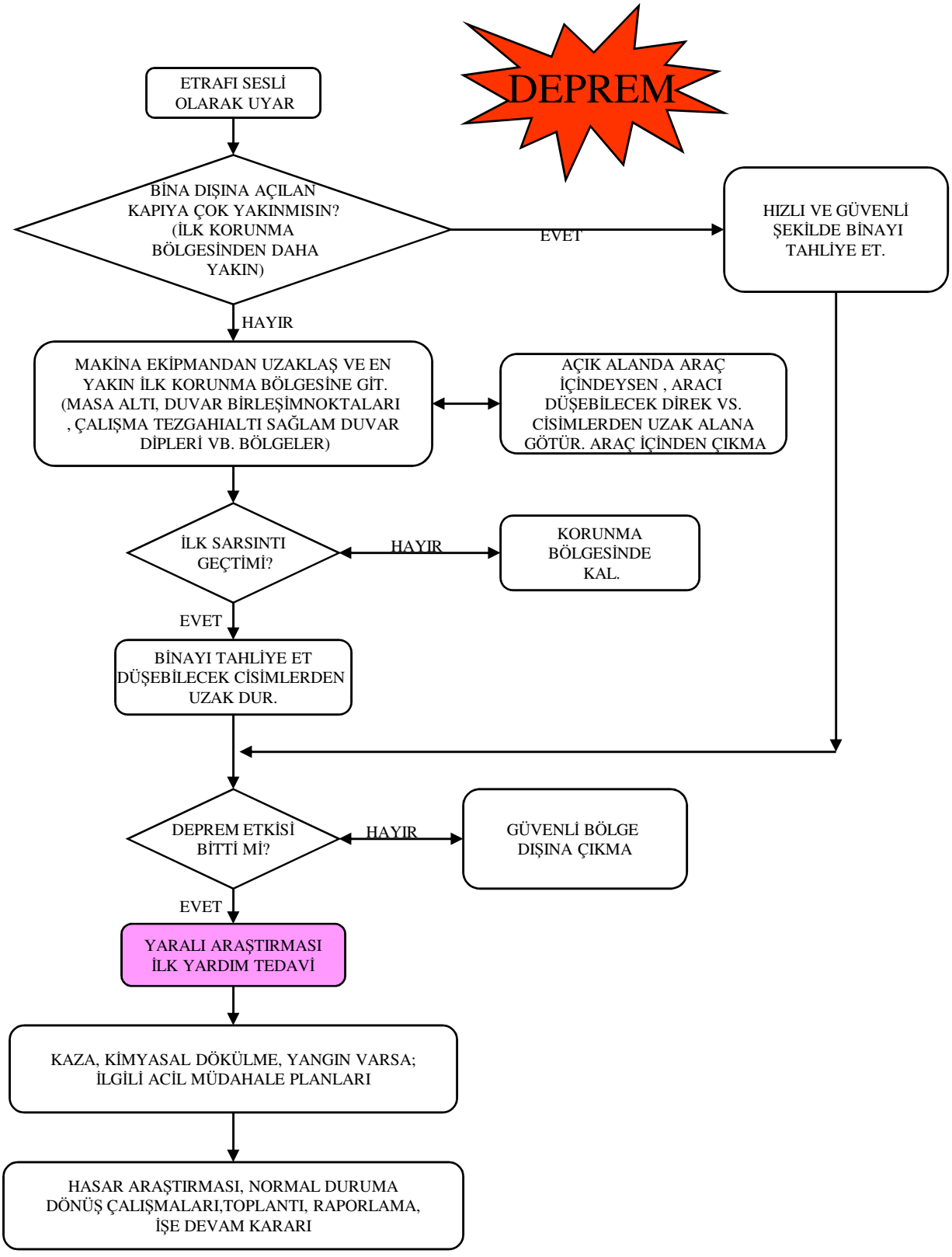
ACİL DURUM KURTARMA MÜDAHALE PLANI



ACİL DURUM KURTARMA MÜDAHALE PLANI



ACİL DURUM KURTARMA MÜDAHALE PLANI



EK-15

BAĞLAMA RES EPDK LİSANSI

T.C. ENERJİ PİYASASI
DÜZENLEME KURUMU

ÖNLİSANS

Bu önlisans kapsamındaki üretim tesisi Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.

(5346 Sayılı Kanunda yer alan, "Bu Kanun kapsamındaki yenilenebilir enerji kaynakları" tanımı çerçevesinde olan üretim tesisleri için)

Lisans No : ÖN/6480-11/03566

Tarih : 22/09/2016

Bu önlisans, **Ares Elektrik Üretim Anonim Şirketi**'ne, Van ve Bitlis İlleri, Gevaş ve Tatvan İlçeleri'nde kurulması planlanan **Bağlama RES** üretim tesisinin yatırımına başlanabilmesi için gerekli onay, izin, ruhsat ve benzerlerinin alınabilmesi amacıyla 22/09/2016 tarihinden itibaren 30 ay süreyle, 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 22/09/2016 tarihli ve 6480-11 sayılı Kararı ile verilmiştir.

Mustafa YILMAZ
Başkan

ÖZEL HÜKÜMLER

Bu önlisans ARES ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ'ne aşağıda bilgileri verilen üretim tesisi için aşağıda belirtilen koşullarda verilmiştir.

1- Üretim tesisine ilişkin bilgiler

Proje/Tesis Adı	: Bağlama RES
İli	: Van ve Bitlis
İlçesi	: Gevaş ve Tatvan
Tesis tipi	: Rüzgar
Ünite sayısı	: 25 adet
Ünite kurulu güçleri	: 2000 kWm/2000 kWe
Tesis toplam kurulu gücü	: 50 MWm / 50 MWe
Yıllık elektrik enerjisi üretim miktarı	: 174.762.000,00 kWh
Sisteme bağlantı noktası ve gerilim seviyeleri	: ~4 km 154 kV 2x1272 MCM EİH ile 154 kV Yeni Engil TM Tatvan TM EİH'ya girdi-çıktı

2- Bildirim adresi

Göztepe, Merdivenköy Mah. Bora Sok. Nida Kule İş Merkezi No:1 Kat:7 Kadıköy/İSTANBUL

3- Önlisansın yürürlüğe girmesi ve süresi

Bu önlisans, 22/09/2016 tarihinde yürürlüğe girer ve önlisans sahibinin bu önlisans kapsamındaki hak ve yükümlülükleri, ön lisansın yürürlük tarihinden itibaren geçerlilik kazanır. Bu önlisans, yürürlük tarihinden itibaren 30 ay için geçerlidir

4- Tüzel kişilikte yüzde on (halka açık şirketlerde yüzde beş) ve üzerinde doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişiler

Doğrudan Ortaklar	Hisse Oranı (%)
Yusuf ŞUKAL	100

5- Tesis yerine ait pafta adı/adları ile santral sahası köşe koordinatları ve/veya ünite koordinatları

1/25.000 lik pafta adı: Van L49-A3, Van L49-B4, Van L49-B3

Ünite Koordinatları:

	E	N
T1	296035	4243242
T2	296935	4243292
T3	298485	4244142
T4	300135	4244842
T5	301135	4244142
T6	301035	4243092
T7	302885	4244192
T8	304035	4244142

	E	N
T14	308135	4243942
T15	308785	4243542
T16	309485	4243242
T17	310185	4242592
T18	310485	4241492
T19	310985	4242092
T20	312085	4241642
T21	312135	4240742

T9	304785	4243892
T10	305535	4243842
T11	306785	4245742
T12	306835	4244842
T13	307435	4244242
T22	314185	4241242
T23	315135	4240992
T24	316171	4241873
T25	317466	4242087

Üretim Tesisi Sahası Köşe Koordinatları:

	E	N
K1	306785,06	4246417,00
K2	307121,95	4246326,88
K3	307369,00	4246080,48
K4	307460,00	4245743,30
K5	309821,95	4243826,88
K6	310069,00	4243580,48
K7	312085,06	4242317,00
K8	312421,95	4242226,88
K9	312669,00	4241980,48
K10	312760,00	4241643,30
K11	312670,12	4241305,46
K12	313510,00	4241243,62
K13	313601,11	4241580,67
K14	313848,18	4241826,96
K15	314185,06	4241917,00
K16	315834,18	4242457,96
K17	316171,06	4242548,00
K18	317129,18	4242671,96
K19	317466,06	4242762,00
K20	317802,95	4242671,88
K21	318050,00	4242425,48
K22	318141,00	4242088,30
K23	318051,12	4241750,46
K24	317804,03	4241502,74
K25	317465,96	4241412,00
K26	315473,03	4240407,74
K27	315134,96	4240317,00
K28	313846,55	4240657,98
K29	313599,67	4240905,82
K30	312810,00	4240743,30
K31	312720,12	4240405,46
K32	312473,03	4240157,74
K33	312134,96	4240067,00
K34	311796,55	4240157,98
K35	310146,55	4240907,98
K36	309899,67	4241155,82
K37	309599,67	4242255,82
K38	309146,55	4242657,98
K39	308784,96	4242867,00
K40	308446,55	4242957,98
K41	307096,55	4243657,98
K42	306849,67	4243905,82
K43	306210,00	4243843,30
K44	306120,12	4243505,46
K45	305873,03	4243257,74
K46	305534,96	4243167,00
K47	304784,96	4243217,00
K48	302884,96	4243517,00

	E	N
K52	301619,00	4243430,48
K53	301710,00	4243093,30
K54	301620,12	4242755,46
K55	301373,03	4242507,74
K56	301034,96	4242417,00
K57	300696,55	4242507,98
K58	300449,67	4242755,82
K59	300360,00	4243093,62
K60	300451,11	4243430,67
K61	300134,96	4244167,00
K62	299796,55	4244257,98
K63	299070,12	4243805,46
K64	298823,03	4243557,74
K65	298484,96	4243467,00
K66	297520,12	4242955,46
K67	297273,03	4242707,74
K68	296934,96	4242617,00
K69	296034,96	4242567,00
K70	295696,55	4242657,98
K71	295449,67	4242905,82
K72	295360,00	4243243,62
K73	295451,11	4243580,67
K74	295698,18	4243826,96
K75	296035,06	4243917,00
K76	296598,18	4243876,96
K77	296935,06	4243967,00
K78	297901,11	4244480,67
K79	298148,18	4244726,96
K80	298485,06	4244817,00
K81	299551,11	4245180,67
K82	299798,18	4245426,96
K83	300135,06	4245517,00
K84	300471,95	4245426,88
K85	301471,95	4244726,88
K86	301719,00	4244480,48
K87	301810,00	4244143,30
K88	302210,00	4244193,62
K89	302301,11	4244530,67
K90	302548,18	4244776,96
K91	302885,06	4244867,00
K92	304035,06	4244817,00
K93	304371,95	4244726,88
K94	305535,06	4244517,00
K95	305871,95	4244426,88
K96	306119,00	4244180,48
K97	306496,55	4244257,98
K98	306249,67	4244505,82
K99	306160,00	4244843,62

K49	302546,55	4243607,98
K50	302299,67	4243855,82
K51	301720,12	4243805,46

K100	306110,00	4245743,62
K101	306201,11	4246080,67
K102	306448,18	4246326,96

6- Mevzuata uyma yükümlülüğü

Lisans sahibi, elektrik piyasasına ilişkin mevzuat ile lisansı kapsamındaki faaliyetin gerektirdiği diğer mevzuat hükümlerine uymakla yükümlüdür.

7- Önlisansta yapılan tadiller

Tadilin		
Sıra No	Kapsamı	Tarihi ve Sayısı
-	-	- / -

ASLINA UYGUNDUR.

Hacı Ali ULUTAŞ
Elektrik Piyasası Dairesi Başkanı

EK-16

RESMİ YAZILAR

SELİN
İnşaat Turizm Müşavirlik
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

16.12.2016
Sayı : 16-653

ÇED Yeterlik Belgesi No /Tarih : 05 / 30.01.2016

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜNE
VAN

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş ilçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği gereği ÇED çalışmaları şirketimizce yürütülmektedir.

Projenin arazi çalışmaları şirketimiz tarafından 17 Aralık 2016 tarihinde yapılacak olup Yeterlik Belgesi Tebliği gereği bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımızla.

Sevinç OFLİ
Çevre Mühendisi
ÇED Koordinatörü
(5.1.a. Personeli)

Kabil Caddesi 1335. Sokak No: 20/10
Aşağıöveçler / ANKARA
www.selinltd.com.tr

Tel : (0 312) 481 33 73 (Pbx)
Faks : (0 312) 481 45 85
E.Posta : selin@selinltd.com.tr

SELİN
İnşaat Turizm Müşavirlik
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

16.12.2016
Sayı : 16-654

ÇED Yeterlik Belgesi No /Tarih : 05 / 30.01.2016

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜNE
BİTLİS

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş ilçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği gereği ÇED çalışmaları şirketimizce yürütülmektedir.

Projenin arazi çalışmaları şirketimiz tarafından 17 Aralık 2016 tarihinde yapılacak olup Yeterlik Belgesi Tebliği gereği bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımızla.

Sevinç OFLİ
Çevre Mühendisi
ÇED Koordinatörü
(5.1.a. Personeli)

Kabil Caddesi 1335. Sokak No: 20/10
Aşağıöveçler / ANKARA
www.selinltd.com.tr

Tel : (0 312) 481 33 73 (Pbx)
Faks : (0 312) 481 45 85
E.Posta : selin@selinltd.com.tr

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ - ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜR YARDIMCILIĞI (ALİ RIZA TANAS)
27/12/2016 16:39 - 000045-220.01-E.20938
09235439

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Konu :Bağlama Res Projesi Toplantı Tarihleri

DAĞITIMLI

İlgi Selin İnş. Tur. Müş. San. Tic.ltd. Şti.'nin 21/12/2016 tarihli başvurusu;

Bitlis, Van İlleri Gevas, Tatvan İlçeleri Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleri Mevkii Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama Res projesi hakkında, ÇED Yönetmeliği EK-III' de yer alan ÇED Genel Formatı çerçevesinde hazırlanan ve Bakanlığımıza sunulan dosya ile ilgili ÇED Yönetmeliği'nin 8. Maddesi gereğince ÇED süreci başlatılmış bulunmaktadır.

Bağlama Res projesine ilişkin ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince ÇED sürecine halkın katılımını sağlamak, halkı proje hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak amacıyla 19/01/2017 tarihinde Halkın Katılımı Toplantısının Bitlis Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)'nce düzenlenmesi, 20/01/2017 tarihinde Halkın Katılımı Toplantısının Van Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)'nce düzenlenmesi, proje yeri hakkında bilgilenmek, görüş ve önerilerini bildirmek isteyen Komisyon üyelerinin Bitlis, Van Valilikleri (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) ile irtibata geçmeleri Bakanlığımızca uygun görülmüştür. Bu amaçla toplantı için projeden en çok etkilenmesi beklenen ilgili halkın kolaylıkla ulaşabileceği merkezi bir yerin seçilmesi ve ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince proje sahibi tarafından; toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanın projenin gerçekleştirileceği yörede yaygın süreli yayınlanan ulusal bir gazete ile o yörede yerel süreli yayınlanan bir gazetede toplantı tarihinden en az 10 gün önce yayımlatılması gerekmektedir.

Söz konusu proje için biriminizin/kurumunuzun yasal yetki, görev ve sorumlulukları çerçevesinde Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sisteminde yer alan ÇED Başvuru Dosyası hakkında görüşünüzün 27/01/2017 tarihine kadar Bakanlığımız'a iletilmesi hususunda,

Bilgilerini ve gereğini arz ve rica ederim.

Ali Rıza TANAS
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

BELGENİN ASLI
ELEKTRONİK İMZALIDIR.
28/12/2016
Erol BARIŞ

Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No:278 Çankaya/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00 Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ:www.csb.gov.tr e-posta :ramazan.okur@csb.gov.tr

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:000045-220.01-E.20938 ve Barkod Num.:9235439 bilgileriyle erişebilirsiniz.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Dağıtım

Ankara Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Maden İşleri Genel Müdürlüğü)
Ankara Kültür ve Turizm Bakanlığı (Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü)
Ankara Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (DSİ Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Meteoroloji Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Orman Genel Müdürlüğü)
Bitlis Valiliği (İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
Bitlis Valiliği (İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü)
Bitlis Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü
Van Büyükşehir Belediye Başkanlığı
(Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı)
Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü
Van Valiliği (İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
Van Valiliği (İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü)
Van Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü

Selin İnş. Tur. Müş. San. Tic.ltd. Şti.
(Kabil Caddesi 1335. Sok. No:20/10 Öveçler/Ankara Ankara)
Ares Elektrik Üretim A.Ş.
(Merdivenköy Mh. Nida Kule İş Merkezi Kat:7 No:1 İstanbul / Kadıköy)
null

Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No:278 Çankaya/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00 Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ:www.csb.gov.tr e-posta :ramazan.okur@csb.gov.tr

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:000045-220.01-E.20938 ve Barkod Num.:9235439 bilgileriyle erişebilirsiniz.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ -
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜR YARDIMCILIĞI (ALİ RIZA TANAS)
21/04/2017 14:00 - 000045-220.01-E.6469
10450641

T.C
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Konu: Bağlama Res Projesi ÇED Raporu Özel Formatı

DAĞITIMLI

Bitlis, Van İlleri , Gevas, Tatvan İlçeleri Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleri Mevkii Mevkiinde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama Res projesi ile ilgili olarak 20/01/2017, 19/01/2017 tarihlerinde yapılan Halkın Katılım Toplantıları sonucu halktan gelen görüş ve öneriler ile Kapsam ve Özel Format Belirlemesi sonucu komisyonca kapsamı belirlenen ÇED Raporu Özel Formatı Sistemde yer almaktadır.

Bakanlığımız internet sitesinde (Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü sayfasında) yayımlanan ÇED Raporu Yazım Rehberi doğrultusunda, ÇED Başvuru Dosyasını hazırlayan çalışma grubuna Biyolog, Ziraat Mühendisi, Orman Mühendisi meslek grubunun/gruplarının da dahil edilerek hazırlanacak olan ÇED Raporunun Bakanlığımıza sistem üzerinden sunulması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ali Rıza TANAS
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

BELGENİN ASLI
ELEKTRONİK İMZALIDIR.
21/04/2017
Erol BARIŞ

DAĞITIM:

Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Adres:Merdivenköy Mh. Nida Kule İş Merkezi Kat:7 No:1 İstanbul / Kadıköy
Selin İnş. Tur. Müş. San. Tic.ltd. Şti.
Adres:Kabil Caddesi 1335. Sok. No:20/10 Öveçler/Ankara

Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No:278 Çankaya/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00 Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ:www.csb.gov.tr e-posta :ramazan.okur@csb.gov.tr

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:000045-220.01-E.6469 ve Barkod Num.:10450641 bilgileriyle erişebilirsiniz.

Başlık Sayfası
Proje sahibinin adı, adresi, telefon, GSM ve faks numaraları, e-posta adresi:
Projenin adı:
Proje bedeli (TL):
Proje için seçilen yerin açık adresi (İli, İlçesi, Mevkii):
Projenin ÇED Yönetmeliği kapsamındaki yeri (sektörü, alt sektörü):
Projenin NACE Kodu:
Raporu hazırlayan kuruluşun adı, adresi, telefon ve faks numaraları, e-posta adresi:
Raporu hazırlayan kuruluşun yeterlik belgesi numarası, tarihi,
Raporun sunum tarihi (Gün/Ay/Yıl):

İçindekiler Listesi:

Projenin Teknik Olmayan Özeti:
(Projenin inşaat ve işletme aşamalarında yapılması planlanan tüm çalışmaların ve çevresel etkiler için alınması öngörülen tüm önlemlerin teknik terim içermeyecek şekilde ve anlaşılabilir sadelikte anlatılması)

Bölüm I: Projenin Tanımı ve Özellikleri
I.1. Projenin tanımı, özellikleri, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği,
I.2. Proje için seçilen yerin koordinatları ve ünitelerin konumu (Proje yerinin lejant ve plan notlarının da yer aldığı onaylı Çevre Düzeni Planı, Uygulama İmar Planı ve İmar Planları üzerinde, bu planlar yoksa ölçekli harita üzerinde gösterimi, yerleşim yerlerine mesafelerinin ayrı ayrı verilmesi ve harita üzerinde gösterimi).
I.3. Projenin yer ve teknoloji alternatifleri (teknoloji alternatiflerin karşılaştırılması ve tercih sıralamasının belirtilmesi),
I.4. Projenin ekonomik özellikleri (yatırım programı, finans kaynakları, bu kaynakların nereden temin edileceği, iş akım şeması veya zamanlama tablosu fayda-maliyet analizi),
I.5. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak, faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri,
I.6. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşebilmesi için zaruri olan ve faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi planlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri,
I.7. Proje için seçilen yerlerin mülkiyet durumu, kamulaştırma ve yeniden yerleşim,
I.8. Diğer özellikler.

Bölüm II: Proje Yeri ve Etki Alanının Mevcut Çevresel Özellikleri (*)
II.1. Projeden etkilenecek alanın belirlenmesi. **(**etki alanının nasıl ve neye göre belirlendiği açıklanarak, etki alanının harita üzerinde gösterilmesi),
II.1.1. Proje alanında ve etki alanında varsa arama, işletme ve ihalelik ruhsatlı ocakların projeye etkileri, alınacak önlemler,
II.2. Etki alanı içerisindeki fiziksel ve biyolojik çevrenin özellikleri ve doğal kaynakların kullanımı,
II.2.1. Proje alanının jeolojik özellikleri (Tektonik hareketler, topoğrafik özellikler, mineral kaynaklar, benzersiz oluşumlar, 1/25.000'lik jeoloji haritası ve ve inceleme alanına ait 1/5.000 ölçekli bir jeoloji haritası ile stratigrafik kolon kesitler, Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporları),

II.2.2. Yüzeysel ve yer altı su kaynaklarının (kaynak suyu, sondaj vb.) hidrolojik ve hidrojeolojik mevcut ve planlanan kullanımı
II.2.3. Toprak özellikleri ve kullanım durumu (Toprağın arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, erozyon, mera, çayır, toprağın mevcut kullanım durumları vb.)
II.2.4. Tarım Alanları (Proje sahasındaki tarım arazilerinin nitelikleri, tarımsal gelişim proje alanları, özel mahsul plantasyon alanları, sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarları, projenin tarım alanlarına etkileri),
II.2.5. Orman alanları (ağaç türleri ve miktarları (m^2), kapladığı alan büyüklükleri ve kapalılığı bunların mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları, proje sahasının işaretlendiği 1/25.000 ölçekli Memleket ve meşcere haritası, varsa 1/10.000 ölçekli Orman Kadastrosu haritasının rapora eklenmesi.),
II.2.6. Koruma alanları (Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Çevre Koruma Alanları, İçme ve kullanma su kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Alan ve Merkezleri ile koruma altına alınmış diğer alanlar vb.) (projenin korunan alanlara uzaklıkları harita üzerinde gösterilmeli ve proje alanının içinde ya da yakınında bulunan sit alanı ile ilgili olarak bağlı olduğu Valiliğin, Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü görüşü eklenmelidir),
II.2.7. Flora ve Fauna (Türler, endemik özellikle lokal endemik bitki türleri, doğal olarak yaşayan hayvan türleri, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türler; nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler ve bunların yaşama ortamları, av hayvanları, popülasyonları ve bu türler için alınan Merkez Av Komisyonu Kararları) Proje alanı üzerindeki vejetasyon tiplerinin ve örnekleme alanlarının bir harita üzerinde gösterilmesi, projede faaliyetten etkilenecek canlılar için alınması gereken koruma tedbirleri, dere yataklarına etkileri, Ornitolojik-Ekolojik Değerlendirme Raporu doğrultusunda bilgi verilmesi),
II.2.8. Proje alanı yakın çevresinde mevcutta kurulu halde ya da kurulması planlanan diğer rüzgar enerji santrali projelerinin olup olmadığı hususlarında bilgi verilmesi ve projeleri kapsayacak kümülatif tüm değerlendirmelerin yapılması,
II.2.9. Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan araziler (Askeri Yasak Bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar, 25.09.1978 tarih ve 16415 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile sınırlandırılmış alanlar vb.)
II.2.10. Meteorolojik ve iklimsel özellikler (Bölgenin genel iklim koşulları, sayılı günler, sıcaklık, yağış, basınç, rüzgar yönü, nemlilik ve türbinlerin kurulacağı alandaki yıllık ortalama rüzgar hızı, vs., Modelleme çalışması yapılmışsa, yapılanlara ilişkin bilgi, projenin mikroiklime olabilecek etkilerinin ne olacağı),
II.2.11. Depremsellik ve doğal afet potansiyeli, yamaçlardaki kırık ve çatlaklar ile kayma yapacak alanların olup olmadığı, heyelan ve taşkın riski, çığ, sel, kaya düşmesi vb. yamaç stabilitesi, yamaçlardaki kayma hareketlerini gösteren harita, kayma analizi (Hafriyat atığı olması durumunda da uygulanmalıdır), Kitle hareketleri (Heyelan/moloz akması), duyarlılık analizi, heyelan risk haritası, heyelan yağış ilişkisi,
II.2.12. Diğer Özellikler

(*) *Bu bölümde proje için seçilen yerin çevresel özellikleri verilirken etki alanı dikkate alınmalıdır. Bu bölümde sıralanan hususlar itibarı ile açıklanırken, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından, araştırma kurumlarından, üniversitelerden veya benzeri diğer kurumlardan temin edilen bilgilerin hangi kurumdan ve kaynaktan alındığı raporun notlar bölümünde belirtilir veya ilgili harita, doküman vb. belgeye işlenir. Proje sahibince kendi araştırmalarına dayalı bilgiler verilmek istenirse, bunlardan kamu kurum ve kuruluşların yetkileri altında olanlar için ilgili kurum ve kuruluşlardan bu bilgilerin doğruluğunu belirten birer belge alınarak rapora eklenir.*

II.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri
II.3.1. Ekonomik özellikler (yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, yöresel işgücünün bu sektörlere dağılımı, sektörlerdeki mal ve hizmet üretiminin yöre ve ülke ekonomisi içindeki yeri ve önemi, diğer bilgiler),
II.3.2. Nüfus (yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, ortalama hane halkı nüfusu, diğer bilgiler),
II.3.3. Yöredeki sosyal altyapı hizmetleri (eğitim, sağlık, kültür hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumu),
II.3.4. Kentsel ve kırsal arazi kullanımları (yerleşme alanlarının dağılımı, mevcut ve planlanan kullanım alanları, bu kapsamda sanayi bölgeleri, limanlar, konutlar, turizm alanları vb.),
II.3.5. Diğer özellikler.

Bölüm III: Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler
(Bu bölümde projenin fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri tanımlanır bu etkileri önlemek en aza indirmek ve iyileştirmek için alınacak yasal, idari ve teknik önlemler III.1 ve III.2 başlıkları için ayrı ayrı ve ayrıntılı şekilde açıklanır.)
III.1. Arazinin Hazırlanması, İnşaat ve Tesis Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler
III.1.1. Arazinin hazırlanması için yapılacak işler kapsamında nerelerde ve ne kadar alanda hafriyat ve bitkisel toprak oluşacağı, hafriyat ve bitkisel toprak miktarları, kullanılacak malzemeler, hafriyat artığı toprak, taş, kum vb. maddelerin ve bitkisel toprağın nerelere taşınacakları (1/25.000 ölçekli vaziyet planında gösterilmesi), nerelerde depolanacakları, alanın hacmi (1/1.000 ölçekli halihazır haritada ayrı ayrı gösterilmesi) ve hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat malzemesi düzenleme ve restorasyon planı ve geçici depolama alanının özellikleri,
III.1.2. Arazinin hazırlanması sırasında ve ayrıca ünitelerin inşasında kullanılacak maddelerden parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli, toksik ve kimyasal olanların maksimum miktarları, taşınımları, depolanmaları ve kullanımları, bu işler için kullanılacak aletler ve makineler,
III.1.3. Proje kapsamındaki ulaşım altyapısı planı, proje alanının karayollarına uzaklıkları, karayoluna bağlantı yolları, ulaşım için kullanılacak mevcut yolların zarar görmemesi için alınacak tedbirler ile trafik güvenliği açısından alınacak önlemler, ulaştırma altyapının inşası ile ilgili işlemler, yeni yapılacak yolların özellikleri, kullanılacak malzemeler, kimyasal maddeler, araçlar, makineler; altyapının inşası sırasında kırma öğütme, taşıma, depolama gibi toz yayıcı mekanik işlemler, araç yükü, cinsi ve sayısı, artışın hesaplanması, haritası (Bu kapsamda alınacak görüşler, izinler), yeni yapılacak yolların vaziyet planlarının 1/25.000 ve 1/1.000 ölçeklerinde hazırlanması (Gerekli izinlerin alınması),
III.1.4. Proje kapsamında kullanılacak olan malzemenin nereden, ne kadar ve nasıl temin edileceği (beton kullanımı vb.), varsa malzeme alımı ile ilgili bilgiler, imalat haritaları, 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada ocak ve tesisin işaretlenmesi, yerleşim yerlerine mesafeleri ve nakliye güzergahının belirtilmesi, varsa malzeme ocakları ile ilgili mülkiyet durumu,
III.1.5. Zemin emniyeti, toprak kayması (heyelan riski de göz önünde bulundurularak) olmaması için yapılacak işlemler, alınacak önlemler,
III.1.6. İnşaat esnasında kırma, öğütme, taşıma ve depolama gibi toz yayıcı işlemler,
III.1.7. Rüzgar Enerji Santralında yapılacak topraklama ve paratoner kurulması ile ilgili işlemler,
III.1.8. Türbin sistemlerinin nerden temin edileceği ve nasıl kurulacağı, bakımlarının nasıl ve hangi periyotlarla yapılacağı hakkında bilgi verilmesi,

III.1.9. Arazinin hazırlanması ve tesislerin inşası sırasında yapılacak işler nedeni ile meydana gelecek gürültünün kaynakları ve seviyesi,
III.1.10. Proje kapsamında oluşacak katı atık miktarı ve özellikleri, nasıl bertaraf edileceği,
III.1.11. Proje kapsamında kullanılacak su miktarları, nereden ve nasıl temin edileceği, bu suların kullanımı sonucu oluşacak atık suların hangi işlemlerden sonra hangi alıcı ortama nasıl verileceği ve bu suların özellikleri,
III.1.12. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla ortadan kaldırılacak tabii bitki türleri ve ne kadar alanda bu işlerin yapılacağı,
III.1.13. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla, elden çıkarılacak tarım alanlarının büyüklüğü, bunların arazi kullanım kabiliyetleri ve tarım ürün türleri, tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanımı ile ilgili bilgiler, projenin 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında değerlendirilmesi, alınacak izinler ve taahhütler,
III.1.14. Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla varsa kesilecek ağaçların tür ve sayıları, meşcere tipi, kapalılığı, kesilecek ağaçların bölgedeki orman ekosistemi üzerine etkileri, gerekli izinler, görüşler, projenin ya da bir kısmının orman alanı dışında olması halinde orman alanlarına mesafesi, etkilerin değerlendirilmesi, alınacak tedbirler, orman yangınlarına karşı alınacak tedbirler,
III.1.15.Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin açılmasına kadar yapılacak işlerde kullanılacak yakıtların türleri, özellikleri, oluşacak emisyonlar,
III.1.16. Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yerine getirilecek işlerde çalışacak personel için kurulacak şantiye alanı ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği,
III.1.17.Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar,
III.1.18. Projenin yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına (Geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere) materyal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi,
(Proje kapsamında arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında herhangi bir kültür varlığı tespit edildiği takdirde 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın müze müdürlüğüne, köy muhtarına veya mülki idare amirine haber verileceğinin taahhüt edilmesi),
III.1.19. Diğer faaliyetler.

III.2. Projenin İşletme Aşamasındaki Faaliyetler, Fiziksel ve Biyolojik Çevre Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

III.2.1. Faaliyet ünitelerinin özellikleri, boyutları, kapasiteleri vb. diğer bilgiler,
III.2.2. Rüzgar Enerjisi Santralının ve Enerji Bağlantı Hatlarının bakımı için ne gibi işlemler yapılacağı, kullanılacak malzemeler, çıkacak atıkların tür ve miktarları, özellikleri, boyutları, özellikleri ve nasıl bertaraf edileceği,
III.2.3. Meydana gelen elektrik ve magnetik alanlar ve şiddetleri, etkileri, alınacak önlemler,
III.2.4. Işık yansımasına (gölge ve titreşimler) karşı alınacak tedbirler,
III.2.5. Güvenliği tehlikeye atabilecek riskler olup olmadığı, (Kuş göç yolları hakkında bilgi verilmesi (mesafesi, etkileri vb.), Ekolojik Değerlendirme Raporunun eklerde yer alması),
III.2.6. Hattın ve trafonun haberleşme ile ilgili tesislere (PTT hatları, radyo, TV vericileri vs.) etkileri ve bunlara olan uzaklıklar,
III.2.7. Orman alanlarına olabilecek etki ve bu etkilere karşı alınacak tedbirlerin tanımlanması ve orman yangınlarına karşı alınacak önlemler,
III.2.8. Proje ünitelerinin işletilmesi sırasında oluşacak gürültü kaynakları ve alınacak önlemler, kümülatif etkilerin belirlenmesi

III.2.9. Projenin işletilmesi sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer sosyal/teknik altyapı ihtiyaçlarının nerelerde, nasıl temin edileceği,
III.2.10. İdari ve sosyal ünitelerde içme ve kullanma amaçlı suların kullanımı sonrasında oluşacak atık suların arıtılması için uygulanacak arıtma tesisi karakteristiği prosesinin detaylandırılması ve arıtılan atık suların hangi alıcı ortamlara, ne miktarlarda, nasıl verileceği,
III.2.11. İdari ve sosyal tesislerden oluşacak katı atık miktar ve özellikleri, bu atıkların nerelere ve nasıl taşınacakları veya hangi amaçlar için ve ne şekilde değerlendirileceği,
III.2.12. Projenin işletilmesi aşamasındaki faaliyetlerden insan sağlığı ve çevre açısından riskli ve tehlikeli olanlar,
III.2.13. Proje alanı ve yakın çevresinde hava alanı, askeri veya sivil radar, meteoroloji istasyonu ve buna benzer tesisler olması halinde proje alanına olan mesafelerinin belirtilmesi,
III.2.14. Proje alanında peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemeleri,
III.2.15. Diğer faaliyetler. (Proje kapsamında planlanan başka faaliyetlerin olup olmayacağı trafo, EİH vb. ilgili değerlendirmeler)

III.3. Projenin Sosyo-Ekonomik Çevre Üzerine Etkileri

III.3.1. Proje ile gerçekleşmesi beklenen gelir artışları; yaratılacak istihdam imkanları, nüfus hareketleri, göçler, eğitim, sağlık, kültür, diğer sosyal ve teknik altyapı hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumlarında değişiklikler vb. (Projenin yapımı dolayısıyla etkilenecek yöre halkı ile görüşmeler yapılarak sosyal etkilerin değerlendirilmesi)
III.3.2. Çevresel fayda-maliyet analizi.

Bölüm IV: Halkın Katılımı

IV.1. Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi (yöre halkının nasıl ve hangi yöntemlerle bilgilendirildiği) ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler (proje ile ilgili halkın görüşlerinin ve konu ile ilgili açıklamaların ÇED Raporuna yansıtılması)
IV.2. Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar

Bölüm V: İşletme Faaliyete Kapandıktan Sonra Olabilecek ve Süren Etkiler ve Bu Etkilere Karşı Alınacak Önlemler:

V.1. Arazi ıslahı,
V.2. Mevcut su kaynaklarına etkiler,
V.3. Diğer çalışmalar

Bölüm VI: Başlangıç ve İnşaat Dönemine İlişkin Bildirim ve Bilgi Verme Yükümlülüğü

VI.1. Faaliyetin başlangıç ve inşaat dönemi için önerilen bildirim ve bilgi verme yükümlülüğü ile ilgili program, çevre yönetim planı ve acil eylem planı,
VI.2. ÇED Olumlu Belgesinin verilmesi durumunda, Yeterlik Tebliği'nde "Yeterlik Belgesi alan kurum/kuruluşların yükümlülükleri" başlığı altında yer alan hususların gerçekleştirilmesi ile ilgili program.

Bölüm VII: Sonuçlar

(Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinde ne ölçüde başarı sağlanabileceğinin belirtildiği genel bir değerlendirme, proje kapsamında alternatifler arası seçimler ve bu seçimlerin nedenleri).

Ekler:
(ÇED Raporunun hazırlanmasında kullanılan bilgi ve belgeler ile raporda kullanılan tekniklerden rapor metninde sunulamayan belgeler.)
-Proje için seçilen yerin koordinatları
-Proje için belirlenen yer ve alternatiflerinin varsa; çevre düzeni, nazım, uygulama imar planı, vaziyet planı veya plan değişikliği teklifleri
-Proje ile ilgili olarak daha önceden ilgili kurumlardan alınmış belgeler (Proje alanı içerisinde tabiat varlığı ve doğal sit bulunup bulunmadığına ilişkin ilgili Valilikten (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) alınacak resmi yazı)

Notlar ve Kaynaklar:

"ÇED Raporunu Hazırlayanların Yeterlik Belgesi Tebliği" kapsamında çalıştırılması taahhüt edilen bölümlerden sorumlu personeli gösteren imzasız personel tablosu eklenmelidir. (ÇED başvuru dosyasını hazırlayan meslek grupları göz önünde bulundurularak gruba ilave olarak; *Biyolog, Orman Mühendisi ve Ziraat Mühendisi* meslek gruplarının ilave edilmesine karar verilmiştir). Proje kapsamında imza sirküleri, diploma örnekleri vb. kişisel bilgileri içerecek belgelerin rapor ekine konulmaması; sadece istenilen ilave personellere ait diploma örneklerinin "Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetimi (e-ÇED)" sistemi üzerindeki ek dosya bölümünden yüklenmesi gerekmektedir

T.C.
GEVAŞ
BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Fen İşleri Müdürlüğü

Sayı : M.65.6.GEV.0.11-310-99/373
Konu : İmar Durumu Hk.

14/04/2015

ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.' NE

Merdivenköy Mah. Bora Sok. Nida Kule İş Merkezi Kat:7 No:1
Kadıköy/İSTANBUL

İlgi: 03/04/2015 Tarih ARS-IMR/02 Sayılı Yazınız.

İlgi yazıda Şirketiniz tarafından, İlçemiz sınırları içerisinde geliştirilen ön lisans projeniz için belediyemizin bahse konu alandaki mevcut imar planı kapsamında görüşlerini arz etmekte, projenizin elektrik üretimine yönelik önlisans almaya hak kazanması halinde, rüzgar enerji santrali projeniz kapsamındaki saha faaliyetlerinin, ilgili tüm kurumların görüşleri doğrultusunda hazırlanacak olan imar planı onayını müteakip başlayacağını belirtmişsiniz. Söz konusu yazınız ekinde gönderilen Proje bilgilerinizi içeren harita ve CD incelenmiş olup, bahse konu bölgede Nazım İmar ve Uygulama İmar Planımız bulunmamakta olup. yapacağınız Proje öncesinde hazırlayacağınız eksiksiz evraklarla İmar Uygulaması Belediye Meclisimize ve Büyükşehir Belediye Meclisine sunulup İmar Uygulaması yapılıp yapılmayacağına karar verilecektir.

Bilgilerinize rica ederim.

Başkan Adına
Harun AYAS
Belediye Başkan Yrd.

Aykut ALLAHVERDİ
Harita Mühendisi

Gevaş Belediye Başkanlığı Fen İşleri Müdürlüğü İnönü Cad. No: 8 Harun AYAS Fen İşleri Müd. V.
Tel : 0432 612 2286 Fax: 0432 612 3286

T.C.
VAN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı

Sayı : M.65.1.VBB.0.13-04 6/615 20.04.2015
Konu: İmar Durumu

Ares Elektrik Üretim A.Ş.

İlgi: 03.04.2015 tarih Ars-İmr/1 sayılı Dilekçeniz.

İlgi sayılı yazınızla Van ili Gevaş İlçesi sınırlarında yer alan bölgede Enerji Piyasası Lisans Yönetmeliği kapsamında rüzgâr enerji santrali ön lisans başvurusunda bulunmak amacıyla kurum görüşümüz sorulmaktadır.

İlgi sayılı yazınız ve ekleri incelenmiş olup RES yapılması planlanan alanın en yakın yerleşim birimine yaklaşık 1km uzaklıkta olduğu, en yakın nazım ve uygulama imar planının yaklaşık 4 km mesafede bulunduğu görülmüştür. İlgi sayılı yazınız ekinde gönderilen santral sahası alanı sınırları dahilinde onaylanmış 1/5000 nazım ve 1/1000 uygulama imar planı olmadığı görülmüştür.

Bahse konu santral sahası alanı 1/100000 Muş-Bitlis-Van Çevre Düzeni Planı kapsamında kalmakta olup "Kayalık Taşlık", "Fundalık Çalılık", "Mera" ve "Orman" alanı olarak planlanmıştır. Çevre düzeni Plan Notlarının 7.23.1 sayılı bendine göre yenilenebilir enerji üretim alanları ilgili kuruluşlardan alınan izinler ve EPDK tarafından verilecek lisans kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının uygun görüşünün alınması koşuluyla Çevre Düzeni planında değişikliğe gerek kalmaksızın ilgili idarece nazım ve uygulama imar planları onaylanır hükmü yer almaktadır.

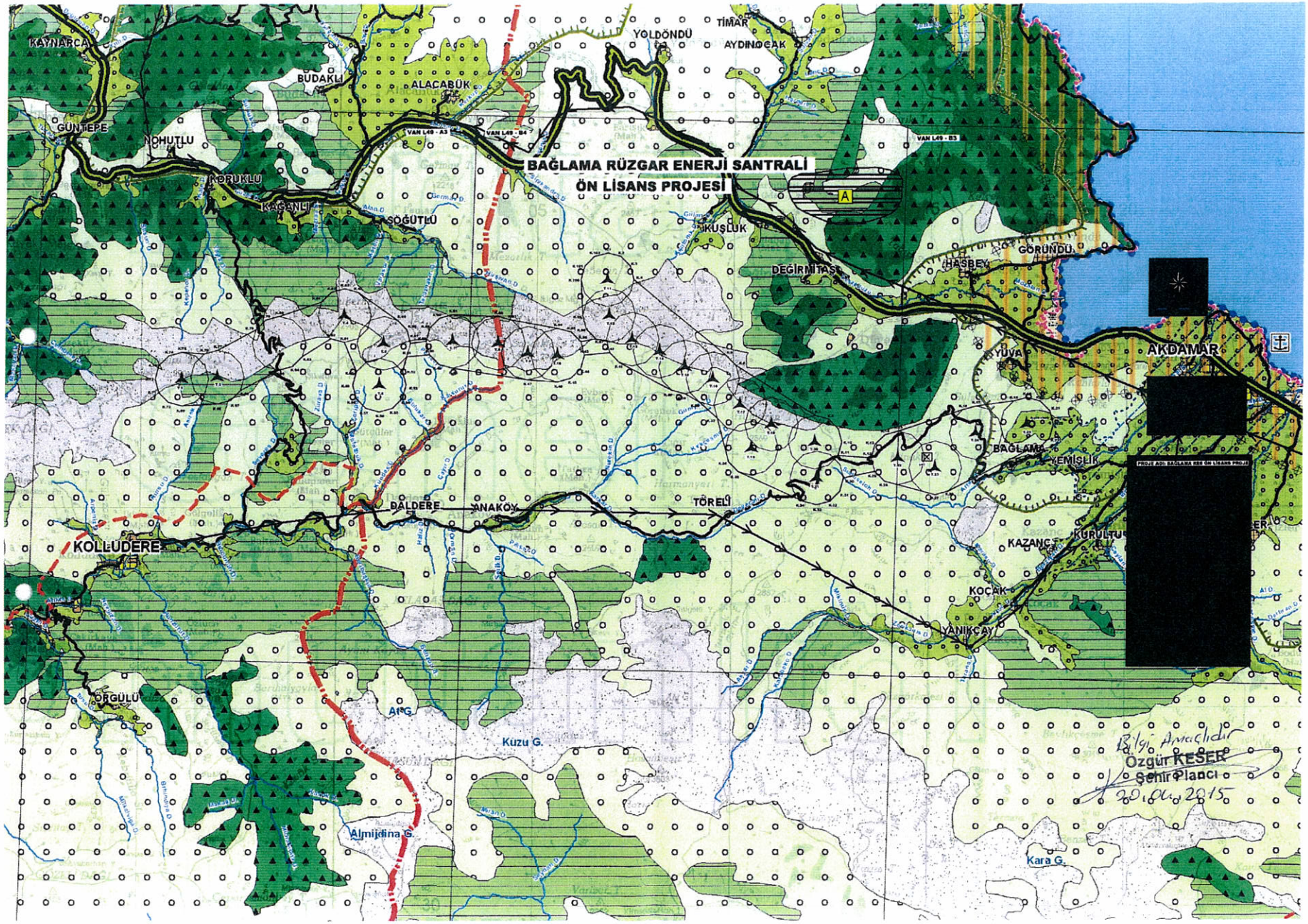
Sonuç olarak yapılacak RES sahasına ait nazım ve uygulama imar planları hazırlanmalıdır. Yenilenebilir enerji üretim alanı ile ilgili kuruluşlardan alınan izinler/görüşler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının uygun görüşü ile birlikte tarafınızca hazırlatılacak nazım ve uygulama imar planları Van Büyükşehir Belediyesi ve Gevaş Belediye Meclislerince onaylandıktan sonra ilgili tesisin kurulmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Av. Sedat TÖRE
Genel Sekreter V.

Ek:
1) 1/100000 İmar durumu (1ad.)

Bahçıvan Mahallesi Uzun 1. Sokak No: 5-B Kat 6
Web Adresi : www.van.bel.tr
Telefon : (0432) 216 7341-42 -Dahili-1084, Şehir Plancısı Ö.KESER
Faks : (0432) 216 2008


BAĞLAMA RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ
ÖN LİSANS PROJESİ
KAYNARCA
BÜDAKLI
ALACABÜK
YOLDÖNDÜ
TİMAR
AYDINOCAK
GÜNTEPE
NOHUTLU
KÖRÜKLÜ
KAĞANLI
SÖĞÜTLÜ
KUŞLUK
DEĞİRMİTAŞ
HASBEY
GÖRÜNDÜ
AKDAMAR
YUVA
BAĞLAMA
YEMİŞLİK
DALDERE
YANAKÖY
TÖRELİ
KOLLUDERE
KAZANCI
KOÇAK
YANIKÇAY
ÖRGÜLÜ
Kuzu G.
Almidina G.
Kara G.
Özgür KESER
Şehir Plancı

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 66995690-611.02-E.1178913 05.06.2017
Konu : Bağlama RES Projesi (611.02-2017-1)

SELİN İNŞAAT TURİZM MÜŞAVİRLİK SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.NE
Kabil Caddesi 1335. Sokak No:20/10 Aşağıöveçler / ANKARA

İlgi : Selin İnşaat Turizim Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.'nün 27.01.2017 tarihli ve sayılı yazısı.

Bitlis, Van İlleri Gevas, Tatvan İlçeleri Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleleri Mevkii Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama RES Projesi" ile ilgili olarak ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formunun gönderilmesi ilgide kayıtlı yazınız ile istenilmiştir. Söz konusu projeye ilişkin olarak ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu ve ekleri ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Mehmet Zeki TEMUR
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek : ÇED İnceleme Değerlendirme Formu

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : DCYXZJRRMPHBDCNPQURO Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys
Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560
Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172
Belge Geçer No: 0312 2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr
Bilgi için:Ahrar TAŞDELEN
Mühendis

Kalitest
ISO/IEC 27001:2013

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839 dan Bugüne

Sayı : 34911011-255.03/E.1065982
Konu : ÇED

01.06.2017

ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE
(İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı)

İlgi: 04.01.2017 tarih ve 66995690.611.02/26996 sayılı emir.

Bitlis İli, Van illeri sınırları dahilinde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama RES tesisi projesi ilgili olarak Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarfından yapılan Halkın Katılım Toplantısına kurumumuzu temsilen bir teknik elamanın katılımı sağlanmış olup sonuçta tanzim edilen ÇED Formatı (İnceleme ve Değerlendirme Formu) İlişikte sunulmuştur.

ÇED Yönetmeliği ile 6831 Sayılı Orman Kanunu kapsamında yapılan değerlendirme sonucu söz konusu faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmalarına olumsuz ektisi bulunmadığı hususunu bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Ziya POLAT
Bölge Müdürü

Ek :
1 - 2 Ad CED Formatı
2 - Orm.Yan.Müc.Dar.Bşk.Görüş Yazısı

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Kalitest
İZİN VE İRTİFAK ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ -Üniversite Mah.
Zübeyde Hanım Cad. No:123/ ELAZIĞ
Telefon No:+90424 241 11 13 Belge Geçer No:+90424 241 11 19
e-posta: internet adresi:http://elazigobm.ogm.gov.tr

Bilgi için:Hamit GÜLBAY
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(424) 241 11 13-248

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 12947245-255.03/E.1108454

30.05.2017

Konu : Kurum Görüşü - Ares Elektrik Üretim A.Ş.
ÇED Raporu

ELAZIĞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 25.05.2017 tarihli ve 34911011-255.03-E.1072710 sayılı yazınız.

Ares Elektrik Üretim A.Ş.'nin, Bitlis-Van İlleri sınırları dahilindeki Bağlama Rüzgar Enerji Santrali Projesi kapsamında ÇED değerlendirme raporuna esas olmak üzere kurum görüşüne ilişkin ilgi yazınız incelenmiştir. Orman yangınlarıyla mücadele kapsamında Bölge Müdürlüğünüzce belirlenen hususlar dikkate alınmak şartıyla, söz konusu talebin karşılanmasında Daire Başkanlığımızca sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imza alıdır
Mihtat ATEŞ
Daire Başkanı

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Kalitest
ISO/IEC 27001:2013

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560
Yenimahalle/ANKARA
Telefon No: Belge Geçer No:
e-posta: internet adresi:

Bilgi için:Tamer TUNÇ
Bilgisayar İşletmeni

ÇED İNCELEME DEĞERLENDİRME FORMU

İli	:	Bitlis	ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ		: Elazığ
İlçesi	:	Hizan	ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ		: Bitlis
Köyü	:	Kolludere	ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ		: Hizan
Mevkii	:	Girisipi-Halil tepe mevkileri			

1–	Müracaat Sahibinin	:	
	a) Adı Soyadı	:	ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
	b) Adresi	:	Merdivenköy Mah. Nida Kule İş Merkezi Kat : 7 No:1 Göztepe-Kadıköy-İSTANBUL
	c)Vergi No/T.C.Kimlik No	:	Vergi NO: 074 050 56 94
	d) Tesisin Adı ve Niteliği	:	Bağlama RES
2–	Seri Adı	:	Hizan Serisi
3–	Bölme Numaraları	:	
4–	Meşçerenin	:	Baltalık
	a) İşletme Şekli	:	Meşe
	b) Mevcut Ağaç Cinsleri	:	
	c) Meşcere Tipleri	:	T-OT
5–	1/25.000 Ölçekli Memleket Haritası Üzerinde ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları (Koordinatlar)	:	Ektedir.
6-	Orman Kadastro Haritasında ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları Orman Tahdit ve Kadastro Durumu,	:	Ektedir.
7-	Proje Sahasının Genel Durumu		
a)	Orman Sayılan Alan	:	0,0 m2
b)	Orman Sayılmayan Alan	:	842,00 m2
c)	Toplam Alan	:	842,00 m2
8-	Proje Eğer Orman Alanında İse İzne Konu Edilecek Alan Miktarı	:	-
9-	İzne Konu Edilecek Alan Üzerine Kurulacak Yapı İnşaat Alanı Miktarı,(ÇED Raporuna Konu Proje İçin Yol, Enerji, Su Temini Gibi Altyapı Çalışmalarının Planlanıp Planlanmadığı)	:	Bilinmemektedir.
10-	Talebin Amacı	:	Bağlama RES
11-	Talep Sahasına Başka Bir Müracaatın Yapılıp Yapılmadığı	:	Yapılmamıştır
12-	Talep Edilen Sahanın Sahipli Ormanlar İle İdaremize Tahsisli Alanlar İçinde Olup Olmadığı Veya Etki Mesafesinin Girilmesi	:	İdaremize tahsisli alanlarda veya özel ormanda değildir
13-	Talep Sahasının 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun 18 inci Maddesindeki Yangın Görmüş Orman Alanı, Gençleştirmeye Ayrılmış Veya Ağaçlandırılan Sahalar İle Baraj Havzalarında Kalıp Kalmadığı	:	Kalmamaktadır

14-	Talep sahasının devam eden araştırma projesi çalışma alanı, araştırma ve eğitim merkezi alanı içinde olup olmadığı ve etki mesafesinde bulunup bulunmadığı,	:	Bulunmamaktadır.
15-	Talep Sahasının; Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Alanları,Bilimsel Çalışmalar İçin Ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Araştırma Proje Deneme Sahaları, Kent Ormanları, Endemik ve Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanları, Tohum Meşçeresi, Milli Park, Av Yaban Hayatı, Av Üretme Sahası, Turizm Sahası, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Askeri Yasak Bölgesi ve SİT Alanı İçerisinde Kalıp Kalmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı ,	:	Kalmamaktadır.
16-	Talep sahasının bu formun 13, 14 ve 15. Maddelerinde Belirtilen Veya Bunlar Dışında Özellik Arz Eden Bir Sahaya İsabet Etmesi Durumunda;	:	Talep sahası ormanlık alanda değildir.
	a- Söz Konusu Alanın Koordinatları ve Proje Yerinin İşaretlendiği Haritası,		
	b- Yapılması Planlanan Faaliyetin Özellik Arz Eden Alanın Kısıtlama Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı,(Örneğin, muhafaza ormanına ayrılma gerekçelerine aykırı olup olmadığı gibi)	:	Orman-Halk ilişkileri açısından herhangi bir mahsuru yoktur.
17-	Ormancılık Çalışmaları ve Orman–Halk İlişkileri Açısından Mahsuru Olup Olmadığı	:	
18-	Orman Yangınları Açısından Hassasiyet Derecesi ve Alınması Gerekli Tedbirler,	:	Orman yangınları açısından hassas bölge değildir.
19-	Orman Emvalinin Ne Kadar Olduğu Ve Nasıl Değerlendirileceği,	:	Orman emvali yoktur
20-	Tesisin Kurulacağı Alan ve Yakın Çevresindeki Orman Köylerinin Nüfusu ve Hane Sayısı ile Tesisin En Yakın Köylere Olan Mesafesi,	:	En yakın köy Hizan İlçesi Kolludere Köyü olup 769 nüfusa sahiptir, tesise uzaklığı 4 km mesafededir.
21-	Tesisin Kurulması Durumunda, Yöredeki İstihdam Durumuna Etkisi	:	Yöredeki istihdama olumlu etki yapacağı düşünülmektedir
22-	Amenajman Planında söz konusu projenin bulunduğu alanda ormanın fonksiyonuna bağlı olarak herhangi bir kısıtlama olup olmadığı,	:	Amenajman planında herhangi bir kısıtlama yoktur
23-	Faaliyet Sahasında ve 1 Km Yakın Çevresinde ÇED Olumlu/Olumsuz Belgesi Verilen Faaliyet Bulunup Bulunmadığı (Varsa Cinsi, Firması ve Faaliyet Sahası)	:	Faaliyet sahası ve 1 km çevresinde daha önceden tarafımıza herhangi bir ÇED başvurusu yoktur.

24-	Bakanlığımızın 03.03.2014 tarihli ve 2014/1 sayılı Genelgesine göre değerlendirme yapılıp yapılmadığı :	Orman alanı dışında kaldığından 2014/1 sayılı genelgeye göre değerlendirme yapılmamıştır.

SONUÇ: ÇED Yönetmeliği ve 6831 Sayılı Orman Kanunu Kapsamında yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda Bağlama RES faaliyeti ormanlar ve ormancılık çalışmaları üzerinde olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Bu inceleme ve değerlendirme formu tarafımızdan tanzim ve imza edilmiştir. 04/04/2017

BAŞKAN	ÜYE	ÜYE
Engin PELTEK	Volkan YELER	Engin ALTINKAYA

Yukarıda ayrıntılı olarak açıklandığı üzere, belirtilen bağlama RES faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmaları üzerinde olumsuz etkisi bulunmadığı görüşünü arz ederim.

04/04/2017
Ruhi BİLGİN
Orman İşletme Müdürü

ÇED Yönetmeliği ve 6831 Sayılı Orman Kanunu Kapsamında yapılan değerlendirme sonucunda söz konusu faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmalarına olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Tetkik edildi.
15.../05.../2017
Aslan DEMİREL
İzin ve İrtifak Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
16./.5../2017
Mustafa AKKAYA
Bölge Müdür Yardımcısı

Tasdik Edildi.
22/05/2017
Ziya POLAT
Orman Bölge Müdürü

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü Orman Koruma Şube Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 70407017-225.99-E.112025 17.01.2017
Konu : Bağlama RES Projesi

İZİN VE İRTİFAK ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 12.01.2017 Gün ve 34911011-255.03-E-63361 sayılı yazınız.

İlgi emir istenilen ,Bitlis ,Van İlleri Gevaş-Tatvan ilçeleri hudutları dahilinde Ares Elk. Ürt. A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama RES projesi ile ilgili Şube Müdürlüğünün görüşü istenmektedir.

İlgili yerde RES yapımında Orman Koruma Şube Müdürlüğünce herhangi bir sakınca yoktur.

Gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Sait SAĞLAM
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

ORMAN KORUMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ -Üniversite Mah.
Zübeyde Hanım Cad. No:123/ ELAZIĞ
Telefon No:+90424 241 11 13 Belge Geçer No:+90424 241 11 19
e-posta: internet adresi:http://elazigobm.ogm.gov.tr

Bilgi için:Sevgi ÇELİK
Bilgisayar İşletmeni

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü
İzin ve İrtifak Şube Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 34911011-255.03-E.63361 12.01.2017
Konu : Bağlama RES Projesi

ORMAN KORUMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : İlgi:Orman Genel Müdürlüğünün 04.01.2017 tarihli ve E.26996 sayılı emir.

İlgi emir istenilen, Bitlis, Van İlleri Gevaş-Tatvan İlçeleri hudutları dahilinde Ares Elek.Ürt.A.Ş tarafından yapılması planlanan Bağlama RES Projesi ile ilgili emir ilişikte gönderilmiştir.

Bu hususla alakalı Şube Müdürlüğünüzün görüşünün bildirilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Mustafa AKKAYA
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

09.01.2017 Bilgisayar İşletmeni : Mustafa KARADAĞ
12.01.2017 Şube Müdürü V. : Aslan DEMİREL

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

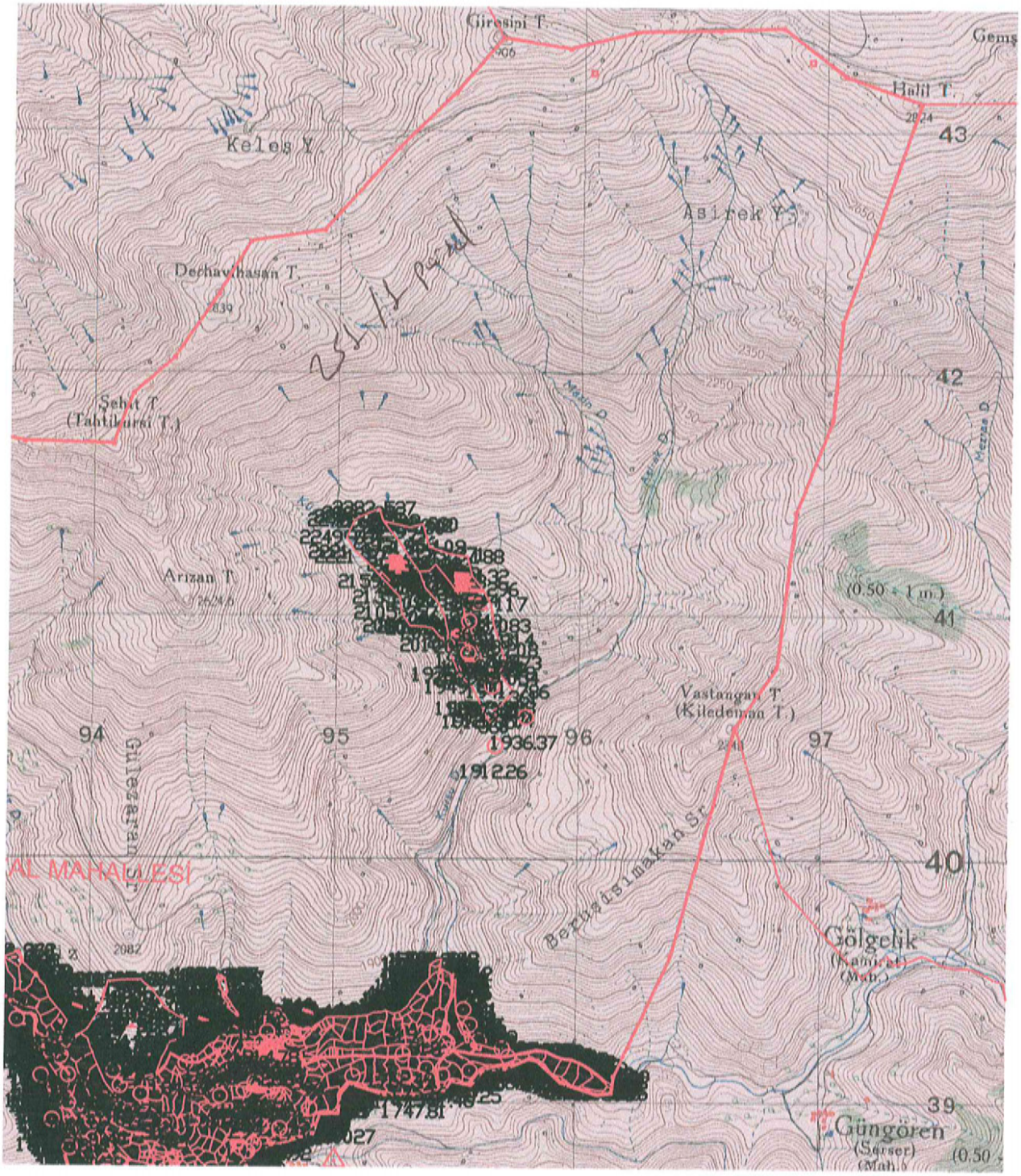
KOORDİNAT ÖZET ÇİZELGESİ

Adi	N.No	DOĞU	KUZEY
T1	1	296024.50	4243252.50
	2	296045.50	4243252.50
	3	296045.50	4243231.50
	4	296024.50	4243231.50
T2	1	296924.50	4243302.50
	2	296945.50	4243302.50
	3	296945.50	4243281.50
	4	296924.50	4243281.50

Engin PELTEK
Orman İşletme Şefi

Engin ALTINKAYA
Orman İşletme Şefi

Hizan Bağlama Res Alanını Gösterir Van L49 a3
Memleket Haritası Örneği



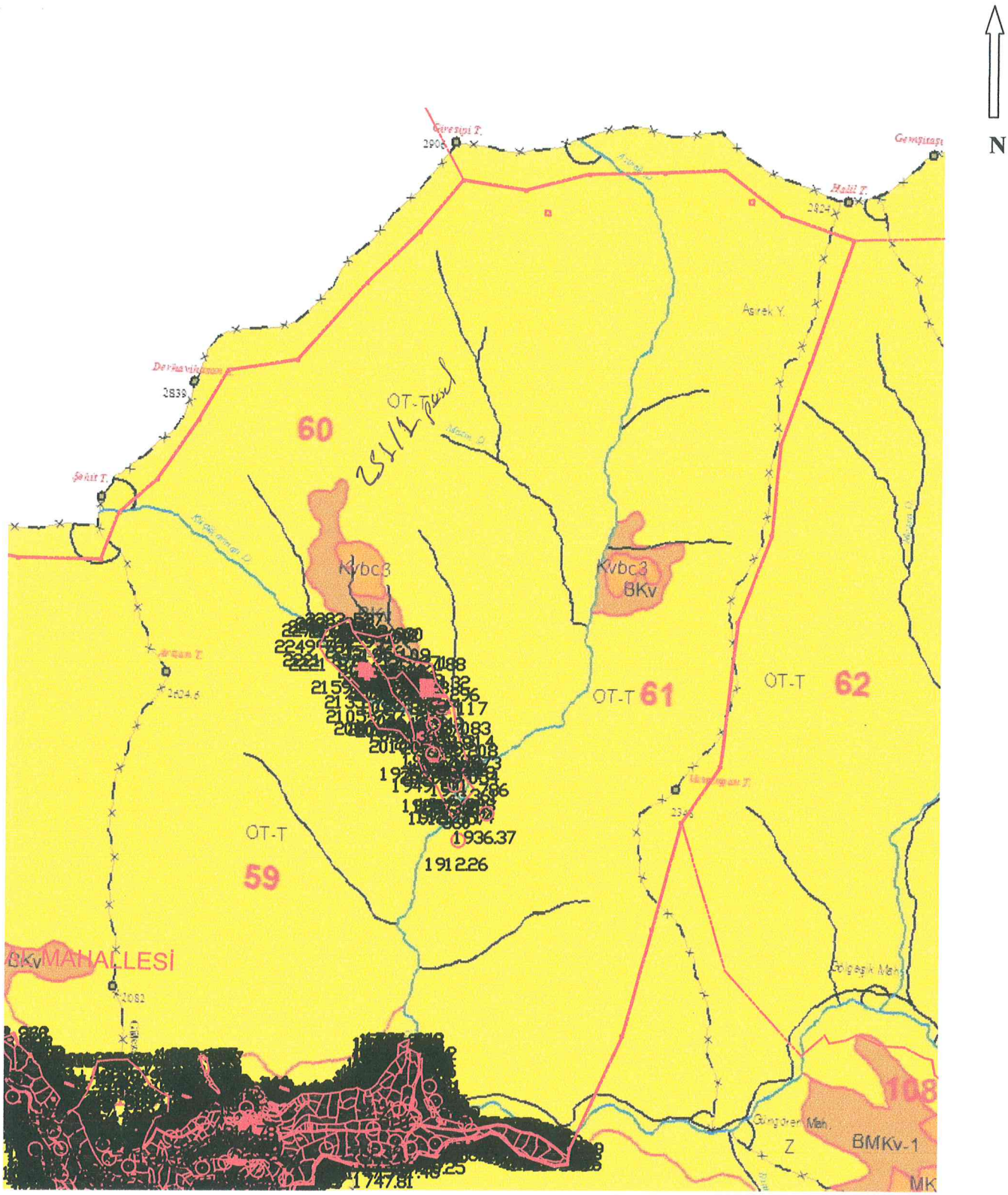
	İzin istenen alan

Engin PELTEK
Hizan Orman İşletme Şefi

Volkan MELEK
Orman İşletme Şefi

Engin ALTINKAYA
Orman İşletme Şefi

Hizan Bağlama Res Alanını Gösterir Hizan Serisi
Amenajman Haritası



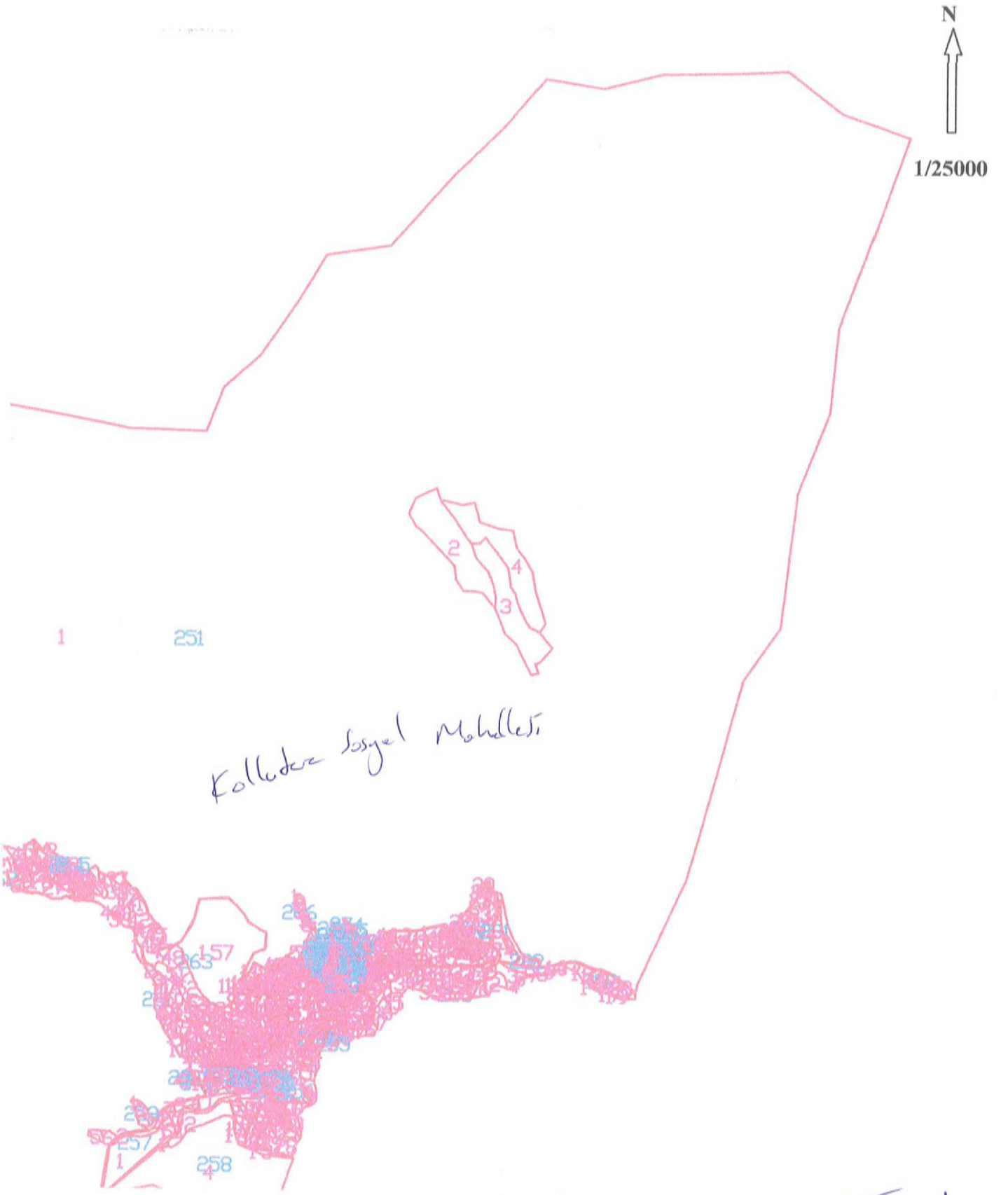
	İzin istenen alan

Engin PELTEK
Hizan Orman İşletme Şefi

Volkan YELER
Orman İşl. Şefi

Engin ALTINKAYA
Orman İşletme Şefi

Kadastro Haritası



Engin PELTEK
Hizan Orman İşletme Şefi

Volkan YEĞİL
Orman İşl. Şefi

Tarafımdan düzenlenmiştir.

Engin PELTEK
Hizan Orman İşletme Şefi

Engin ALTINKAYA
Orman İşletme Şefi

TAŞINMAZA AİT TAPU KAYDI (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

tk33897

Zemin Tipi	: Ana Taşınmaz	**Ada/Parsel**	: 251/1
Zemin No	: 34339872	**Yüzölçüm**	: 17.026.049,01 m2
İl / İlçe	: BİTLİS/HİZAN	**Ana Taş. Nitelik**	: KAYALIK VE TAŞLIK
Kurum Adı	: Hizan TM		
Mahalle / Köy Adı	: SOSYAL Köyü		
Mevkii	: KURSİHAREBELERİ		
Cilt / Sayfa No	: 1 / 1		
Kayıt Durum	: Aktif		

MÜLKİYET BİLGİLERİ

Sistem No	Malik	Elbirliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Edinme Sebebi - Tarih - Yev.	Terkin Sebebi - Tarih - Yev.
84227359	MALİYE HAZİNESİ		TAM	17.026.049,01	Tesis Kadastrosu - 09/08/2006 - 0-	- -

* Tesis edilen şerhler ve beyanlar salt elektronik ortamda tutulmaktadır.

Raporlayan: tk33897
Mehmet Şerif ACAR
Kaydına Uygundur.
27.03.2017

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 66995690-611.02-E.1644297 04.08.2017
Konu : Bağlama RES Projesi (611.02-2017-1)

SELİN İNŞAAT A
KABİL CAD. 1335 SOK. NO: 20/ 10 AŞAĞI ÖVEÇLER / ANKARA ANKARA

İlgi : Selin İnşaat Turizim Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.'nün 27.01.2017 tarihli ve sayılı yazısı.

İlgide kayıtlı yazınızda Bitlis, Van İlleri, Gevas, Tatvan İlçeleri, Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama RES Projesi" ile ilgili olarak ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formunun tarafınıza gönderilmesi istenilmektedir.

Söz konusu projeye ilişkin olarak düzenlenen ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu ve ekleri ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Mehmet Zeki TEMUR
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu ve Ekleri

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : OCMYKRMIAMUEAGYFLTSF Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys
Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560
Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172
Belge Geçer No: 0312 2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr
Bilgi için:Gülay DİNLER
Orman Mühendisi

Kalitest
ISO/IEC 27001:2013

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü

Ormancılıktan 1839'dan Bugüne

Sayı : 34911011-611.02-E.1590112 31.07.2017
Konu : ÇED (Bağlama RES Projesi)

ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
(İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığına)

İlgi:04.01.2017 tarih ve 26996 sayılı emir.

Ares Elektrik Üretim A.Ş tarafından Bitlis-Van İlleri, hudutları dahilinde yapılması planlanan '' Bağlama RES '' Projesi ile ilgili tanıtım dosyası İlgili Orman İşletme Müdürlüğüne intikal ettirilmiş olup;

6831 Sayılı Orman Kanunu ile ÇED Yönetmeliği kapsamında yapılan değerlendirme sonucunda yapılması planlanan tesisin Ormancılık ve Ormanlar açısından olumsuz bir etkisi bulunmadığına dair tanzim edilen ÇED Formatı (İnceleme ve Değerlendirme Formu) ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Ziya POLAT
Bölge Müdürü

Ek :
1 - 2 Tkm ÇED Dosyası
2 - 2 tkm ÇED (4 sayfa)

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Kalitest ISO/IEC 27001:2013
İZİN VE İRTİFAK ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ -Üniversite Mah.
Zübeyde Hanım Cad. No:123/ ELAZIĞ
Telefon No:+90424 241 11 13 Belge Geçer No:+90424 241 11 19
e-posta: internet adresi:http://elazigobm.ogm.gov.tr
Bilgi için:Mustafa KARADAĞ
Bilgisayar İşletmeni

ÇED İNCELEME DEĞERLENDİRME FORMU

İli	: Van	ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	: Elazığ
İlçesi	: Gevaş	ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	: Van
Mahalle	: Bağlama, Yuva, Töreli ve Sütlüce	ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ	: Van
Mevkii	: -		

1–	Müracaat Sahibinin	:	
	a) Adı Soyadı	:	Ares Elektrik Üretim A.Ş.
	b) Adresi	:	Merdivenköy Mah. Nida Kule İş Merkezi Kat: 7 No:1 Göztepe-Kadıköy/ İSTANBUL
	c)Vergi No/T.C.Kimlik No	:	-
	d) Tesisin Adı ve Niteliği	:	Rüzgar Enerji Santrali Projesi (50MWm/50Mwe)
2–	Seri Adı	:	Gevaş-1 Serisi
3–	Bölme Numaraları	:	77,79,80.
4–	Meşçerenin	:	
	a) İşletme Şekli	:	Baltalık İşletmesi
	b) Mevcut Ağaç Cinsleri	:	Ardıç
	c) Meşcere Tipleri	:	Me-T-OT
5–	1/25.000 Ölçekli Memleket Haritası Üzerinde ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları (Koordinatlar)	:	Koordinat listesi ektedir.
6-	Orman Kadastro Haritasında ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları Orman Tahdit ve Kadastro Durumu,	:	Orman kadastrosu yapılmamıştır. 3402 sayılı kadastro kanunlarına göre kadastro çalışması yapılmıştır.
7-	Proje Sahasının Genel Durumu		
a)	Orman Sayılan Alan	:	27.937,35 m^2
b)	Orman Sayılmayan Alan	:	7.822.434,54 m^2
c)	Toplam Alan	:	7.850.371,89 m^2
8-	Proje Eğer Orman Alanında İse İzne Konu Edilecek Alan Miktarı	:	27.937,35 m^2
9-	İzne Konu Edilecek Alan Üzerine Kurulacak Yapı İnşaat Alanı Miktarı,(ÇED Raporuna Konu Proje İçin Yol, Enerji, Su Temini Gibi Altyapı Çalışmalarının Planlanıp Planlanmadığı)	:	-
10-	Talebin Amacı	:	Rüzgar Enerji Santrali.
11-	Talep Sahasına Başka Bir Müracaatın Yapılıp Yapılmadığı	:	Kurumumuza yapılan herhangi bir müracaat yoktur.
12-	Talep Edilen Sahanın Sahipli Ormanlar İle İdaremize Tahsisli Alanlar İçinde Olup Olmadığı Veya Etki Mesafesinin Girilmesi	:	Sahipli orman ve idaremize tahsisli alanlar içindedir.
13-	Talep Sahasının 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun 18 inci Maddesindeki Yangın Görmüş Orman Alanı, Gençleştirmeye Ayrılmış Veya Ağaçlandırılan Sahalar İle Baraj Havzalarında Kalıp Kalmadığı	:	Kalmamaktadır.

F.D

14-	Talep sahasının devam eden araştırma projesi çalışma alanı, araştırma ve eğitim merkezi alanı içinde olup olmadığı ve etki mesafesinde bulunup bulunmadığı,	:	Talep edilen sahada devam eden araştırma projesi çalışma alanı, araştırma ve eğitim merkezi alanı bulunmamaktadır.
15-	Talep Sahasının; Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Alanları, Bilimsel Çalışmalar İçin Ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Araştırma Proje Deneme Sahaları, Kent Ormanları, Endemik ve Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanları, Tohum Meşçeresi, Milli Park, Av Yaban Hayatı, Av Üretme Sahası, Turizm Sahası, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Askeri Yasak Bölgesi ve SİT Alanı İçerisinde Kalıp Kalmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı ,	:	Gen Koruma Alanları, Bilimsel Çalışmalar İçin Ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Araştırma Proje Deneme Sahaları, Kent Ormanları, Endemik ve Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanları, Tohum Meşçeresinde bulunmamaktadır.
16-	Talep sahasının bu formun 13, 14 ve 15. Maddelerinde Belirtilen Veya Bunlar Dışında Özellik Arz Eden Bir Sahaya İsabet Etmesi Durumunda; a- Söz Konusu Alanın Koordinatları ve Proje Yerinin İşaretlendiği Haritası, b- Yapılması Planlanan Faaliyetin Özellik Arz Eden Alanın Kısıtlama Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı,(Örneğin, muhafaza ormanına ayrılma gerekçelerine aykırı olup olmadığı gibi)	:	Kalmamaktadır.
17-	Ormancılık Çalışmaları ve Orman–Halk İlişkileri Açısından Mahsuru Olup Olmadığı	:	Ormancılık ve –Orman-Halk ilişkileri açısından herhangi bir mahsuru bulunmamaktadır.
18-	Orman Yangınları Açısından Hassasiyet Derecesi ve Alınması Gerekli Tedbirler,	:	Orman Yangınları açısından 3. hassasiyet derecesine sahiptir, olası yangınlara karşı gerekli tedbirler alınacaktır.
19-	Orman Emvalinin Ne Kadar Olduğu Ve Nasıl Değerlendirileceği,	:	Söz konusu alanla ilgili olumlu ÇED raporundan sonra yapılacak çalışma sonucu çıkarılacak emval miktarı kurumumuz tarafından incelenerek hesaplanacaktır.
20-	Tesisin Kurulacağı Alan ve Yakın Çevresindeki Orman Köylerinin Nüfusu ve Hane Sayısı ile Tesisin En Yakın Köylere Olan Mesafesi,	:	Yakın Çevresindeki Değirmitaş Köyünün Nüfusu 495 ve Hane Sayısı 68, Yuva Köyünün Nüfusu 482 ve Hane Sayısı 65'dir. Tesisin En Yakın Köye Olan Mesafesi ise 600 m'dir.

FD 9 a

21-	Tesisin Kurulması Durumunda, Yöredeki İstihdam Durumuna Etkisi	:Yapılacak çalışma köylülere iş sahası açacağından dolayı, yöredeki istihdama etkisi olacağı düşünülmektedir.
22-	Amenajman Planında söz konusu projenin bulunduğu alanda ormanın fonksiyonuna bağlı olarak herhangi bir kısıtlama olup olmadığı,	: Amenajman Planında söz konusu projenin bulunduğu alanda ormanın fonksiyonuna bağlı olarak herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.
23-	Faaliyet Sahasında ve 1 Km Yakın Çevresinde ÇED Olumlu/Olumsuz Belgesi Verilen Faaliyet Bulunup Bulunmadığı (Varsa Cinsi, Firması ve Faaliyet Sahası)	: Orman İşletme Şefliğimize intikal eden herhangi bir müracaat ve faaliyet yoktur.
24-	Bakanlığımızın 03.03.2014 tarihli ve 2014/1 sayılı Genelgesine göre değerlendirme yapılıp yapılmadığı :	2014/1 sayılı Genelgesine göre herhangi bir sakınca yoktur. DSİ GM ve DKMP GM görüşleri ayrıca alınmalıdır.

SONUÇ: Ormanlık alana isabet etmesi nedenleriyle, ÇED Yönetmeliği ve 6831 Sayılı Orman Kanunu Kapsamında yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda RES faaliyeti için istenilen alanın 27.937,35 m^2 ormanlık alana isabet etmektedir. Orman Genel Müdürlüğünden gerekli izinlerin alınması durumunda ÇED olumlu belgesi verilmesinde herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

BAŞKAN
Ferit DEMİŞET
Orman İşl. Müd. Yard.

ÜYE
Engin ÇAKMAK
Van A.T.M Şefi

ÜYE
Ozan YAVUZÇOBAN
Erciş A.T.M Şefi

Bu inceleme ve değerlendirme formu tarafımızdan tanzim ve imza edilmiştir. ...../ ...../201...

Yukarıda ayrıntılı olarak açıklandığı üzere, belirtilen RES faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmaları üzerinde olumsuz etkisi olacağı/bulunmadığı görüşünü arz ederim.

..../..../201..
Mehmet KANDİLLİ
Orman İşletme Müdürü

ÇED Yönetmeliği ve 6831 Sayılı Orman Kanunu Kapsamında yapılan değerlendirme sonucunda söz konusu faaliyetin ormanlar ve ormancılık çalışmalarına ~~olumsuz etkileri olacaktır~~./olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Uygun görüşle arz ederim.
08/11/2017
Mustafa AKKAYA
Bölge Müdür Yardımcısı

Sait SAĞLAM
Bölge Müdürü V.
Tasdik Edildi.
08/11/2017

Tetkik edildi.
08/11/2017
Veysel AVCU
İzin ve İrtifak Şube Müdürü

DEĞERLENDİRME FORMU

(2014/1 Sayılı Genelge Kapsamında değerlendirilen tüm talepler için)

1-	İli	: Van
2-	İlçesi	: Gevaş
3-	Mevkii	: Bağlama, Yuva, Töreli ve Sütlüce
4-	Talep Sahibi	: Ares Elektrik Üretim A.Ş.
5-	Talep Konusu	: Rüzgar Enerji Santrali
6-	Madenin Cinsi	: -
7-	03.03.2014 tarihli genelgenin 2.3.4. madde kapsamında kalıp kalmadığı	: -
	a- Kalıyorsa (DKMP GM Bilimsel Rapor ya da uygun görüş var mı?	: -
	b- Kalmıyorsa (DKMP GM görüşü var mı?)	: -
	Maden İzni Taleplerinde	
8-	03.03.2014 tarihli genelgenin 5. madde kapsamında kalıp kalmadığı	: -
	a- Hangi alt maddede kaldığı	: -
	b- Kalıyorsa (27.04.2015 tarihli yazımızın ekindeki 09.04.2015 tarihli talimatın hangi istisnai maddesinde kaldığı)	: -
	c- İlgili kurum görüşü uygun mu? (DSİ GM/ DKMP GM)	: -
	Enerji İzni Taleplerinde	
9-	a- 03.03.2014 tarihli genelgenin 5. Maddesinin (a) fıkrasında kalıp kalmadığı	: 2014/1 Sayılı Genelgeye göre herhangi bir sakınca yoktur. DSİ GM ve DKMP GM görüşleri ayrıca alınmalıdır
	b- RES ve RES ölçüm direkleri izin taleplerinde 03.03.2014 tarihli genelgenin 5. Maddesinin (b) fıkrasında kalıp kalmadığı	: 2014/1 Sayılı Genelgeye göre herhangi bir sakınca yoktur. DSİ GM ve DKMP GM görüşleri ayrıca alınmalıdır

HEYET GÖRÜŞÜ

2014/1 sayılı genelge ve genelgenin uygulanması ile ilgili 02.06.2017 tarihli talimat kapsamında yukarıda belirtilen talebin değerlendirmeye alınmasında sakınca yoktur. ...../ ...../ 2017

BAŞKAN	ÜYE	HEYET ÜYE
Ferit DEHŞET	Engin ÇAKMAK	Ozan YAVUZÇOBAN
Orman İşlt. Müd. Yard.	Van ATM Şefi	Erciş ATM Şefi

..../..../ 2017
UYGUNDUR
Orman İşletme Müdürü
Mehmet KANDİLLİ

2014/1 sayılı genelge ve genelgenin uygulanması ile ilgili 02.06.2017 tarihli talimat kapsamında yukarıda belirtilen talebin değerlendirmeye alınmasında sakınca yoktur. ..../.....2017

Uygun görüşle arz ederim.
08./11/20.17
Orman Bölge Müdür Yardımcısı
Mustafa AKKAYA
Bölge Müdür Yardımcısı

./.../20.17
İzin ve İrtifak Şube Müdürü
Veysel AYYILDIZ
İzin ve İrtifak Şube Müdürü

ONAY
08 ../11/ 20.17
Orman Bölge Müdürü
Sait SAĞLAM
Bölge Müdürü

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı

Ormancılıkta 1839 dan Bugüne

Sayı : 12947245-255.03/E.1108454
Konu : Kurum Görüşü - Ares Elektrik Üretim A.Ş.
ÇED Raporu

30.05.2017

ELAZIĞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 25.05.2017 tarihli ve 34911011-255.03-E.1072710 sayılı yazınız.

Ares Elektrik Üretim A.Ş.'nin, Bitlis-Van İlleri sınırları dahilindeki Bağlama Rüzgar Enerji Santrali Projesi kapsamında ÇED değerlendirme raporuna esas olmak üzere kurum görüşüne ilişkin ilgi yazınız incelenmiştir. Orman yangınlarıyla mücadele kapsamında Bölge Müdürlüğünüzce belirlenen hususlar dikkate alınmak şartıyla, söz konusu talebin karşılanmasında Daire Başkanlığımızca sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Mihtat ATEŞ
Daire Başkanı

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Kalitest

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560
Yenimahalle/ANKARA
Telefon No: Belge Geçer No:
e-posta: internet adresi:

Bilgi için:Tamer TUNÇ
Bilgisayar İşletmeni

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü Orman Koruma Şube Müdürlüğü

Ormancılıkta 1839'dan Bugüne

Sayı : 70407017-225.99-E.112025 17.01.2017
Konu : Bağlama RES Projesi

İZİN VE İRTİFAK ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 12.01.2017 Gün ve 34911011-255.03-E-63361 sayılı yazınız.

İlgi emir istenilen ,Bitlis ,Van İlleri Gevaş-Tatvan ilçeleri hudutları dahilinde Ares Elk. Ürt. A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama RES projesi ile ilgili Şube Müdürlüğünün görüşü istenmektedir.

İlgili yerde RES yapımında Orman Koruma Şube Müdürlüğünce herhangi bir sakınca yoktur.

Gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Sait SAĞLAM
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Kalitest
ORMAN KORUMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ -Üniversite Mah.
Zübeyde Hanım Cad. No:123/ ELAZIĞ
Telefon No:+90424 241 11 13 Belge Geçer No:+90424 241 11 19
e-posta: internet adresi:http://elazigobm.ogm.gov.tr

Bilgi için:Sevgi ÇELİK
Bilgisayar İşletmeni

T.C.
KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
11. Bölge Müdürlüğü

Sayı : 61842760- 000 / E.300974 19.09.2017
Konu : Bağlama Rüzgar Enerji Santrali Hk.

SELİN İNŞAAT TURİZM MÜŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ
Kabil Caddesi 1335 Sok. No: 20/10 Aşağıöveçler/ANKARA

İlgi: 11.09.2017 tarih ve 17-186 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda bahse konu olan Van İli, Gevaş İlçesi ve Bitlis İli, Tatvan İlçesi sınırları içerisinde yatırımı düşünülen **Bağlama Rüzgar Enerji Santrali** projesi için Bölge Müdürlüğümüzden görüş sorulmaktadır. Bahse konu olan kesim incelenmiş olup, ilgili kesimde projemiz bulunmamaktadır.

Bilgilerine rica ederim.

Yalçın KAVAK
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

"Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır."
http://www.kgm.gov.tr adresinden,"ıoltq3F55E09" DYS No ve evrak tarihi ile erişebilirsiniz.

İskele Cad. Selim Bey Mah. VAN
Bilgi İçin: Erhan BİNGÖL
Proje Teknik Elemanı
Telefon No :432 2149340 Faks: 432 2149358
Tel - Faks: 4322149340/1830-
İnternet Adresi :www.kgm.gov.tr
e-posta : ebingol@kgm.gov.tr
İlgili Birim : Etüt, Proje Ve Çevre Başmühendisliği -

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
bağlı kuruluşudur.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı :67739349-252.99-E.4571 15.09.2017
Konu :ÇED Rüzgar Enerjisi Santrali Hk.

SELİN İNŞ TUR.MÜŞ.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİNE
Kabil Cad.1335 Sokak No:20/10 Öveçler/Ankara

İlgi : 14.09.2017 tarihli ve 185 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda, Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van İli , Gevaş ilçesi ve Bitlis İli, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesinin, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği gereği ÇED çalışmaları için proje alanı içinde tabiat varlığı ve doğal sit bulunup bulunmadığı hakkında kurum(Van Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü) görüşümüz talep edilmektedir.

Yapılan incelemelerde, mevzu bahis çalışma alanın; tescilli tabiat varlığı ya da doğal sit statüsünün bulunmadığı tespit edilmiştir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır

Mahsum SEMERCİ
Vali a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için:Büşra TURHAN
Şehir Plancısı

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Van Kültür Varlıklarını Koruma
Bölge Kurulu Müdürlüğü

Sayı : 80401175-169.07/ 585
Konu : Van Bağlama Res.

18.../05/2017

ÇEVRE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

İlgi : a) 27.12.2016 tarih ve 000045-220.01-E 20938 sayılı yazınız.
b) 25.01.2017 tarih ve 115 sayılı yazımız.

İlgi a) da kayıtlı yazı ile Bitlis Van İlleri, Tatvan Gevaş İlçeleri, Bağlama Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleri Mevkii Ares Elektrik Üretim A.Ş tarafından yapılması planlanan Bağlama Res projesine ilişkin ÇED süreci başlatılmış olup, ÇED Başvuru dosyası hakkında kurum görüşünün bildirilmesi ile ilgili 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalıp kalmadığı sorulmaktadır. İlgi b) de kayıtlı yazımız ile Res projesi hakkında "Müdürlüğümüz uzmanları tarafından iklim koşullarının elverişsiz olması nedeniyle mahalen yer inceleme yapılamamış olduğu ve iklim koşullarının elverişli olduğu bir dönemde alan incelemesi yapılarak bahsi geçen proje dosyası hakkında kurum görüşü verilecektir." denmiştir.

Müdürlüğümüz arşiv kayıtlarında ve yerinde yapılan incelemede Bağlama Res proje alanında tescilli ve yazı ekinde koordinatları verilen Van Gevaş Bağlama Üçpınar Kaya Kilisesi yer almakta olup proje rüzgar türbinlerinden etkilenmediği anlaşılmıştır. Projenin diğer kısımlarında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında herhangi bir sit alanı ve kültür varlığı tespit edilmemiştir. Yapılacak çalışmalar sırasında herhangi bir kültür varlığı bulunması halinde 2863 sayılı yasanın 4. maddesi gereği en yakın Mülki İdare Amirliğine veya Müze Müdürlüğüne bildirilmesi hükmü yer almaktadır.

Gereğini ve bilgilerinize arz ederim.

Necmeddin BAYHAN
Bölge Kurulu Müdür V.

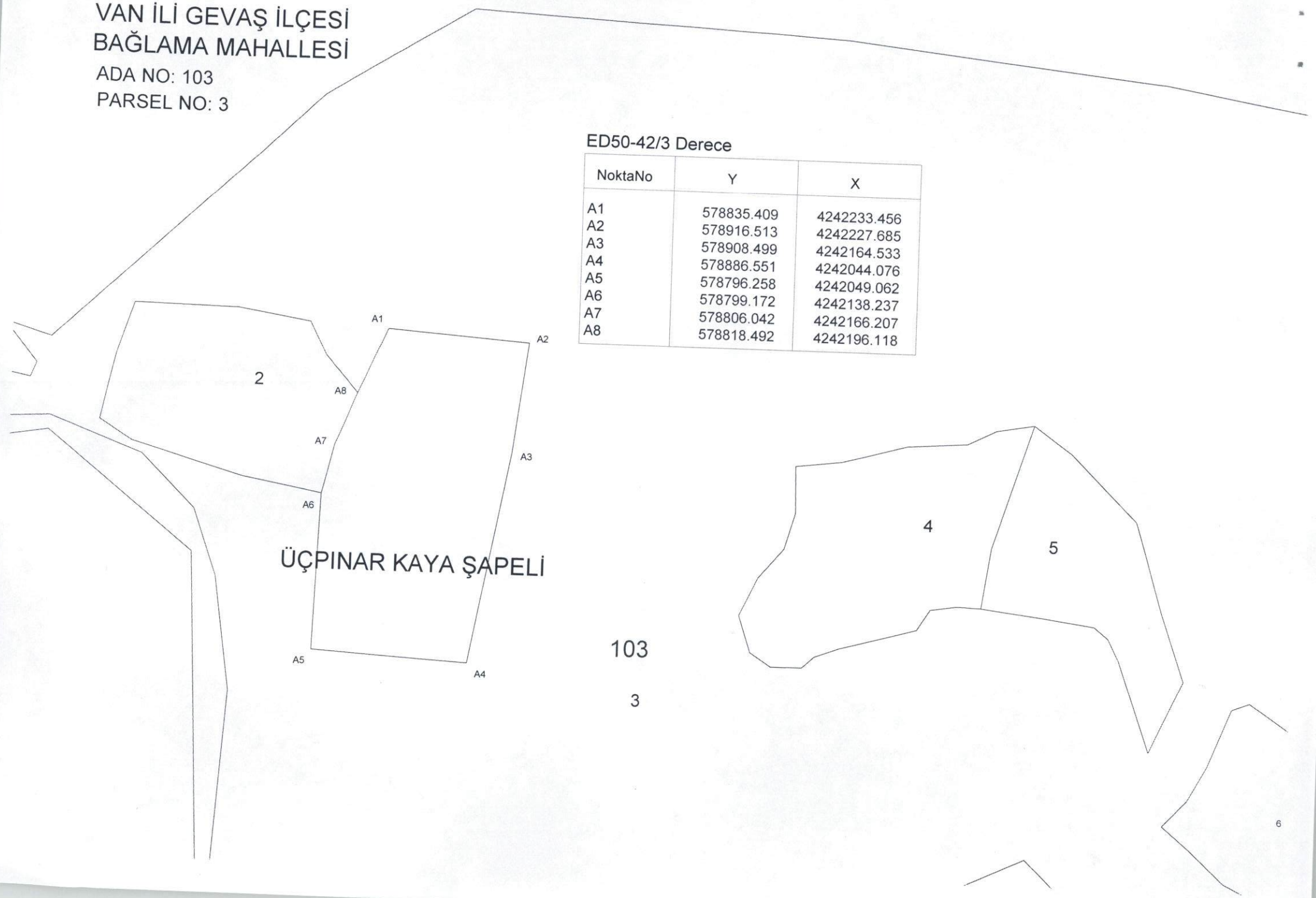
Ek:
Koordinatlı Kroki (1sayfa)

Şerefiye Mah. Santral 6. Sokak Haydaroğlu İş Merk. B Blok Kat:3 - İpekyolu / VAN
Tel: 0432-2120858 – 2120851 Faks: 0432-2120856 e-posta: vankurul@kulturturizm.gov.tr
Bilgi İçin: B.ESEN
Müze Araştırmacısı

VAN İLİ GEVAŞ İLÇESİ
BAĞLAMA MAHALLESİ
ADA NO: 103
PARSEL NO: 3

ED50-42/3 Derece

NoktaNo	Y	X
A1	578835.409	4242233.456
A2	578916.513	4242227.685
A3	578908.499	4242164.533
A4	578886.551	4242044.076
A5	578796.258	4242049.062
A6	578799.172	4242138.237
A7	578806.042	4242166.207
A8	578818.492	4242196.118



T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü

Sayı : 24090673-611.02-E.3815 09.01.2017
Konu : Bağlama RES

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

İlgi : 27/12/2016 tarih ve 000045-220.01-E.20938 sayılı yazınız.

Bitlis, Van İlleri Gevaş, Tatvan İlçeleri Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleleri Mevkiinde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan " Bağlama RES Projesi" ile ilgili olarak hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Başvuru Dosyasının incelenerek **27 Ocak 2017** tarihine kadar Bakanlığımız görüşlerinin bildirilmesi ilgi yazınızla istenilmektedir.

Konuya ilişkin gerekli inceleme yapılmış olup, söz konusu proje alanının 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu uyarınca ilan edilen herhangi bir turizm merkezi veya kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgesi kapsamında kalmadığı ve alana ilişkin Bakanlığımız Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen bir çalışma bulunmadığı tespit edilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Cemil TURAN
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

12.01.2017*000754

İsmet İnönü Bulvarı No: 32 Emek-ANKARA
Telefon: (312) 212 83 00 Faks:(312) 223 54 48
Elektronik Ağ:yigm.kultur.gov.tr

Bilgi için:Canan CANTEMUR
Biyolog
Telefon No:(312) 212 83 00-2633

Türkiye

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Maden İşleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 91510499-101.27.99-E.436263 05/10/2017
Konu : Bağlama RES Projesi

SELİN İNS. TURZ. MÜŞ. SAN. VE TİC. LTD. STİ.
Asagiöveçler 1335 Sk. No:20/10 Dikmen-Çankaya/Ankara

İlgi : 11.09.2017 tarih ve 78166 sayılı dilekçeniz.

İlgi'de kayıtlı dilekçenizde özetle; Bitlis ili, Tatvan ilçesi ile Van ili Gevaş ilçesi sınırları içerisinde yapımı planlanan "Bağlama Rüzgâr Enerji Santrali" projesi kapsamında Genel Müdürlüğümüz görüşü talep edilmiştir.

Söz konusu proje alanında bakanlığımız teknik heyetince mahallinde tetkik yapılmış olup, talep edilen RES projesinin uygulanmasında Genel Müdürlüğümüzce verilmiş ve yürürlükte bulunan ruhsatlar için sakınca olmadığı, ekte verilen 3690,93 hektarlık alan koordinatları dahilinde projenin gerçekleşmesinde sakınca bulunmadığı tespit edilmiştir.

RES proje alanı Genel Müdürlüğümüz kayıtlarında madenciliğe kapalı alan haline getirilmeyerek **ER:3362970** sayılı Bağlama RES Projesi özel izin alanı olarak işlenmiştir. Bu alanlara yapılacak olan maden ruhsat müracaatlarına 3213 sayılı Maden Kanununun 7 nci maddesi üçüncü fıkrası gereği, ilgili kurumlardan izin alınması için 1 (bir) yıl süre verilecek ve bu alanda madencilik faaliyetlerinde bulunulmasının istenilmesi halinde ise YEGM veya Genel Müdürlüğümüzden izin alınmadan faaliyette bulunulmayacağı konusunda ruhsat ve talep sahiplerine bilgi verilecektir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Murat Halit DURCEYLAN
Bakan a.
Daire Başkanı

Ek: Koordinatlar

Adres: Mevlana Bulvarı No: 76 Beştepe/ANKARA
Telefon: 03122128000 **Faks:** 03122138451 **E-posta:** migem@migem.gov.tr
Muhammet İbrahim KAYA

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile üretilmiştir.
Evrak teyidi **https://mebays.migem.gov.tr/sorgu/sorgula.aspx** adresinden **FB60-9ERT-80RL** kodu ile yapılabilir.

Bağlama RES Proje Alanı Koordinatları (UTM ED-50 6^0):

Pafta:L49b4 **Alan:3690,93 hektar**

Y - X
:295698:4243827
:296035:4243917
:296598:4243877
:296935:4243967
:297901:4244481
:298148:4244727
:299551:4245181
:299798:4245427
:300135:4245517
:300472:4245427
:301472:4244727
:301719:4244480
:301810:4244143
:302210:4244194
:302301:4244531
:302548:4244777
:302885:4244867
:304035:4244817
:304372:4244727
:305535:4244517
:305872:4244427
:306119:4244180
:306497:4244258
:306250:4244506
:306160:4244844
:306110:4245744
:306201:4246081
:306448:4246327
:306785:4246417
:307122:4246327
:307369:4246080
:307460:4245743
:309822:4243827
:310069:4243580
:312085:4242317
:312422:4242227
:312669:4241980
:312760:4241643
:312670:4241305
:313510:4241244
:313601:4241581
:313848:4241827
:314185:4241917
:315834:4242458
:316171:4242548
:317129:4242672
:317466:4242762
:317803:4242672
:318050:4242425
:318141:4242088
:318051:4241750
:317804:4241503

:317466:4241412
:315473:4240408
:315135:4240317
:313847:4240658
:313600:4240906
:312810:4240743
:312720:4240405
:312473:4240158
:312135:4240067
:311797:4240158
:310147:4240908
:309900:4241156
:309600:4242256
:309147:4242658
:308785:4242867
:308447:4242958
:307097:4243658
:306850:4243906
:306210:4243843
:306120:4243505
:305873:4243258
:305535:4243167
:304785:4243217
:302885:4243517
:302547:4243608
:302300:4243856
:301720:4243805
:301619:4243430
:301710:4243093
:301620:4242755
:301373:4242508
:301035:4242417
:300697:4242508
:300450:4242756
:300360:4243094
:300451:4243431
:300135:4244167
:299797:4244258
:299070:4243805
:298823:4243558
:298485:4243467
:297520:4242955
:297273:4242708
:296935:4242617
:296035:4242567
:295697:4242658
:295450:4242906
:295360:4243244
:295451:4243581

EK-17

HALKIN KATILIM TOPLANTISI TUTANAKLARI

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
BİTLİS VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

TUTANAKTIR

BAĞLAMA RES (50 MWm/50 MWe) PROJESİ'NİN ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince 19.01.2017 tarihinde yapılan halkın katılımı toplantısının tutanağıdır.

Yukarıda adıgeçen projeye ait hazırlanma aşamasında olan ÇED Raporunuleilgili olarak ÇED Danışman firması yetkilisi Turgut Sarıfakıoğlu tarafından yapılan sunumun ardından; soru-cevap aşamasına geçilmiştir.

⇒ Bitlis Ç.Ş.İ.M. Çevre Müh. Abdulhamit GÖK sordu:
Bitlis İlinde yapılması planlanan T_1 türbininin yer seçiminde etkili olan faktörler nelerdir? Faaliyet alanına için zemin ön etüt raporu hazırlandımı

Cevap: ÇED Raporunu hazırlayan firma yetkilisi Turgut Sarıfakıoğlu cevaben:
"T_1 türbininin yer seçiminde meteorolojik veriler ve teknik incelemeler göz önünde bulundurulduğu. Zemin ön etüd raporu hazırlanmadı"

⇒ Koruklu Köyünden Bahattin Eser sordu:
Yapılacak projenin köye sağlayacağı avantaj ve dezavantajlar nelerdir?

Cevap: Projenin inşaat ve işletme aşamasında yeterliliği olması halinde bu köylerde yaşayan halkın istihdam edileceği yatırımcı firma yetkilisi "Sancar Saraçoğlu" tarafından cevap verildi.

⇒ Kağanlı Köyü Muhtarı Zeki Vural sordu:
T_1 Türbininin yapılacağı alan tapulu alan ise ne şekilde işlem yapılacaktır?

Cevap: ÇED Raporu yetkisi "Turgut Sarıfakıoğlu" cevaben:
Söz konusu alan çoğunlukla hazine arazisi olup, sahip arazisi olması halinde tapu sahibi ile anlaşma yoluna gidilecektir.

1/2

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
BİTLİS VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

TUTANAKTIR

BAĞLAMA RES (50 MWm/50 MWe) PROJESİ'NİN ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince 19.01.2017 tarihinde yapılan halkın katılımı toplantısının tutanağıdır.

⇒ Yapraklı köyünden Ubeydullah ARIN sordu:
İnşaat aşamasında tarım ve mera alanlarına dolayısıyla hayvanlarımıza bir zarar verilecek midir?

Cevap: ÇED Raporu Danışmanı Turgut Sarıfakıoğlu cevaben:
Türbin alanı yaklaşık 100 m² ilik bir alanı kaplayacağı için herhangi bir zarar verilmeyecektir. Tarım ve mera arazi olan alanlarla ilgili kurum görüşleri alınacaktır.

Muhammed AJ
G.Ş.İ.M. / Şube Md.V.

Abdulhamit GÖK
G.Ş.İ.M. / Çevre Müh.

Bilal TOPAÇ
G.Ş.İ.M. / Çevre Müh.

Sancar Saraçoğlu
ARES Elektrik A.Ş.

Turgut Sarıfakıoğlu
Selim İnş. Ltd Şti

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ - ÇED VE ÇEVRE İZİNLERİNDEN SORUMLU ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ
03/01/2017 14:19 - 11167264-220.01-E.51
09302804

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : 11167264-220.01/
Konu: Bağlama Rüzgar Enerjisi Santralı Kurulması Projesi

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi: a) 27/12/2016 tarihli ve 220.01-E.20938 sayılı Bakanlığımız Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğümüzün yazısı.
b) 25.11.2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği,

İlgi (a) Bakanlığımız yazısı ile, İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama RES projesi hakkında, ÇED Yönetmeliği EK-III' de yer alan ÇED Genel Formatı çerçevesinde hazırlanan ve Bakanlığımıza sunulan dosya ile ilgili ÇED Yönetmeliği'nin 8. Maddesi gereğince ÇED süreci başlatılmış bulunmaktadır.

İlgi (b) Yönetmeliğinin 8. Maddesi (5) bendi; *"Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığını, ÇED sürecinin başladığını, ÇED Başvuru Dosyasının halkın görüşüne açıldığını ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin Valiliğe veya Bakanlığa verilebileceği Bakanlık ve Valilik tarafından anons, askıda ilan, internet vb. şekilde halka duyurulur.* " denilmektedir.

Bu kapsamda, ek'te verilen duyuru metninin halka duyurulması, duyurulduğuna dair ilan tutanağının Valiliğimize (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

M. Fatih YÜKSEK
Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.

Ek:
- Duyuru Metni(1 sayfa)

DAĞITIM:
Gereği:
- Gevaş Kaymakamlığına,
- Gevaş Belediye Başkanlığına,
-Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne
(İnsan Kaynakları Destek Hizmetleri ve Bilgi Teknolojisi Şube Müdürlüğü)
- Bağlama, Çiğir, Yuva, Mahalle Muhtarlarına, Gevaş/VAN

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres: Hükumet Konağı C Blok 4. Kat VAN İrtibat İçin: İ.ŞAHNALİ Çevre Müh.
Tel: 0432 2163078 - 0432 2163093 Faks: 0432 2162322
Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:11167264-220.01-E.51 ve Barkod Num.:9302804 bilgileriyle erişebilirsiniz.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ - ÇED VE ÇEVRE İZİNLERİNDEN SORUMLU ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ
06/01/2017 11:52 - 11167264-220.01-E.119
09344712

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : 11167264-220.01/
Konu: Halkın Katılım Toplantısı Hk

SELİN İNŞAAT TURİZM MÜŞAVİRLİK SANAYİ VE TİCARETLTD. ŞTİ
(Kabil cad.1335. Sokak No:20/10)
Aşağıövecler/ANKARA

İlgi: 05.01.2017 tarihli ve 17-004 sayılı yazınız,

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama RES Projesi" projesine ilişkin hazırlanan Halkın Katılım Toplantısı için toplantı yeri ve saatinin uygun olduğu hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Mahsum SEMERCİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.

Bu Evrak Güvenli Elektronik İmzalıdır. Aslı İle Aynıdır. 6/1/2017

Necip AKTAŞ
Evrak Kayıt Şefi

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:11167264-220.01-E.119 ve Barkod Num.:9344712 bilgileriyle erişebilirsiniz.

Adres: Erenkent Mah. 10. Etap Küme Evleri No:20 Yeni Toki Edremit/ VAN İrtibat İçin: İ.SAHNALİ Çevre Yük.Müh.
Tl. 0432 2163078 - 0432 2163093 Dahili:2018 Faks: 0432 2162522

DUYURU

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama Rüzgâr Enerjisi Santralı Projesine" ilişkin Çevresel Etki Değerlendirmesi süreci başlatılmıştır. Süreç tamamlanana kadar halkımızın projeye ilişkin soru, görüş ve önerilerini değerlendirilmek üzere Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne verebilirler.

VAN VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
TARAFINDAN İLGİLİLERE VE KAMUOYUNA İLANEN DUYURULUR

TUTANAK

Duyuru metni 10(on) gün süre ile askıya çıkarılmıştır. Askıya çıkma tarihi 03./01/2017 itibari ile başlamıştır.

İzettin ŞAHNALİ
Çevre Yük. Mühendisi

Ahmet FİDAN
ÇED İzin ve Lisans Şb. Md. V.

TUTANAK

Duyuru metni 10(on) gün süre ile askıda kalmıştır. 24/ 01/2017 tarihinde askıdan indirilmiştir.

İzettin ŞAHNALİ
Çevre Yük. Mühendisi

Ahmet FİDAN
ÇED İzin ve Lisans Şb. Md. V.

DUYURU

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama Rüzgar Enerjisi Santralı Projesine" ilişkin **Çevresel Etki Değerlendirmesi** süreci başlatılmıştır.

Süreç tamamlanana kadar halkımızın projeye ilişkin **soru, görüş ve önerilerini** değerlendirilmek üzere Van Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne verebilirler.

VAN VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
TARAFINDAN İLGİLİLERE VE
KAMUOYUNA İLANEN DUYURULUR

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:11167264-220.01-E.51 ve Barkod Num.:9302804 bilgileriyle erişebilirsiniz.

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan **"Bağlama RES Projesi"** ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı katılım listesi,

Sıra No	Adı-Soyadı	Unvan	Nereden Katıldığı /Kurum	İmza
1	Cuma GEVREK	Tarım-mü	Gevaş Bel.	
2	Harun AYAŞ	Fen İşl. Müd. V.	Gevaş Belediyesi	
3	Celaddin	Diğer	Arakây	
4	Tarık	Muhtar	Türek Mah	
5	Adnan Öz	Köy Hekk.	Bnekây Evbark Sok	
6	Remzi AKTI	Muhtar	Anakây Çiğir	
7	Sancar Sancar	Proje Md	ARES Elektrik	
8	Serdar Yurdakul	Katılımcı	İSTANBUL	
9	Adem KARA	Katılımcı	VAN	
10	DAİDERB	müdür	Zirgan Yük	
11	DAİDERB	Kadı	Cumhuriyet	
12	Lokman YNAC Törekli Köyü		Gevaş	
13				
14	Haydar ÜRÜN		GEVAŞ Törekli Köy	
15	Mehmet Ek	Müh.	İl Tarım Müd	
16	Murat MİNTEMÜR	Çevre Sağ. Tek.	GEVAŞ TSM	
17	Konuşmacı		Orman işletme	
18	Süheyla KAHVECİ	Orman Müh	Doğa Van Milli Park. Tic.	Bölge Müd.
19	Ferit SEFİLET	Orm. İşl. Şefi	Van Orman İşl. Müd.	
20	Tahrettin Hekim	Çevre Yönetmesi		
21	Mustafa Akalın	Köy	VAN YUVA MH.	
22	Koray ANGIN		ARES ELEKTRİK	
23	Ali İhsan		Yuvamahalesi	
24	Tahsin Karadeniz		Yuva Muh.	
25	Deniz SELÇUK	Elk. Müh.	Van Büyükşehir Bel.	
26	Baran KOÇMAZ	Elk. Müh.	Van Büyükşehir Bel	
27	Danyal BAYAT	Tekniker	Van G.Ş.İ. Md.	
28	Nimetullah TAŞ	Çevre Müh.	"	
29	İzettin ŞAHİNKİ	Çevre Yük. Müh	"	
30	Salih TAŞCI	Çevre Müh.	Van Büyükşehir Belediyesi	
31	Hüseyin Müftüoğlu	Müdür	HOŞAB Belediyesi	
32	Cuma ÖZEL		Abork köy	
33	Seyit Hasan ARAS	Çiftçi	Gürpınar	
34	Erif FIRAT	Çevre Mühendisi	Van Büyükşehir Belediyesi	
35	Kemal ÖZEL	Muhtar	Abork Köy	
36	Kerim Hoşgül	Değirmenci		
37	Enis İLHAN	Şoför	Yuva mahalli	
38	M. Sıddık TARHAN	Tekniker	Gevaş VEDAŞ	
39	Ümit GELEŞİ	Tekniker	Gevaş VEDAŞ	
40	CAN ORHUN	Tekniker	Gevaş VEDAŞ	
41	Murat Öz		Evbark	
42	Sabahattin Öz	Müdür	Evbark Derneği	

43	Seyfettin Özsoy	Köyimanı	Değirmiyaş	[illegible]
45	Zihni Hakan		Değirmaniyaş	[illegible]
46	Necmetin	Erğlu	Değirmiyaş	[illegible]
47	Bayram	Erdoğlu		[illegible]
48	Turgut Sevfeliğlu	Selahin	Gr. Ud.	[illegible]
49	Fayat Azizoğlu	Çevre	Mühendisi	[illegible]
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan **"Bağlama RES Projesi"** ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı Tutanağı;

Proje firması proje hakkında gerekli bilgilendirmeler yapıldı.

Soru-1) Remzi AKTI (Anatoy Muhtarı): Türbinlere iki adet yol gitmektedir. Bu yolların açılmasını istiyoruz. İnşaat aşamasından evveden karşılanmasını talep ediyoruz. Diğer açıdan herhangi bir olumsuz görüşümüz yoktur olumlu bir yatırımdır.

Cevap-1) İnşaat bitiminden sonra 24 adet bekçi çalışacak adil ve eşit olarak çevre köylerden personel sağlanacak Geliştirilecek personellere gerekli eğitimler kapsamında donanımlı hale getirilmesi sağlanacak. Mevcut yollar genişletilecek ve sürekli açık halde tutulacak.

Soru-2) Ferit DEHŞET (Van Orman İşletme Şefliği) = Teşekkürlerini ilettiler. Alanın orman vasıflı olmaması hasebiyle sorun olmadığı belirtildi.

Soru-3) Murat MİNTEMÜR (Gevaş Çalışma Sağlığı): Yatırımın çevre sağlığı açısından olumsuzluk varmı?

Cevap-3): Tek oluşan atık, kullanılan ares yapıları ilgili mevzuata uygun bertaraf edilecek. Harici başka atık oluşumu bulunmamaktadır.

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "**Bağlama RES Projesi**" ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı Tutanağı;

Soru-4) Selih TAŞCI (Van Büyükşehir Belediyesi):
Elektromanyetik alan etkisinin (EFI) raporlarından yeterli değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Kışın rüzgar olmaması durumunda pervanelerde oluşabilecek donparçalarının değilmasının olumsuz sonuçları ve yangın ve diğer durumlarda ne tür tedbirler alınacakmı?
Ayrıca peyzaj değerlendirme raporları varmı?

Cevap-4-) Kuş göçü yolları ile ilgili Doğa koruma Milli parklarının bilgisi doğrultusunda gerekli akademik destekli çalışma yapılacak. Manyetik alan ile ilgili yeterli bilgi olmadığından yetersiz ancak askeri radar alanlarına uçak uçuş alanları ile ilgi gerekli planlamalar yapılmaktadır.
Donma ile ilgili olarak kanatlar sürekli ısıtılmaktadır herhangi bir donma görülmeyecek.
Pervane uçlarına kuşların görmesi için gerekli aygıtlar mevcuttur.

Adres: Yeni TOKİ. Erenkent Mah. Edremit/ VAN

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "**Bağlama RES Projesi**" ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı Tutanağı;

Yıldırım düşmesi sonucu yangın çıkmaz. Ama mekanlardan kaynaklı yangın oluşumunda sistemin kendi işçi donanımından kaynaklı otomatik söndürme gerçekleşmektedir. Elektromanyetik etkilerde iletim kabloları yer altından olduğundan etkisi minimize olmaktadır.

Soru-5) Fahrettin HAKKI (Yuva Köyü Muhtarı): Yatırımınız çiftçilerimize ne getirir ne götürür. Yatırımın atıksuyu kanalizasyonu varmı. Konuşlandırma varmı bunlar nasıl yapılacak?

Cevap-5): Arazinin kamulaştırması durumu; ortadan arazisinin anlaşma yolu ile kamulaştırması yapılacak - Yollar imar planlarına uygun olarak yapılacaktır. Tarımsal alan ile ilgili herhangi bir olumsuzluğun olmadığı bilinmektedir. Peyzaj ile ilgili alana bakar

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Bağlama RES Projesi" ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı Tutanağı;

Soru-6) Mehmet TEKİN (Tarım Müd.)
Kamulaştırmada (tarım ve mera vasıflı olanlar) Tarım bakanlığı ve EPDK arasında net bir işlem birliği olmadığından; mevzuat açısından sorunların çözümlenmesi gerekmektedir. Protokol gibi bir çözüm yolu ile çözümlenmeleri gerekmektedir.

Cevap-6) Genel olarak sorunlar tüm illerde mevcut olduğundan nevii değişikliklerinde yönetmelik çalışmaları başlamıştır.

Soru-7) İnan HAKAN (Dövecik köyü): Çalışma yolu köyümüzden geçmektedir. Oluşacak tozumaya yönelik çalışmanız ne olacak; yol yapımında tarım arazilerimizin etkilenmesi durumunda ne tür tedbir alınacak..

Cevap-7) Yol yapımında oluşacak zararlar parasal olarak ödenecek. Tozumaya yönelik olarak arazöz tahsisi ile sulama yapılarak tozuma umumi olarak önlenecektir. İnşaat aşamasında köy içi yollar kullanılmamaya riayet edilecek.

T.C.
VAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

İlimiz, Gevaş İlçesi, Bağlama, Çiğir, Yuva Mahalleri Mevkii'nde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "**Bağlama RES Projesi**" ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince 20.01.2017 tarihinde Van İli, Gevaş İlçesi, Gevaş Belediyesi Meclis Toplantı Salonu, saat:14:00'de yapılan Halkın Katılım Toplantısı Tutanağı;

Van Çevre Mühendisleri Odası:
Proje sürecinde Çevre Mühendislerinin istihdamı sağlanacaktır.

Toplantıya katılımlarından dolayı Muhtarlara, ve halkımıza, kurum kuruluşlara, Belediyenin sağladığı imkanlarından dolayı ve firmaya, proje firmalarına teşekkür edilerek toplantı sonlandırılmıştır.

Danyal BAYAT
Teknik
Ç.Ş.İ.M.

Nimetullah TAŞ
Çevre Müh.
Ç.Ş.İ.M.

Izettin ŞAHNALCI
Çevre Yük.Müh.
Ç.Ş.İ.M.

Turgut SARIFAKIOĞLU
Proje Firması

Serkan SARAÇOĞLU
firma Yetkilisi

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl VAN

İlçe GEVAŞ

Köy/Mahalle Adı DALDABA mahal muhtar

Adı Soyadı Ziya İPİ

Ünvanı : 0537 797 82 17

İmzası ve Mührü : muhtar

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl : VAN

İlçe : Gevaş

Köy/Mahalle Adı : Töreli Köyü

Adı Soyadı : Faruk İnal

Ünvanı : Muhtar

İmzası ve Mühürü : Faruk İnal Töreli Mahalle Muhtarı

20.01.2017

TC 05336215198

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl :

İlçe :

Köy/Mahalle Adı : Deyirmintaş köyü

Adı Soyadı : Necmedi Eruğlu

Ünvanı : muhtar

İmzası ve Mührü : 05383189162

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl	: VAN
İlçe	: Gevaş
Köy/Mahalle Adı	: Çiğir Köyü
Adı Soyadı	: Remzi Aktan
Ünvanı	: Muhtar

İmzası ve Mührü : Remzi AKTI Çiğir Anaköy Mah Muhtarı

20.01.2017

TLF 0543 408 20 63

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl : VAN

İlçe : Gevaş

Köy/Mahalle Adı : Bağlama Köyü

Adı Soyadı : Hayrullah Yarış

Ünvanı : Muhtar

İmzası ve Mühür : Hayrullah Yarış
20 01 2017
0546 561 39 71

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl	: VAN
İlçe	: Gevaş
Köy/Mahalle Adı	: Yuva Köyü
Adı Soyadı	: Fahrettin Hakan
Ünvanı	: Muhtar
İmzası ve Mührü	: Fahrettin HAKAN Yuva mahallesi 0543 509 74 84

VAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE
VERİLMEK ÜZERE TUTANAK

Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Van ili, Gevaş İlçesi ve Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yatırımı planlanan "Bağlama Rüzgar Enerji Santrali" projesi için düzenlenen halkın katılımı toplantısına köy halkının katılabilmesi için firma tarafından köyden toplantı salonuna gidiş-dönüş transfer servisi sağlanmıştır.

Bu tutanak tarafımdan imzalanmıştır.

İl : VAN

İlçe : Gevaş

Köy/Mahalle Adı : Değirmitaş Köyü

Adı Soyadı : Necmettin Eroğlu

Ünvanı : Muhtar Necmettin Eroğlu

İmzası ve Mührü : Değirmitaş Mahallesi Muhtarı 0538 318 9162

İLAN ÜCRETİ TAHAKKUK MÜZEKKERESİ

İlan veren daire veya şahıs	VAN VALİLİĞİ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü		
Gelen yazının veya müracaatın	03.01.2017 gün ve E-51 sayılı yazınız		
İlanın Mahiyeti (Metni)	Bağlama Rüzgar Enerjisi Santrali Kurulması Projesi İlanı Hk.		
İlan edildiği günler	1	05.01.2017	Tarafımdan (5) defa ilan edilmiştir. 23/01/2017 İlan Memuru Cool AKŞİT
	2	06.01.2017	
	3	09.01.2017	
	4	12.01.2017	
	5	18.01.2017	
	6		
	7		
	8		
Hangi vasıta ile ilan edildiği	Belediye Hoparlörü ile X		
Tahakkuk ettirilen ilan ücreti	İlan Ücreti	Lira	
	As. A.Y. Vergisi	—	
	Yekûn	—	
Belediye adına parayı alacak mutemedin Adı, Soyadı ve Memuriyeti	—		

T. C.
GEVAŞ BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İLAN MEMURLUĞU

Sayı : 38/17-3
Dosya :
Konu : İlan Ücreti Hk.

İ L G İ : 03.01.2017 tarih ve E-51 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza bağlı olarak gönderilen ve Belediyemiz yayın cihazı ile halkımıza duyulması sağlanılan ilanınıza ait, daireniz adına tahakkuk eden ilan ücreti yukarıda belirtilmiştir.

Mezkûr meblağın makbuz mukabilinde adı geçen mutemedimize ödenmesini rica ederim.

NOT : İlan Ücretini Ödemeyen
Dairelerin ilânları yapılmaz.

BELEDİYE BAŞKANI.V.
Behçet ALTINTAŞ

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ -
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜR YARDIMCILIĞI (ALİ RIZA TANAS)
21/04/2017 14:00 - 000045-220.01-E.6469
10450641

T.C
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Konu: Bağlama Res Projesi ÇED Raporu Özel Formatı

DAĞITIMLI

Bitlis, Van İlleri , Gevas, Tatvan İlçeleri Bağlama, Çiğir, Aksoğan, Yuva Mahalleri Mevkii Mevkiinde Ares Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan Bağlama Res projesi ile ilgili olarak 20/01/2017, 19/01/2017 tarihlerinde yapılan Halkın Katılım Toplantıları sonucu halktan gelen görüş ve öneriler ile Kapsam ve Özel Format Belirlemesi sonucu komisyonca kapsamı belirlenen ÇED Raporu Özel Formatı Sistemde yer almaktadır.

Bakanlığımız internet sitesinde (Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü sayfasında) yayımlanan ÇED Raporu Yazım Rehberi doğrultusunda, ÇED Başvuru Dosyasını hazırlayan çalışma grubuna Biyolog, Ziraat Mühendisi, Orman Mühendisi meslek grubunun/gruplarının da dahil edilerek hazırlanacak olan ÇED Raporunun Bakanlığımıza sistem üzerinden sunulması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ali Rıza TANAS
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

BELGENİN ASLI
ELEKTRONİK İMZALIDIR.
21/04/2017
Erol BARIŞ

DAĞITIM:

Ares Elektrik Üretim A.Ş.
Adres:Merdivenköy Mh. Nida Kule İş Merkezi Kat:7 No:1 İstanbul / Kadıköy
Selin İnş. Tur. Müş. San. Tic.ltd. Şti.
Adres:Kabil Caddesi 1335. Sok. No:20/10 Öveçler/Ankara

Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No:278 Çankaya/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00 Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ:www.csb.gov.tr e-posta :ramazan.okur@csb.gov.tr

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak teyidine http://evrakdogrulama.csb.gov.tr adresinden Belge Num.:000045-220.01-E.6469 ve Barkod Num.:10450641 bilgileriyle erişebilirsiniz.

EK-18

PROJE ALANINI GÖSTERİR FOTOĞRAFLAR









NOTLAR VE KAYNAKLAR

NOTLAR VE KAYNAKLAR

- Çevre Bakanlığı Mevzuatı, T.C. Çevre Bakanlığı Araştırma Planlama Ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı.
- MTA Genel Müdürlüğü, 1/100.000 Ölçekli Jeoloji Haritası.
- http://www.deprem.gov.tr.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Van İli Arazi Varlığı, Bitlis İli Arazi Varlığı.
- Adrese Dayalı Nüfus Sayımı (ADNS) Verileri, TUIK.
- www.yerelnet.org.
- http://geodata.cob.gov.tr/geodata/index.aspx.
- Google Earth.
- Van İl Çevre Durum Raporu.
- Bitlis İl Çevre Durum Raporu.
- Tatvan – Gevaş Belediyesi Web Portalı.
- Tatvan- Gevaş Kaymakamlığı Web Portalı.
- Tatvan- Gevaş İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Web Portalı.
- VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, Potansiyeli ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi.
- Yrd. Doç. Dr. Selçuk Hayli, Rüzgar Enerjisinin Önemi, Dünya'da ve Türkiye'deki Durumu.
- Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği, Temmuz 2015.
- Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2016.
- DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2015, 2016.
- ELMASTAŞ, N., Bitlis İli Jeotermal Su Kaynakları.
- DSİ 17. Bölge Müdürlüğü, 2015 ve * 2013 yılı Van Kapalı Havzası Master Plan Raporu / Van Kapalı Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu.
- TÜİK, 2016.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü,1982-2015 Gevaş Meteoroloji İstasyonu Verileri.
- www.tüik.gov.tr, Belediye Katı Atık İstatistikleri, 2014.
- www.tüik.gov.tr, Belediye Su İstatistikleri, 2014.
- Hava Kirliliği Kontrol ve Denetim, Kimya Müh. Odası, Mayıs,1999.
- Hava Kirliliğinin Kontrolü Esasları, 1991.
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği.
- Kâmil B. VARINCA, Gamze VARANK, Rüzgar Kaynaklı Enerji Üretim Sistemlerinde Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri, Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü.

NİHAİ ÇED RAPORUNU HAZIRLAYANLARIN TANITIMI

YETERLİK BELGESİ TEBLİĞİ KAPSAMINDA ÇALIŞTIRILMASI TAAHHÜT EDİLEN PERSONEL TABLOSU

Projenin Adı : BAĞLAMA RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ (RES) PROJESİ
Proje Sahibi : ARES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
Projenin Mevkii : VAN İLİ, GEVAŞ İLÇESİ VE BİTLİS İLİ, TATVAN İLÇESİ SINIRLARI
Yeterlilik Belgesi No : 05

Tebliğin İlgili Maddesi Kapsamında Çalıştırılacak Personel	Adı Soyadı	Mesleği	Sorumlu Olduğu Bölüm, Sayfa, bölüm, ekler vb.	İmzası*
Çevre Mühendisi (Madde 5/1-a)	Evrim ÖZDEMİR	Çevre Y. Mühendisi	Tümü	
	Sevinç OFLİ	Çevre Mühendisi	Tümü	
Mühendislik veya mimarlık fakülteleri veya fakülte veya akademi veya dört yıllık yüksek okul veya fen veya edebiyat fakültelerinin ..... mezunu personel (Madde 5/1-b)	Fitnat Filiz SARIFAKIOĞLU	İnşaat Y. Mühendisi	Bölüm 1	
	Ali USLU	Jeoloji Mühendisi	Bölüm II.2.1, II.2.11, III.1.5,	
Kapsam belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonunca veya PTD İnceleme Değerlendirme Sürecinde belirlenmiş meslek grubundaki personel	Gülçin MERGEN	Orman Mühendisi	Bölüm II.2.5, III.1.14, III.2.7	
	Cemil SARIFAKIOĞLU	Ziraat Y. Mühendisi	Bölüm II.2.3, II.2.4, III.1.13,	
	Sema ERGİN	Biyolog	Bölüm II.2.6, II.2.7, III.1.12	
Rapor Koordinatörü (Madde 5/1-c)	Turgut Babür SARIFAKIOĞLU	İnşaat Mühendisi	Tümü	
Madde 5/1-ç kapsamındaki personel	-	-	-	

(*) Rapor elektronik imza ile imzalanmıştır.