ENERJİSA
ENERJİ ÜRETİM A.Ş.

OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ (63,01 Ha - 30 MW) VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ (40 MWh)

Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi



ÇED Başvuru Dosyası

ÇED Raporu

Son Şekli Verilen ÇED Raporu

Nihai ÇED Raporu

TEMMUZ - 2026

e-imzalıdır

ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

PROJE SAHİBİNİN ADI	**:**	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
ADRESİ	**:**	Barbaros Mah. Çiğdem Sk. Ağaoğlu My Office Apt No: 1/16 Ataşehir/İSTANBUL
TELEFON, GSM VE FAKS NUMARASI	**:**	Tel: (0216) 512 40 00 GSM: 0537 318 74 26 Faks: -
E-POSTA	**:**	ugur.alpcetin@enerjisauretim.com
PROJENİN ADI	**:**	Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)
PROJE BEDELİ	**:**	438.000.000 TL
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ (İLİ, İLÇESİ, MEVKİ)	**:**	Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi
PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ (SEKTÖR, ALT SEKTÖR)	**:**	ÇED Yönetmeliği'nin Ek-I Listesi Madde 43-Güneş enerji santralleri; *"a) Proje alanı 25 hektar ve üzerinde olan arazi güneş enerji santralleri (çatı ve cephe sistemleri hariç),"* kapsamında yer almaktadır. Sektör: Enerji Alt Sektör: Güneş Enerji Santralleri
PROJENİN ANA NACE KODU	**:**	35 - Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme sistemi üretim ve dağıtımı
PROJENİN İLGİLİ FAALİYETLERİNİN NACE KODLARI	**:**	35.12.00 - Yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN / KURULUŞUN ADI	**:**	ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ
ADRESİ	**:**	Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44 Çankaya/ANKARA
TELEFON VE FAKS NUMARALARI	**:**	Telefon : (0312) 426 00 88 Faks : (0312) 426 00 99 e-posta : info@envamuhendislik.com
BAŞVURU DOSYASININ SUNUM TARİHİ	**:**	14.07.2026

İÇİNDEKİLER LİSTESİ:

Sayfa No:

İçindekiler Listesi: ii
Tablolar Dizini: iii
Şekiller Dizini: iv
Kısaltmalar Listesi: v
Projenin Teknik Olmayan Özeti: 1
Bölüm I: Projenin Tanımı ve Özelikleri 6
a) Proje konusu yatırımın tanımı, özellikleri, bedeli, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği. ... 6
b) Projenin yer ve teknoloji alternatifleri, proje için seçilen yerin koordinatları. 17
Bölüm II: Proje Yeri ve Etki Alanının Mevcut Çevresel Özellikleri 23
Bölüm III: Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler 61
Projenin; 61
a) Çevreyi etkileyebilecek olası sorunların belirlenmesi, kirleticilerin miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi. 61
b) Projenin iklim üzerindeki etkisi (sera gazı emisyonlarının niteliği ve büyüklüğü) ve projenin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği. 72
c) İklim değişikliğine bağlı projeyle ilgili afet veya kaza riski. 73
ç) Projenin çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin azaltılması için alınacak önlemler. 73
Bölüm IV: Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirme 79
Bölüm V: Çevresel ve Sosyal Eylem Planı 80
V-1: Çevre İzleme Planı 80
V-2: Sürdürülebilirlik Planı (Sıfır Atık Planı, Trafik Yönetim Planı, Sera Gazı Azaltım Planı, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı vb.). 83
Bölüm VI Halkın Bilgilendirilmesi ve Sürece Katılımı ile Paydaş Katılım Planı 85
a) Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler. 85
b) Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar. 86
c) Paydaş Katılım Planı 86
Bölüm VII Notlar, Kaynaklar ve Ekler 88

TABLOLAR DİZİNİ:

Tablo 1 : *Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisine İlişkin Proje Özet Bilgileri 7*
Tablo 2 : *Kullanılacak Elektrik Depolama Ünitesi Proje Özet Bilgileri 10*
Tablo 3 : *Batarya Depolama Sistemi Güvenlik Koruma Tasarımı 13*
Tablo 4 : *Kullanılması Planlanan Makine-Ekipman Cinsi Ve Sayısı 17*
Tablo 5 : *ÇED Alanı Koordinatları 20*
Tablo 6 : *Panel Yerleşim Alanı Koordinatları 21*
Tablo 7 : *Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları 22*
Tablo 8 : *ÇED Alanına En Yakın Yapı / Konut 24*
Tablo 9 : *ÇED Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Merkezleri 24*
Tablo 10 : *Parsel Sorgu Sonuçlarına Göre Arazi Kullanım Durumu 26*
Tablo 11 : *ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesi 31*
Tablo 12 : *Proje Kapsamında Oluşacak Araç Yükünün Hesaplanması 34*
Tablo 13 : *Yıllara Göre Adana İli Nüfusu 34*
Tablo 14 : *2025 Yılı Adana İli İlçeleri Nüfusu 35*
Tablo 15 : *Yıllara Göre Tufanbeyli İlçesi Nüfusu 35*
Tablo 16 : *Yıllara Göre Kayarcık Mahallesi Nüfusu 36*
Tablo 17 : *Sıcaklık Değerleri 37*
Tablo 18 : *Yağış Değerleri 38*
Tablo 19 : *Yönlere Göre Rüzgârın Esme Sayıları Toplamı 39*
Tablo 20 : *Uzun Yıllar Esme Sayılarına Göre Mevsimlik Rüzgâr Değerleri Tabloları 40*
Tablo 21 : *Yönlere Göre Rüzgârın Ortalama Hızları 41*
Tablo 22 : *Aletsel Dönem Depremleri (Proje Alanı Merkez Olmak Üzeri 100 km Sınırlı Bölgede) 50*
Tablo 23 : *Oluşması Muhtemel Ambalaj Atıkları Cinsi ve Kodları 66*
Tablo 24 : *Çevre İzleme Planı 81*

ŞEKİLLER DİZİNİ:

Şekil 1 : *Tüm Proje Bileşenlerini Gösterir Google Earth Uydu Görüntüsü 2*
Şekil 2 : *Proje Alanı Panel Yerleşim Planı 8*
Şekil 3 : *Güneş Enerji Santrali Çalışma Prensibi 9*
Şekil 4 : *Batarya Depolama Sisteminin İç Tasarımına Ait Şematik Gösterim 11*
Şekil 5: *Eşanjörlü Klima Çalışma Prensibi 12*
Şekil 6 : *Batarya Depolama Sistemi Planlanan Bağlantı Yapıları 14*
Şekil 7 : *İş Akım Şeması 15*
Şekil 8 : *Adana İli Güneş Enerji Potansiyeli Atlası (Kaynak: https://gepa.enerji.gov.tr/MyCalculator/) 18*
Şekil 9 : *Adana İli global radyasyon değerleri (KWh/m2-gün) 19*
Şekil 10 : *Adana İli güneşlenme süreleri (saat) 19*
Şekil 11 : *Adana İli PV Tipi-Alan-Üretilebilecek Enerji (KWh-Yıl) 19*
Şekil 12 : *Proje Alanının Gösterildiği Yer Bulduru Haritası 23*
Şekil 13 : *ÇED Alanına En Yakın Yapı / Konut 24*
Şekil 14 : *ÇED Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Merkezleri 25*
Şekil 15 : *Proje Alanının Çevre Düzeni Palanı Üzerinde Yerini Gösteri Harita 26*
Şekil 16 : *Parsel Sorgu Sonuçlarına Göre Arazi Kullanım Durumu 30*
Şekil 17 : *ÇED Alanının En Yakın Orman Alanına Göre Konumunu Gösterir Uydu Görüntüsü 31*
Şekil 18 : *Proje Alanı Nakliye Güzergâhı 32*
Şekil 19 : *ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesini Gösterir Kroki (Ölçeksiz) 32*
Şekil 20 : *Karayolları Bölge Müdürlüğü Devlet Yolları 2025 Yılı Trafik Hacim Haritası 33*
Şekil 21 : *Adana Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 35*
Şekil 22 : *Tufanbeyli Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 36*
Şekil 23 : *Kayarcık Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 37*
Şekil 24 : *Sıcaklık Değerleri Tablosu (°C) 38*
Şekil 25 : *Yağış Değerleri Dağılımı Grafiği 38*
Şekil 26 : *Rüzgârın Esme Sayılarına Göre Rüzgâr Diyagramı 39*
Şekil 27 : *Mevsimlik Uzun Yıllar Esme Sayılarına Göre Rüzgâr Gülü 40*
Şekil 28 : *Yönlere Göre Rüzgârın Ortalama Hız Değerlerine Göre Rüzgâr Diyagramı 41*
Şekil 29 : *İllere Göre Tüm Afet Olaylarının Dağılımı (Kaynak: AFAD Hasar Tespit Dairesi İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt ve Projeler Şubesi Projeler Şefliği, Afet Olay ve Risklerinin İl ve İlçelere Göre Dağılım Haritaları) 43*
Şekil 30 : *İllere Göre Afetzede Sayısının Dağılımı (Kaynak: AFAD Hasar Tespit Dairesi İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt ve Projeler Şubesi Projeler Şefliği, Afet Olay ve Risklerinin İl ve İlçelere Göre Dağılım Haritaları) . 43*
Şekil 31 *: Heyelan Duyarlılık Haritası (ARAS) 45*
Şekil 32 : *Proje Alanını Gösterir Heyelan Haritası 45*
Şekil 33 : *01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Heyelan/Kaya Düşmesi Olaylarının İl Bazında Sayıları 46*
Şekil 34 : *01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları 46*
Şekil 35 : *01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Çığ Olaylarının İl Bazında Sayıları 47*
Şekil 36 : *Türkiye Deprem Tehlike Haritasında Proje Alanın Yeri 48*
Şekil 37 : *PGA475 değerini gösterir harita 49*
Şekil 38 : *Proje Alanı Merkez Olmak Üzeri 100 km Sınırlı Bölgede 1900-2024 Yılları Arasında Meydana Gelmiş Magnitüdü 4,5 ve Daha Büyük Depremlerin Oluş Yerleri 50*
Şekil 39 : *Adana ve Çevresinin Diri Fay Haritası (Kaynak: MTA) 54*
Şekil 40 : *Proje Alanını Gösterir Dirifay Haritası 54*
Şekil 41 : *Off Grid GES ÇED Alanının Kömür Sahasına Göre Konumu 55*
Şekil 42 : *Proje Alanının Korunan Alanlara Mesafesini Gösterir Ölçeksiz Haritası 57*
Şekil 43 : *Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-1 ..... 63*
Şekil 44 : *Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-2 ..... 63*
Şekil 45 : *Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-3 ..... 64*
Şekil 46 : *Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-4 ..... 64*
Şekil 47 : *Mevcut İşletmede Revir Ünitesinden Görünümler 68*
Şekil 48 : *Güneş Panellerinde Topraklamaya İlişkin Örnek Fotoğraflar 74*
Şekil 49 : *Güneş Panellerinde Koruma Açısı Metodu İle Yıldırımdan Korunmasını Gösterir Örnek Fotoğraflar 75*

KISALTMALAR LİSTESİ:

A.Ş.	Anonim Şirket
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
Bkz.	Bakınız
ÇDP	Çevre Düzeni Planı
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGDYY	Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği
dBA	A-ağırlıklı desibel
DSİ	Devlet Su İşleri
EİH	Elektrik Enerjisi İletim Hattı
ENH	Enerji Nakil Hattı
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
Faaliyet Sahibi	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
GES	Güneş Enerji Santrali
EDT/BDS	Elektrik Depolama Tesisi/Batarya Depolama Sistemi
ha	Hektar
kg	Kilogram
km	Kilometre
km2	Kilometrekare
kW	Kilowatt
lt	Litre
m	Metre
m2	Metrekare
m³	Metreküp
MAK	Merkez Av Komisyonu
MAPEG	Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
min.	Minimum
mm	Milimetre
MW	Megawatt
MWe	Elektriksel Kurulu Güç
MWm	Mekaniksel Kurulu Güç
ort.	Ortalama
ÖTL	Ömrünü Tamamlamış Lastikler
Proje	Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)
R.G.	Resmi Gazete
SKHKKY	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
TKGM	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TABS	Tehlikeli Atık Beyan Sistemi
TL	Türk Lirası
TM	Trafo Merkezi
TÜBİVES	Türkiye Bitkileri Veri Servisi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

Birimler ve Semboller

B	Batı
cm	Santimetre
g	Gram
dBA	A-Ağırlıklı desibel
G	Güney
ha	Hektar alan
K	Kuzey
kg	Kilogram
km	Kilometre
L	Litre
m	Metre
m^2	Metrekare
m3	Metreküp

No.	Numara
ort.	Ortalama
sa	Saat
sn	Saniye
vb.	Ve başkaları, ve benzerleri
º	Derece

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ:

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MWh gücünde batarya depolama sistemi kurulması gündeme gelmiştir.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir **(Bkz.Ek-5.3.).**

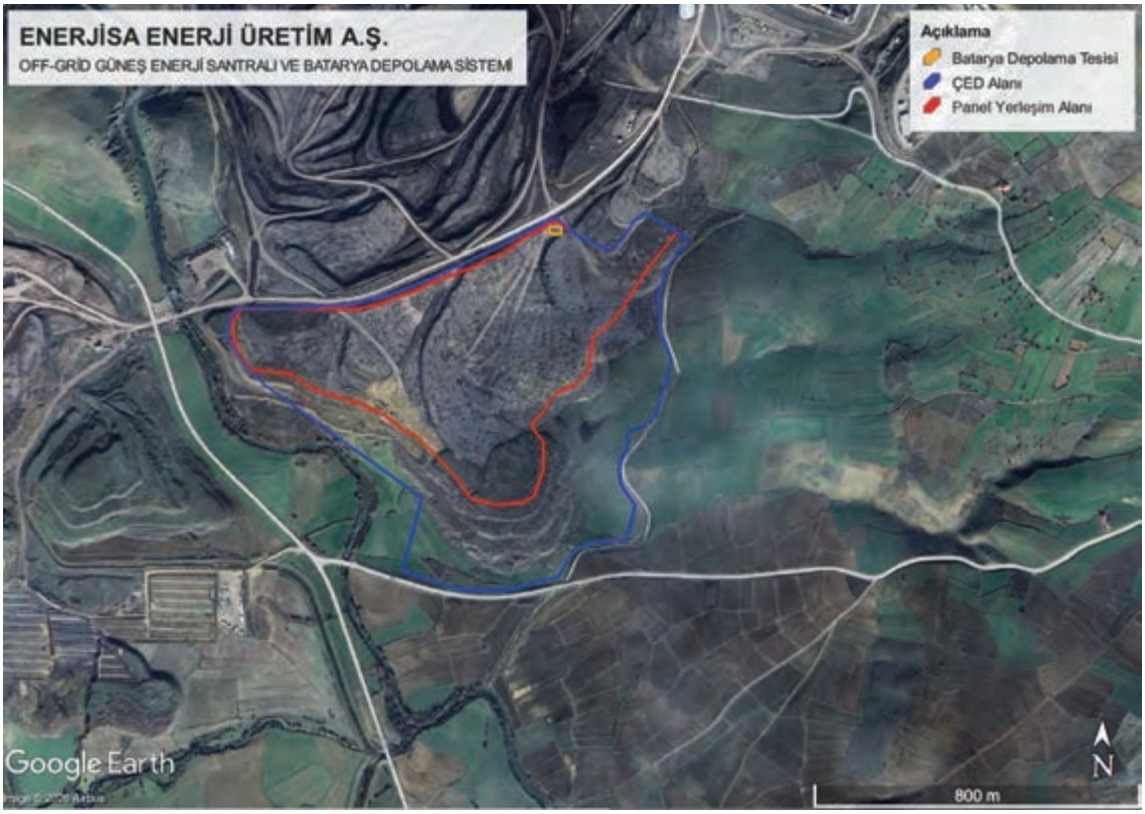
Proje kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2026 tarih ve 1030156 sayılı kurum görüşü temin edilmiştir. Söz konusu görüşte özetle; iletim veya dağıtım sistemine herhangi bir bağlantısı bulunmaksızın çalışacak off-grid lisanssız elektrik üretim tesislerinin, ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunulması ve üretim ile tüketim tesislerinin şebekeden tamamen bağımsız olması şartıyla kurulabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, proje bünyesinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve bütünleşik Batarya Depolama Sistemi'nin off-grid lisanssız üretim tesisi olarak tesis edilmesinde sakınca bulunmadığı değerlendirilmiştir **(Bkz.Ek-5.2.).**

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali için ÇED Yönetmeliği kapsamında alınan kararlar ve görüşler aşağıda listelenmiştir;

- Tufanbeyli Termik Santrali ve santrale yakıt temin eden maden ile kireçtaşı sahalarını kapsayan ilk proje için, 15.02.2006 tarih ve 1081 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- "Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı" projesi için Adana (Mülga) Çevre ve Orman İl Müdürlüğü tarafından 25.01.2008 tarih ve 291 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.
- "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi için 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hakkında 01.02.2019 tarih ve E.24903 sayılı Bakanlık görüşü temin edilmiştir.
- "Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite Artışı (2.700 m^3)" projesi için 20.06.2019 tarih ve 1150 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- "Patlatmada Kapsül Sayısı Değişimi" faaliyetine ilişkin 24.11.2020 tarih ve 35566 sayılı yazı ile ÇED görüşü bulunmaktadır.
- "Linyit Ocağı Kapasite Artışı" projesi için 06.10.2021 tarih ve 1319 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 0,69 ha alanda, 0,5728 MWm/0,49 MWe (GES-1) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 10.11.2020 tarih ve 33848 sayılı "ÇED Kapsam Dışı" yazısı temin edilmiştir.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 96.961 m^2 alanda, 6,69 MWm/5,5 MWe (GES-1, GES-2, GES-3) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 07.03.2022 tarih ve 1347 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı temin edilmiştir.
- Mevcut ana kaynağa ve yardımcı kaynağa ilave olarak 89,064 ha alanda (GES-4, GES-5 ve GES-6) 60,6803 MWm/MWe kurulu gücündeki "Güneş Enerji Santrali" ile yardımcı kaynak kapasite artışı projesi için 25.10.2022 tarih ve 6890 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı temin edilmiştir **(Bkz.Ek-5.1.).**

"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)" projesi; 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"ne esas Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler "Ek-1 Listesi: *Madde 43- a) Proje alanı 25 hektar ve üzerinde olan arazi güneş enerji santralleri (çatı ve cephe sistemleri hariç)*," kapsamında yer almakta olup işbu ÇED Başvuru Dosyası hazırlanmıştır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesine ait proje bileşenlerini gösterir vaziyet planı ve koordinatlar ÇED Başvuru Dosyası eklerinde yer almaktadır.



Şekil 1 : Tüm Proje Bileşenlerini Gösterir Google Earth Uydu Görüntüsü

Proje konusu faaliyet, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı (Değişik RG:21.09.2016-29834, 08.07.2019-30825 Mükerrer, 06.11.2020-31296, 31/12/2020-31351 Mükerrer, 16.10.2021-31630, 23/2/2023-32113) Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.11.2014 tarihinde yürürlüğe giren "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almamaktadır. Söz konusu enerji santrali, çevre izninden muaftır.

Proje alanı; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36 paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir **(Bkz.Ek-3.2.).**

Projenin ÇED alanının mülkiyet durumunun değerlendirilebilmesi amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgulama Uygulaması (https://parselsorgu.tkgm.gov.tr) adresinden sorgulama yapılmıştır. Yapılan sorgulama sonucunda ÇED alanı içerisinde ve çevresinde kalan parsellerin durumu tespit edilerek proje alanına ait parsel durumu değerlendirme haritası hazırlanmış ve **EK-3.8'de** sunulmuştur. Proje konusu faaliyetin gerçekleştirileceği Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırlarında kalan parsellerin vasfı ise tarla niteliğindedir. Ancak proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu,

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir. Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın hassas yapı, 940 metre mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur. ÇED Alanı, Yamanlı Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.100 m, Kayarcık Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.600 m ve Yeşilova Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.300 m mesafededir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Projenin inşaat süresinin 1 yılda tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında yılda 12 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat olacak şekilde gündüz zaman diliminde çalışılacaktır. İnşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel istihdam edilmesi planlanmaktadır. Santral 365 gün, günde 24 saat olarak 3 vardiya olacak şekilde işletilecektir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri Bölüm III'de değerlendirilmiştir.

Proje inşaat çalışmaları, gündüz zaman dilimi içerisinde gerçekleştirileceğinden elektrik enerjisine ihtiyaç duyulmayacaktır. Ancak inşaat faaliyetleri için sahada hazır durumda jeneratör bulundurulacaktır.

Çalışacak personelin tüm ihtiyacı mevcut işletmeden karşılanacak ve bu doğrultuda işbu rapora konu proje kapsamında herhangi bir şantiye tesisi kurulmayacaktır. Mevcut santral alanında çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli kapasiteye sahip WC, mutfak, çalışma ofisleri ve dinlenme alanları mevcuttur. Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin içme suyu ihtiyacı, Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişe sular veya damacanalarla piyasadan temin edilecektir. Mevcut işletme kapsamında da içme suyu ihtiyacı aynı yöntemle karşılanmaktadır.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde proses suyu ihtiyacı, Yeraltı Suyu Kullanma İzin Belgesi bulunan 3 adet kuyudan sağlanmaktadır **(Ek-5.4.).** Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi Projesi kapsamında herhangi bir proses suyu ihtiyacı bulunmamaktadır. Proje kapsamında yalnızca arazi hazırlık ve inşaat aşamasında, sahada oluşabilecek tozumanın önlenmesi amacıyla kısa süreli ve sınırlı miktarda su kullanımı söz konusu olacaktır. İşletme

aşamasında ise güneş panellerinin temizliği fiziki kuru temizleme yöntemiyle ve/veya iyonize saf su kullanılarak gerçekleştirilecek olup bu amaçla kuyu suyu kullanılmayacaktır.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu Arıtma Tesisinin kullanımına ilişkin Çevre İzin ve Lisans Belgesi **Ek-5.5'te** sunulmaktadır.

Personel kullanımı sonucu oluşan evsel nitelikli katı atıklar, sızdırmaz, hijyenik ve ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilerek alandan uzaklaştırılmaktadır. Uzaklaştırma işlemlerinde Tufanbeyli Belediye hizmetlerinden faydalanılmaktadır. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel evsel nitelikli atıklar da mevcut işletme atıkları ile birlikte teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir. Katı atıklar; deniz, göl, akarsu ve benzer alıcı ortamlara, araziye çevrenin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilecek yerlere dökülmeyecektir.

Proje kapsamında personelden ve makine ekipmanların bakım onarımlarından kaynaklanan atıklar mevcut durumdaki işletme binası içerisinde teşkil edilmiş olan tehlikeli/tehlikesiz atık geçici depolama alanı içerisinde depolanacaktır. Geçici atık depolama alanı zemini beton üzerine sızdırmaz ve emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut durumda geçici atık depolama alanında tehlikeli ve tehlikesiz atıklar ayrı olarak depolanmaktadır. Geçici atık depolama alanında her bir atık için; atık kodu, atık içeriği ve depolanma tarihi atık üreticisi tarafından etiketlenerek depolanmaktadır. Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmektedir. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel atıklar da mevcut tesisin atıkları ile birlikte lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir.

Mevcut durumda işletmede durum tespiti yapılarak, gerekli sıfır atık kumbaraları temin edilmiştir. Çalışan personellere eğitim verilmiş ve gerekli adımlar izlenerek sıfır atık yönetim sistemi kurulmuş olup Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden 10.09.2025 tarihinde TS/1/B2/15/78 Belge numarası ile 10.09.2030 tarihine kadar geçerli "Sıfır Atık Belgesi" temin edilmiştir **(Ek-1.1.).**

Mevcut geçici atık depolama alanının 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi;

"(1) Atıklar üretildikleri yerde türlerine göre belirlenmiş kriterlere uygun şekilde geçici depolanır.

(2) Özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur.

(3) (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır.

(4) (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır."

hükümlerini sağladığı tespiti sonucunda Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 2023-06 Nolu Geçici Atık Depolama Alanı İzni verilmiştir **(Bkz. Ek-5.6.).**

Mevcut durumda işletmede olan tesisin Atık Yönetim Planı Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün 25.09.2025 tarih ve 13636917 sayılı görüşü ile onaylanarak planın 01.10.2028 tarihine kadar geçerli olduğu bildirilmiştir **(Bkz. Ek-5.7.).**

Proje kapsamında oluşacak ambalaj atıkları, "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda çevreyle uyumlu geri kazanımın veya bertarafın sağlanması amacıyla yetkilendirilmiş kuruluşlara teslim edilerek bertarafları sağlanacaktır. Denetimlerde ibraz edilmek üzere teslim tutanakları, idari binada 5 yıl boyunca hazır bulundurulacaktır. Çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde ayrı biriktirilen ambalaj atıklarını oluştuğu noktada çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesislerine bedelsiz şartı aranmaksızın verilecektir.

Proje kapsamında motor yağı değişimlerinin işletme içerisinde yapılmasının planlanması durumunda "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" kapsamında "Motor Yağı Değişim Noktası İzin Belgesi"

alınacaktır. Bakım-onarım sırasında oluşacak atıklar “Atık Yönetimi Yönetmeliği” ve “Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği” ile ilgili hükümlerine uygun olarak toplanacak ve lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir. İş makinelerinin bakım-onarımlarının proje alanında yapılması durumunda açığa çıkması muhtemel atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde alana dökülmeyecektir. Mevzuat hükümleri çerçevesinde bertarafı sağlanacaktır.

Proje kapsamında toprak kirliliğine neden olabilecek bir çalışma yapılmayacak olup, faaliyetler sırasında “Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği”, “Atık Yönetimi Yönetmeliği” ve “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” hükümlerine önemle uyulacaktır.

Projenin tüm (arazi hazırlık ve işletme) aşamalarında atık yağ, tehlikeli vb. atıkların, alıcı ortam olarak yeraltı ve yerüstü sularına sızması ve karışması engellenecek olup, proje kapsamında “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

Batarya depolama sisteminde kullanılacak olan bataryaların bertarafı ve geri kazanımı, çevre ve insan sağlığı açısından önem arz etmektedir. Bataryaların bertarafı, bataryaların kullanım ömrünün sona ermesi veya hasar görmesi durumunda gerçekleştirilecektir. Bertaraf işlemi, bataryaların çevreye zarar vermeden imha edilmesini sağlayacaktır. Geri kazanım ise, bataryaların içindeki değerli metallerin geri kazanılmasıdır. Bu süreç batarya üreticileri ve atık yönetim şirketleri tarafından yönetilmektedir. Batarya depolama sistemi kapsamında kullanılacak olan Lityum-demir-fosfat (LiFePO4 veya LFP) bataryaların kullanım ömrünün sona ermesi veya hasar görmesi durumunda 16 06 05 - Diğer piller ve Akümülatörler atık kodu ile lisanslı bertaraf/geri kazanım firmalarına üretici firma aracılığı ile verilmesi sağlanacaktır.

Faaliyet sahasında, aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbir faaliyet sahibi tarafından alınacaktır. Yapılar, su basman kotunun doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte yapılmış olup, faaliyet sahibinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.

Proje alanı içerisinde ve çevresinde yer alan dereler için 2006/27 Sayılı “Dere Yatakları ve Taşkınlar” konulu Başbakanlık Genelgesi’nde belirtilen hükümlere ve "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Proje boyunca, 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bu kanuna dayanarak çıkartılan ve çıkartılacak olan; tüzük, yönetmelik, tebliğ ve genelge vb. hükümlerine uyulacaktır. Faaliyet ile ilgili olarak; üretim yöntemlerinde veya üretim kapasitesinde ve sunulan vaziyet planında belirtilen ünitelerin yerlerinde değişiklik yapılmayacak ancak yapılması planlandığında gerekli izinlerin alınması için öncelikle Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına müracaat edileceği faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilmektedir. Proje çalışmalarına başlanılmadan önce ilgili kurum ve kuruluşlardan gerekli izin, onay, ruhsat ve/veya görüşler almadan faaliyete başlanmayacak olup, kamu kurum ve kuruluşlarından alınan ve rapor ekinde sunulan tüm kurum görüşlerine riayet edilerek çalışmalar yürütülecektir.

BÖLÜM I: PROJENİN TANIMI VE ÖZELİKLERİ

a) Proje konusu yatırımın tanımı, özellikleri, bedeli, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği.

Proje Konusu Yatırımın Tanımı

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MWh gücünde batarya depolama sistemi kurulması gündeme gelmiştir.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir **(Bkz.Ek-5.3.).**

Proje kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2026 tarih ve 1030156 sayılı kurum görüşü temin edilmiştir. Söz konusu görüşte özetle; iletim veya dağıtım sistemine herhangi bir bağlantısı bulunmaksızın çalışacak off-grid lisanssız elektrik üretim tesislerinin, ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunulması ve üretim ile tüketim tesislerinin şebekeden tamamen bağımsız olması şartıyla kurulabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, proje bünyesinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve bütünleşik Batarya Depolama Sistemi'nin off-grid lisanssız üretim tesisi olarak tesis edilmesinde sakınca bulunmadığı değerlendirilmiştir **(Bkz.Ek-5.2.).**

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali için ÇED Yönetmeliği kapsamında alınan kararlar ve görüşler aşağıda listelenmiştir;

- Tufanbeyli Termik Santrali ve santrale yakıt temin eden maden ile kireçtaşı sahalarını kapsayan ilk proje için, 15.02.2006 tarih ve 1081 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- "Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı" projesi için Adana (Mülga) Çevre ve Orman İl Müdürlüğü tarafından 25.01.2008 tarih ve 291 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.
- "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi için 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hakkında 01.02.2019 tarih ve E.24903 sayılı Bakanlık görüşü temin edilmiştir.
- "Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite Artışı (2.700 m^3)" projesi için 20.06.2019 tarih ve 1150 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- "Patlatmada Kapsül Sayısı Değişimi" faaliyetine ilişkin 24.11.2020 tarih ve 35566 sayılı yazı ile ÇED görüşü bulunmaktadır.
- "Linyit Ocağı Kapasite Artışı" projesi için 06.10.2021 tarih ve 1319 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 0,69 ha alanda, 0,5728 MWm/0,49 MWe (GES-1) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 10.11.2020 tarih ve 33848 sayılı "ÇED Kapsam Dışı" yazısı temin edilmiştir.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 96.961 m^2 alanda, 6,69 MWm/5,5 MWe (GES-1, GES-2, GES-3) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 07.03.2022 tarih ve 1347 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı temin edilmiştir.

~ Mevcut ana kaynağa ve yardımcı kaynağa ilave olarak 89,064 ha alanda (GES-4, GES-5 ve GES-6) 60,6803 MWm/MWe kurulu gücündeki "Güneş Enerji Santrali" ile yardımcı kaynak kapasite artışı projesi için 25.10.2022 tarih ve 6890 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı temin edilmiştir **(Bkz.Ek-5.1.).**

"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)" projesi; 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"ne esas Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler "Ek-1 Listesi: *Madde 43- a) Proje alanı 25 hektar ve üzerinde olan arazi güneş enerji santralleri (çatı ve cephe sistemleri hariç)*," kapsamında yer almakta olup işbu ÇED Başvuru Dosyası hazırlanmıştır.

Proje konusu faaliyet, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı (Değişik RG:21.09.2016-29834, 08.07.2019-30825 Mükerrer, 06.11.2020-31296, 31/12/2020-31351 Mükerrer, 16.10.2021-31630, 23/2/2023-32113) Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.11.2014 tarihinde yürürlüğe giren "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almamaktadır. Söz konusu enerji santrali, çevre izninden muaftır.

Proje Konusu Yatırımın Özellikleri

Güneş enerjisi herhangi bir zararlı gaz salınımının olmadığı, doğrudan güneş ışığından üretilen temiz bir enerji kaynağıdır. Nüfusun ve sanayileşmenin giderek artması ile dünyada enerji ihtiyacı artış göstermektedir.

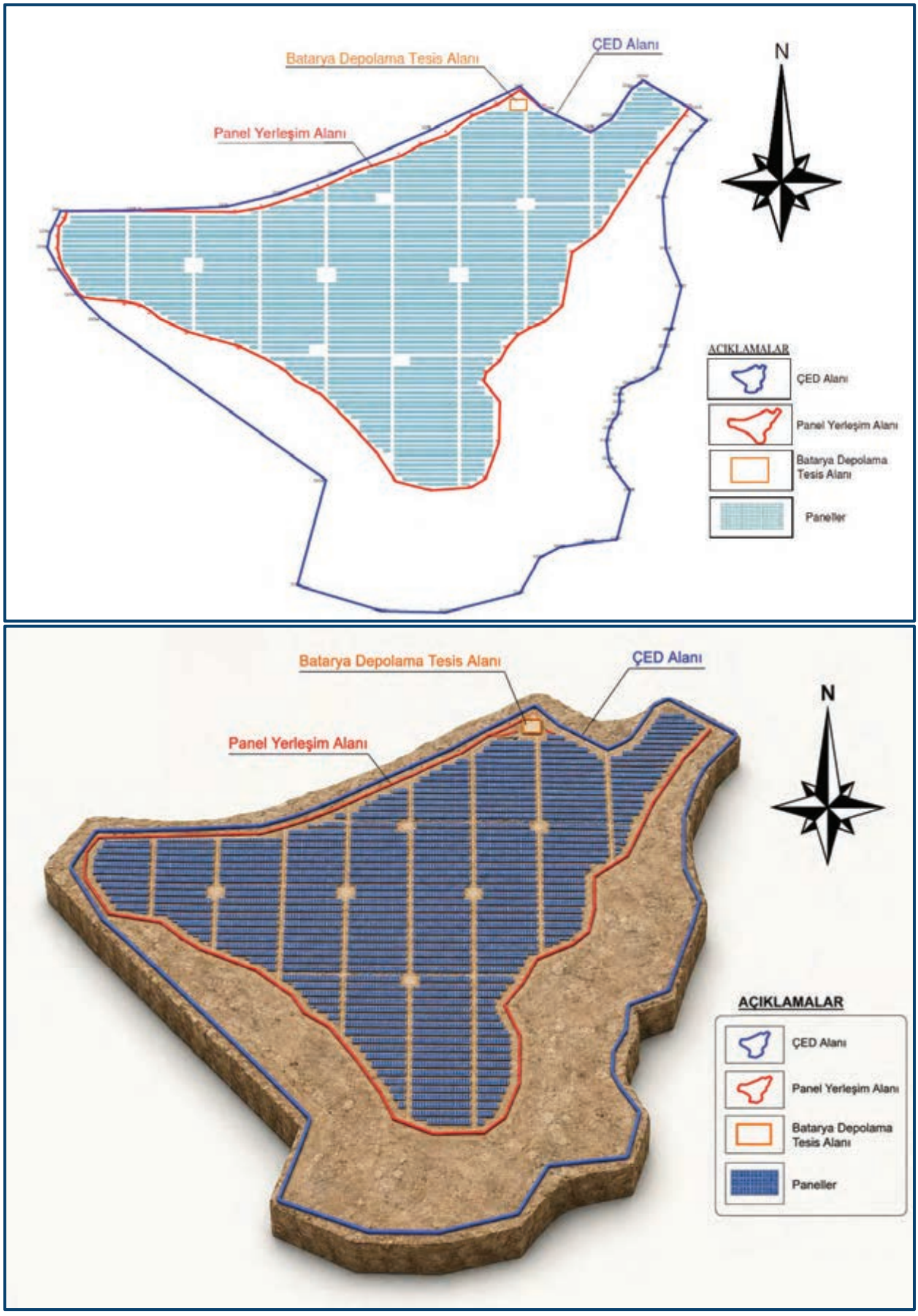
Petrol ve doğalgaz kaynaklarının azalması ile veya bu kaynaklara sahip olmayan ülkelerde artan enerji ihtiyacına cevap vermek oldukça sıkıntılı olmaktadır. Bu nedenle, daha temiz ve daha az maliyetli olan yenilebilir enerji kaynaklarına yönelmek bu sıkıntının giderilmesine yardımcı olmaktadır. Güneş enerjisinin elektrik üretimindeki payı gün geçtikçe artmakta ve bu alanda yapılan çalışmalar da giderek önem kazanmaktadır.

Güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etme yöntemine solar panel sistemi ya da güneş paneli sistemi adı verilir. Güneş enerjisinin temeli, güneşten dünyaya gelen fotonların güneş panelleri sayesinde toplanması ile fotonların taşıdığı enerjinin elektrik ve ısı enerjisine çevrilmesine dayanır. Fotonların güneş piline çarpması ile elektronlar panel yüzeyine çekilir. Bu şekil, güneş panelinin üst ve alt katmanları arasında voltaj oluşmasını sağlar. Panelin üstü ve alt kısmı boyunca oluşan elektrik devresi, elektrik teçhizatına güç akışını sağlar.

Güneş enerjisinden elektrik üretiminde ilk akla gelen, güneş ışınlarını elektrik haline çeviren güneş pilleri yani fotovoltaik hücrelerdir. Fotovoltaik kelimesi, güneş ışığını oluşturan parçacıklar yani fotonlar sözcüğü ile elektrik voltajı olan volt kelimesinden gelir. Güneş enerjisinden santrallerinin ana bileşenleri, güneş panelleri ile birlikte inverter, panel taşıyıcı sistem, trafo ve diğer yardımcı ekipmanlardan oluşmaktadır. Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi proje özet bilgileri aşağıda tabloda ve ile panel yerleşim bilgileri Şekil 2'de verilmiştir.

Tablo 1 : Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisine İlişkin Proje Özet Bilgileri

Panel (W)	540
Panel Adedi	61.368
Panel Sıra Adedi	24
Panel Sehpa Adedi	2557
Paneller Sıra Arası Mesafe (cm)	2
Paneller Sehpa Arası Yatay Mesafe (cm)	40
Paneller Sehpa Arası Dikey Mesafe (cm)	375
Proje MWp (DC)	33,138720
Panel Eğim (Derece)	25
Panel Yere En Yakın Uzaklık (cm)	70
Inverter (Merkezi) Adedi	10
AC Güç (MWac)	30
DC/AC Oranı	1,104624

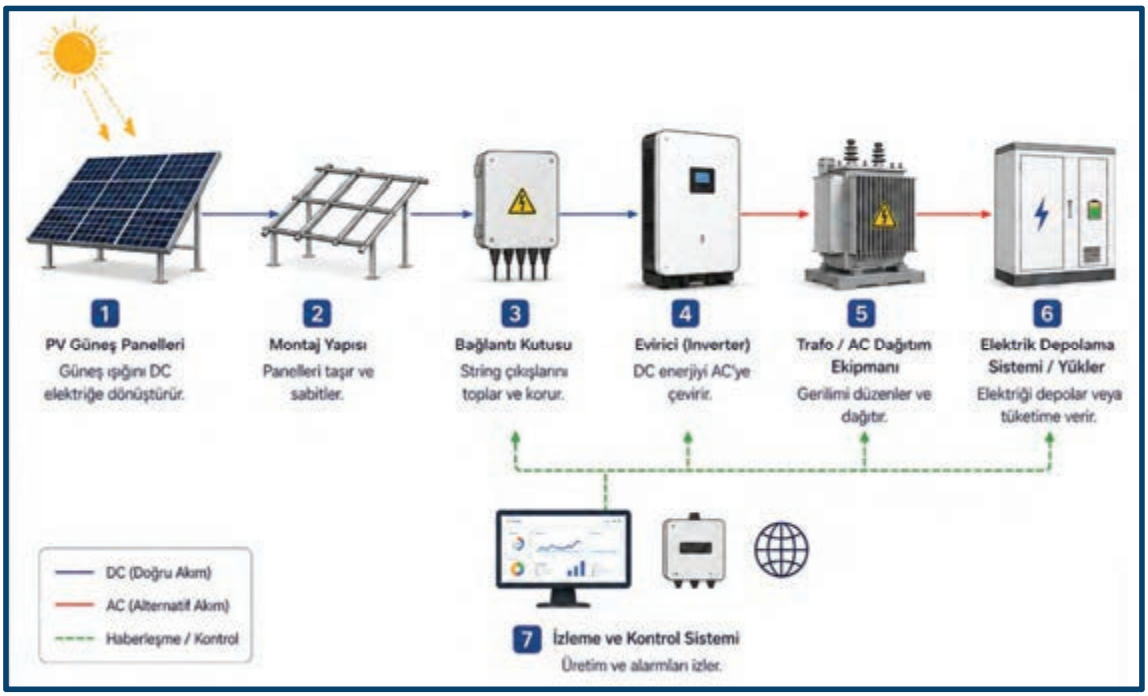


Şekil 2 : Proje Alanı Panel Yerleşim Planı

Güneş Enerji Santrali Çalışma Prensibi

Planlanan Güneş Enerji Santrali kapsamında güneş ışınımı, fotovoltaik paneller aracılığıyla doğru akım elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Panellerden elde edilen doğru akım elektrik enerjisi, bağlantı kutuları ve doğru akım kablolaması üzerinden eviricilere iletilmektedir. Eviricilerde doğru akım, alternatif akıma dönüştürülerek tesis içi elektrik sistemine uygun hale getirilmektedir.

Proje kapsamında bir şalt sahası kurulumu yapılmayacaktır. Üretilen elektrik enerjisi, tesisin teknik tasarımına uygun olarak trafo, dağıtım ve koruma ekipmanları üzerinden ilgili tüketim noktalarına ve/veya batarya depolama sistemine aktarılacaktır. Sistemin işletme performansı, üretim verileri, arıza durumları ve koruma ekipmanları izleme ve kontrol sistemi aracılığıyla takip edilecektir.



Şekil 3 : Güneş Enerji Santrali Çalışma Prensibi

Planlanan Güneş Enerji Santralinde yer alacak ünitelerin işlevleri aşağıda kısaca özetlenmiştir:

1. PV modülleri: PV modülleri güneş hücrelerinin (pillerinin) seri ya da paralel bağlanması ile oluşmakta olup PV güneş panelleri ise PV modüllerinin seri ya da paralel bağlanması ile oluşmaktadır. Güneş panelleri güneş enerjisini elektrik enerjisine (DC) çevirmektedir.

2. Montaj yapısı: PV panellerin sahada belirlenen açı ve yönde sabitlenmesini sağlayan taşıyıcı sistemdir. Montaj yapısı; rüzgâr, kar yükü ve saha koşulları dikkate alınarak projelendirilir.

3. Bağlantı kutusu: Bloklar halinde her PV modülünden gelen elektrik kablolarını gruplayan ekipmandır. Sistem güvenliğinin sağlanması amacıyla sigorta, ayırıcı, parafudr ve bağlantı elemanları içerebilir.

4. Evirici: PV panellerde üretilen doğru akım elektriği, tesis içi kullanım ve elektrik ekipmanları için uygun alternatif akıma dönüştüren ana ekipmandır. Aynı zamanda sistemin izlenmesi, korunması ve gerektiğinde devreden çıkarılması gibi fonksiyonlara da sahiptir.

5. Trafo / AC Dağıtım Ekipmanı: Eviriciden çıkan alternatif akımın gerilim seviyesini tesis sistemine uygun hale getiren ve enerjinin güvenli şekilde dağıtılmasını sağlayan ekipmanlardır. Proje kapsamında yeni şalt sahası kurulmayacağından, bu bölüm şalt sahası yerine tesis içi dağıtım ve bağlantı ekipmanları olarak değerlendirilmelidir.

6. Depolama Sistemi/Yükler: Üretilen elektrik enerjisinin tesis ihtiyacına göre kullanılmasını veya batarya enerji depolama sisteminde depolanmasını sağlayan sistemdir. Depolama sistemi, üretim-tüketim dengesinin sağlanmasına ve enerji sürekliliğinin artırılmasına katkı sunar.

7. İzleme ve Kontrol Sistemi: Santralin üretim performansını, ekipman çalışma durumlarını, arıza/alarm bilgilerini ve enerji akışını izleyen sistemdir. İşletme sürecinde verilerin kaydedilmesi, uzaktan takip edilmesi ve sistem güvenliğinin sağlanması amacıyla kullanılır.

Elektrik depolama ile; bir yandan enerjinin kullanıldığı alanlarda oluşan atık enerjiyi depolama (örneğin sanayi ve endüstrideki atık ısının depolanması gibi), diğer yandan, yalnız belirli zamanlarda enerji verebilen (örneğin; güneş enerjisi gibi) yenilenebilir enerji kaynaklarının enerjisini depolayarak, enerji temin zamanı ile talebi arasında doğabilecek farkı gidermeye amaçlamaktadır.

Bu sayede enerji sistemlerinin verimi artırılmakta ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Yardımcı enerji kaynağına duyulan ihtiyaç azaltılmaktadır. Böylece, değerli olan fosil yakıt rezervleri (kömür, petrol ve doğal gaz gibi) muhafaza edilmiş olacaktır. Aynı zamanda enerji üretimi için kullanılan yakıtların çevreye verdiği zararın önüne geçilmesinde de önemli rol oynamaktadır. Daha az fosil yakıt tüketilmesine bağlı olarak çevreye yayılan sera gazı miktarının azalması sağlanacak ve böylece daha temiz bir hava solunmuş olacaktır. Bu sayede küresel ısınmaya karşı önemli ölçüde destek sağlanmış olacaktır. Ülkemizin fosil yakıtlar bakımından dışa bağımlılığı da düşünüldüğünde, enerji depolamayla sağlanacak enerji tasarrufunun ülke ekonomisine de ciddi katkılar sağlayacaktır. Enerji depolama konusundaki çalışmalar yalnızca bizim gibi enerji ihtiyacında dışa bağımlı ülkelerde değil, çok sayıda gelişmiş ülkelerde de rağbet görmektedir (Sarı, 2011).

Elektrik depolama sistemleri, kullandıkları depolama teknolojilerine göre;

- kimyasal/elektromekanik,
- mekanik,
- elektromanyetik ya da
- termik düzenekler olarak sınıflandırılabilirler.

Batarya: Bataryalar kimyasal reaksiyonla elektrik üreten sistemlerdir. Temel olarak iki farklı kimyasaldan oluşan batarya hücresi, biri negatif yüklü katota ve diğer pozitif yüklü anota bağlıdır. Bir cihaza bağlandığında negatif elektrot elektronları cihazın üzerinden pozitif kutba yani anota doğru akar. Katot ve anot elektrolit denilen kimyasal ortam ile çevrilidir. Bugün yaygın batarya kimyasalları kurşun, nikel, sodyum ve lityum elektrokimyasına dayalıdır. Gelişen teknolojiyle birlikte ortaya çıkan akışkan bataryalar ise vanadyum, krom ve demir elektrokimyasını yaygın olarak kullanır. Her elektrik depolama bataryası kapasite, enerji ve güç çıkışı, şarj /deşarj seviyesi, verim ve kullanım ömrü olarak kendine özgü özelliklere sahiptir. Bu farklılıklar nedeniyle yönergeler, kullanım şekilleri, montaj ve muhafaza koşulları ile çalıştırma bakım ve atık yönetim şekilleri de farklıdır. Yenilenebilir kaynaktan yüklenen enerjiyi kullanmak için yalnızca şarj edilebilen bataryalar kullanılır.

İşbu rapora konu depolama tesisi; Kimyasal ve Elektromekanik Elektrik Depolama Sistemlerine dahil olan bataryalar sınıfında yer almakta olup elektrik depolamada Lityum İyon Bataryaların (Li-ion) kullanılması planlanmaktadır.

Batarya depolama sisteminin proje özet bilgileri aşağıda verilmiştir.

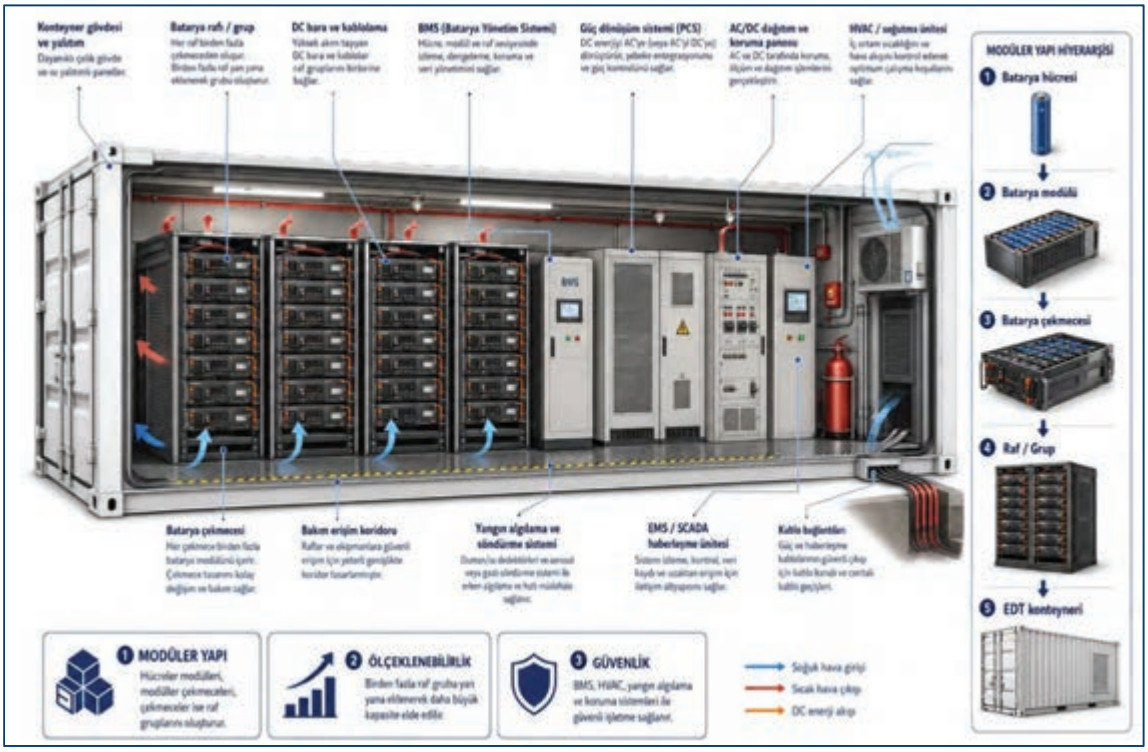
Tablo 2 : Kullanılacak Elektrik Depolama Ünitesi Proje Özet Bilgileri

BİRİMLER	Planlanan Durum
Ünite Teknolojisi	Lityum-İyon
Ünite Sayısı	1
Toplam Kapasite	40 MWh

Lityum-demir-fosfat (LiFePO4 veya LFP) geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılan bir batarya teknolojisidir. LFP batarya sisteminin temel özellikleri ve avantajları aşağıda verilmiştir.

- Güvenlik: LiFePO4 kimyasal bileşiminin termal kararlılık sağlaması ve aşırı ısınma, alev alma veya patlama riskini azaltmaktadır.

- Uzun Ömür: LiFePO4 bataryalar, genellikle diğer lityum-iyon bataryalara göre daha uzun bir hizmet ömrüne sahiptir.
- Yüksek Deşarj Akımı: LiFePO4 bataryalar, yüksek deşarj akımlarına dayanabilmektedir.
- Stabil Voltaj: LiFePO4 bataryalar, şarj seviyeleri düştükçe bile genellikle daha stabil bir voltaj sunmaktadır.
- Hafiflik ve Yüksek Enerji Yoğunluğu: LiFePO4 bataryalar, genellikle hafif ve enerji yoğunluğu açısından diğer bazı lityum-iyon türlerine kıyasla daha yüksek bir performans sunmaktadır.
- Düşük Kendi Kendine Deşarj Hızı: LiFePO4 bataryalar, diğer lityum-iyon bataryalara göre daha düşük bir kendi kendine deşarj hızına sahiptir. Bu durum bataryanın şarj edilmeden uzun süre bekletildiğinde enerji kaybının daha az olmasını sağlar.
- Düşük İşletme Maliyetleri: Uzun ömürleri ve düşük bakım gereksinimleri sebebi ile düşük işletme maliyetlerini sunmaktadır.



Şekil 4 : Batarya Depolama Sisteminin İç Tasarımına Ait Şematik Gösterim

Lityum-demir-fosfat (LiFePO4 veya LFP) bataryaların kullanılması planlanan batarya depolama sisteminde bir dizi önemli işlem gerçekleştirilecektir. Bu işlemler, bataryaların güvenli ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Planlanan tesiste gerçekleşecek ana işlemler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

1. Şarj ve Deşarj İşlemleri:

Şarj İşlemi: batarya depolama sistemindeki LFP bataryalar, elektrik enerjisi alarak kimyasal enerjiye dönüştürecektir. Bu işlem sırasında, bataryanın pozitif elektrodu olan lityum-demir-fosfat hücreleri pozitif yüklü hale gelir.

Deşarj İşlemi: Depolanan enerji ihtiyaç duyulduğunda, LFP bataryaları elektrik enerjisine dönüştürerek bu enerjiyi tesisin elektrik sistemine veya ağa sağlayacaktır.

2. Batarya Yönetim Sistemi (BMS):

LFP bataryaların güvenli ve etkili bir şekilde çalışması için bir Batarya Yönetim Sistemi (BMS) kullanılacaktır. BMS, bataryaların voltaj, akım, sıcaklık gibi parametrelerini sürekli olarak izleyerek kontrolünü sağlayacaktır.

Hücre dengesi sağlanacaktır, batarya paketindeki her bir hücre eşit bir şekilde şarj ve deşarj olacaktır.

Aşırı şarj, aşırı deşarj, aşırı sıcaklık gibi güvenlik risklerini önlemek için BMS, bataryayı koruma stratejilerini uygulayacaktır.

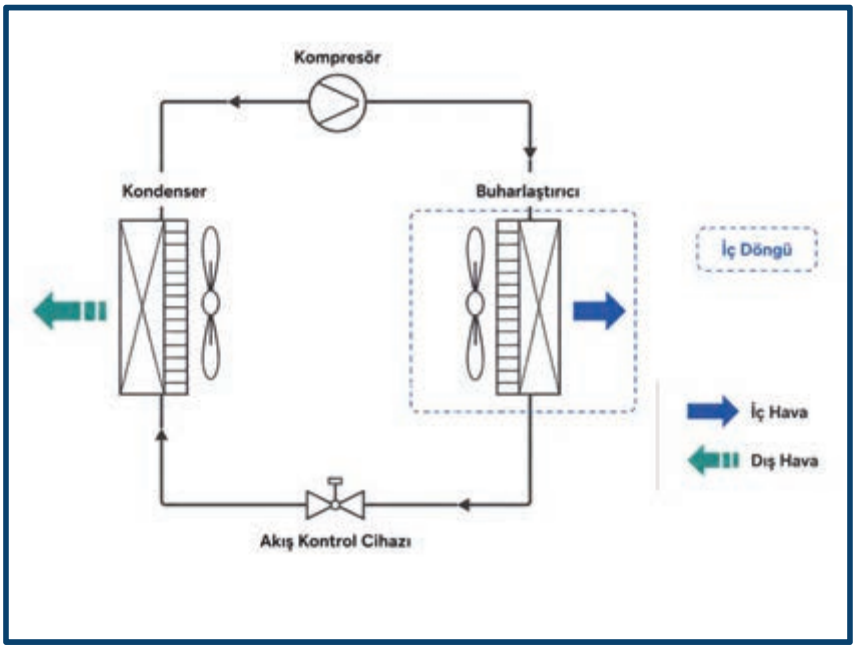
Elektriksel kazalarının önlenmesi amacıyla batarya modüllerinin yanmaz kalafat malzemeleri ile kaplanması, yangın durumunda alevlerin yayılmasını engelleyerek güvenlik sağlayacaktır. Ayrıca frekans dönüşümü HVAC (Isıtma, Havalandırma ve Klima) uygulaması ile enerji verimliliği arttırılacak, daha iyi sıcaklık kontrolü sağlanacak ve yardımcı güç maliyetlerinden tasarruf edilecektir.

3. Soğutma veya Isıtma Sistemleri:

Bataryaların sıcaklığını kontrol etmek önemli bir husustur. Isıtma veya soğutma sistemleri, bataryaların çalışma sıcaklığı aralığında kalmasını sağlayacaktır.

Özellikle sıcaklık değişimlerine duyarlı olan lityum bataryaların performansının ve güvenliğinin korunması için HVAC (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme) sistemi kullanılacaktır.

Depolama tesisinde kabinler için geliştirilmiş bir soğutma ürünü olan eşanjörlü klima kullanılacaktır. Eşanjörlü klima ürünleri, kabinlerde büyük miktarda ısı yaydığı ve dış ortamdan tamamen izole edilmesi gereken senaryolar için geliştirilmiş bir soğutma ürünüdür. Bu ürünler, kabin içindeki ekipmanların yaydığı ısıyı dışarı atmak ve kabin içindeki sıcaklığı kontrol altında tutmak için kullanılmaktadır. Ayrıca, genellikle ısı borusu eşanjörünü klima ile entegre eder. Dış ortam sıcaklığı kabin iç sıcaklığından daha düşük olduğunda, ısı borusu eşanjörü çalışmaya öncelik verir ve ısı yayan tüketimi azaltır. Eşanjörlü klimalar, kabinin iç/dış sıcaklıklarına göre iki çalışma moduna ayrılmaktadır. Dahili fan çalışması, klima çalışması gibi modlarla çalışır. Klima modları arasında soğutma modu, ısıtma modu, nem alma modu, fan modu gibi seçenekler bulunur. Eşanjörlü klimanın çalışma prensibi aşağıdaki şekilde sunulmuştur.



Şekil 5: Eşanjörlü Klima Çalışma Prensibi

Eşanjörlü klimaların özellikleri aşağıda listelenmiştir.

- Yüksek güvenirlik,
- Akıllı kontrol,
- Enerji tasarrufu,
- Klima ve ısı eşanjörünün entegre edilmesi,

- Teknolojik ve etkili kombinasyon,
- Klima ve ısı eşanjörünün birbirine yedeklenmesi,
- Geniş voltaj aralığı: 220VAC±15% 50/60Hz,
- Kuru kontak ve RS485 akıllı iletişim arayüzü,
- Akü muhafazasının içindeki ortam sıcaklığını $18C^0$ ile $28C^0$ arasında tutabilme kapasitesine sahiptir.

4. İzleme ve Raporlama:

LFP bataryaların performansı ve sağlığı izlenecektir. Bu, bataryaların uzun vadeli durumunu değerlendirmek, bakım ihtiyaçlarını belirlemek ve tesisin genel verimliliğini optimize etmek için önemli bir husustur. Bataryaların gerçekleştirdiği şarj/deşarj döngü sayıları ve diğer önemli veriler kaydedilecektir.

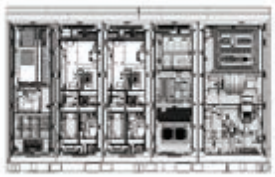
5. Uzaktan İzleme ve Kontrol:

Batarya depolama sisteminde uzaktan izleme ve kontrol sistemlerinin olması planlanmaktadır. Tesis operatörlerinin uzaktan sistem performansını izlemesini, problemleri tanımlamasını ve gerektiğinde müdahale etmesi sağlanacaktır.

Bu işlemler, Lityum-demir-fosfat (LiFePO4 veya LFP) bataryaların güvenli, verimli ve uzun ömürlü bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla gerçekleştirilecektir.

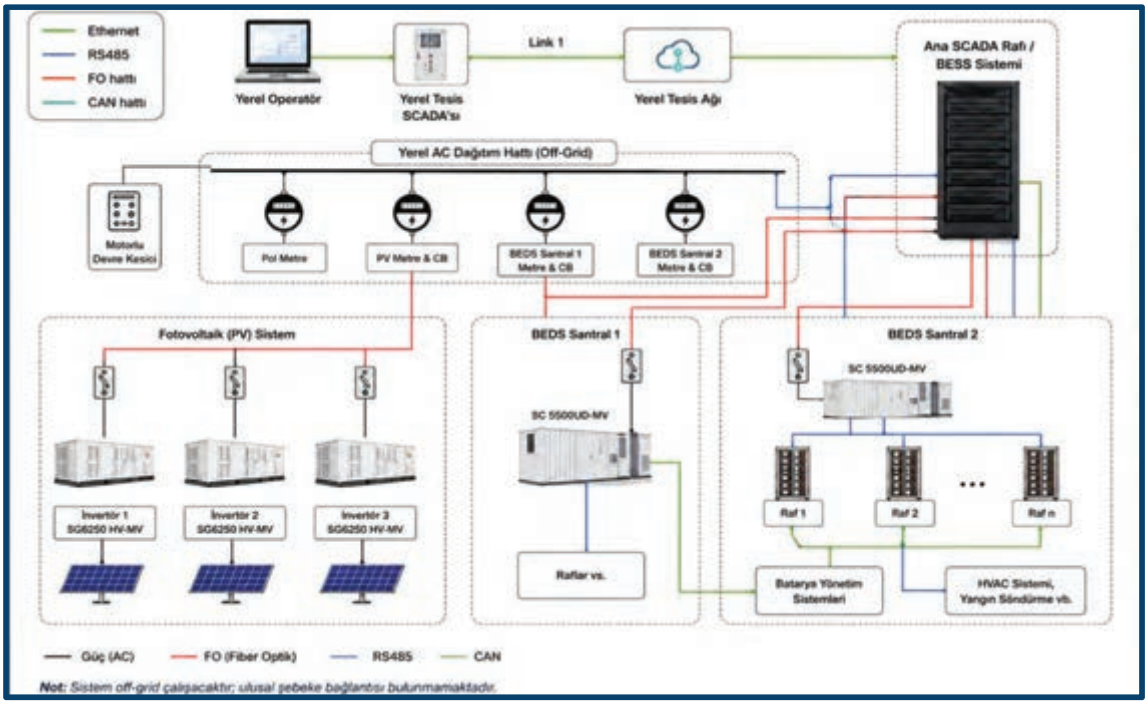
Batarya depolama sistemlerinin güvenlik koruma tasarımı, bataryaların güvenli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için önemlidir. Güvenlik korumasına ilişkin detaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3 : Batarya Depolama Sistemi Güvenlik Koruma Tasarımı

Güvenlik Koruma Tasarımı		Açıklama
Çok Yönlü Kabin Güvenlik Tasarımı		Çok yönlü kabin tasarımında kabin içi duman, sıcaklık, su baskını, nem sensörü mevcuttur. Kabinler çift katmanlı bölme tasarımına sahip olup ayrıca 6-8.2 şiddetindeki depremlere dayanıklı özelliğe sahiptir. Kabinler fiziksel ve çevresel suistimallere dayanacak şekilde dizayn edilmiştir.
Elektrik Güvenliği Tasarımı		Batarya depolama sisteminde yıldırım dalgalanması koruması oldukça önemlidir. Yıldırım dalgalanması koruyucuları, yüksek kaliteli nikel kaplı pirinçten yapılmış ve kolay kurulum için tasarlanmıştır. Bu koruyucular, yıldırım düşmesi sonucu oluşabilecek yüksek gerilim dalgalanmalarını engelleyerek ekipmanların zarar görmesini önleyecektir. Ayrıca, Batarya Depolama Sisteminde kullanılan kesici ve anahtarlar da güvenlik tasarımı açısından önemlidir. Bu ekipmanlar, elektrik akımını keserek yangın riskini minimize eder ve personelin güvenliğini sağlayacaktır. Batarya depolama sisteminde Güç Faktörü Düzeltme (GFD) enerji verimliliği açısından önemlidir. GFD, elektrik tesisatındaki güç faktörünü düzelterek enerji tasarrufu sağlar ve elektrik tesisatındaki aşırı yüklenmeyi önleyecektir.

Güvenlik Koruma Tasarımı		Açıklama
EPO Kilitleme Mekanizması		EPO Kilitleme Mekanizması, Batarya depolama sisteminde kullanılan bir güvenlik mekanizmasıdır. Bu mekanizma, acil durumlarda elektrik enerjisinin kesilmesini sağlayarak tesisin güvenliğini artırır. Ayrıca, çift EPO (Acil Durum Durdurma) sistemi, otomatik tetikleme sistemi ile birlikte çalışarak tesisin güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu sistem tesiste acil durumlarda hızlı müdahale imkanı sağlar ve olası riskleri minimize edecektir.
Yüksek Basınçlı Su Sisi Yangın Söndürme Sistemi		Yüksek basınçlı su sisi yangın söndürme sistemi, suyun yüksek basınçla nozullardan püskürtülerek sis haline getirilmesiyle yangın söndürme işlemini gerçekleştiren bir sistemdir. Bu sistem, suyun daha küçük damlacıklar halinde püskürtülmesi sayesinde yangın alanındaki oksijen miktarını azaltarak yangının yayılmasını engelleyecektir.

Batarya depolama sisteminde planlanan bağlantı yapıları kapsamında görsel aşağıda sunulmuştur.



Şekil 6 : Batarya Depolama Sistemi Planlanan Bağlantı Yapıları

Proje kapsamında kullanılması planlanan LFP batarya sistemi su geçirmez ve korozyon önleyici tasarıma sahiptir. LFP batarya modülünün ısı yayılımı önleyiciliği için tedarikçi firmanın uygulayacağı tasarım özeti aşağıda verilmiştir.

- İzolasyon Tasarımı: Metal havalandırma kanalları ısı transferini ve hava dolaşımını yönetmek için, kanal soğutma sistemleri ise bataryaların çalışma sıcaklıklarını optimize etmek ve aşırı ısınmayı önlemek için kullanılacaktır. Ayrıca ısı difüzyonununun azaltılması sağlanacaktır.

- Hücre Algılama Tasarımı: Her hücrenin voltajını, akımını, sıcaklığını ve diğer önemli parametreleri sürekli olarak takip edilecektir. Hücre algılaması ve sıcaklık kontrolü için termal pedler kullanılacaktır. Termal pedler, genellikle ısı iletimini artıran ve bir yüzeyden diğerine ısı transferini kolaylaştıran malzemelerdir. Bu pedler, batarya modülündeki hücrelerin sıcaklık kontrolünü sağlamak ve termal yönetimi optimize etmek amacıyla kullanılacaktır.

- UL 9540A: UL 9540A, batarya enerji depolama sistemlerinin termal kaçışın yayılmasını değerlendirmek için bir test yöntemidir. UL 9540A testi üreticinin ürünlerinin düzenlemelere uygun olup olmadığını görmeleri için veri sağlamaktadır.

Proje kapsamında panellerin kurulumu, montaj ve devreye alınması aşamasında ilk önce panel ayakları çakılacak ardından panel iskeleti kurulacaktır. Daha sonra paneller yerleştirilip tesisat montajı yapılacak ve devreye alma aşamasına geçilecektir. Tüm bu işlemlerin 12 ayda tamamlanması planlanmıştır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi projesinin gerçekleşmesi ile ilgili inşaat aşaması iş akım şeması aşağıda şekilde verilmiştir.



Şekil 7 : İş Akım Şeması

Proje Bedeli

Proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera

Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır. Bu doğrultuda işbu rapora konu proje ile ilgili olarak söz konusu işlemler için herhangi bir harcama söz konusu değildir.

Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından birim maliyet hesaplanırken, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 26.12.2024 tarih ve 13134 sayılı kararı gereği "Elektrik Piyasasında Kaynak Bazındaki Toplam Birim Yatırım Tutarları" tablosunda güneş için belirtilen 9.000.000 (TL/MWm) değeri ile elektrik depolama ünitesi için belirtilen 4.200.000 (TL/MWh) değeri kullanılmıştır.

Bu doğrultuda projenin ilk aşamasından işletme aşamasına geçene kadar olan süre içinde, arazi hazırlık, proje ve mühendislik hizmetleri ile ekipman temini için gerekli harcamaları kapsamak üzere proje maliyeti;

(9.000.000 (TL/MWm) x 30 (MWm)) + (4.200.000 (TL/MWh) x 40 (MWh)) = 438.000.000 Türk Lirası olarak hesaplanmıştır.

Proje Ömrü

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Hizmet Maksatları, Önem Ve Gerekliliği

Hızla gelişen teknolojiyle enerji, bugünkü modern bilgi toplumunda vazgeçilmez bir yer almıştır. Enerji kaynağı olarak ilk önce odun ve kömür kullanılmıştır. Petrolün bir enerji kaynağı olarak kullanılmasıyla birlikte sanayide devrim yaşanmıştır. Sanayinin gelişmesiyle ulaşım olanakları ve insanların günlük hayattaki imkânları büyük ölçüde artmıştır. Yaşanan büyük petrol krizleri ile enerji maliyetleri yüksek oranda artmıştır. Günümüzde enerji maliyetleri toplumun ve ülkelerin en önemli gider kalemleri arasında bulunmaktadır. Enerjiye güvenli şekilde sahip olmak ve kontrol etmek ülkelerin en önemli gündem maddelerini oluşturmaktadır. Ülkeler enerjiyi elde edebilmek ve kontrol edebilmek için savaşları bile göze alabilmektedir.

Enerjinin bu kadar önemli olduğu bir dünyada insanlar, petrol ve diğer enerji kaynaklarına göre daha güvenli olan alternatif enerji kaynakları aramaya yönelmiştir. Bu yönelimin diğer önemli sebebi fosil yakıtların kullanımdan kaynaklı çevre kirliliği, mevsimsel değişiklikler ve küresel ısınma gibi çevresel felaketlerdir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için işbu rapora konu proje ile yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisinden faydalanılması hususu gündeme gelmiştir.

Güneş enerjisinin avantajları aşağıda sıralanmıştır.

- Yenilenebilir enerji kaynağıdır, kaynak boldur ve tükenmez,
- Doğal malzemeler kullanılır,
- Çok ekonomiktir,
- Dış kaynaklara bağımlı değildir ve her ülke kullanabilir,
- Yatırım maliyetlerinin yüksektir ancak, işletme giderleri son derece düşüktür,
- Çevresel açıdan temiz enerji kaynağıdır.

Güneş enerjisinin elektrik üretiminde kullanılması, fosil yakıtların kullanımının azalmasına yardımcı olarak çevreye, elektrikte dışa bağımlılığı azaltarak ülkemize faydalı olacaktır.

Rapor çalışması ile; projenin inşaat ve işletme esnasında çevreye ve insan sağlığına verilebilecek olumsuz etkilerin önceden saptanarak, uygulamaya yönelik belirlenen önlemlerle olası zararların minimize edilmesini ve kontrol altına alınması hedeflemektedir.

Proje Kapsamında Kullanılacak Makine-Ekipmanlar

Proje kapsamında gerçekleştirilecek olan arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında her hangi bir parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli, toksik ve kimyasal madde kullanımı söz konusu olmayacaktır.

Kullanılması planlanan makine-ekipman cinsi ve sayısı aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4 : Kullanılması Planlanan Makine-Ekipman Cinsi Ve Sayısı

Aşama	Makine Cinsi	Adedi
İnşaat ve Arazi Hazırlık Aşaması	JCB Kepçe	5
	Kazık Çakma Makinesi	5
	Kamyon	3
	Arazöz	1
	Silindir	1
İşletme Aşaması	Modül (Panel)	61.368 Adet (540 Wp)
	İnverter (Evirici)	10 Adet (3.000 kWe)

Yukarıda belirtilen makine ve ekipmana ilave olarak gerek işçi gerekse kontrol elemanlarının nakilleri için değişik tip ve modelde binek araçları, personel servisi, pick-uplar kullanılacaktır.

Çalışma Süreleri, Çalışacak Personel ve Barınma Durumu

Projenin inşaat süresinin 1 yılda tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında yılda 12 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat olacak şekilde gündüz zaman diliminde çalışılacaktır. İnşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel istihdam edilmesi planlanmaktadır. Santral 365 gün, günde 24 saat olarak 3 vardiya olacak şekilde işletilecektir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri Bölüm III'de değerlendirilmiştir.

Çalışacak personelin tüm ihtiyacı mevcut işletmeden karşılanacak ve bu doğrultuda işbu rapora konu proje kapsamında herhangi bir şantiye tesisi kurulmayacaktır. Mevcut santral alanında çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli kapasiteye sahip WC, mutfak, çalışma ofisleri ve dinlenme alanları mevcuttur. Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır.

b) Projenin yer ve teknoloji alternatifleri, proje için seçilen yerin koordinatları.

Projenin Yer Ve Teknoloji Alternatifleri

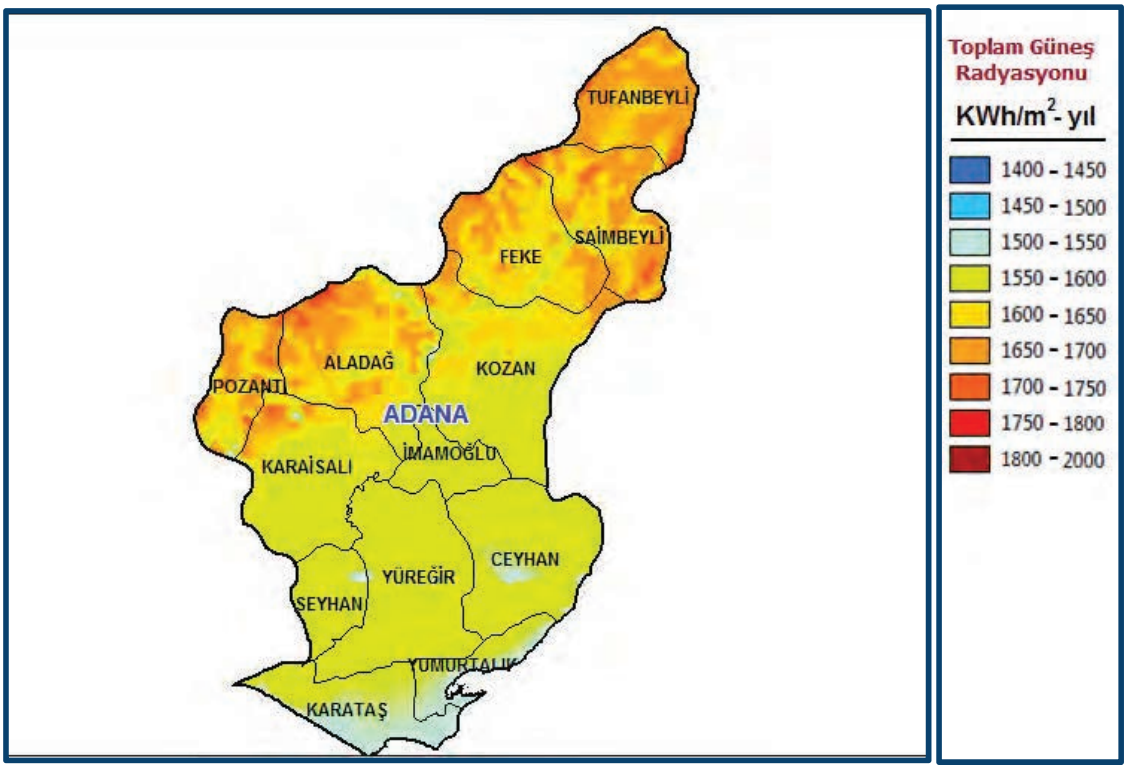
Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MWh gücünde batarya depolama sistemi kurulması gündeme gelmiştir.

Proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

Yukarıdaki hususlara ilave olarak projenin yer seçimi yapılırken aşağıdaki konular da göz önünde bulundurulmuştur.

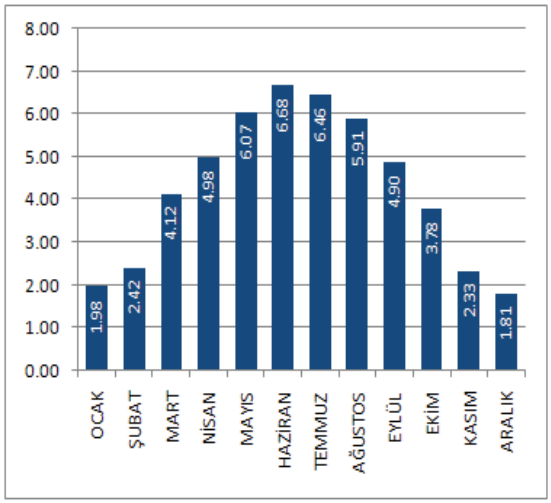
- Alandaki yıllık güneşlenme süresinin uygun olması,
- Zemin durumunun ve topoğrafyanın uygun olması, kazı-sıyırma çalışması gerektirmemesi, ulaşım probleminin olmaması,
- Turizm merkezlerine uzak olması,
- Özel Çevre Koruma Bölgesi içerisinde yer almaması,
- Kültürel miras bulunmaması,
- Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları içerisinde yer almaması,
- İnşaat ve işletme aşamalarında ulaşımın kolaylıkla yapılacak olması,
- Başka kurumlara ait mevcut veya planlanan tesis alanlarının bulunmaması nedenleri değerlendirilerek söz konusu proje alanı seçilmiştir.

Teknoloji seçimi değerlendirmelerinde proje alanının enerji potansiyeli göz önünde bulundurulmuştur. Aşağıdaki şekilde Adana İlinin enerji potansiyeli atlası verilmiştir.

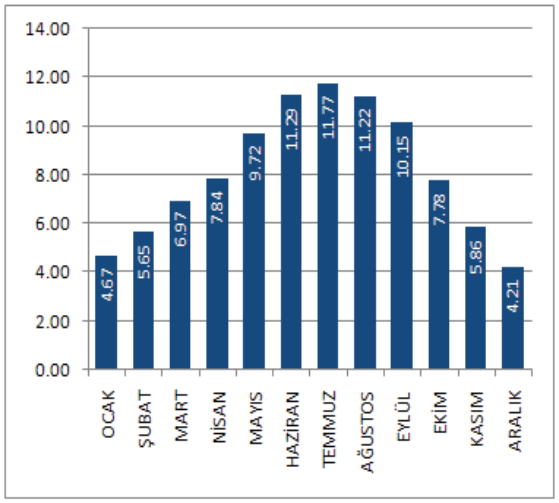


Şekil 8 : Adana İli Güneş Enerji Potansiyeli Atlası (*Kaynak: https://gepa.enerji.gov.tr/MyCalculator/*)

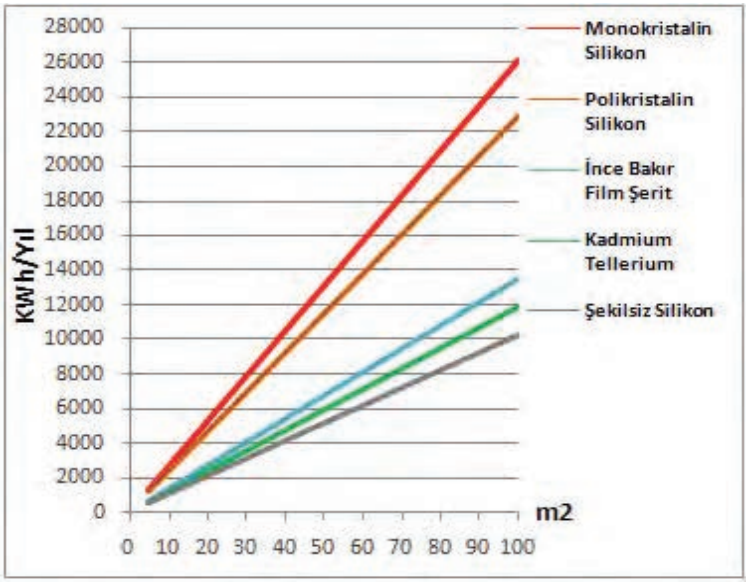
Adana İli global radyasyon değerleri (KWh/m^2-gün) Şekil 9.'da, güneşlenme süreleri (saat) Şekil 10.'da ve PV Tipi-Alan-Üretilebilecek Enerji (KWh-Yıl) Şekil 11.'de verilmiştir.



Şekil 9 : Adana İli global radyasyon değerleri (KWh/m2-gün)



Şekil 10 : Adana İli güneşlenme süreleri (saat)



Şekil 11 : Adana İli PV Tipi-Alan-Üretilebilecek Enerji (KWh-Yıl)

Söz konusu projenin, güneş enerjisinden faydalanmak suretiyle enerji üretimi için planlanması ile birlikte yukarıdaki şekillerden, seçilen proje alanının güneş enerji verimliliği açısından da uygun olduğu görülmektedir.

Yatırım kararları alınırken en önemli kriterler, pazara, hammaddeye, insan kaynağına ve enerji kaynaklarına yakın olma nedeniyle, nakliye ve taşıma ihtiyaçlarının karşılanabileceği bölgelerin seçilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu kriterler güneş enerjisi için kabaca analiz edildiğinde, güneş enerjisi yatırımlarının en önemli kriterinin yatırım yapılacak bölgenin yüksek güneşlenme sürelerine ve güneş ışınımı değerlerine sahip olması sonucunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte yatırım arazilerinin geniş ve düzlük, tarımsal ve ormanlık niteliği olmayan, mera niteliğinde olmayan, uygun eğimlere sahip sahalarda bulunması son derece hassas bir kriterdir. Adana yıllık yaklaşık 1600 kWh/m^2 'lik güneş radyasyonu değeriyle önemli bir potansiyele sahiptir. Bu değer ilin kuzeyinde 1700 kWh/ m^2'ye çıkarken, ilin güneyinde 1550 kWh/ m^2'ye düşmektedir. Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları en fazla güneş radyasyon değerlerine ulaşıldığı aylar olurken, en az Aralık ve Ocak aylarında bu değerler oldukça düşmektedir.

Ülkemiz güneş enerjisi potansiyeli genel olarak güney bölgelere inildikçe artış göstermekte ve 2.000 kWh/m^2 -yıl gibi çok önemli miktarlarda güneş ışınımları elde edilebilmektedir. Bu rakam

Almanya'nın en iyi güneş alan bölgeleri ile kıyaslandığında, ülkemiz potansiyelinin yaklaşık 2 kat yüksek olduğu görülmektedir. Güneş enerjisi santrallerinin geniş yatırım arazilerine ihtiyaç duyması ile birlikte, gerektiğinde bu yatırımların genişleyebilmesi için, bu arazilerin bulundukları bölgeler, yerleşim yerlerinden uzak olmalıdır. Bununla birlikte orman veya tarım arazisi vasfında olmayan, turistik değeri bulunmayan ve mera ilan edilmemiş bölgeler, güneş enerjisi yatırımları açısından daha uygundur. Adana, güneşlenme süresi ve güneş radyasyonu değerlerine göre ülkemizin ortalamasının üstünde bir değere sahiptir.

Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi projesinin ÇED alanına ait koordinat bilgileri aşağıda verilmiştir.

Tablo 5 : ÇED Alanı Koordinatları

ÇED ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
CED1	259127.388:4228659.057	38.17203937:36.25014938
CED2	259256.005:4228659.837	38.17208075:36.25161578
CED3	259421.175:4228666.516	38.17218498:36.25349702
CED4	259513.903:4228689.231	38.17241421:36.25454676
CED5	259612.020:4228725.621	38.17276798:36.25565333
CED6	259784.231:4228803.072	38.17351112:36.25759100
CED7	259942.760:4228880.368	38.17424920:36.25937273
CED8	259982.878:4228840.918	38.17390474:36.25984354
CED9	260067.504:4228799.395	38.17355347:36.26082259
CED10	260105.198:4228822.326	38.17376994:36.26124471
CED11	260141.083:4228876.265	38.17426506:36.26163575
CED12	260161.909:4228890.563	38.17439932:36.26186842
CED13	260242.403:4228842.439	38.17398751:36.26280258
CED14	260274.384:4228818.750	38.17378276:36.26317527
CED15	260253.907:4228800.199	38.17361032:36.26294800
CED16	260226.308:4228766.311	38.17329790:36.26264469
CED17	260213.249:4228741.557	38.17307159:36.26250412
CED18	260195.580:4228681.837	38.17252927:36.26232275
CED19	260201.561:4228591.630	38.17171879:36.26242136
CED20	260228.862:4228524.166	38.17111873:36.26275542
CED21	260210.170:4228449.148	38.17043842:36.26256754
CED22	260207.383:4228446.730	38.17041591:36.26253658
CED23	260199.587:4228418.132	38.17015639:36.26245732
CED24	260185.239:4228378.069	38.16979192:36.26230720
CED25	260156.000:4228359.019	38.16961264:36.26198021
CED26	260136.707:4228352.488	38.16954872:36.26176241
CED27	260122.103:4228343.421	38.16946321:36.26159894
CED28	260118.579:4228332.802	38.16936667:36.26156233
CED29	260119.717:4228318.851	38.16924139:36.26158001
CED30	260116.071:4228297.380	38.16904713:36.26154567
CED31	260107.794:4228287.313	38.16895430:36.26145468
CED32	260100.965:4228272.826	38.16882207:36.26138170
CED33	260096.274:4228250.716	38.16862178:36.26133566
CED34	260100.023:4228219.191	38.16833898:36.26138903
CED35	260107.513:4228203.269	38.16819764:36.26147981
CED36	260137.829:4228163.528	38.16784795:36.26183889
CED37	260114.123:4228075.594	38.16705003:36.26159822
CED38	260066.979:4228071.609	38.16700161:36.26106199
CED39	260014.009:4228063.353	38.16691319:36.26046078

ÇED ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
CED40	259977.792:4228044.584	38.16673458:36.26005414
CED41	259942.992:4227981.614	38.16615845:36.25967856
CED42	259810.840:4227947.434	38.16581555:36.25818323
CED43	259696.962:4227949.697	38.16580558:36.25688398
CED44	259547.713:4227995.078	38.16617431:36.25516685
CED45	259598.472:4228182.199	38.16787236:36.25568242
CED46	259200.291:4228467.702	38.17033624:36.25104547
CED47	259156.020:4228511.974	38.17072295:36.25052566
CED48	259126.866:4228553.535	38.17108930:36.25017915
CED49	259104.275:4228593.583	38.17144378:36.24990798
CED50	259108.589:4228618.495	38.17166920:36.24994874
Alanı: 63,01 Ha		

Tablo 6 : Panel Yerleşim Alanı Koordinatları

PANEL YERLEŞİM ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
G1	259138.860:4228658.379	38.17203633:36.25028043
G2	259268.799:4228659.278	38.17207914:36.25176186
G3	259438.645:4228656.881	38.17210291:36.25369949
G4	259486.707:4228665.678	38.17219493:36.25424459
G5	259587.776:4228700.224	38.17253288:36.25538545
G6	259646.048:4228727.695	38.17279572:36.25604067
G7	259731.427:4228757.093	38.17308313:36.25700437
G8	259766.888:4228777.363	38.17327506:36.25740191
G9	259813.429:4228794.787	38.17344432:36.25792676
G10	259857.454:4228828.251	38.17375730:36.25841751
G11	259906.030:4228849.967	38.17396574:36.25896413
G12	259941.869:4228873.897	38.17419071:36.25936475
G13	259982.878:4228840.918	38.17390474:36.25984354
G14	260067.503:4228799.395	38.17355347:36.26082258
G15	260105.197:4228822.326	38.17376994:36.26124470
G16	260141.082:4228876.265	38.17426506:36.26163574
G17	260161.908:4228890.563	38.17439932:36.26186841
G18	260242.402:4228842.439	38.17398751:36.26280257
G19	260232.982:4228828.968	38.17386374:36.26269969
G20	260164.132:4228743.493	38.17307595:36.26194335
G21	260086.193:4228623.090	38.17197131:36.26109516
G22	260034.994:4228585.571	38.17161992:36.26052397
G23	260017.986:4228491.246	38.17076625:36.26036183
G24	259987.288:4228463.240	38.17050596:36.26002122
G25	259960.523:4228452.453	38.17040173:36.25971965
G26	259938.742:4228439.488	38.17027921:36.25947566
G27	259918.438:4228415.523	38.17005807:36.25925221
G28	259907.279:4228393.499	38.16985683:36.25913239
G29	259882.483:4228372.596	38.16966205:36.25885670
G30	259878.839:4228357.017	38.16952083:36.25882040
G31	259907.034:4228321.196	38.16920587:36.25915399
G32	259905.401:4228248.532	38.16855130:36.25915989

PANEL YERLEŞİM ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
G33	259881.807:4228184.713	38.16797050:36.25891238
G34	259855.363:4228168.717	38.16781946:36.25861624
G35	259784.345:4228163.712	38.16775548:36.25780813
G36	259722.251:4228179.955	38.16788515:36.25709460
G37	259689.338:4228229.492	38.16832233:36.25670258
G38	259638.669:4228285.196	38.16881028:36.25610599
G39	259589.516:4228334.620	38.16924210:36.25552881
G40	259545.264:4228357.508	38.16943634:36.25501647
G41	259527.036:4228375.777	38.16959593:36.25480245
G42	259492.474:4228395.901	38.16976787:36.25440153
G43	259446.477:4228418.836	38.16996207:36.25386928
G44	259395.659:4228433.028	38.17007626:36.25328500
G45	259352.870:4228445.475	38.17017689:36.25279286
G46	259303.594:4228468.210	38.17036840:36.25222327
G47	259287.347:4228482.308	38.17049097:36.25203324
G48	259269.285:4228493.330	38.17058537:36.25182355
G49	259242.435:4228498.310	38.17062303:36.25151569
G50	259206.833:4228501.085	38.17063850:36.25110877
G51	259168.719:4228505.798	38.17067075:36.25067256
G52	259158.465:4228513.921	38.17074113:36.25055288
G53	259150.592:4228528.927	38.17087412:36.25045803
G54	259134.081:4228553.041	38.17108678:36.25026159
G55	259126.848:4228572.972	38.17126427:36.25017236
G56	259122.604:4228591.519	38.17143010:36.25011769
G57	259123.795:4228612.704	38.17162113:36.25012410
G58	259124.374:4228630.562	38.17178205:36.25012465
G59	259135.424:4228645.308	38.17191775:36.25024567
Alanı: 35,56 Ha		

Tablo 7 : Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları

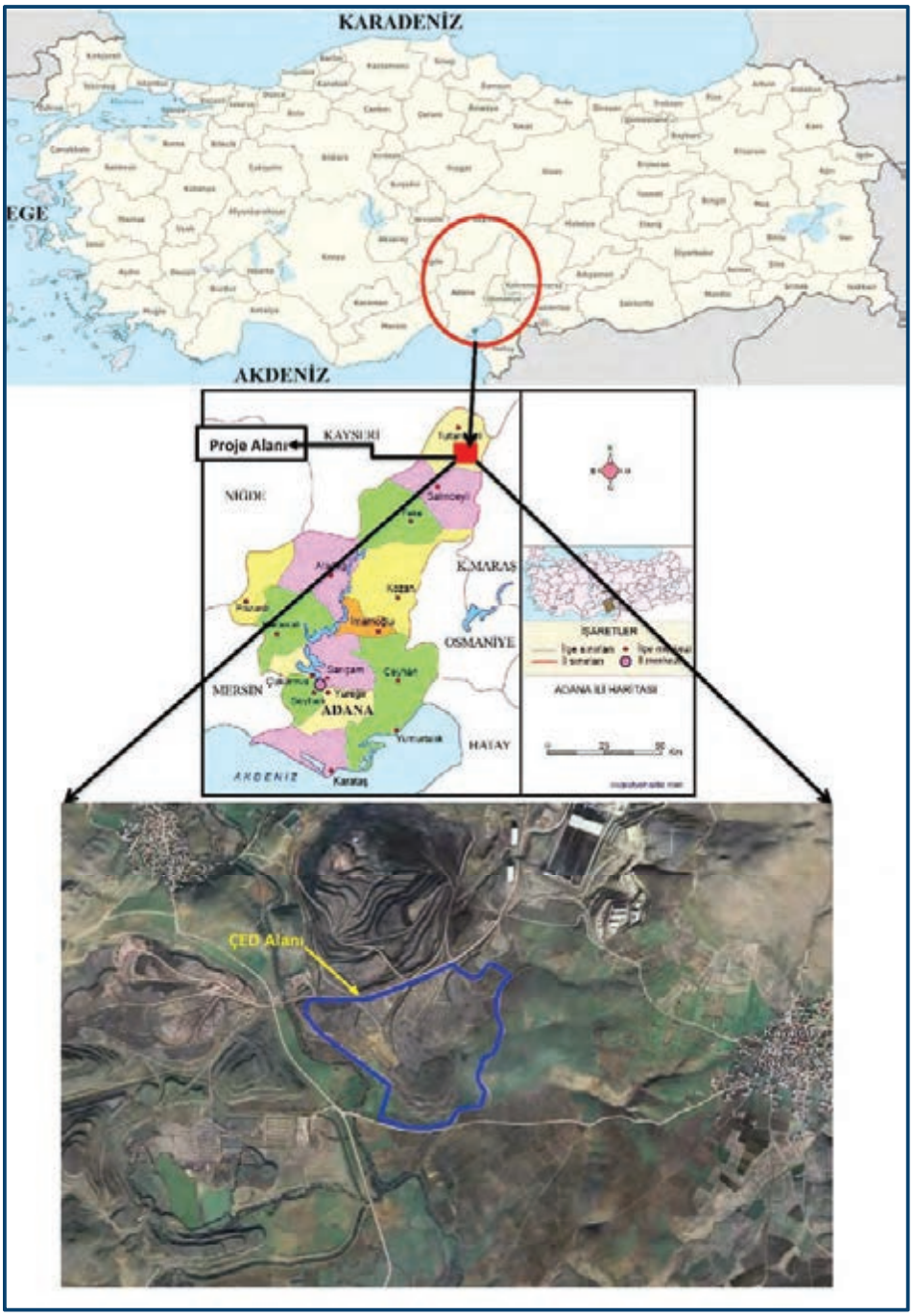
BATARYA DEPOLAMA TESİS ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
BS1	259925.040:4228857.254	38.17403640:36.25917846
BS2	259954.040:4228857.254	38.17404412:36.25950916
BS3	259954.040:4228838.254	38.17387308:36.25951557
BS4	259925.040:4228838.254	38.17386536:36.25918487
Alanı: 551 m²		

BÖLÜM II: PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

Proje alanının ve önerilen proje nedeniyle etkilenmesi muhtemel olan çevrenin; nüfus, fauna, flora, jeolojik ve hidrojeolojik özellikler, doğal afet durumu, toprak, su, hava, atmosferik koşullar, iklimsel faktörler, mülkiyet durumu, kültür varlığı ve sit özellikleri, peyzaj özellikleri, arazi kullanım durumu, hassasiyet derecesi, tarihi çevreler ve sit bölgelerini etkileyecek su tabanı değişiklikleri (Ek-5'deki Duyarlı Yöreler Listesi de dikkate alınarak) benzeri özellikleri.

Projenin Yeri ve Proje Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri (Hassas Bölgeler)

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi projesinin ÇED alanı, Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde, toplam 63,01 ha'lik ÇED alanında yer almaktadır. Aşağıda proje alanının gösterildiği yerbulduru haritasına yer verilmiştir.



Şekil 12 : Proje Alanının Gösterildiği Yer Bulduru Haritası

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın hassas yapı, 940 metre mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur. Proje alanına en yakın yerleşim yerleri belirlenirken en yakın yerleşim yerindeki en yakın konutun proje tahsis sınırlarının en yakın noktasına olan kuş uçuşu mesafesi dikkate alınmıştır.

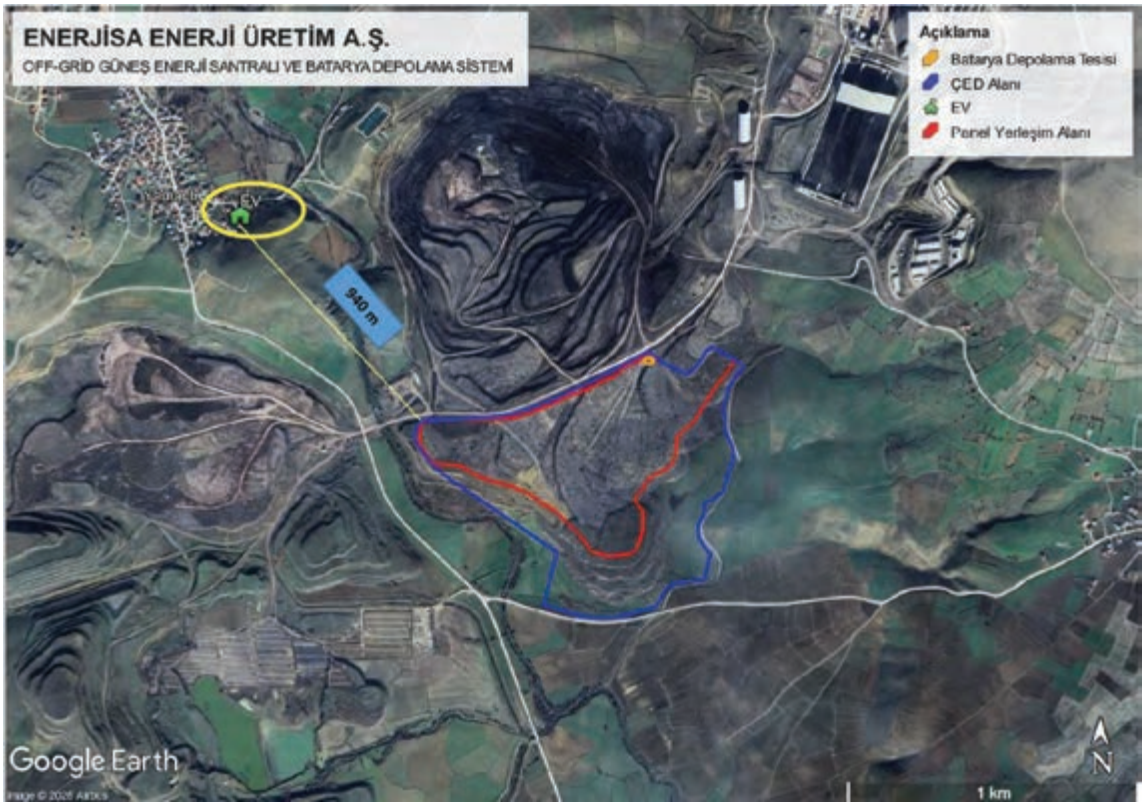
Tablo 8 : ÇED Alanına En Yakın Yapı / Konut

Faaliyet Alanı	Yerleşim Yeri	Tesisi Göre Yön	Mesafe (m)
ÇED Alanı	Yamanlı Yerleşimine Bağlı Konut	Kuzeybatı	940

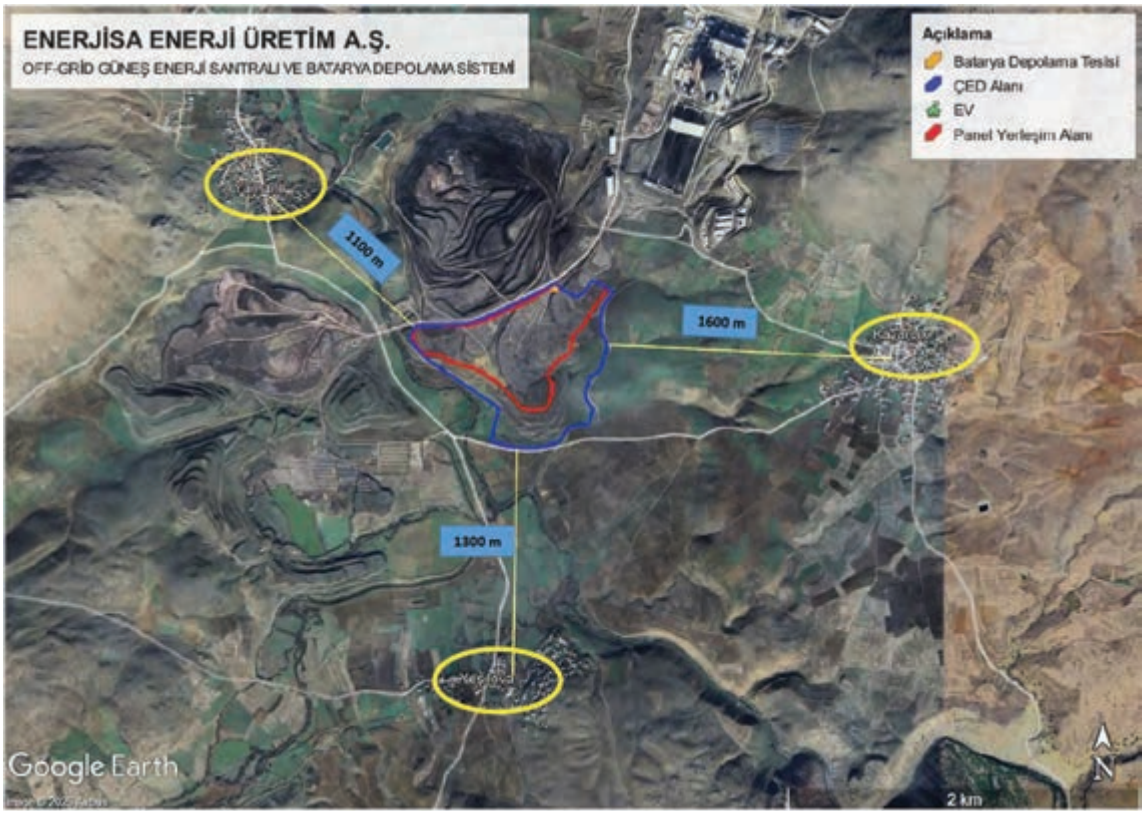
ÇED Alanı, Yamanlı Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.100 m, Kayarcık Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.600 m ve Yeşilova Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1300 m mesafededir.

Tablo 9 : ÇED Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Merkezleri

Faaliyet Alanı	Yerleşim Yeri	Tesisi Göre Yön	Mesafe (m)
ÇED Alanı	Yamanlı	Kuzeybatı	1.100
	Kayarcık	Doğu	1.600
	Yeşilova	Güney	1.300



Şekil 13 : ÇED Alanına En Yakın Yapı / Konut



Şekil 14 : ÇED Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Merkezleri

Arazi Kullanım Durumu

Proje alanı; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36 paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir **(Bkz. Ek-3.2)**.

Proje; Mersin-Adana Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu plan hükümlerinin "8.38- Enerji Üretim Ve Depolama Alanları/Enerji Üretim Alanları" başlığı altında yer alan "*8.38.3- Yenilenebilir enerji üretim alanlarında, aşağıda düzenlenen yer seçimi kriterlerine uyulması ve Bakanlığın görüşünün alınması koşuluyla ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunca verilecek lisans kapsamında, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanır ve veri tabanına işlenmek üzere bakanlığa gönderilir:*

Bu alanların yer seçiminde aşağıda belirtilen kriterlere uyulacaktır;

• 6831 sayılı "orman kanunu" kapsamında kalan alanlardaki yatırımların gerekli izinler alınarak öncelikli olarak orman niteliğini kaybetmiş alanlarda gerçekleştirilmesi esastır.

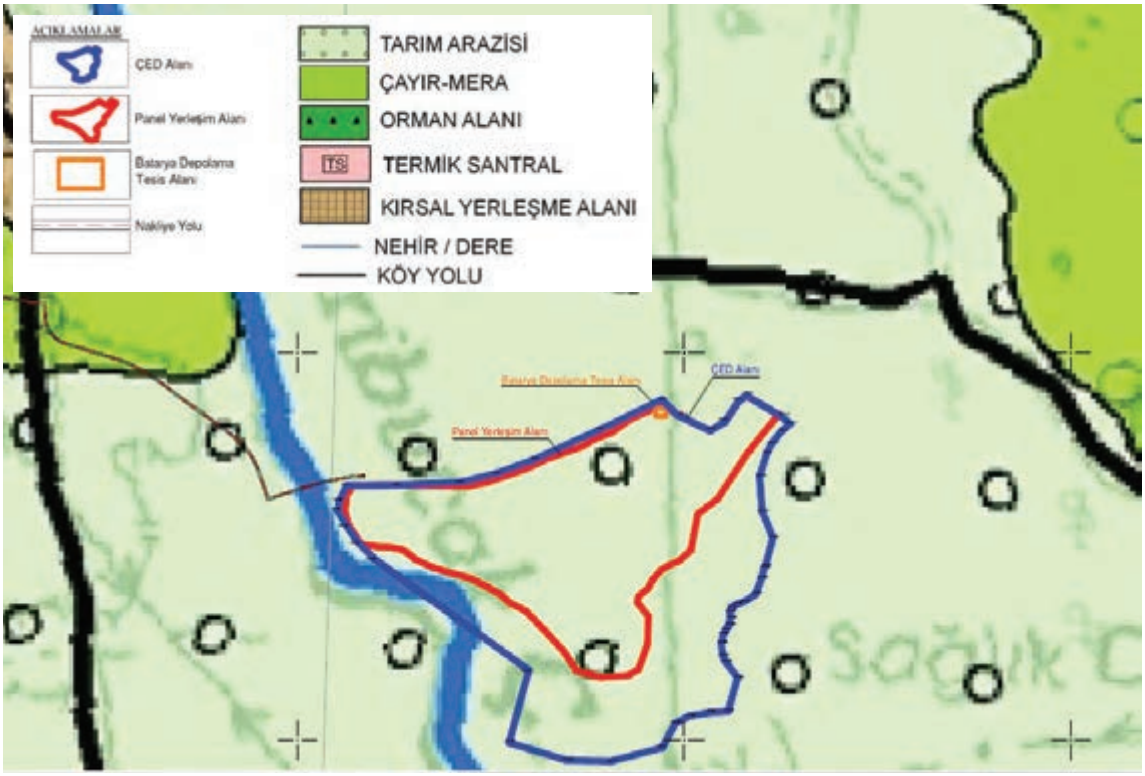
• Tarımsal üretim amaçlı korunması esas olan 5403 sayılı toprak koruma ve arazi kullanımı kanunu kapsamında kalan tarım arazilerinde yapılacak olan yatırımlarda 5403 sayılı kanun hükümleri kapsamında "tarım dışı amaçla kullanım izni" nin alınması zorunludur.

• ÇDP'de doğal karakteri koruncak alanlar ve diğer koruma alanları ile içme ve kullanma suyu koruma kuşaklarında kalan alanlarda yapılacak uygulamalarda imar planlarının hazırlanması aşamasında, üniversitelerin ilgili bölümlerince faaliyetin çevreye olabilecek olası etkilerinin ve alınacak önlemlerin açıklandığı ekosistem değerlendirme raporu hazırlanması zorunludur. Bu alanlarda ilgili mevzuat hükümleri ve ekosistem değerlendirme raporu doğrultusunda uygulama yapılacaktır.

• İmar planı aşamasında, jeolojik etüt raporuna uyulacaktır.

• Plan sınırı içerisinde bulunan kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, özel çevre koruma alanları, milli park, tabiat parkı, tabiatı koruma alanı, yaban hayatı koruma geliştirme sahası gibi özel kanunlara tabi alanlarda ilgili kanun hükümleri çerçevesinde ilgili kurumlardan uygun görüş alınacaktır." hükmüne tabidir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi projesi kapsamında ÇED sürecinin akabinde söz konusu alanlar için Çevre Düzeni Planının ilgili plan hükümlerinde belirtilen esaslar çerçevesinde, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuatı gereği yapılması gereken alt ölçekli planların revizyonları (nazım ve uygulama imar planları) hazırlatılarak ilgili kuruma başvuru yapılacaktır.



Şekil 15 : Proje Alanının Çevre Düzeni Palanı Üzerinde Yerini Gösteri Harita

Projenin ÇED alanının mülkiyet durumunun değerlendirilebilmesi amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgulama Uygulaması (https://parselsorgu.tkgm.gov.tr) adresinden sorgulama yapılmıştır. Yapılan sorgulama sonucunda ÇED alanı içerisinde ve çevresinde kalan parsellerin durumu tespit edilerek proje alanına ait parsel durumu değerlendirme haritası hazırlanmış ve **EK-3.8'de** sunulmuştur.

Proje konusu faaliyetin gerçekleştirileceği Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırlarında kalan parsellerin vasfı ise tarla niteliğindedir. Ancak proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

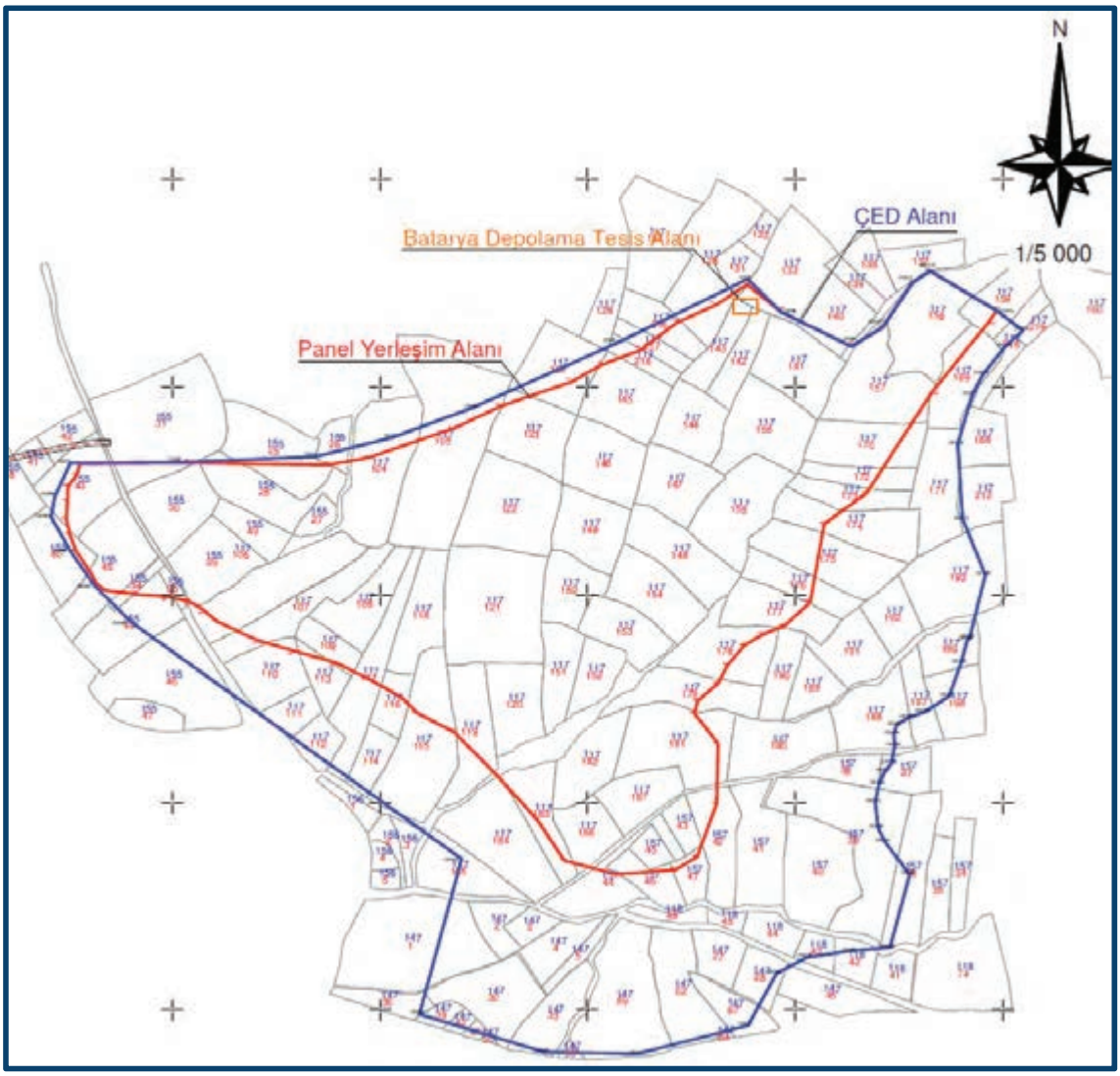
Tablo 10 : Parsel Sorgu Sonuçlarına Göre Arazi Kullanım Durumu

Sıra No	İl	İlce	Mahalle	Adano	Parselno	Nitelik
1	Adana	Tufanbeyli	Kayarcık	117	148	Tarla
2	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	171	Tarla
3	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	152	Tarla
4	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	112	Tarla
5	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	188	Tarla
6	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	187	Tarla
7	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	190	Tarla
8	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	192	Tarla

Sıra No	İl	İlce	Mahalle	Adano	Parselno	Nitelik
9	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	153	Tarla
10	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	216	Tarla
11	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	178	Tarla
12	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	157	Tarla
13	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	218	Tarla
14	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	124	Tarla
15	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	168	Tarla
16	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	217	Tarla
17	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	170	Tarla
18	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	142	Tarla
19	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	150	Tarla
20	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	191	Tarla
21	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	151	Tarla
22	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	145	Tarla
23	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	183	Tarla
24	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	107	Tarla
25	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	179	Tarla
26	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	146	Tarla
27	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	181	Tarla
28	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	110	Tarla
29	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	111	Tarla
30	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	115	Tarla
31	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	104	Tarla
32	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	169	Tarla
33	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	172	Tarla
34	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	118	Tarla
35	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	109	Tarla
36	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	154	Tarla
37	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	133	Tarla
38	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	215	Tarla
39	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	173	Tarla
40	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	123	Tarla
41	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	108	Tarla
42	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	122	Tarla
43	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
44	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	140	Tarla
45	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	212	Tarla
46	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	116	Tarla
47	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	131	Tarla
48	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	185	Tarla
49	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	114	Tarla
50	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	105	Tarla
51	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	117	Tarla
52	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	177	Tarla
53	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	219	Tarla
54	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	158	Tarla
55	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	141	Tarla
56	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	126	Tarla
57	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	159	Tarla
58	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	155	Tarla

Sıra No	İl	İlce	Mahalle	Adano	Parselno	Nitelik
59	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	189	Tarla
60	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	144	Tarla
61	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	121	Tarla
62	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	175	Tarla
63	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	120	Tarla
64	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	143	Tarla
65	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	174	Tarla
66	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	128	Tarla
67	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	113	Tarla
68	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	156	Tarla
69	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	182	Tarla
70	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	176	Tarla
71	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	180	Tarla
72	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	119	Tarla
73	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	197	Tarla
74	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	137	Tarla
75	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	184	Tarla
76	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	147	Tarla
77	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	199	Tarla
78	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	198	Tarla
79	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	193	Tarla
80	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	186	Tarla
81	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	149	Tarla
82	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	107	Tarla
83	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
84	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
85	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	104	Tarla
86	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
87	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
88	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
89	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	106	Tarla
90	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	131	Tarla
91	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	117	128	Tarla
92	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	118	46	Tarla
93	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	118	42	Tarla
94	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	118	43	Tarla
95	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	118	45	Tarla
96	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	118	44	Tarla
97	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	47	Tarla
98	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	56	Tarla
99	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	50	Tarla
100	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	3	Tarla
101	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	28	Tarla
102	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	5	Tarla
103	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	4	Tarla
104	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	67	Tarla
105	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	1	Tarla
106	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	33	Tarla
107	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	30	Tarla
108	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	36	Tarla

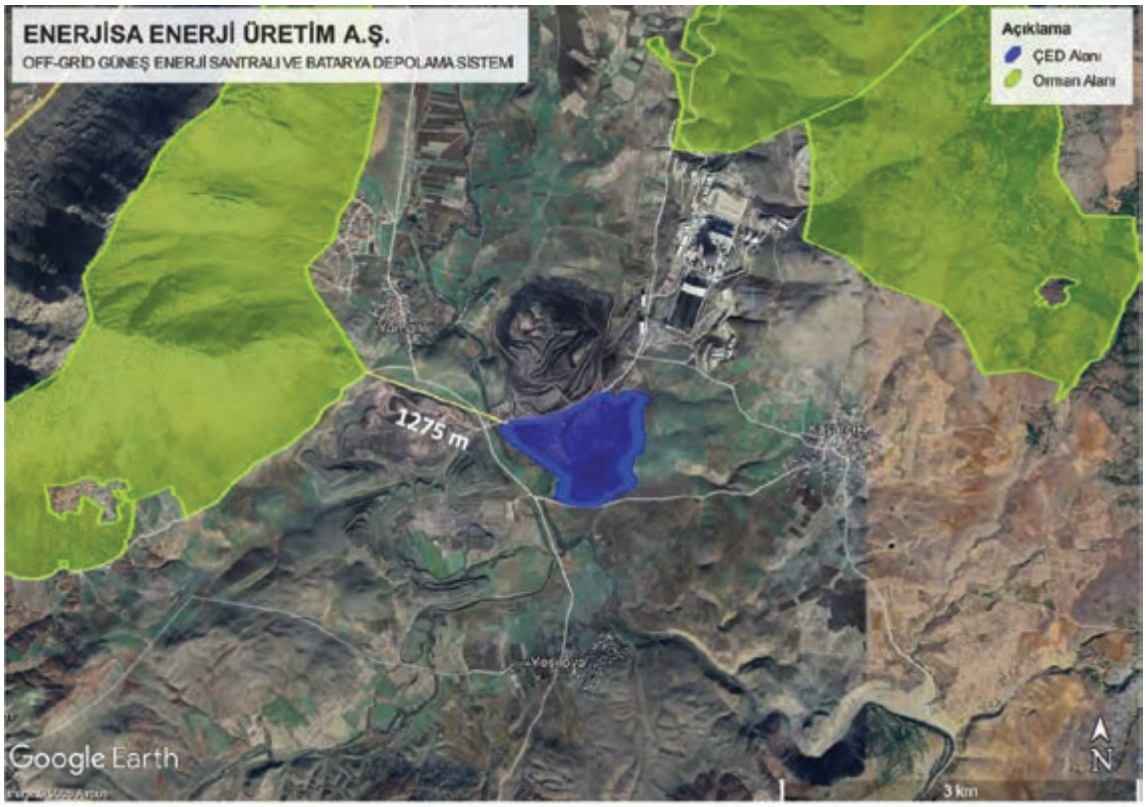
Sıra No	İl	İlce	Mahalle	Adano	Parselno	Nitelik
109	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	27	Tarla
110	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	42	Tarla
111	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	59	Tarla
112	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	39	Tarla
113	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	45	Tarla
114	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	2	Tarla
115	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	64	Tarla
116	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	62	Tarla
117	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	5	Tarla
118	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	33	Tarla
119	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	27	Tarla
120	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	147	62	Tarla
121	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	44	Tarla
122	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	45	Tarla
123	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	28	Tarla
124	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	30	Tarla
125	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	34	Tarla
126	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	29	Tarla
127	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	27	Tarla
128	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	43	Tarla
129	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	49	Tarla
130	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	26	Tarla
131	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	31	Tarla
132	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	25	Tarla
133	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	46	Tarla
134	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	40	Tarla
135	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	35	Tarla
136	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	45	Tarla
137	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	45	Tarla
138	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	34	Tarla
139	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	30	Tarla
140	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	29	Tarla
141	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	155	31	Tarla
142	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	156	3	Tarla
143	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	43	Tarla
144	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	45	Tarla
145	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	36	Tarla
146	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	44	Tarla
147	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	39	Tarla
148	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	47	Tarla
149	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	46	Tarla
150	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	37	Tarla
151	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	41	Tarla
152	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	42	Tarla
153	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	40	Tarla
154	Adana	Tufanbeyli	Kayarcik	157	38	Tarla



Şekil 16 : Parsel Sorgu Sonuçlarına Göre Arazi Kullanım Durumu

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir.

Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.



Şekil 17 : ÇED Alanının En Yakın Orman Alanına Göre Konumunu Gösterir Uydu Görüntüsü

Proje Kapsamındaki Ulaşım Altyapısı Planı

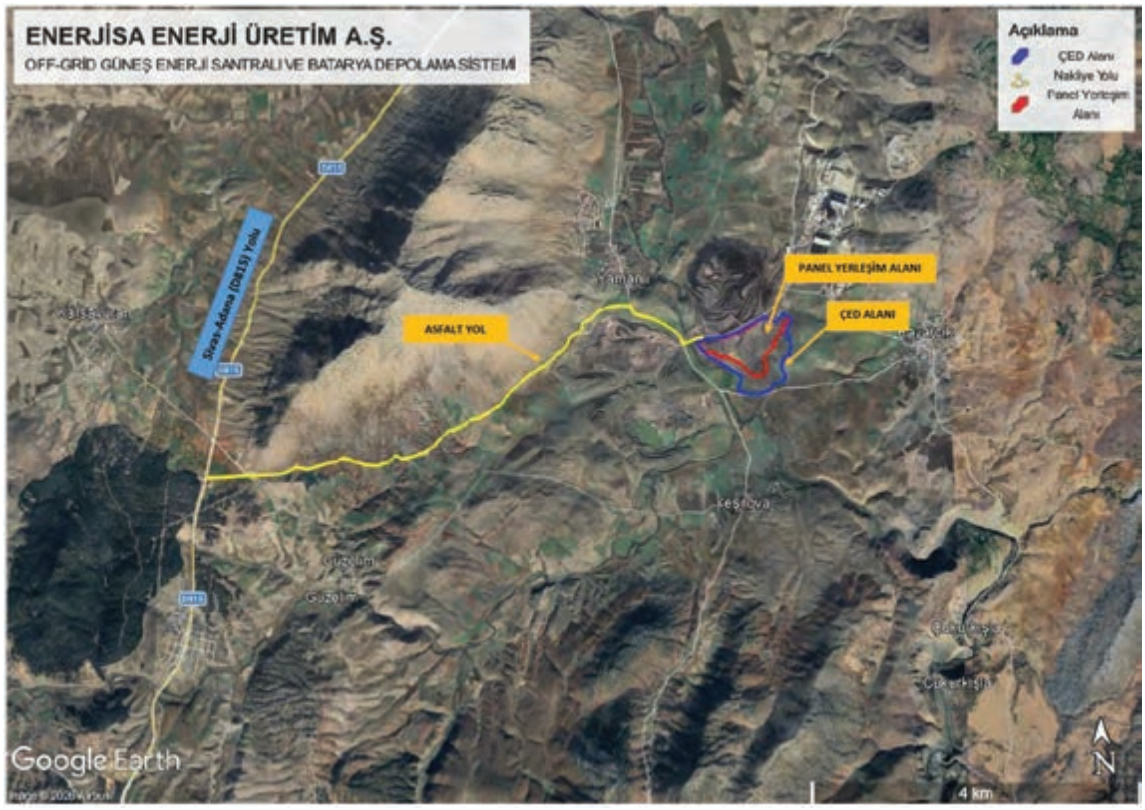
Proje alanına; Sivas-Adana Karayolu üzerinden, Yamanlı istikametine sapılarak mevcut tali ve asfalt yollarla ulaşılmaktadır.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

Tablo 11 : ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesi

Proje Alanı	Yol Adı	Mesafe
ÇED Alanı	Sivas-Adana Karayolu	4.735 m



Şekil 18 : Proje Alanı Nakliye Güzergâhı



Şekil 19 : ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesini Gösterir Kroki (Ölçeksiz)

Proje kapsamındaki faaliyetlerin bütününde karayolunu ve trafik güvenliğini etkileyecek her türlü çalışmadan ve gerekli tedbirlerin alınmasından proje sahibinin sorumlu olacağı taahhüt edilmektedir.

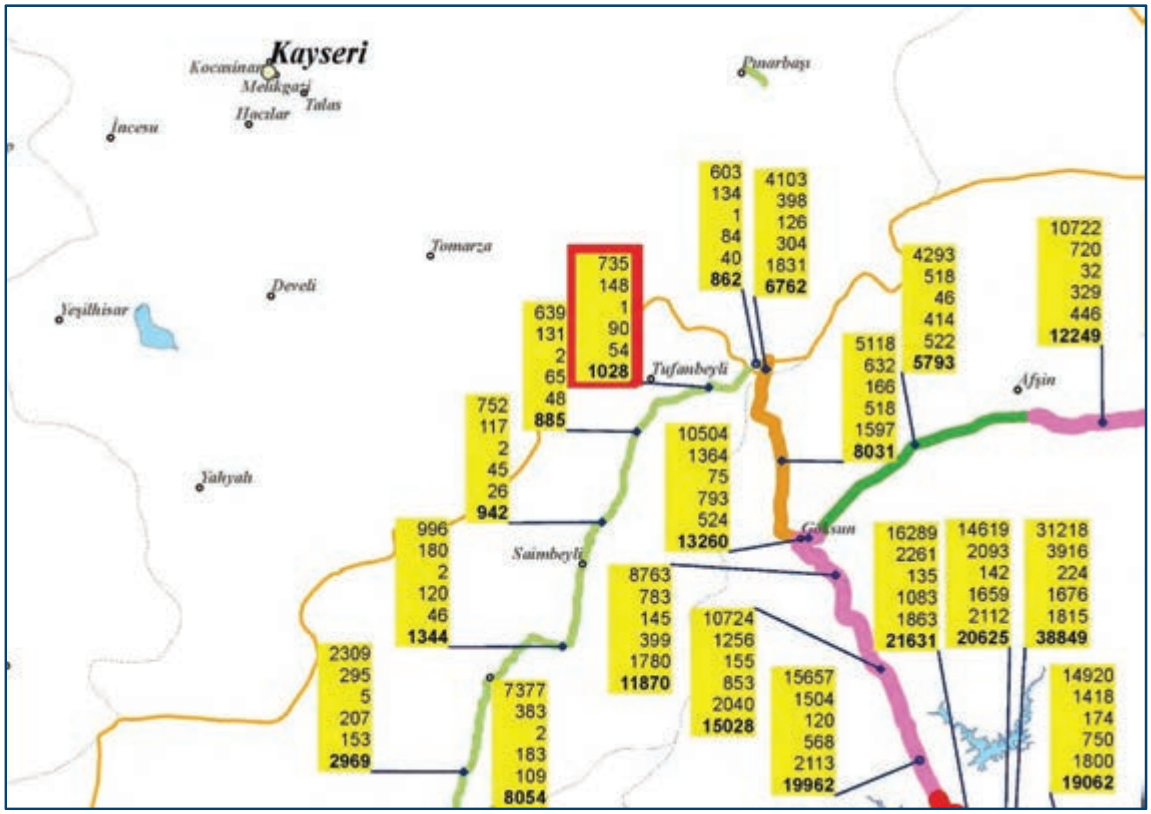
Proje sahasından karayoluna ulaşım mevcut kavşaklardan sağlanacak olup, karayoluna bağlantı yapılmayacaktır. İnşaat çalışmaları aşamasında trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda proje sahibi tarafından alınacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında karayolunun kullanılması durumunda *2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu* ve Karayolları ile ilgili çıkarılan tüm kanun, yönetmelik ve mer'i mevzuata uyulacaktır.

Proje kapsamında kurulacak tüm tesislere ve yapılara ilişkin yer planlanmasında *"Karayolu Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik"* hükümlerine uyulacak ve Karayolu Kamulaştırma Sınırı Çekme Paylarına dikkat edilecektir.

Tehlikeli madde sınıfına giren tüm malzemelerin taşınması esnasında *"Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Taşınması Hakkında Yönetmelik"* hükümlerine uyulacaktır.

Proje çalışmalarının karayoluna etkilerini belirleyebilmek adına Karayolları Genel Müdürlüğünün resmi websitesi olan http://www.kgm.gov.tr/ adresinden karayolları 2025 yılı Karayolları Bölge Müdürlüğü devlet yolları trafik hacim haritası temin edilmiştir. Aşağıda proje alanının işaretlendiği devlet yolları trafik hacim haritası verilmiştir.



Şekil 20 : Karayolları Bölge Müdürlüğü Devlet Yolları 2025 Yılı Trafik Hacim Haritası

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen 2025 yılı verilerine göre hazırlanan otoyollar ve devlet yolları trafik hacim haritası üzerine, proje alanına ulaşımda kullanılacak sirkülasyon yolu kırmızı işaretle işlenmiştir. İlgili yerden *"735 otomobil, 148 orta yüklü ticari taşıt, 1 otobüs, 90 kamyon, 54 Kamyon+römork, çekici+yarı römork olmak üzere toplamda 1028 aracın"* sirküle ettiği tespit edilmiştir.

Proje alanında çalışacak araçların oluşturacağı araç yükü değerlendirmeleri ile araçların çalışması sırasında yola olabilecek etkilerine ilişkin değerlendirme tablosu aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 12 : Proje Kapsamında Oluşacak Araç Yükünün Hesaplanması

Durum	Otomobil (Adet)	Orta Yüklü Ticari Taşıt (Adet)	Otobüs (Adet)	Kamyon (Adet)	Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork (Adet)	2023 Yılı Trafik Hacim Haritasına Kaydedilen Toplam Araç Miktarı (Adet)
Mevcut Durum	735	148	1	90	54	1028
Proje İnşaat Aşaması	---	---	---	3 kamyon x 2 sefer = 6	---	3 kamyon x 2 sefer = 6
Genel Toplam	735	148	1	96	54	1034
% Etki	Etki Beklenmemektedir.	Etki Beklenmemektedir.	Etki Beklenmemektedir.	% 6,67	Etki Beklenmemektedir.	% 0,58

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere, proje kapsamında maksimum 3 kamyon çalışacaktır. 3 kamyonun tamamının aynı gün içerisinde gidiş-dönüş sevkiyat yapacağı düşünülerek hesaplamalar yapılmıştır. Kamyonların çalışması ile karayolunda maksimum % 0,58'lik araç yükü meydana gelecek olup söz konusu değer karayolunda herhangi bir aksaklık ve hasar yaratmayacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında yola giriş ve çıkışlarda trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda faaliyet sahibi tarafından alınacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında yapılacak tüm taşımalarda yük ve malzeme taşıyan araçların dingil başına gelen azami yüklerine göre taşıma yapılacak ve istiap haddi aşılmayacak, ayrıca yük üzeri branda ile kapatılacak, nakliye esnasında karayoluna malzeme savrulmasının önlenmesi için her türlü önlem faaliyet sahibi tarafından alınacaktır.

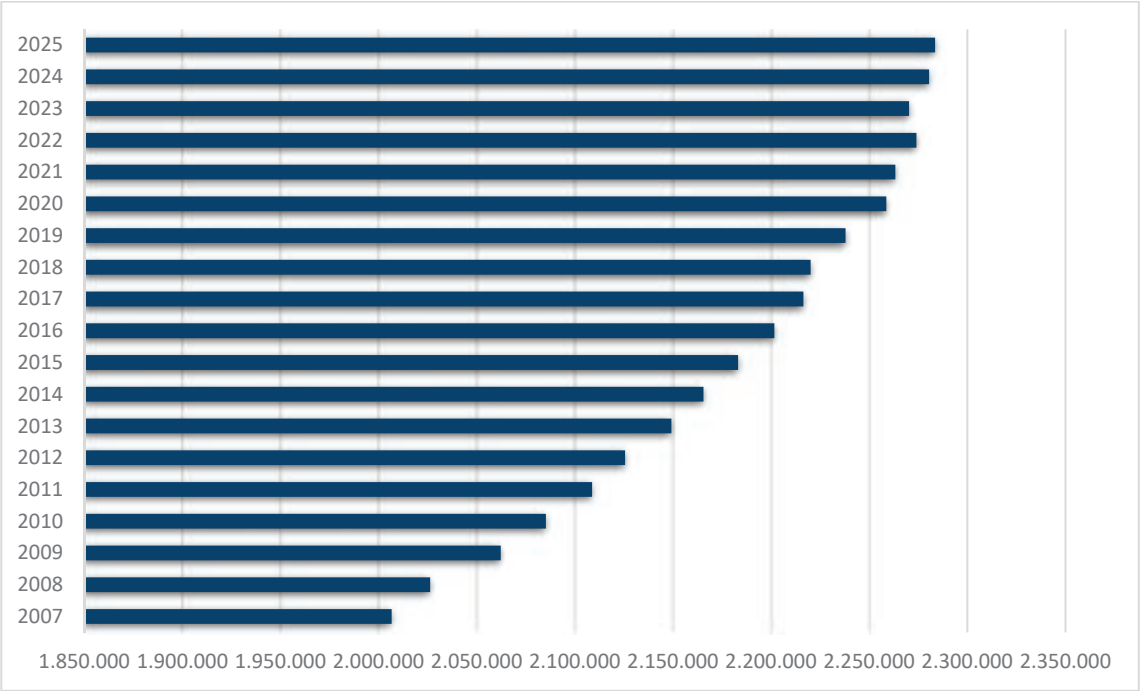
Proje kapsamındaki faaliyetlerin bütününde karayolunu ve trafik güvenliğini etkileyecek her türlü çalışmadan ve gerekli tedbirlerin alınmasından proje sahibi sorumlu olacaktır.

Nüfus

Adana ilinin 2025 yılı ADNKS verilerine göre nüfusu 2.283.609 kişidir. Bu nüfusun 1.141.614'ü erkek, 1.141.995'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Yüzde olarak değerlendirildiğinde nüfusun yaklaşık %49,99'u erkek, %50,01'i kadındır. Adana nüfusu bir önceki yıla göre 3.125 kişi artmıştır.

Tablo 13 : Yıllara Göre Adana İli Nüfusu

Yıl	Adana İli Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2025	2.283.609	1.141.614	1.141.995
2024	2.280.484	1.140.836	1.139.648
2023	2.270.298	1.135.046	1.135.252
2022	2.274.106	1.137.455	1.136.651
2021	2.263.373	1.130.862	1.132.511
2020	2.258.718	1.127.516	1.131.202
2019	2.237.940	1.117.032	1.120.908
2018	2.220.125	1.106.811	1.113.314
2017	2.216.475	1.108.939	1.107.536
2016	2.201.670	1.101.340	1.100.330
2015	2.183.167	1.091.159	1.092.008
2014	2.165.595	1.082.497	1.083.098
2013	2.149.260	1.074.778	1.074.482
2012	2.125.635	1.061.264	1.064.371
2011	2.108.805	1.052.873	1.055.932
2010	2.085.225	1.038.575	1.046.650
2009	2.062.226	1.029.640	1.032.586
2008	2.026.319	1.009.001	1.017.318
2007	2.006.650	994.864	1.011.786



Şekil 21 : Adana Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

2025 yılı verilerine göre Adana iline bağlı ilçelerin nüfus dağılımında Tufanbeyli İlçesi'nin nüfusu 16.027 kişi olup, il nüfusunun yaklaşık %0,70'ini oluşturmaktadır. İlçenin nüfusu 8.288 erkek ve 7.739 kadın nüfustan oluşmaktadır.

Tablo 14 : 2025 Yılı Adana İli İlçeleri Nüfusu

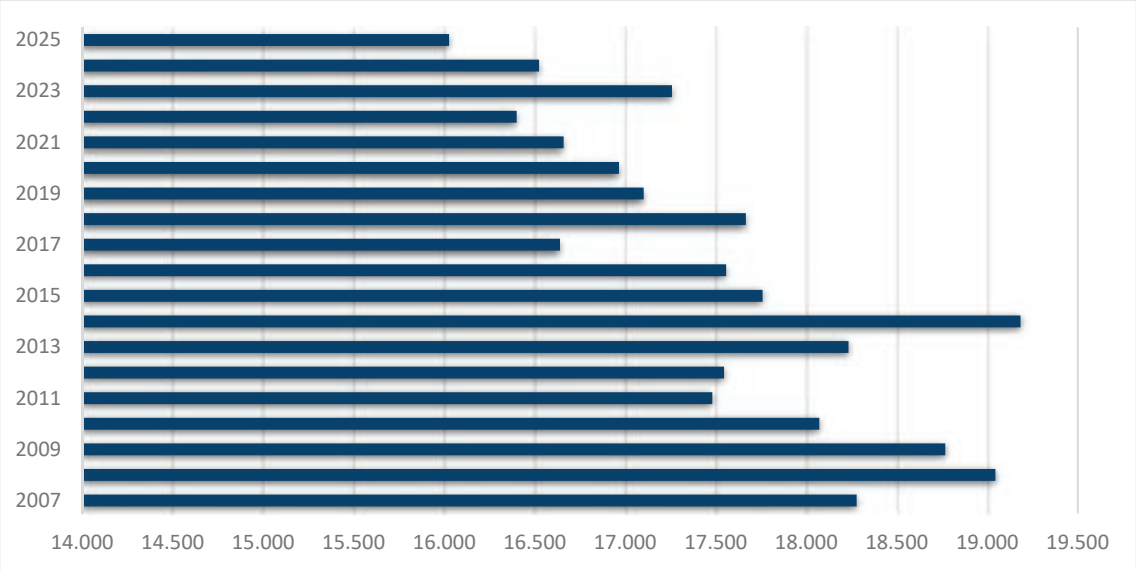
Yıl	İlçe	İlçe Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Nüfus Yüzdesi
2025	Seyhan	782.204	388.700	393.504	%34,25
2025	Yüreğir	396.572	198.950	197.622	%17,37
2025	Çukurova	380.653	182.261	198.392	%16,67
2025	Sarıçam	263.080	137.418	125.662	%11,52
2025	Ceyhan	156.081	78.366	77.715	%6,83
2025	Kozan	132.572	66.636	65.936	%5,81
2025	İmamoğlu	27.196	13.758	13.438	%1,19
2025	Karataş	24.005	12.239	11.766	%1,05
2025	Karaisalı	22.872	11.828	11.044	%1,00
2025	Pozantı	19.983	10.398	9.585	%0,88
2025	Yumurtalık	17.806	9.222	8.584	%0,78
2025	Tufanbeyli	16.027	8.288	7.739	%0,70
2025	Aladağ	15.839	8.321	7.518	%0,69
2025	Feke	15.586	8.290	7.296	%0,68
2025	Saimbeyli	13.133	6.939	6.194	%0,58

Projenin sınırları içerisinde bulunduğu Tufanbeyli İlçesi'nin 2025 yılı nüfusu 16.027 kişidir. Bu nüfusun 8.288'i erkek, 7.739'u kadın nüfustan oluşmaktadır. Yüzde olarak değerlendirildiğinde ilçe nüfusunun %51,71'i erkek, %48,29'u kadındır. İlçe nüfusu 2024 yılında 16.524 kişi iken 2025 yılında 16.027 kişiye gerilemiştir.

Tablo 15 : Yıllara Göre Tufanbeyli İlçesi Nüfusu

Yıl	Tufanbeyli Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2025	16.027	8.288	7.739

Yıl	Tufanbeyli Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2024	16.524	8.564	7.960
2023	17.258	8.920	8.338
2022	16.400	8.504	7.896
2021	16.660	8.640	8.020
2020	16.966	8.744	8.222
2019	17.102	8.864	8.238
2018	17.667	9.123	8.544
2017	16.640	8.603	8.037
2016	17.558	9.299	8.259
2015	17.759	9.317	8.442
2014	19.184	10.327	8.857
2013	18.234	9.547	8.687
2012	17.546	9.115	8.431
2011	17.481	8.940	8.541
2010	18.072	9.211	8.861
2009	18.768	9.643	9.125
2008	19.045	9.699	9.346
2007	18.279	9.266	9.013



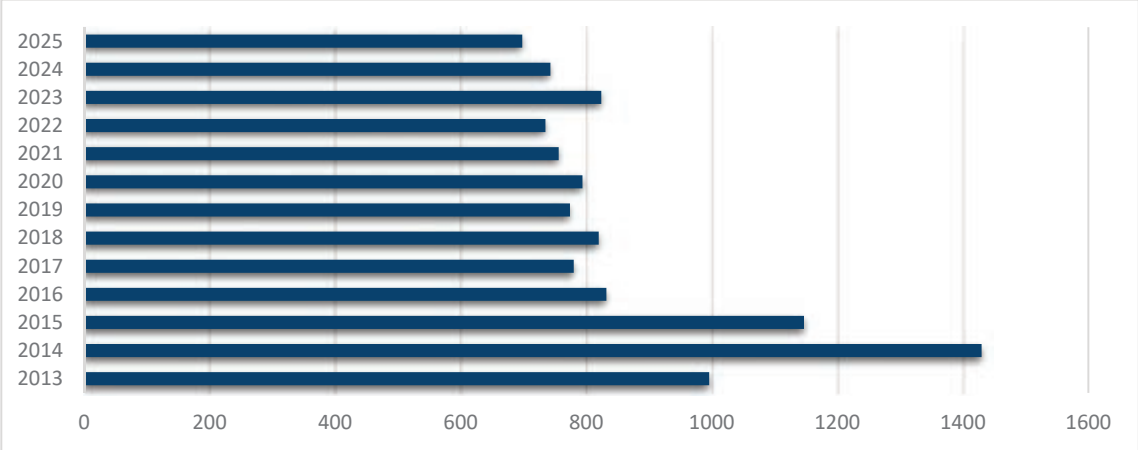
Şekil 22 : Tufanbeyli Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

Adana ili, Tufanbeyli İlçesine bağlı Kayarcık Mahallesi'nin 2025 yılı nüfusu toplam 698 kişidir. Bu nüfusun 380'i erkek, 318'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Kayarcık Mahallesi nüfusu 2024 yılında 743 kişi iken 2025 yılında 698 kişiye düşmüş olup, bir önceki yıla göre 45 kişilik azalış gerçekleşmiştir.

Tablo 16 : Yıllara Göre Kayarcık Mahallesi Nüfusu

Yıl	Toplam Nüfus
2025	698
2024	743
2023	824
2022	735
2021	756
2020	794
2019	774
2018	820
2017	780
2016	832

Yıl	Toplam Nüfus
2015	1.147
2014	1.430
2013	996



Şekil 23 : Kayarcık Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

Projenin inşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel çalıştırılacaktır. Proje kapsamında çalıştırılması planlanan personeller öncelikli olarak yöre halkından seçilerek yeni iş ve kariyer imkanları sağlanmış olacaktır.

Ayrıca, inşaat faaliyetleri sırasında işçilerin gıda ve giyim giderleri, ekipmanların bakım, onarım ve yedek parça giderleri, yakıt giderleri, genel ve beklenmeyen giderler, proje alanına yakın yerleşim yerlerindeki ekonomiyi canlandıracaktır. Bu sayede yapılacak yatırım ile milli gelire bir katkı sağlanacaktır.

Meteorolojik Ve İklimsel Özellikler

❖ Bölgenin genel iklim şartları

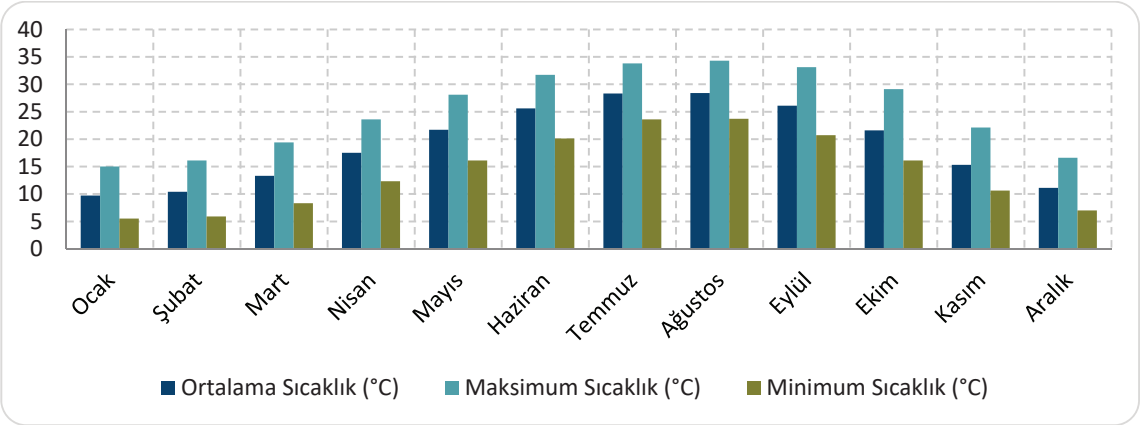
Proje alanının yer aldığı bölgede Akdeniz iklim özellikleri görülmektedir. Akdeniz iklimi, Akdeniz Bölgesi'nde Torosların güneye bakan kesimlerinde etkilidir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Kıyı kuşağında kar yağışı ve don olayları nadir olarak görülmektedir. Yüksek kesimlerde kışlar karlı ve soğuk geçmektedir.

❖ Sıcaklık (Ortalama sıcaklık, Maksimum sıcaklık, Minimum sıcaklık)

ÇED alanı Adana ili Tufenbeyli İlçesi sınırlarında yer almakta olup bölgede yıllık ortalama sıcaklık 19.1°C, yıllık maksimum sıcaklık 34.3 °C, yıllık minimum sıcaklık ise; 5.5 °C olarak kaydedilmiştir.

Tablo 17 : Sıcaklık Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık/Ortalama
Günlük Ortalama Sıcaklık (°C)	9,7	10,4	13,3	17,5	21,7	25,6	28,3	28,4	26,1	21,6	15,3	11,1	19,1
Günlük Maksimum Sıcaklık (°C)	15	16,1	19,4	23,6	28,1	31,7	33,8	34,3	33,1	29,1	22,1	16,6	34,3
Günlük Minimum Sıcaklık (°C)	5,5	5,9	8,3	12,3	16,1	20,1	23,6	23,7	20,7	16,1	10,6	7	5,5



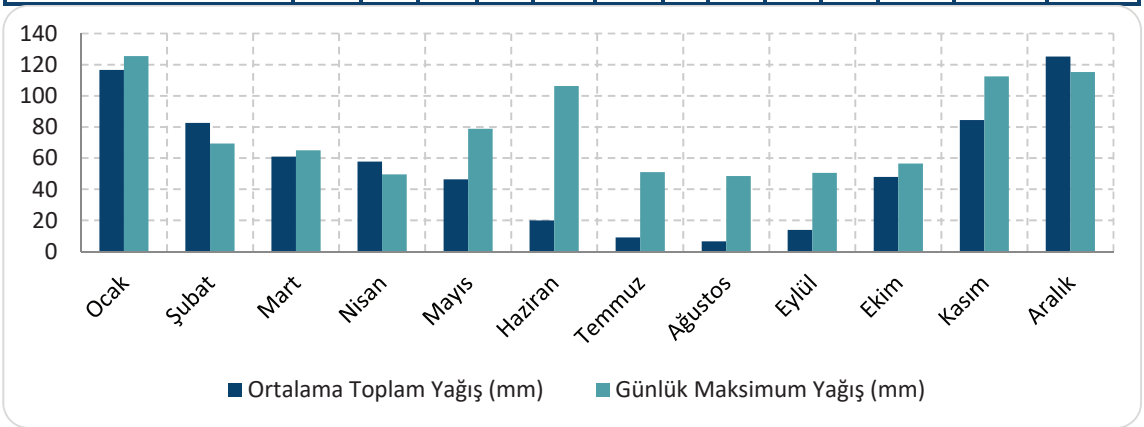
Şekil 24 : Sıcaklık Değerleri Tablosu (°C)

❖ **Yağış (Ortalama toplam yağış miktarı ve Günlük maksimum yağış miktarı)**

ÇED alanı Adana ili Tufenbeyli İlçesi sınırlarında yer almakta olup bölgede yıllık ortalama toplam yağış miktarı 670,8 mm'dir. Kaydedilen aylık maksimum yağış miktarı 125,5 mm ile Ocak ayında ölçülmüştür.

Tablo 18 : Yağış Değerleri

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık/Ortalama
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	116,6	82,6	60,9	57,7	46,3	19,9	9	6,5	13,8	47,9	84,4	125,2	670,8
Maksimum Yağış (mm)	125,5	69,3	65	49,5	78,8	106,2	51	48,4	50,5	56,5	112,4	115,2	125,5



Şekil 25 : Yağış Değerleri Dağılımı Grafiği

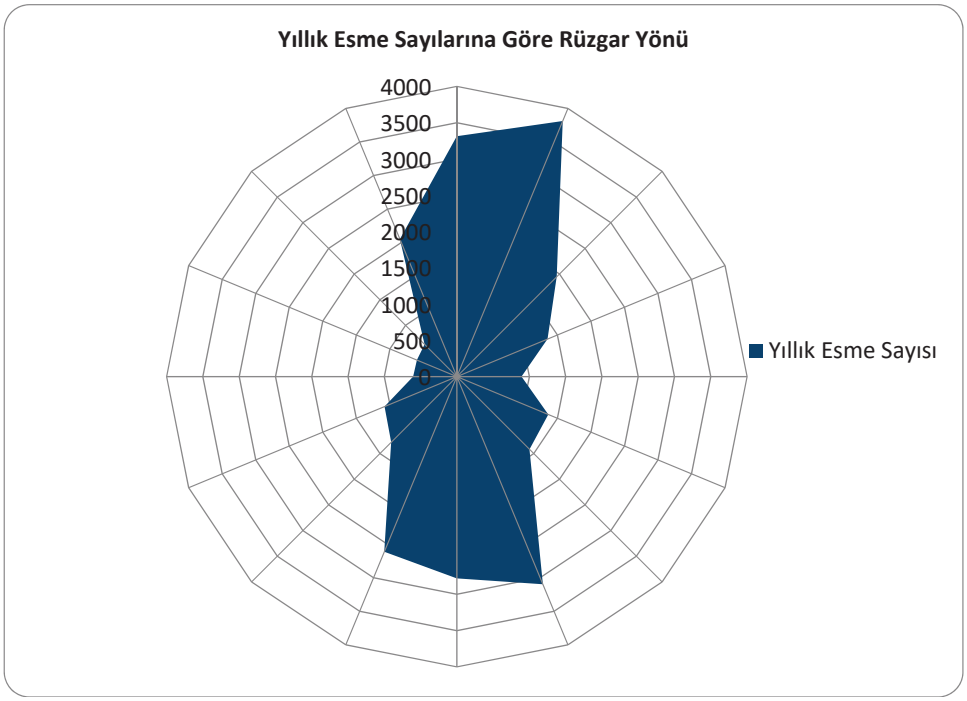
❖ **Rüzgar (Yıllık, mevsimlik, aylık rüzgar yönü, Yönlere göre rüzgar hızı, Ortalama rüzgar hızı, Maksimum rüzgar hızı ve yönü, Ortalama fırtınalı günler sayısı, Ortalama kuvvetli rüzgarlı günler sayısı)**

1) Yıllık, mevsimlik, aylık rüzgar yönü

ÇED alanı Adana İli Tufenbeyli İlçesi sınırlarında yer almakta olup bölgedeki hâkim rüzgâr yönü NNE (kuzey-kuzeydoğu) yönünde esmektedir. Diğer hâkim rüzgâr yönleri incelendiğinde 2. derece hâkim rüzgâr yönü N (kuzey), 3. derece hâkim rüzgâr yönü SSE (güney-güneydoğu)'dir.

Tablo 19 : Yönlere Göre Rüzgârın Esme Sayıları Toplamı

Yön	AYLAR												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
N	511	398	353	307	178	119	66	79	147	308	397	450	3313
NNE	644	481	387	270	209	127	61	78	186	307	436	627	3813
NE	308	270	216	142	111	64	45	39	117	127	238	272	1949
ENE	186	172	175	107	98	65	34	36	53	92	152	185	1355
E	96	76	78	64	75	52	54	54	54	101	87	101	892
ESE	95	101	111	120	135	111	88	108	104	133	141	118	1365
SE	73	58	92	135	123	188	164	185	133	108	93	66	1418
SSE	74	92	193	276	337	418	538	435	318	238	119	60	3098
S	34	67	163	203	308	365	484	456	338	192	98	73	2781
SSW	39	85	146	212	314	379	466	388	293	182	61	47	2612
SW	32	46	96	133	139	162	200	188	132	78	39	34	1279
WSW	46	50	86	104	126	176	144	123	83	67	41	32	1078
W	28	45	54	47	65	65	53	59	62	67	34	22	601
WNW	29	33	49	52	60	57	64	54	63	60	39	34	594
NW	63	45	52	52	65	49	21	30	44	75	67	65	628
NNW	227	253	195	181	163	91	48	73	132	208	220	259	2050



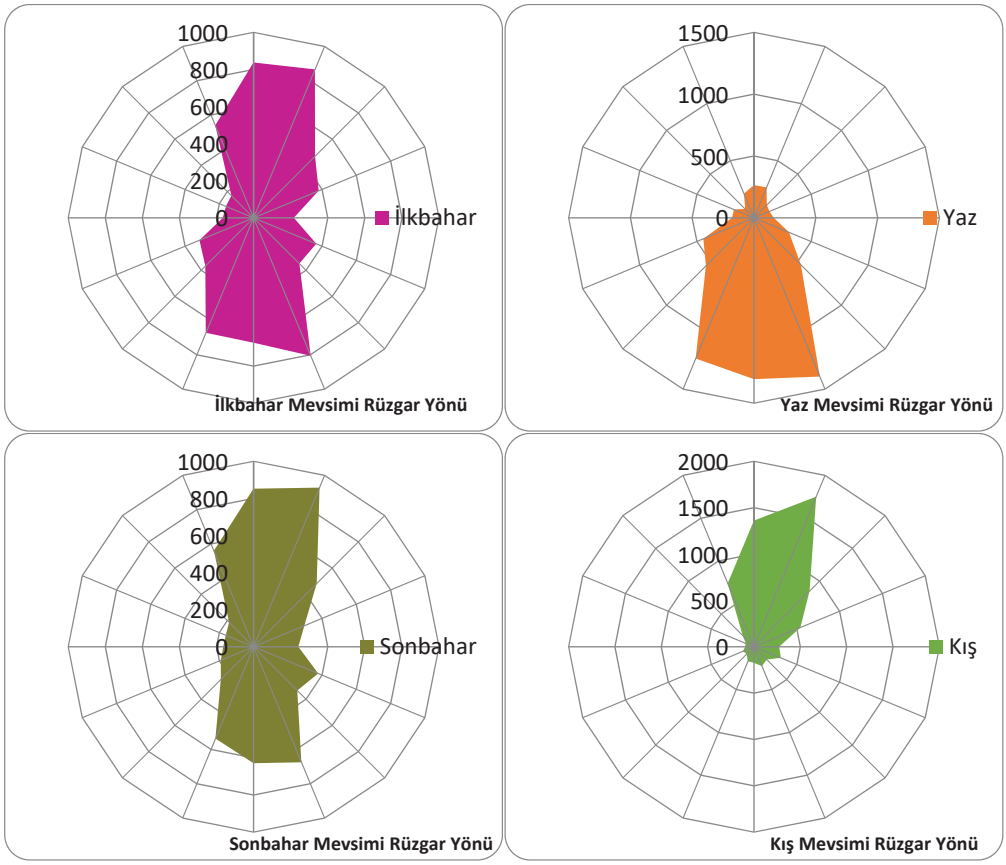
Şekil 26 : Rüzgârın Esme Sayılarına Göre Rüzgâr Diyagramı

Esme Sayılarına Göre Rüzgâr Değerleri (Mevsimlik)

ÇED alanı Adana İli Tufenbeyli İlçesi sınırlarında yer almakta olup bölgedeki mevsimlik rüzgâr esme sayıları toplamı tablo ve şekil olarak aşağıda verilmiştir.

Tablo 20 : Uzun Yıllar Esme Sayılarına Göre Mevsimlik Rüzgâr Değerleri Tabloları

Yön	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
N	1359	838	264	852
NNE	1752	866	266	929
NE	850	469	148	482
ENE	543	380	135	297
E	273	217	160	242
ESE	314	366	307	378
SE	197	350	537	334
SSE	226	806	1391	675
S	174	674	1305	628
SSW	171	672	1233	536
SW	112	368	550	249
WSW	128	316	443	191
W	95	166	177	163
WNW	96	161	175	162
NW	173	169	100	186
NNW	739	539	212	560



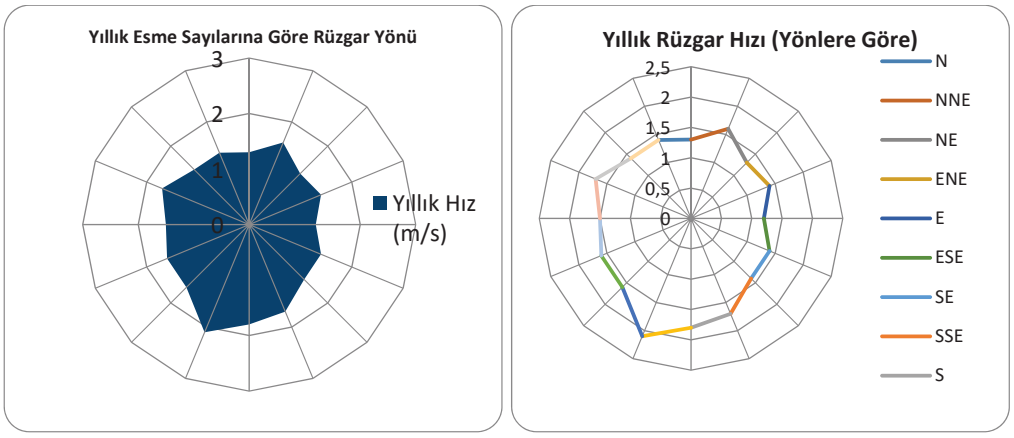
Şekil 27 : Mevsimlik Uzun Yıllar Esme Sayılarına Göre Rüzgâr Gülü

2) Yönlere göre rüzgar hızı

ÇED alanı Adana İli Tufenbeyli İlçesi sınırlarında yer almakta olup bölgedeki yıllık rüzgarın ortalama hız değerleri aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 21 : Yönlere Göre Rüzgârın Ortalama Hızları

Yön	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
N	1,4	1,6	1,4	1,4	1,2	1,4	1,2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,3
NNE	1,7	1,8	1,7	1,6	1,3	1,2	1,4	0,9	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6
NE	1,8	1,8	1,8	1,3	1,2	1	1,1	1,1	1	1	1,3	1,4	1,3
ENE	1,6	1,7	1,7	1,4	1,3	1	0,9	0,8	1,4	1,5	1,6	1,7	1,4
E	1,5	1,4	1,5	1,4	1,1	1,2	0,9	1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,2
ESE	1,4	1,6	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,1	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
SE	1,3	1,5	1,5	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1	1,3	1,4
SSE	1,8	1,6	2	2	2	1,9	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1,5	1,7
S	1,8	1,6	1,9	2,3	2,1	2,2	2	1,9	1,8	1,6	1,4	1,5	1,8
SSW	1,9	1,7	2,4	2,4	2,3	2,5	2,5	2,6	2,3	1,6	1,5	1,2	2,1
SW	1,1	1,2	1,7	1,7	1,8	2,1	2	2,3	1,9	1,2	1	1	1,6
WSW	1,7	1,2	1,7	1,5	1,7	2	2,1	1,9	1,6	1,1	1	1,3	1,6
W	1,2	1,2	1,2	1,1	1,4	2,2	2,1	2,1	1,6	1,1	1,2	1,2	1,5
WNW	1,5	1,2	1,2	1,4	1,6	2,1	2,6	2,8	2,5	1,3	1,4	1,2	1,7
NW	1,5	1,5	1,1	1,3	1,2	1,6	2	1,3	1,5	1,2	1,2	1,1	1,4
NNW	1,5	1,7	1,6	1,4	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4



Şekil 28 : Yönlere Göre Rüzgârın Ortalama Hız Değerlerine Göre Rüzgâr Diyagramı

Jeolojik Özellikler Ve Doğal Afet Durumu

Proje alanı ve yakın çevresini gösterir 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası **Ek-3.11.'de** sunulmuştur.

Bölgede 1/25.000 ölçekli jeoloji haritalarının hazırlanması ilk defa Özgül vd. (1967) tarafından Elbistan İ22-b1, İ22-b2, İ22-d1 ve İ22-d4 (L36) paftaları üzerinde gerçekleştirilmiş olup, Demirtaşlı (1967)'nın bölgede stratigrafik kesitler üzerinde uyguladığı formasyon adlaması esas alınmıştır. Daha sonra I22 (L36) paftasının sistematik olarak 1/25.000 ölçekli paftalarının tümünün tamamlanması amacıyla 1979 yılında MTA Jeoloji Dairesi tarafından bir proje oluşturulmuş ve 1981 yılı sonunda arazi çalışmaları tamamlanarak raporu hazırlanmıştır (Metin vd., 1982).

Elbistan-I22 (L36) paftası, büyük ölçüde Doğu Toros Otoktonu'na ve güneydoğusunda bir miktar Göksun Metamorfitleri'ne ait birimleri kapsamaktadır. Doğu Toros Otoktonu, Kambriyen'den itibaren farklı zaman dilimlerini temsil eden formasyonları kapsar. Göksun Metamorfitleri ise çökelme yaşı muhtemelen Üst Paleozoyik-Mezozoyik olan şist ve rekristalize kireçtaşlarından oluşmaktadır.

Çalışma alanı ve çevresinde gözlemlenen başlıca formasyonlar aşağıda verilmiştir.

Ayıtepesi Formasyonu (Da)

Formasyon, Özgül vd. (1973) tarafından adlandırılmıştır. Gri ve kahverengi kumtaşı-çamurtaşı ardalanmasından oluşan formasyonun alt seviyeleri killi kireçtaşı ara tabakalıdır. İnce-orta tabakalı olup,

çamurtaşlarının bol fosilli olması ayırt edici özelliğidir. Yaklaşık kalınlığı 400 m dolayında olan birim, tabanı ile uyumlu ilişkilidir.

Formasyon; brakiyopod, mercan, krinoid ve trilobitlerden oluşan bir fosil topluluğuna sahiptir. *Acrospirifer* sp. ve *Spirifer cf. undiferus* Roemer (det: Salancı, A.; Özgül vd., 1973'ten) fosillerini kapsayan brakiyopod faunasına göre birimin yaşı Alt Devoniyen'dir.

Gümüşali Formasyonu (Dg)

Demirtaşlı (1967) tarafından adlandırılmış olan formasyon, kumtaşlı şeyl ve kireçtaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Kumtaşları gri ve kahverengi renkli, ince-orta tabakalı ve laminalıdır. Şeyller koyu gri-siyah renkli, ince tabakalı ve demirli oolitik kuvarsit ara tabakalıdır. Kireçtaşları ise koyu gri-siyah renkli, ince-orta tabakalı ve bol makrofosillidir.

Formasyonun kireçtaşı seviyeleri zengin mercan ve brakiyopod, özellikle *Spirifer*, faunasına sahiptir. Mercan fosilleri; *Disphyllum minus* (Roemer), *D. goldfussi* (Geinitz), *Hexagonaria darwini* (Frech), *Alveolites suborbicularis* Lamarck, *Atrypa reticularis* Linne, *Fenestella* sp., *Thamnopora* sp., *Spinocyrtia* sp. ve *Spinatrypa* sp. olarak belirtilmiştir (det: Kırağlı, C., Özgül, 1973'ten; det: Baydar, M., Metin, 1982'den).

Brakiyopod fosilleri ise *Productella subaculata* (Murchison), *Cyrtospirifer cf. verneuili* (Murchison), *C. cf. brodi* (Wenjukoff), *Rhynchonella cuboides* (Sowerby), *Spirifer aff. boucardi* (Murchison) ve *Camarotoechia cuboides* sp. olarak tanımlanmıştır (det: Salancı, A., Metin, 1982'den). Bu fosil topluluğuna göre birimin yaşı Üst Devoniyen olarak tespit edilmiştir.

Evciköy Formasyonu (Ple)

Özgül vd. (1973) tarafından adlandırılmış olan formasyon; tutturulmamış kum-çakıl düzeyleri ile gölsel kireçtaşı, marn ve aglomera ardalanmasından oluşmaktadır. Formasyon, tabanındaki birimler üzerinde uyumsuz ilişkilidir. Gölsel ve karasal bir ortamı temsil eder.

Kireçtaşlarında, ayrıntılı incelemesi yapılamamış olan planorbisler bulunmaktadır. Bu çalışmada formasyonun Pliyosen yaşta olduğu kabul edilmiştir.

Alüvyon (Qal)

Akarsu vadilerinde ve düzlüklerde oluşan çakıl, kum ve çamur depolanmalarıdır.

Doğal Afet Durumu

Ülkemizdeki afet olaylarının mekânsal ve istatistiksel dağılımını ortaya koyabilmek, Türkiye'de 1950'li yıllardan bu yana meydana gelen afet olaylarını kapsayan bir başvuru kaynağı oluşturmak, teknik elemanlara, büro ve arazi incelemelerinde kolaylık sağlamak, her tür ve ölçekteki afet tehlikesi çalışmalarına temel altlık oluşturmak, Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün yürütmüş olduğu çalışmaların geriye dönük analizlerini yapmak ve afetlerin maddi ve manevi zararlarını gözler önüne sermek amacıyla "Afet Bilgi Envanteri Projesi" (ABEP) gerçekleştirilmiştir.

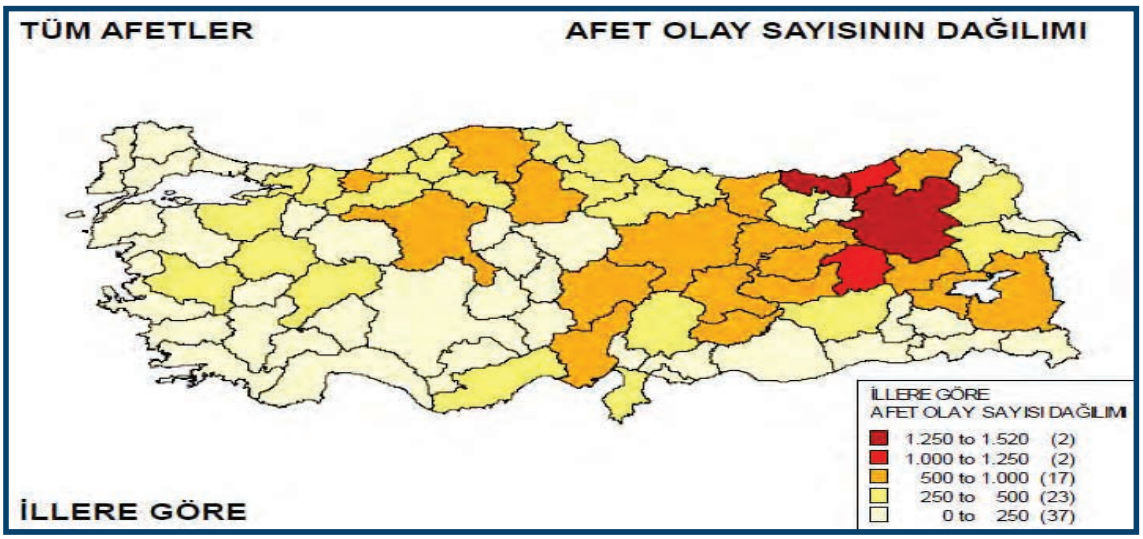
ABEP kapsamında, Afet Etüt ve Hasar Tespit Dairesi'nin, yerleşim birimleri ile ilgili afet etütleri arşivini oluşturan afet etüt raporlarından, bu çalışmayı yapabilmek için gerekli olarak belirlenen veriler, tasarlanan basit bir veritabanına girilmiştir. Veriler daha sonra mümkün olan detayda Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) aktarılmış (yaklaşık 1/500.000 ölçekli harita detayında gözlenen yerleşim birimleri bazında) ve analiz edilmiştir. Afetlerin değerlendirilmesi, genellikle, afet olay sayıları ve afetzede sayıları bazında yapılmıştır.

Ülkemizde meydana gelen afetlerin; afet olay sayıları, nakil sayıları, etkilenen toplam afetzede ve yerleşim birimi sayıları baz alınarak yapılan değerlendirmesi sonucunda, afetlerin türüne göre dağılımlar belirlenmiştir. Buna göre; Depremlerden etkilenen toplam afetzede sayısı 158.241 olup, afet türlerine göre %55'lik bir paya sahiptir; heyelanlardan etkilenen toplam afetzede sayısı 59.345 olup, afet türlerine göre %21'lik bir paya sahiptir; su baskınlarından dolayı etkilenen toplam afetzede sayısı 22.157 olup, afet türlerine göre %8'lik bir paya sahiptir; kaya düşmelerinden etkilenen toplam afetzede sayısı 19.422 olup, afet türlerine göre %7'lik bir paya sahiptir; çığlardan etkilenen toplam afetzede sayısı 4.384 olup,

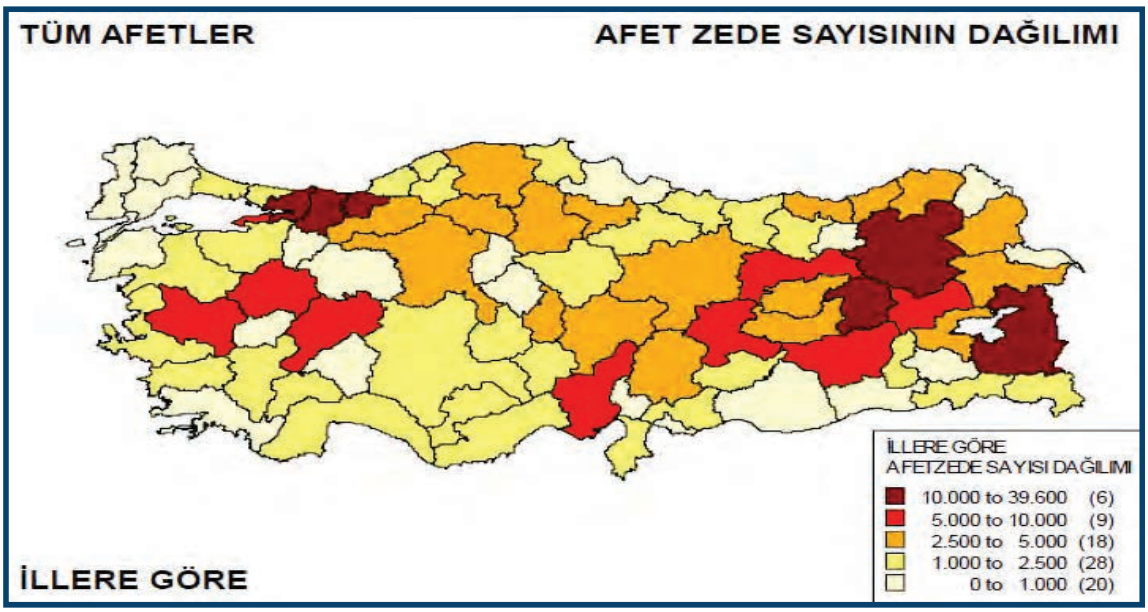
afet türlerine göre %2'lik bir paya sahiptir; birden fazla afet olayından etkilenen (örneğin hem heyelan, hem su baskını) afetzede sayısı 12.210 (%4); deprem, heyelan, su baskını, kaya düşmesi ve çığ dışında kalan afetlerden (yangın başta olmak üzere, jeomedikal problemler, mağara çökmesi, tasman, yer altı suyu yükselmesi, şiddetli yağış, hortum vb. diğer afetler) etkilenen afetzede sayısı 9237 (%3) dır.

Veri tabanında kayıtlı bulunan, ülkemizdeki 35741 yerleşim biriminden (il, ilçe merkezleri, belde, belediye ve köyler) 5472'si yani tüm yerleşim birimlerinin %15,31' inde heyelan olayı gözlenmiştir. Benzer şekilde, 3942'si (%11,03) depremlerden, 2924'u (%8.18) su baskınlarından, 1703'ü (%4.76) kaya düşmesi olaylarından ve 605'i (%1.69) çığ olaylarından etkilenmiş ya da etkilenmektedir. Bir başka deyişle, ülkemizdeki yerleşim birimlerinin %43,75' i, en az bir afet olayına maruz kalmış ya da kalmaktadır.

İllere göre tüm afet olaylarının dağılımını ve afet zede sayısının dağılımını gösterir haritalar aşağıda şekillerde yer almakta olup proje alanında afete maruz böle kararı bulunmamaktadır. Son meydana gelen depremler sonrasında ihtiyaç duyulması halinde; projenin gerçekleştirilmesinde ve sonrasında afet tehlikelerine karşı gerekli mühendislik önlemlerin alınması sağlanacaktır.



Şekil 29 : İllere Göre Tüm Afet Olaylarının Dağılımı (Kaynak: AFAD Hasar Tespit Dairesi İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt ve Projeler Şubesi Projeler Şefliği, Afet Olay ve Risklerinin İl ve İlçelere Göre Dağılım Haritaları)



Şekil 30 : İllere Göre Afetzede Sayısının Dağılımı (Kaynak: AFAD Hasar Tespit Dairesi İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt ve Projeler Şubesi Projeler Şefliği, Afet Olay ve Risklerinin İl ve İlçelere Göre Dağılım Haritaları)

İldeki Hâkim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler

Adana ve çevresi depremsellik bakımından oldukça aktif bir bölgedir. Tarihsel deprem katalogları incelendiğinde, dünyada meydana gelmiş depremlerin yıkıcı ve en fazla can alıcı olanlarının önemli bir kısmının bölgemizde meydana geldiği görülür. Meydana gelen bu depremler sonucunda büyük can kayıpları olmuş, birçok şehir yıkılmış ve nehirler yatak değiştirmiştir. Bölgedeki sismik aktivitenin yüksek oluşu, bu bölgedeki tektonik hareketlerin günümüzde de devam ettiğini göstermektedir (Kaynak: Adana Büyükşehir Belediyesi).

Sel ve taşkın olayları hem ülkemizde hem de dünya üzerinde sık yaşanan, insan ölümlerine ve ciddi ekonomik kayıplara yol açan afetlerdendir. Küresel ısınmayla birlikte gerçekleşen iklim değişikliği etkileri Adanda da son yıllarda etkisini göstermeye başlamış, mevsim normallerinin üstünde yağışlar ve sıcaklıklar su baskınlarına neden olmuştur. Su baskınları genel olarak merkez ilçeleri etkilerken, kot farkı ve çarpık kentleşme nedeniyle Seyhan ve Yüreğir ilçelerinde bu etki daha fazla hissedilmektedir. Su baskınları Aladağ, Saimbeyli, Feke, Ceyhan, Karataş ilçelerinde daha çok yolları ve tarım arazilerini etkilemiştir.

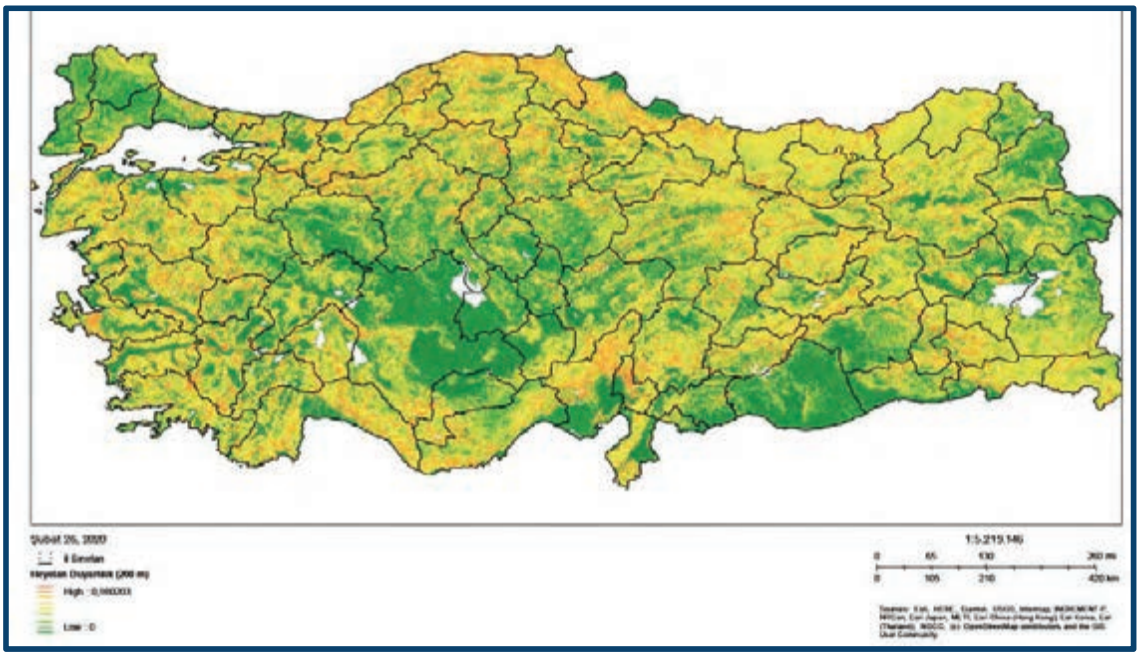
Doğal afetler içinde, hem dünyada hem de ülkemizde yaratmakta olduğu olumsuz etkilerden dolayı son derece önemli bir yer tutan heyelanlar, etkiledikleri yerleşim alanlarında can ve mal kayıplarına yol açmakla birlikte, kara ve demir yolları, tarımsal ve ormanlık alanlar gibi ekonomik değeri olan alanlarda da hasar ve kayıplara da neden olabilmektedir. Adanada yaşanmış heyelanlara, jeomorfolojik ve jeolojik özellikler ile birlikte iklimsel koşullar neden olmuş olup, çok sık olmasa da can kaybı yaşanmıştır. Adana ve çevresi topoğrafik konumundan dolayı aktif heyelan bölgesi değildir. Ancak güneyden kuzeye doğru genç dağ silsileleri ile ovalar arasında kalan engebeli görünüm arz eden sahalar eşik sahalar olarak adlandırılır. Yüksekliği 700- 800 metreye çıkmayan arazide eğim yüzde 5 ile yüzde 20 arasındadır. Bu eğim zaman zaman daha da fazlalaşır. Kozan, Karaisalı, Feke, Saimbeyli gibi ilçeler bu eşik sahalar üzerine kurulmuş ilçelerdir. Bu ilçelere bağlı bazı köylerde muhtemel heyelandan ötürü iskan çalışması yapılmış, bazı köyler ise kontrol etütleri programına alınarak belirli zamanlardaki heyelanın gelişimi izlenmektedir. Muhtemel heyelan riski taşıyan alanlarda yapısal önlem çalışması yapılmamış olup, daha çok bu alanlar afete maruz bölge ilan edilerek olası can kayıplarının önlenmesi sağlanmıştır.

İlde yükseltisi fazla olan yerlerde çığ riski düşük olup, yerleşim alanlarının dışındadır; Tufanbeyli ilçesi Hanyeri Mahallesi'nde çığ olayına yönelik olarak jeolojik etüt raporu düzenlenmiştir. Pozantı ilçesinde ise 2020 yılında çığ düşmüş ve maden işletmesinde çalışan 2 kişi hayatını kaybetmiştir.[1]

Heyelan ve Kaya Düşmesi: Doğal kaya, zemin, suni dolgu veya bunların bir ya da birkaçının bileşiminden oluşan şev malzemesinin, yerçekimi, jeoloji, ve su içeriği gibi doğal ve doğal olmayan diğer faktörlerin etkisi altında eğim yönünde hareketiyle sonuçlanan kütle hareketine verilen isimdir. Bir heyelan olayına jeoloji, jeomorfoloji, iklim ve bitki örtüsü ile insan kaynaklı etkenlerden biri veya birkaçı neden olabilir.

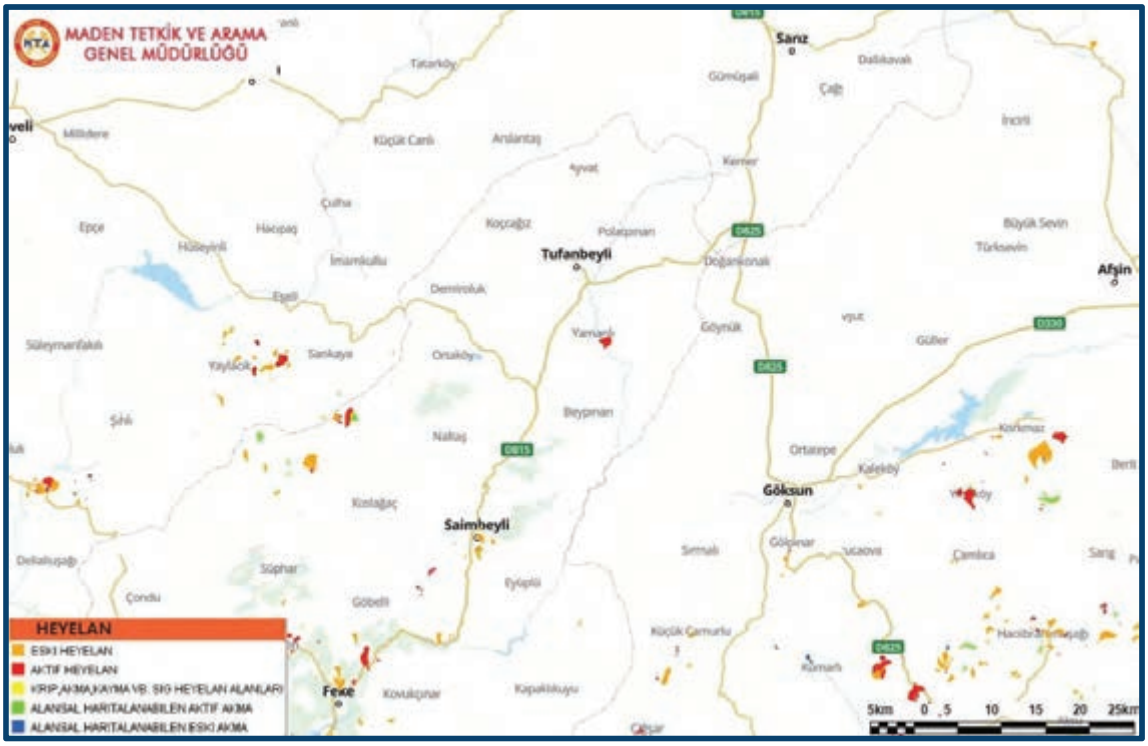
Türkiye'de heyelanlar, başta Karadeniz Bölgesi olmak üzere, İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde, sıkça meydana gelen doğal afet olaylarıdır. Heyelanlara etki eden başlıca doğal etmenler; iklim özellikleri, yağışlar, jeolojik yapı, arazinin topografyası ve bitki örtüsü olarak sıralanabilir. Bunların dışında, nüfus artışı, yol yapımı gibi heyelan olaylarının gelişmesinde etkin olan, doğal olmayan nedenler de mevcuttur. Heyelanları tetikleyen bir diğer önemli etken ise fay veya fay kuşaklarına bağlı olarak oluşan depremlerdir. Mülga T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan envanterde Türkiye'de heyelan afetine maruz kalmış ya da kalmakta olan yerleşim birimlerinin faylar ve fay kuşakları ile olan ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan mekânsal karşılaştırmada heyelanlı alanlar ile fay veya fay kuşakları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

[1] *https://www.adana.bel.tr/panel/uploads/afet/adana_irap.pdf*



Şekil 31 : Heyelan Duyarlılık Haritası (ARAS)

İlde heyelan risk azaltma çalışmaları kapsamında heyelan duyarlılık analiz haritası hazırlanmıştır. Heyelan analizi çalışmaları için toplamda 36 paftada 150 heyelan bölgesi belirlenmiştir. Heyelan duyarlılık haritası oluşturulurken seçilen yöntem Frekans Oranı yöntemi olmuştur. Heyelan oluşma potansiyeli analiz sonuçlarına göre çok düşük ve düşük alanlar %32, orta derece alanlar %10 ve yüksek ve çok yüksek alanlar ise %48 seviyesindedir. Heyelan duyarlılık haritası kullanım alanları olarak; yeni yerleşim yeri seçimi işlemlerinde, maden araştırmalarında, HES ve baraj inşaatlarında ve karayolu, köprü, tünel, demiryolu gibi ulaşım çalışmalarına altlık olarak kullanılabilir *(Kaynak: Adana AFAD).*



Şekil 32 : Proje Alanını Gösterir Heyelan Haritası

Adana'da Aladağ Sinanpaşa, Karaisalı Merkez ve Kapıkaya ilçelerinde Kaya ıslah çalışmaları yapılmıştır. İlde kaya düşmesine yönelik olarak risk azaltma çalışması kapsamında duyarlılık analiz haritası hazırlanmıştır. İl sınırları dâhilinde toplamda 86 adet kaya düşmesi kaynak alanı envanteri alınmıştır. Kaya düşmesi çoğunlukla kireçtaşı birimlerinde gerçekleşmiştir. *(Kaynak: Adana AFAD).*



Şekil 33 : 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Heyelan/Kaya Düşmesi Olaylarının İl Bazında Sayıları

AFAD tarafından hazırlanan Türkiye'de Afet Yönetimi Ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri raporunda yer alan 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Heyelan/Kaya Düşmesi Olaylarının İl Bazında Sayılarından edinilen bilgiler ışığında; Adana ilinde yaşanmış heyelan/kaya düşmesi olayları sayısı 301'dir.

Su Baskınları: Bir bölgede toprağın belirli bir süre için tamamen veya kısmen su altında kalmasıdır. Sel ile farkı; akıntı olmaması, diğer bir deyişle suyun yer değiştirmemesidir. Su baskınları yağışlarla oluşabileceği gibi, sel suyunun coğrafî yapı nedeniyle bir bölgede hareketsiz kalmasıyla da görülebilir. Yerel iklim değişiklikleri ve çevresel bozulmalarla yakından ilgili olan su baskınlarının büyüklükleri ve sıklıkları bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Su baskınları, genellikle önlenebilen ve zararları, tahmin ve erken uyarı sistemleri, uygun alan kullanım kararları, mühendislik önlemleri ve halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi faaliyetleri ile azaltılabilen olaylardır. Yerel meteorolojik şartlar, topografya, bitki örtüsü, sağanak yağışların oluşturduğu ani su baskınlarının yıkıcı etkilere yol açmasında önemli rol almaktadır. Özellikle, kurak bölgelerdeki yetersiz bitki örtüsü ve dik meyiller ani su baskınlarının hızını artırmakta ve insan can ve malları üzerinde yıkıcı etkilere yol açabilmektedir. Bu ana nedenlere ilave olarak, hatalı insan faaliyetleri de, su baskınlarının önemli bir nedeni olmaktadır.



Şekil 34 : 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları

AFAD tarafından hazırlanan Türkiye'de Afet Yönetimi Ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri raporunda yer alan 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Sel/Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayılarından edinilen bilgiler ışığında; Adana ilinde yaşanmış sel/su baskını olayları sayısı 202'dir.

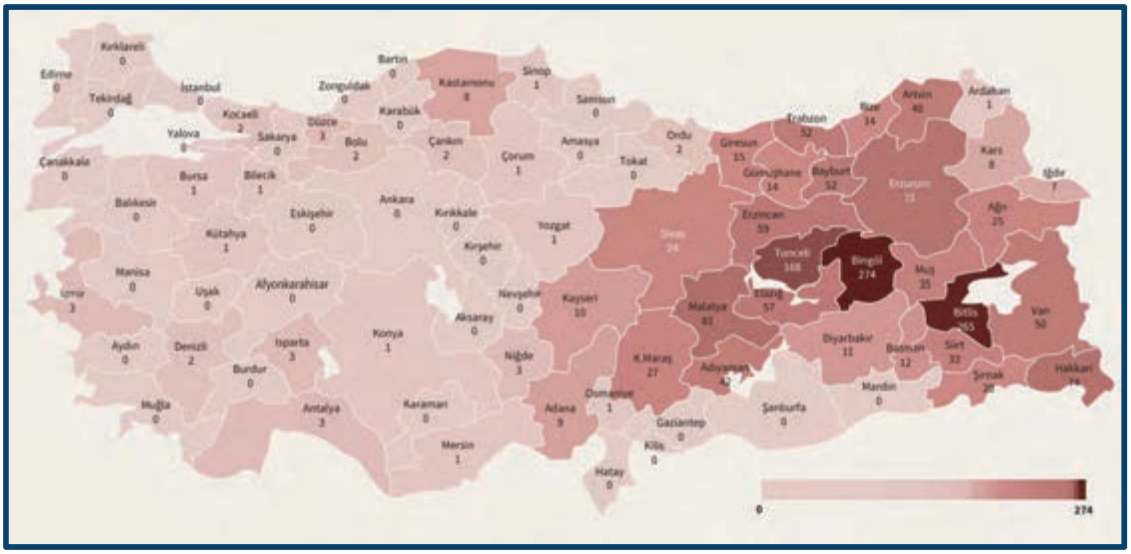
Proje kapsamında mevcut dere yataklarına pasa malzeme, katı veya sıvı atık dökülmeyecek, kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastrofal genişliği aynen korunacak, derelerin her iki sahilinde şev üstlerinden itibaren 20'şer metrelik sahada hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacak, dere yataklarına ve kenarlarına üretim faaliyetlerinden kaynaklı atık, üretim firesi vb. malzeme de konulmayacak ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenecektir.

Faaliyet alanında, arazinin topoğrafik yapısından ve faaliyetin niteliğinden dolayı su baskını riski beklenmemektedir. Öngörülemeyen bir durumda su baskını ile karşılaşılması durumunda çalışanların canlarını güvence altına alacak şekilde hareket edilecek, gerekirse en yakın sağlık birimine nakilleri gerçekleştirilecektir.

Çığ Düşmeleri: Çığ, farklı seslerden dolayı dağdan aşağıya doğru kayan büyük kar kütleleridir. Kar çok yağdığında meydana gelir. Bol kar yağdığında taze kar tabakasının alttaki eski tabakayla iyi kaynaşmaması sonucu, rüzgârın kaldırdığı büyük bir kar kitlesinin aşağı inerek alttaki kar tabakası üzerinde kayması sonucu, bir hayvan veya kayakçının oynak kar tabakasını çiğneyerek harekete geçirmesi sonucu çığ oluşabilir. Topoğrafik yapı, bitki örtüsü, meteorolojik koşullar, kar tabakasının yapısı, suni etkiler çığın oluşmasına sebep olan faktörlerdir.

Türkiye'de çığ düşmeleri, kar yağışlarının yoğun olduğu Doğu ve Güney-Doğu Anadolu bölgeleriyle, Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde etkili olmaktadır. Türkiye'de son 10 yıl içinde çığ düşmesi olaylarında önemli bir artış gözlenmiştir. Özellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde, kış aylarında görülen aşırı kar yağışları ve dondurucu soğuklar normal hayatı önemli ölçüde etkilemektedir. Bu bölgede, Erzurum, Kars, Tunceli, Bitlis, Bingöl illeri çığ düşmesi tehlikesi ve riskinin en yüksek olduğu iller arasındadır.

Adana'da Pozantı, Tufanbeyli, Aladağ, Feke ve Saimbeyli ilçelerinde çığ riski bulunmakta olup, bu alanların çoğu yerleşim alanlarının dışındadır.



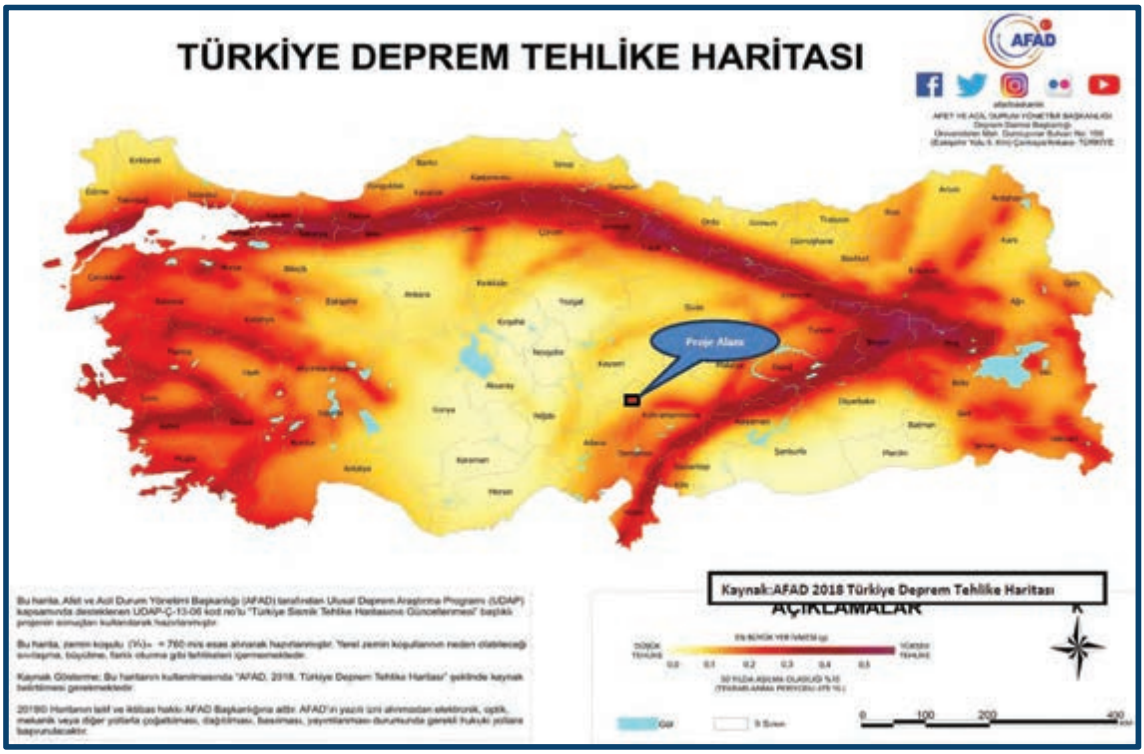
Şekil 35 : 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Çığ Olaylarının İl Bazında Sayıları

AFAD tarafından hazırlanan Türkiye'de Afet Yönetimi Ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri raporunda yer alan 01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye'de Meydana Gelen Çığ Olaylarının İl Bazında Sayılarından edinilen bilgiler ışığında; Adana ilinde yaşanmış çığ olayı sayısı 9'dur.

Depremsellik; Depremler, iç dinamik süreçlerle yerkabuğu içerisinde meydana gelen deformasyonların yarattığı ve jeolojide fay olarak tanımlanan kırılmalar sonucu oluşan yer sarsıntılarıdır. Depremin büyüklüğü (magnitüd), kırılma (faylanma) esnasında açığa çıkan enerjinin miktarına bağlıdır. Kırılma yoluyla boşalan enerji, kırılma merkezinden uzaklaştıkça genelde düzenli olarak azalır. Ancak, bazen yerel jeolojik özelliklerden kaynaklanan olumsuz zemin koşulları bu durumu bozan unsur oluşturur ve kaynaktan uzak olunmasına rağmen depremin yıkıcı etkisinin beklenilenden fazla olmasına yol açar. Bu nedenle herhangi bir bölgenin deprem potansiyeli değerlendirilirken depreme yol açan fayların (aktif fay) ve yerel zemin özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir.

Genel bir tanımla depremsellik (sismisite), o bölgedeki tektonik aktivitenin bir fonksiyonu olarak belirlenir. Bölgede oluşan depremlerin parametrelerini, sıklığını ve episantral şiddet-mesafe bağıntılarını kapsar. Yani bölgede oluşan depremlerin bütün özelliklerini tespit etmek anlamına gelir. Bir bölgenin depremselliğinin belirlenmesinden amaç, depreme dayanıklı yapı projelerinin hazırlanmasına yardımcı olmaktır. Bu nedenledir ki en önemli husus, belli bir zaman aralığı içinde, bölgede oluşacak en büyük deprem kuvvetini önceden tahmin etmektir.

Proje alanı, AFAD 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası'na işlenerek aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 36 : Türkiye Deprem Tehlike Haritasında Proje Alanın Yeri

En son 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenmiş, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete' de yayımlanmıştır. Yeni harita 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Yeni harita en güncel deprem kaynak parametreleri, deprem katalogları ve yeni nesil matematiksel modeller dikkate alınarak çok daha fazla ve ayrıntılı veriyle hazırlanmıştır. Yeni haritada, bir önceki haritadan farklı olarak deprem bölgeleri yerine en büyük yer ivmesi değerleri gösterilmiş ve "deprem bölgesi" kavramı ortadan kaldırılmıştır.

Deprem tehlike haritası RİSK haritası değildir. RİSK haritası olması için bu tehlike haritası üzerinde yapıların, nüfusun deprem anında etkilenme durumunu bilmek, ekonomik kayıpları saptamak ve depremin çevreye vereceği zararları hesaplayıp bu zarar ve kayıp sonuçlarını gösteren harita oluşturmak gerekir.

Yeni harita, AFAD Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP) tarafından desteklenen Türkiye Sismik Tehlike Haritasının Güncellenmesi başlıklı proje ile kamu ve üniversite işbirliği kapsamında hazırlanmıştır.

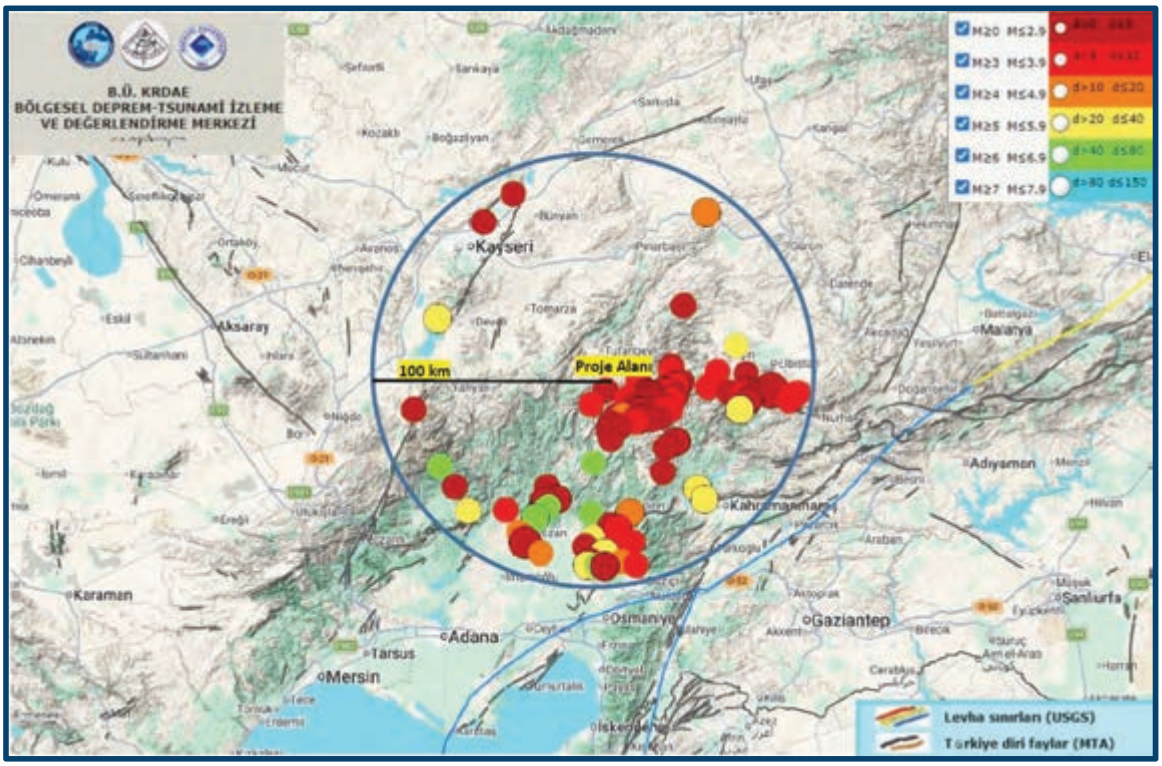
Proje kapsamında inşaat çalışmalarında Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda hareket edilecek, zemin etüt değerlerine göre deprem şartnamesine uygun taşıyıcı sistem uygulanacaktır.

Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif web uygulaması ile proje alanının PGA 475 değeri 0,189 g olarak tespit edilmiştir.



Şekil 37 : PGA475 değerini gösterir harita

İnceleme sahasında yapılan jeolojik-jeoteknik araştırmalar kapsamında, çalışma alanı merkez olmak üzere 100 km'lik yarıçap içinde kalan bölgede 1900 – 2024 tarihleri arasında meydana gelen, yüzey dalgası büyüklüğü Mw≥4,5 ve üzeri olan depremler, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nden temin edilerek kullanılmıştır.



Şekil 38 : Proje Alanı Merkez Olmak Üzeri 100 km Sınırlı Bölgede 1900-2024 Yılları Arasında Meydana Gelmiş Magnitüdü 4,5 ve Daha Büyük Depremlerin Oluş Yerleri

Tablo 22 : Aletsel Dönem Depremleri (Proje Alanı Merkez Olmak Üzeri 100 km Sınırlı Bölgede)

No	Olus Tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	MD	ML	Mw	Ms	Mb	Yer
1	26.02.2026	38,0725	37,3315	7,1	4,8	0	4,8	4,6	0	0	AGCASAR-NURHAK (KAHRAMANMARAS) [South West 1.8 km]
2	24.06.2025	38,0213	36,1625	5,2	4,5	0	4,5	4,4	0	0	YENIKOY-SAIMBEYLI (ADANA) [West 4.5 km]
3	27.10.2024	37,6017	35,9688	5	5	0	5	4,9	0	0	MINNETLI-KOZAN (ADANA) [South East 3.9 km]
4	7.08.2024	37,6577	35,9152	5	4,6	0	4,6	4,6	0	0	MAHYALAR-KOZAN (ADANA) [South West 1.1 km]
5	23.09.2023	37,945	36,4068	7,5	4,7	0	4,7	4,5	0	0	SIRMALI-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 2.8 km]
6	22.08.2023	38,4567	36,6812	5	4,8	0	4,8	4,8	0	0	KIRKISRAK-SARIZ (KAYSERI) [East 1.9 km]
7	16.08.2023	37,6587	35,393	4,7	4,6	0	4,6	4,6	0	0	YETIMLI-ALADAG (ADANA) [North East 8.0 km]
8	25.07.2023	37,6007	35,9215	5	4,5	0	4,5	4,4	0	0	MINNETLI-KOZAN (ADANA) [South West 1.7 km]
9	25.07.2023	37,5915	35,8967	1,1	5,6	0	5,6	5,6	0	0	MINNETLI-KOZAN (ADANA) [South West 3.8 km]
10	19.06.2023	37,9637	36,5538	5	4,7	0	4,7	4,7	0	0	KURUCAOVA- (KAHRAMANMARAS) [North West 2.0 km]
11	5.06.2023	38,0025	36,5735	6,5	4,6	0	4,6	4,3	0	0	KARAAHMET-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South 2.0 km]
12	22.05.2023	37,9415	36,2732	3,5	4,6	0	4,6	4,4	0	0	KAZANDERE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South 3.5 km]
13	21.05.2023	37,9117	36,2582	4,9	4,8	0	4,8	4,8	0	0	TOPALLAR-SAIMBEYLI (ADANA) [North West 3.5 km]
14	12.05.2023	37,8722	36,273	5	4,6	0	4,6	4,5	0	0	TOPALLAR-SAIMBEYLI (ADANA) [South 1.1 km]
15	5.05.2023	37,973	36,3063	5	4,7	0	4,7	4,7	0	0	KAZANDERE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [East 2.4 km]
16	3.05.2023	38,084	36,5752	2,8	5,1	0	5,1	4,8	0	0	YAGMURLU-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 0.8 km]
17	29.04.2023	38,0253	36,452	3,9	4,9	0	4,9	4,7	0	0	CAGLAYAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 2.0 km]
18	26.04.2023	37,967	36,416	5	4,5	0	4,5	4,4	0	0	SIRMALI-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 3.3 km]
19	29.03.2023	37,9328	36,2887	3,2	4,6	0	4,6	4,6	0	0	HACIKODAL-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 2.4 km]

No	Olus Tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	MD	ML	Mw	Ms	Mb	Yer
20	27.03.2023	38,0668	36,5298	5	4,7	0	4,7	4,5	0	0	ORTATEPE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 0.5 km]
21	25.03.2023	38,0702	37,0163	6,5	4,5	0	4,5	4,2	0	0	KABAKTEPE-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [North East 4.1 km]
22	24.03.2023	38,0173	36,3985	5	4,8	0	4,8	4,6	0	0	ACIELMA-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 1.7 km]
23	23.03.2023	38,0317	36,4765	5,3	5,3	0	5,3	5,3	0	0	CAGLAYAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 1.8 km]
24	19.03.2023	38,0165	36,4857	5	4,5	0	4,5	4,3	0	0	GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 0.9 km]
25	18.03.2023	38,0082	36,4525	2,8	4,6	0	4,6	4,5	0	0	YIRICEK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 0.6 km]
26	14.03.2023	38,0722	37,0223	5	4,7	0	4,7	4,7	0	0	KABAKTEPE-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [North East 4.5 km]
27	7.03.2023	37,7247	36,5705	5	4,5	0	4,5	4,4	0	0	AKGUMUS-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [South East 2.9 km]
28	3.03.2023	37,8562	36,6385	3,2	5,1	0	5,1	4,8	0	0	DONGEL- (KAHRAMANMARAS) [North 0.2 km]
29	28.02.2023	37,8332	36,5797	4,9	4,6	0	4,6	4,5	0	0	CUKURHISAR- (KAHRAMANMARAS) [North East 1.5 km]
30	25.02.2023	38,0673	37,0657	4,5	4,6	0	4,6	4,5	0	0	KANDILKOY-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [West 2.0 km]
31	20.02.2023	38,0987	36,8188	5,4	4,7	0	4,7	4,4	0	0	CARDAK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 0.8 km]
32	19.02.2023	38,088	36,2443	5	4,6	0	4,6	4,3	0	0	BEYPINARI-SAIMBEYLI (ADANA) [South 1.6 km]
33	18.02.2023	38,0803	36,6068	5,9	5,3	0	5,3	5	0	0	YAGMURLU-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [East 2.2 km]
34	15.02.2023	38,0625	36,64	1,6	4,5	0	4,5	4,4	0	0	GUCUKSU-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 1.3 km]
35	15.02.2023	38,0278	36,4377	5	4,7	0	4,7	4,5	0	0	CAGLAYAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 2.6 km]
36	13.02.2023	38,0275	36,4305	5	4,9	0	4,9	4,7	0	0	ACIELMA-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 2.8 km]
37	12.02.2023	38,0442	36,612	6	4,7	0	4,7	4,5	0	0	KALEKOY-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 0.3 km]
38	11.02.2023	38,012	36,4608	4,7	4,5	0	4,5	4,4	0	0	YIRICEK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 1.3 km]
39	11.02.2023	38,1217	36,6787	1,9	4,5	0	4,5	4,2	0	0	KARAOMER-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 0.8 km]
40	10.02.2023	37,9277	36,3287	5	4,8	0	4,8	4,8	0	0	HACIKODAL-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 2.5 km]
41	8.02.2023	38,0375	36,4715	5	5,3	0	5,3	5	0	0	CAGLAYAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 1.1 km]
42	7.02.2023	38,0778	36,9358	1,9	4,5	0	4,3	4,5	0	0	KARADUT-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 3.2 km]
43	7.02.2023	38,102	36,6338	5,9	5,2	0	5,2	5,2	0	0	KANLIKAVAK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 2.4 km]
44	7.02.2023	37,992	36,4482	5	5	0	5	4,9	0	0	YIRICEK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 1.2 km]
45	7.02.2023	38,0238	36,507	5	4,5	0	4,5	4,5	0	0	GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 1.1 km]
46	7.02.2023	38,0712	36,6312	4,3	4,8	0	4,8	0	0	0	GUCUKSU-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 2.6 km]
47	6.02.2023	38,0673	36,487	1,8	5,1	0	5,1	4,9	0	0	ORTATEPE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [West 3.3 km]
48	6.02.2023	38,0752	37,052	5	5,1	0	5,1	4,9	0	0	SOYSALLI-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [South West 3.0 km]
49	6.02.2023	37,9578	36,505	5	4,9	0	4,9	4,7	0	0	GOLPINAR-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 1.2 km]
50	6.02.2023	38,0725	36,4693	5	5,2	0	5,2	5,1	0	0	MEHMETBEY-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South 2.2 km]
51	6.02.2023	38,1738	36,6123	8,3	4,5	0	4,5	0	0	0	YENIYAPAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 3.7 km]
52	6.02.2023	38,1315	36,6465	3	4,6	0	4,6	4,6	0	0	YENIYAPAN-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 2.0 km]
53	6.02.2023	37,963	36,45	5	5,3	0	5,3	5,1	0	0	TASOLUK-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 1.7 km]
54	6.02.2023	38,0697	36,5073	4,5	4,7	0	4,5	4,7	0	0	ORTATEPE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North West 1.6 km]
55	6.02.2023	38,003	36,4248	5	4,7	0	4,5	4,7	0	0	ACIELMA-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 1.1 km]
56	6.02.2023	38,081	36,4812	5	4,9	0	4,9	0	0	0	MEHMETBEY-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South East 1.8 km]
57	6.02.2023	38,0007	36,6105	5,7	4,5	0	4,5	4,5	0	0	ELMALI-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 3.4 km]

No	Olus Tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	MD	ML	Mw	Ms	Mb	Yer
58	6.02.2023	38,1908	36,6173	5	4,6	0	4,6	0	0	0	ESENKOY-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [West 4.1 km]
59	6.02.2023	38,158	37,0353	1,8	4,5	0	4,5	4,3	0	0	ORTAKLI-AFSIN (KAHRAMANMARAS) [East 1.4 km]
60	6.02.2023	38,037	36,5622	2,5	4,6	0	4,6	0	0	0	YANTEPE-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 1.4 km]
61	6.02.2023	38,0243	36,5085	5	6	0	6	6	0	0	GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [North East 1.3 km]
62	6.02.2023	38,052	36,3645	6,9	4,5	0	4,5	0	0	0	SOGUKPINAR-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [West 2.6 km]
63	6.02.2023	38,0655	37,2945	6,8	4,8	0	4,8	0	0	0	GUMUSDOVEN-ELBISTAN (KAHRAMANMARAS) [South East 4.6 km]
64	6.02.2023	38,1308	36,4318	5,4	4,8	0	4,8	0	0	0	MURSEL-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 2.4 km]
65	6.02.2023	38,1678	36,8755	8	4,5	0	4,5	0	0	0	ESENCE-AFSIN (KAHRAMANMARAS) [North 1.4 km]
66	6.02.2023	38,0392	37,0478	4,6	5,4	0	5,4	0	0	0	YENIKOY-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [North West 3.0 km]
67	6.02.2023	37,9745	36,3452	13,6	4,8	0	4,8	0	0	0	HUGTAS-GOKSUN (KAHRAMANMARAS) [South West 3.2 km]
68	6.02.2023	38,0818	37,1773	5	7,6	0	7,4	7,6	0	0	EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [North West 2.7 km]
69	11.10.2022	37,3025	36,2403	5	5	0	5	4,9	0	0	KIZYUSUFLU-KADIRLI (OSMANIYE) [South East 2.9 km]
70	19.08.2018	37,3683	36,3462	6,7	4,8	0	4,8	4,8	0	0	GUZELYURT-DUZICI (OSMANIYE) [North West 2.6 km]
71	4.08.2018	37,4877	36,2675	1,2	4,5	0	4,5	4,3	0	0	ALAMESE-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [East 0.9 km]
72	22.02.2014	37,4095	36,3998	6,9	4,5	0	4,5	4,4	0	0	KUZGUN-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [South 1.9 km]
73	16.09.2012	37,4525	35,7538	18,7	4,7	0	4,7		0	0	GUNERI-KOZAN (ADANA) [West 1.6 km]
74	22.07.2012	37,542	36,3795	10,5	5	0	5		0	0	GOKCELI-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [South West 0.3 km]
75	30.09.2011	38,0003	35,1603	5	4,5	0	4,3		0	4,5	SULUCAOVA-CAMARDI (NIGDE) [South East 1.8 km]
76	29.06.2011	37,3605	35,8743	16,3	4,5	0	4,5		0	4,5	PEKMEZCI-KOZAN (ADANA) [North East 1.4 km]
77	16.11.2010	37,3082	36,4127	6,1	4,5	0	4,5		0	4,5	ALIBOZLU-DUZICI (OSMANIYE) [North West 2.3 km]
78	24.07.2009	37,555	35,6842	6,4	4,7	0	4,7		0	4,5	KUYTUCAK-KOZAN (ADANA) [South West 4.3 km]
79	12.11.2008	38,828	35,5577	5	4,9	0	4,9		0	4,8	CAVUSAGA-KOCASINAN (KAYSERI) [South West 12.6 km]
80	14.12.2002	37,47	36,31	7	5	5	0		0	4,9	HACIVELIUSAGI-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [South West 2.2 km]
81	23.05.2002	37,32	36,34	12	4,8	4,8	0		0	0	GUMUS-DUZICI (OSMANIYE) [South East 0.7 km]
82	14.12.1998	38,95	35,72	5	4,6	4,6	0		0	0	KARAKAYA-BUNYAN (KAYSERI) [South West 1.7 km]
83	13.04.1995	37,39	36,13	0	4,5	4,5	0		0	0	SOGUTLUDERE-KADIRLI (OSMANIYE) [North West 2.0 km]
84	30.07.1994	37,33	36,15	0	4,5	4,5	0		0	0	MEZRETLI-KADIRLI (OSMANIYE) [East 2.2 km]
85	26.09.1991	37,37	36,31	10	4,7	0	0		0	4,7	KIYIKCI-ANDIRIN (KAHRAMANMARAS) [South East 2.9 km]
86	10.04.1991	37,31	36,14	33	5,2	0	0		4,6	5,2	MEZRETLI-KADIRLI (OSMANIYE) [South East 2.9 km]
87	15.06.1986	38,04	37,28	10	4,5	0	0		0	4,5	GOZPINAR-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [North East 4.4 km]
88	21.12.1985	37,55	35,47	33	4,6	0	0		0	4,6	KIZILDAM-ALADAG (ADANA) [North West 2.2 km]
89	19.05.1980	37,57	35,92	50	4,5	0	0		0	4,5	KARAHAMZALI-KOZAN (ADANA) [North West 2.8 km]
90	28.12.1979	37,52	35,85	47	5,1	0	0		4,7	5,1	DURMUSLU-KOZAN (ADANA) [North East 1.6 km]
91	26.04.1979	37,54	36,16	45	4,7	0	0		0	4,7	KOCLU-KADIRLI (OSMANIYE) [North West 5.3 km]
92	11.12.1977	37,31	36,2	68	4,7	0	0		0	4,7	MEHEDINLI-KADIRLI (OSMANIYE) [South East 2.4 km]
93	15.07.1976	37,55	35,9	55	4,6	0	0		0	4,6	ESKIMANTAS-KOZAN (ADANA) [North West 2.1 km]
94	30.04.1971	37,76	36,18	60	4,5	4,3	4,3	4,5	4,2	4,4	HALILBEYLI-SAIMBEYLI (ADANA) [South 3.5 km]
95	13.10.1970	38,2800	36,9800	34	4,9	4,7	4,6	4,9	4,6	4,6	KARAGOZ-AFSIN (KAHRAMANMARAS) [North West 0.8 km]
96	2.07.1970	38,8700	36,8100	19	5	4,8	4,8	5	4,8	4,7	KARAHALKA-PINARBASI (KAYSERI) [South West 1.4 km]
97	19.05.1969	37,7500	35,3100	55	4,7	4,5	4,5	4,7	4,4	4,6	ULUPINAR-YAHYALI (KAYSERI) [South West 7.6 km]
98	7.04.1967	37,3600	36,2400	32	5	4,8	4,8	5	4,8	4,9	SOFULAR-KADIRLI (OSMANIYE) [South East 1.2 km]
99	7.04.1967	37,4300	36,1700	38	4,9	4,7	4,6	4,9	4,6	4,8	KARAKUTUK-KADIRLI (OSMANIYE) [North East 3.0 km]

No	Olus Tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	MD	ML	Mw	Ms	Mb	Yer
100	1.06.1961	37,6500	36,7600	40	5,3	5	4,9	5,3	5	5	BULUTOGLU- (KAHRAMANMARAS) [South West 1.7 km]
101	21.02.1940	38,4000	35,3000	30	5,4	5,1	5,1	5,4	5,2	5,1	CAYIROZU-DEVELI (KAYSERI) [South 2.6 km]
102	1.02.1922	38,0000	37,0000	30	5,5	5,2	5,2	5,5	5,3	5,2	KABAKTEPE-EKINOZU (KAHRAMANMARAS) [South 3.9 km]
103	30.10.1908	37,6000	36,8000	30	5,5	5,3	5,3	5,5	5,4	5,3	AFSAR- (KAHRAMANMARAS) [North East 2.4 km]
104	17.02.1908	37,4000	35,8000	5	6	6	0		0	0	ISIKLI-KOZAN (ADANA) [East 0.4 km]

Kaynak: *www.koeri.boun.edu.tr/sismo/zeqdb/*

No	Sıra numarası
Oluş tarihi	YYYY.AA.GG (Yıl.Ay.Gün) formatında.
Enlem	Derece
Boylam	Derece
Der(km)	Derinlik (Kilometre)
xM	Verilen magnitüd (MD, ML, Mw, Ms, Mb) değerleri içerisindeki en büyük değer.
MD ML Mw Ms Mb	Olası büyüklükler (MD: Süreye bağlı, ML: Local, Mw: Moment, Ms: Yüzey dalgası, Mb: Body-wave). Hesaplanmamış büyüklükler **0.0** (sıfır) olarak verilmiştir.
Yer	En yakın yerleşim birimi.

Kaynak: www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/earthquake-catalog/

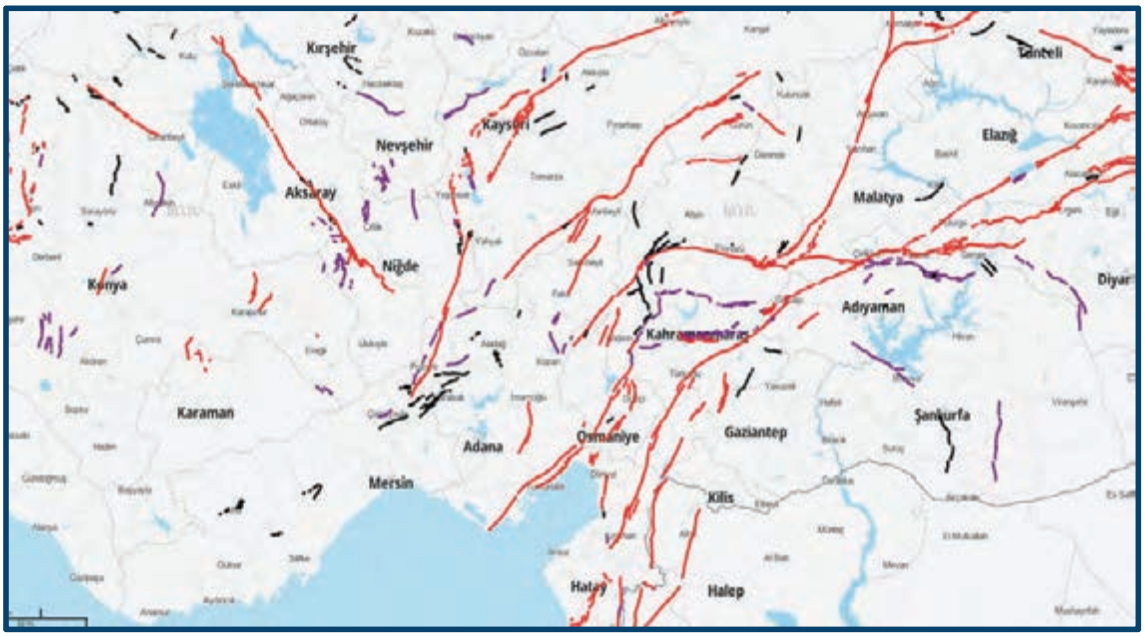
Aktif Tektonik

Adana ve civarında Depremleri Oluşturan Ana Fay Zonları Adana ve civarında oluşan depremler incelendiğinde bu depremlerin üç ana fay hattında yoğunlaştığı görülmektedir.

Ecemiş Fay Zonu: Bu zon Adana'nın yaklaşık kuzeybatısında yer alan ve kuzey, kuzeydoğu-güney, güney batı doğrultusu boyunca uzanan bir koridor şeklinde uzanır. Kuzeyde Kayseri-Yahyalı'nın batısında Dündarlı Köyü'nden başlayarak kuzey, kuzeydoğugüney, güney batı doğrultusunda, güneyde MersinGülek yakınlarına kadar yaklaşık 107 km lik bir alanda izlenir. Genel doğrultusu K27D olan Ecemiş Fayı birbirine paralel ve sıçramalar yaparak devam eden birçok kırıktan meydana gelmektedir. DündarlıPozantı arasında kalan 78 km lik bölümde morfolojik olarak çok belirgindir. Ve bu bölümde fay, diri fay niteliğindedir. Buna karşılık Pozantı Gülek arasında fay küçük parçalara ayrılmakta, doğrultusundan bazı sapmalar göstererek güneye doğru belirginliğini yitirmektedir. Bu güney bölümü ise olası diri fay niteliğindedir. Bu fayın sol yönlü doğrultu atımlı olması söz konusu olmakla beraber, en son Kuvaterner hareketlerinin eğim yönü de olduğu söylenebilir (Kaynak: UÇAR, L., 1997).

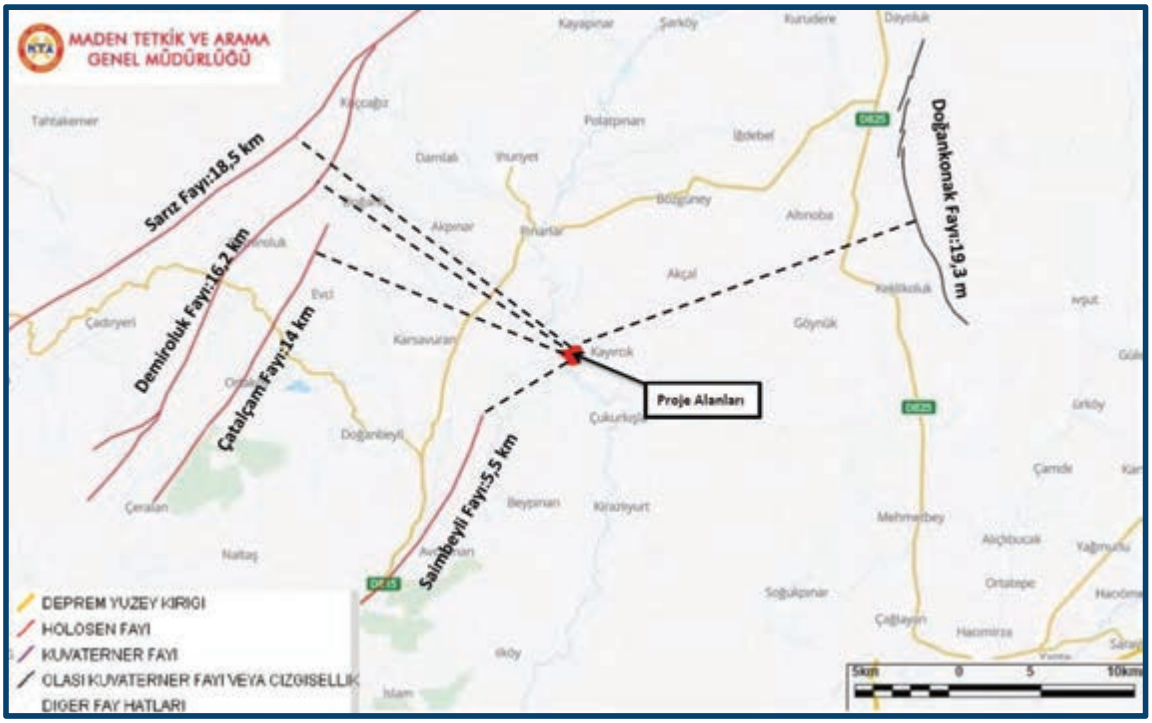
Karaisalı-Karsantı Fay Zonu: Adana havzasının kuzeyinde, Ecemiş Fay Zonu'nun güneyinde, Karaisalı ile Karsantı (Aladağ) arasında değişik boy ve doğrultularda gelişmiş olan çok sayıda kırıktan meydana gelen bir fay zonu bulunmaktadır. Ecemiş ve Karataş-Osmaniye Fay zonları arasında yer alması, çok geniş bir alanda izlenmesi ve 20 km. ye varan uzunluğa sahip parçaların bulunması nedeni ile önemli bir fay zonu özelliği taşımaktadır. Birbirine paralel iki ana doğrultu hakimdir. Fayların kuzeydoğugüneybatı ve doğu-batı olmak üzere iki ana doğrultuda yoğunlaştığı gözlenir. Bu zondaki fayların mekanizmaları değişiklik göstermektedir. Bir kısmı sol yönlü doğrultu atımlı iken, bir bölümü sağ yönlü doğrultu atımlı faylardır (Kaynak: UÇAR, L., 1997).

Karataş-Osmaniye Fay Zonu: Adana ovasının güneydoğusunda Karataş-Osmaniye arasında genel doğrultusu kuzeydoğu-güneybatı olan, yaklaşık 120 km uzunluğunda bir zon içinde birbirine paralel bir çok fay bulunmaktadır. Bir çoğu kıyıya paralel olan bu faylar belirgin morfolojik görünümleri yanında Kuvaterner yaşlı kaya birimlerini etkilemeleri nedeni ile de önemlidirler.



Şekil 39 : Adana ve Çevresinin Diri Fay Haritası (Kaynak: MTA)

Proje alanı çevresindeki en yakın fayların konumunu gösterir harita aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 40 : Proje Alanını Gösterir Dirifay Haritası

Sismik Tehlike Haritası Detay Raporu **Ek-3.12.'de** sunulmuştur.

Söz konusu proje alanı içerisinde yapılacak iş ve işlemlerle ilgili olarak; batarya depolama sistemi ile her bir güneş panelinin tekniğine ve zemininin fiziksel özelliklerine uygun olarak yapılacağı, zemin problemlerine (göçme, oturma, kayma vb.) karşı gerekli tedbir ve iyileştirmelerin yapılacağı, proje alanı ve yakın çevresinin jeolojik ve topoğrafik özellikleri dikkate alınarak, sağanak ve uzun süreli yağışların

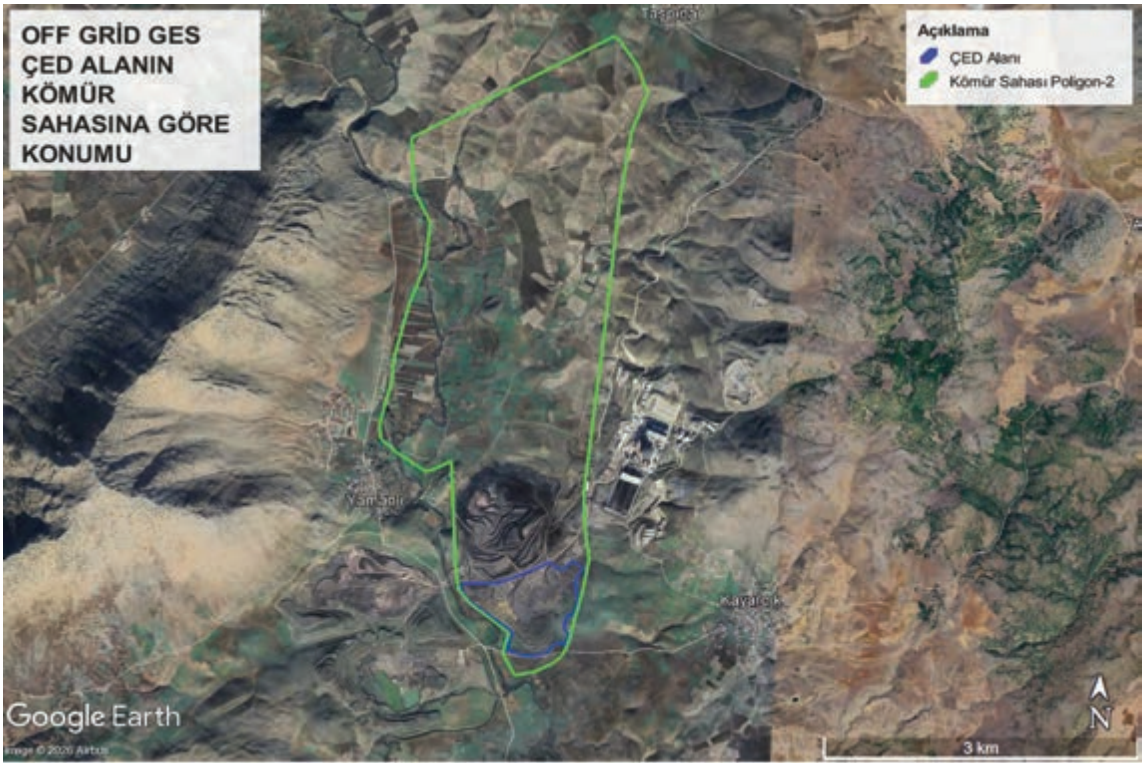
oluşturacağı sel, su baskınlarına karşı yeterli temel ve yüzey drenaj (su tahliye yolları) sisteminin yapılacağı, her türlü kazı ve dolgunun tekniğine ve projesine uygun yapılacağı, mevcut şevli alanlarla, hafriyatlar ve dolgular sonucu oluşacak şevlerin projeli istinat duvarlarıyla stabilitesinin sağlanacağı, Türkiye Deprem ve Bina Yönetmeliğine uyulacağı, yangın çıkarma ve/veya yangınlardan etkilenme durumlarına karşı tüm tedbirlerin alınacağı, olumsuz hava muhalefeti (şiddetli yağış, fırtına, hortum vb.) durumlarına karşı her türlü tedbirin alınacağı, 7269-1051 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun'un 1. Maddesinde belirtilen (deprem, yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ, tasman vb.) afet risklerinin asgariye indirilmesi için azami özen gösterileceği, gerekli tüm tedbir ve iyileştirmelerin yapılacağı, afet tehlikelerine karşı Afet Acil Eylem Planının uygulanacağı, tatbikatlarla da destekleneceği, bu bağlamda herhangi bir olumsuzluğa sebebiyet verilmeyeceği faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilmekte olup proje alanında oluşabilecek insan kaynaklı afetlerden İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü sorumlu tutulmayacaktır.

Herhangi bir deprem anında oluşabilecek kaya düşmesi, heyelan vb. afetlere karşı; kamalanmış blokların temizleneceği, doğal drenajın korunacağı, yamaçlarda tehlike oluşturan blokların tıraşlanacağı, ayrışmış malzemenin kalın olduğu alanlarda teraslama vb. düzenlemelerin gerçekleştirileceği hususları faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilmektedir.

Projenin inşaat faaliyetleri aşamasında, iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli tüm önlemler alınacak, proje faaliyetleri nedeniyle yerleşim yerlerini etkileyecek bir afete sebebiyet verilmeyecek, aksi halde zarar faaliyet sahibi tarafında karşılanacaktır. Proje kapsamında yapılaşmaya gidilmesi halinde Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelikte belirtilen şartlara ve Deprem Yönetmeliği'ne uygun çalışma yürütülecektir.

Flora Ve Fauna

Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) proje alanı, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Proje alanı, Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı projesi kapsamında kömür sahası poligon-2 sınırları içerisinde kalmakta olup söz konusu projeye 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir.



Şekil 41 : Off Grid GES ÇED Alanının Kömür Sahasına Göre Konumu

Proje alanlarında hakim olan floral yapıyı meydana getiren bitki türlerini, bu türlerin koruma statülerini ve bu türlerin karşı karşıya bulundukları riskler ile alınması gereken koruma önlemlerini belirleyebilmek amacıyla Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı projesi kapsamında 2012 yılı Temmuz ayı içerisinde Karasal flora çalışmaları Uzman Haşim ALTINÖZLÜ (Botanik Uzmanı) ve karasal fauna çalışmaları ise Prof. Dr. Levent TURAN (Zoolog) ve Linyit Sahası içinden geçen Sarız nehri ve Demircik deresi sucul canlılara yönelik çalışmalar da, 2012 yılı Temmuz ayı içerisinde Prof. Dr. Nuray Akbulut tarafından açık alan çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

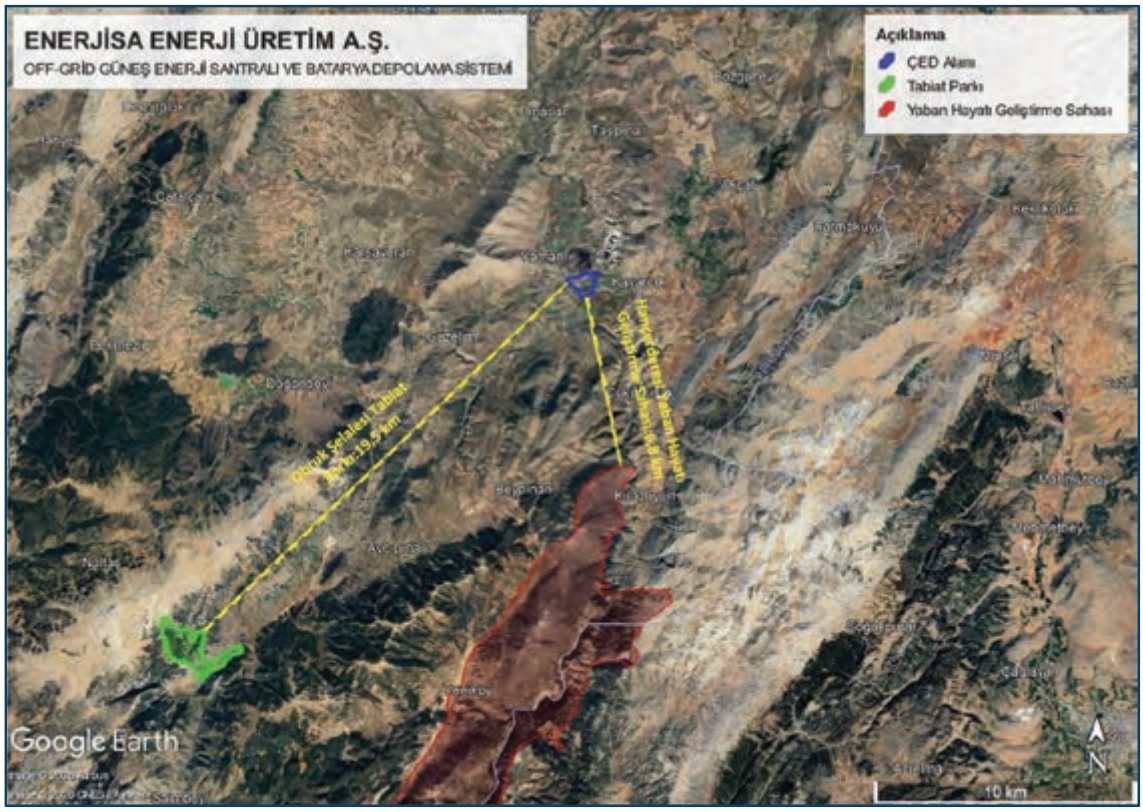
Yapılan arazi çalışmaları sırasında alanın dominant vejetasyon yapısı da tespit edilmiştir. Linyit sahalarının tamamı tarım alanlarından oluşurken döküm sahaları olarak seçilen alanların ise baskın vejetasyon yapısı steptir. Linyit üretim ve pasa döküm sahalarında; 2 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Tespit edilen endemik türler; Cerastium gnaphalodes Fenzl (LC) ve Anthemis pungens Yavin (LC) dir.

Hazırlanan ÇED Raporu kapsamında, biyolojik çevre üzerine proje faaliyetlerinden kaynaklı olası etkilerin değerlendirilmesi amacıyla izleme çalışmalarının yürütülmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda Proje'nin inşaat faaliyetlerinin karasal ve sucul ekosistemler üzerine etkileri inşaat aktiviteleri süresince yürütülen izleme çalışmaları ile değerlendirilmiş ve raporlanmıştır. İşletmeye geçen Tufanbeyli Termik Santrali'nin biyolojik çevre ve santral alanı çevresindeki doğal habitatları yaşam alanı olarak benimsemiş, ÇED ve inşaat dönemi izleme çalışmaları sürecinde "kritik" olarak belirlenmiş türler üzerine olası etkilerini değerlendirilmesi amacıyla karasal ve sucul flora ve fauna tespit çalışmaları her altı ayda bir 2013 yılından günümüze gerçekleştirilmiş ve alandaki tür kompozisyonu ile bu türlerin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri açısından durumu değerlendirilmiştir. Karasal ve sucul flora- fauna izleme çalışmalarına ait son dönem raporlar **EK-7.2.**'de sunulmaktadır.

Kültür Varlığı Ve Sit Özellikleri, Peyzaj Özellikleri, Hassasiyet Derecesi, Tarihi Çevreler Ve Sit Bölgelerini Etkileyecek Su Tabanı Değişiklikleri (Ek-5'deki Duyarlı Yöreler Listesi de dikkate alınarak)

Koruma alanları; *"doğal çevrenin koruma ve inceleme amaçlarıyla korunduğu, bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan, nadir bulunan, tehlikeye maruz kalan ve kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve doğal olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri içeren ve kesinlikle korunması gerekli olup sadece bilimsel ve eğitsel amaçlarla kullanılmak üzere ayrılmış doğa parçaları"* olarak tanımlanmaktadır. Proje alanı ve yakın çevresi; ÇED Yönetmeliği, EK-V Duyarlı Yöreler Listesi dikkate alınarak değerlendirilmiş ve proje alanı ve/veya yakın çevresinde kalan *"Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Doğal Sit ve Anıtlar, Tarihi, Kültürel Sitler, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Çevre Koruma Alanları, Turizm Alan ve Merkezleri, Mera Kanunu kapsamındaki alanlar"*ın varlığı ortaya konulmuştur.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın korunan alan sahanın güneybatısında 6,8 km mesafede yer alan Hançerderesi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ile sahanın güneydoğusunda 19,5 km mesafede yer alan Obruk Şelalesi Tabiat Parkıdır.



Şekil 42 : Proje Alanının Korunan Alanlara Mesafesini Gösterir Ölçeksiz Haritası

Proje alanı üzerinde yapılacak inşaat çalışmaları sırasında “Kültür Varlıkları”, “Tabiat Varlıkları”, “Sit” ve “Koruma Alanı” vb. bir kültür varlığına rastlanıldığı takdirde, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 4. Maddesi gereği direkt inşaat faaliyetleri durdurulacak ve en yakın Mülki İdare Amirliğine ve Müze Müdürlüğüne bilgi verilecektir. Ayrıca herhangi bir tabiat varlığına (anıt ağaç, mağara, fosil yatağı vb.) rastlanılması halinde Adana Valiliği Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü bilgi verilecektir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-5 Duyarlı Yöreler listesi kapsamında yapılan değerlendirme aşağıda verilmiştir.

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

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

Proje alanı üzerinde "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" bulunmamaktadır.

c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3’üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin (1), (2), (3) ve (5) numaralı 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 Kanununun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,

Proje kapsamında yapılacak çalışmalar sırasında kültür varlığı niteliği taşıyabilecek herhangi bir buluntuya rastlanılası durumunda, 2863 sayılı Kanunun 4 üncü maddesi gereği, çalışma derhal durdurularak Müze Müdürlüğüne veya en yakın mülki idare amirine haber verilecektir.

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

Proje alanı üzerinde, "Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahası" olan alanlar bulunmamaktadır.

d) İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelikte belirtilen alanlar,

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

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

Proje alanı, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar içerisinde yer almamaktadır.

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

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar bulunmamaktadır.

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,

Proje alanı üzerinde, Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.
i) Mera Kanununda belirtilen alanlar,

Proje alanı üzerinde, Mera Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.

Proje alanı içerisinde Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

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 Alanlarında belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları".

Proje alanı üzerinde, "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. Ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları" bulunmamaktadır.
b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar;

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

Proje alanı üzerinde, "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar bulunmamaktadır.

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 üzerinde, "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısal alanlar bulunmamaktadır.

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunmasına Dair Sözleşmesi'nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince, Dünya Miras Listesi'ne kaydedilen kültürel ve doğal miras varlıkları. "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.

Proje alanı üzerinde, "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel ve doğal miras varlıkları ve "RAMSAR Sözleşmesi" uyarınca koruma altına alınmış alanlar bulunmamaktadır.

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

Proje alanı üzerinde, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında yer alan alanlar bulunmamaktadır.

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; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36 paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir. Proje boyunca ilgili plan hükümlerine uyulacaktır ***(Bkz.Ek-3.2.).***

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 değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

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 üzerinde sulak alanlar bulunmamaktadır.

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları.

Proje alanını üzerinde göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları bulunmamaktadır.

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 üzerinde, 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 bulunmamaktadır.

e) İçme-kullanma suyu havzaları koruma alanları: İçme-kullanma suyu temin edilen veya edilmesi planlanan yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarının tabii su toplama alanı içerisinde kalan alanlar.

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

BÖLÜM III: PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

Projenin;
a) Çevreyi etkileyebilecek olası sorunların belirlenmesi, kirleticilerin miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi.

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Projenin inşaat süresinin 1 yılda tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında yılda 12 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat olacak şekilde gündüz zaman diliminde çalışılacaktır. İnşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel istihdam edilmesi planlanmaktadır. Santral 365 gün, günde 24 saat olarak 3 vardiya olacak şekilde işletilecektir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri aşağıda değerlendirilmiştir.

Bölgede aynı anda bulunabilecek maksimum kişi sayısı;
- İnşaat aşaması için: 336+45+25 = 406 kişi
- İşletme aşaması için 336 + 10 + 2= 348 kişi

Çalışacak personelin tüm ihtiyacı mevcut işletmeden karşılanacak ve bu doğrultuda işbu rapora konu proje kapsamında herhangi bir şantiye tesisi kurulmayacaktır. Mevcut santral alanında çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli kapasiteye sahip WC, mutfak, çalışma ofisleri ve dinlenme alanları mevcuttur. Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin içme suyu ihtiyacı, Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişe sular veya damacanalarla piyasadan temin edilecektir. Mevcut işletme kapsamında da içme suyu ihtiyacı aynı yöntemle karşılanmaktadır.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde proses suyu ihtiyacı, Yeraltı Suyu Kullanma İzin Belgesi bulunan 3 adet kuyudan sağlanmaktadır **(Ek-5.4.).** Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi Projesi kapsamında herhangi bir proses suyu ihtiyacı bulunmamaktadır. Proje kapsamında yalnızca arazi hazırlık ve inşaat aşamasında, sahada oluşabilecek tozumanın önlenmesi amacıyla kısa süreli ve sınırlı miktarda su kullanımı söz konusu olacaktır. İşletme aşamasında ise güneş panellerinin temizliği fiziki kuru temizleme yöntemiyle ve/veya iyonize saf su kullanılarak gerçekleştirilecek olup bu amaçla kuyu suyu kullanılmayacaktır.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu Arıtma Tesisinin kullanımına ilişkin Çevre İzin ve Lisans Belgesi **Ek-5.5'te** sunulmaktadır.

Personel kullanımı sonucu oluşan evsel nitelikli katı atıklar, sızdırmaz, hijyenik ve ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilerek alandan uzaklaştırılmaktadır. Uzaklaştırma işlemlerinde Tufanbeyli Belediye hizmetlerinden faydalanılmaktadır. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel evsel nitelikli atıklar da mevcut işletme atıkları ile birlikte teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir. Katı atıklar; deniz, göl, akarsu ve benzer alıcı ortamlara, araziye çevrenin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilecek yerlere dökülmeyecektir.

Proje kapsamında personelden ve makine ekipmanların bakım onarımlarından kaynaklanan atıklar mevcut durumdaki işletme binası içerisinde teşkil edilmiş olan tehlikeli/tehlikesiz atık geçici depolama alanı içerisinde depolanacaktır. Geçici atık depolama alanı zemini beton üzerine sızdırmaz ve emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut durumda işletmede durum tespiti yapılarak, gerekli sıfır atık kumbaraları temin edilmiştir. Çalışan personellere eğitim verilmiş ve gerekli adımlar izlenerek sıfır atık yönetim sistemi kurulmuş olup Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden 10.09.2025 tarihinde TS/1/B2/15/78 Belge numarası ile 10.09.2030 tarihine kadar geçerli "Sıfır Atık Belgesi" temin edilmiştir **(Ek-1.1.).**

Mevcut Atık Geçici Depolama Alanının Durumu

Atık geçici depolama alanının; zemini beton (sızdırmaz), yağmur suyu içeri girmeyecek şekilde üzeri kapalı, emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir.

Mevcut durumda geçici atık depolama alanı 3 bölmesi tehlikesiz atıklar, 3 bölmesi tehlikeli atıklar olmak üzere toplam 6 bölmeden oluşmaktadır.

Depolama alanında her türlü sızıntı-döküntü durumuna karşı alanlar eğim ile birlikte mazgallı bir kanaldan köy kuyuya iletim sağlanacak şekilde teşkil edilmiştir.

Tehlikeli geçici atık depolama alanında sızma veya dökülmelere karşı önlem alınarak absorban malzeme bulundurulmaktadır.

Geçici depolama alanında yangın gibi her türlü acil duruma karşı güvenlik tedbirleri alınmış olup, yeterli sayıda Yangın Söndürme Cihazı atık deposu alanı önüne konumlandırılmıştır.

Atıkların insan sağlığına ve çevreye yönelik zararlı etkilerini, en aza indirecek şekilde, atık yönetimi sağlanmakla birlikte atık alanına girmeye yetkili personeller görevlendirilmiştir.

Atık geçici depolama alanının dışarıdan izinsiz şekilde girişe izin vermeyecek şekilde kapısı kilitli tutulmaktadır. Geçici depolama alanının anahtarı sadece sorumlu personeldedir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut tehlikeli geçici atık depolama alanında her bir atık; atık kodu ve atık içeriği etiketlenerek birbirleri ile reaksiyona girmeyecek şekilde ayrı ayrı bölmelerde depolanmaktadır.

Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmekte olup gerekli bildirimler/beyanlar/taşıma talepleri vb. süreçleri entegre çevre bilgi sistemi üzerinden yapılmaktadır. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir.

Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin 16'ncı maddesi kapsamında tesis için Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası her yıl güncellenmektedir.

Mevcut geçici atık depolama alanının 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi;

*"**(1)** Atıklar üretildikleri yerde türlerine göre belirlenmiş kriterlere uygun şekilde geçici depolanır.*

***(2)** Özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur.*

***(3)** (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır.*

(4) *(Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır."*

hükümlerini sağladığı tespiti sonucunda Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından **2023-06 Nolu Geçici Atık Depolama Alanı İzni** verilmiştir **(Bkz. Ek-5.6.).**

Mevcut durumda işletmede olan tesisin Atık Yönetim Planı Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün 25.09.2025 tarih ve 13636917 sayılı görüşü ile onaylanarak planın 01.10.2028 tarihine kadar geçerli olduğu bildirilmiştir **(Bkz. Ek-5.7.).**



Şekil 43 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-1



Şekil 44 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-2



Şekil 45 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-3



Şekil 46 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-4

İş bu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel atıklar da mevcut tesis atıkları ile birlikte lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir.

Atıkların depolanması ve bertarafı konusunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine uyulacaktır. Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında oluşacak katı atıklar dere yataklarına depolanmayacaktır.

Proje kapsamında oluşacak katı atıkların (yemek artığı, vb.) "Atık Yönetimi Yönetmeliği" Madde 9'de belirtildiği gibi Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri çerçevesinde Atık üreticisi;

a) Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,

b) Atıklarını ayrı toplamak ve geçici depolamakla,

c) Ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi ile azaltılmasına yönelik olarak hazırlamakla yükümlü olduğu atık yönetim planını hazırlayarak sunmakla,

ç) Ürettiği atıklar için Bakanlıkça belirlenen esaslar doğrultusunda kayıt tutmak ve uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,

d) Belediye atıklarını, ilgili mevzuat kapsamında toplama, taşıma ve bertaraf yükümlülüğü verilmiş kurum ve kuruluşların belirlediği şekilde konut, işyeri gibi üretildikleri yerlerde çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza ederek, toplamaya hazır etmekle,

e) Bu Yönetmeliğin ek-4'ünde (M) işareti ile tanımlanan ve ek-3/B'de belirtilen özellikleri içermediği iddia edilen atıkların Bakanlıkça yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılan analizlerle tehlikesiz olduğunu belgelemekle,

f) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak izin alınması zorunlu olan geçici depolama alanları için il müdürlüğünden izin almakla,

g) Atıklarını bu Yönetmelik hükümleri ve Bakanlıkça belirlenen esaslara uygun olarak izin/çevre lisansı almış atık işleme tesislerine göndermekle,

ğ) Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl Ocak ayı itibariyle başlamak üzere en geç Mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanarak doldurmak, onaylamak, çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla, askeri birlik ve kurumlar ise yazılı olarak belirtilen sürede Millî Savunma Bakanlığı ve Genelkurmay Başkanlığınca Bakanlığa göndermek ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,

h) UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanımı zorunlu olan atıklar için UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanarak atık işleme tesislerine göndermekle ve ilgili iş ve işlemlere uymakla, (*Çevre bilgi sistemine kaydolup atıklar MOTAT üzerinden gönderilecektir*)*

ı) Atık işleme tesisinin atığı kabul etmemesi durumunda, taşıyıcıyı başka bir tesise yönlendirmekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini sağlayarak, uygun bir tesiste atığın işlenmesini sağlamakla,

i) Ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitimini sağlamakla, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbiri almakla,

j) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar sonucu meydana gelen kirliliğin önlenmesi amacıyla, atığın türüne bağlı olarak olayın vuku bulduğu andan itibaren en geç bir ay içinde olay yerinin eski haline getirilmesi ve tüm harcamaların karşılanmasıyla,

k) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar vuku bulduğunda il müdürlüğünü bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın türü ve miktarı, kaza sebebi, atık işleme türü ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu il müdürlüğüne 3 iş günü içinde sunmakla,

l) Yan ürün olarak değerlendirilebilecek bu Yönetmeliğin 19 uncu maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan özelliklere haiz atıklar için uygunluk almak üzere Bakanlığa başvurmakla,

m) Atığın niteliğinin belirlenmesi, toplanması, taşınması ve işlenmesi için yapılan harcamaları karşılamakla, yükümlüdür.

(2) Atık sahibi, atıklarını bu Yönetmelikte belirtilen hükümlere uygun olarak yönetmekle yükümlüdür.

* *Mobil Atık Takip (MOTAT) Sistemi:* Her bir taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık taşıma firma ve araçların lisanslandırılması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve bu şekilde atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemdir. Plastik, ambalaj kağıdı, pet şişe, cam şişe ve metal gibi inşaat sırasında oluşacak atıklar, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilecektir. Bu atıkların boya, vb. inşaat malzemesi ile kontamine olması durumunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre bertarafı sağlanacaktır.

Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklanacak atıkların miktarları, türleri ve bertaraf yöntemleri alt başlıklarda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Proje kapsamında oluşacak katı atık miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi.

❖ **Evsel Nitelikli Katı Atıklar**

Kişi başına düşen günlük katı atık üretim miktarı; Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK'in) Adana ili için belirlediği 2024 yılı (en güncel veri) verilerine göre 0,92 kg/kişi-gün [2] 'dür. Belirlenen kabule göre oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarları aşağıda hesaplanmıştır.

[2] https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr; *TUİK (Adana, Kişi Başı Ortalama Belediye Atık Miktarı, 2024)*

İnşaat Aşaması

Çalışacak kişi sayısı : 25 kişi
Kişi başına düşen katı atık miktarı : 0,92 kg/kişi/gün
Günlük katı atık miktarı : 25 kişi x 0,92 kg/kişi/gün = **23 kg/gün'dür.**

İnşaat Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Çalışacak kişi sayısı : 406 kişi
Kişi başına düşen katı atık miktarı : 0,92 kg/kişi/gün
Günlük katı atık miktarı : 406 kişi x 0,92 kg/kişi/gün = **373,52 kg/gün'dür.**

İşletme Aşaması

Çalışacak kişi sayısı : 2 kişi
Kişi başına düşen katı atık miktarı : 0,92 kg/kişi/gün
Günlük katı atık miktarı : 2 kişi x 0,92 kg/kişi/gün = **1,84 kg/gün'dür.**

İşletme Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Çalışacak kişi sayısı : 348 kişi
Kişi başına düşen katı atık miktarı : 0,92 kg/kişi/gün
Günlük katı atık miktarı : 348 kişi x 0,92 kg/kişi/gün = **320,16 kg/gün'dür.**

❖ **Ambalaj Atıkları**

Projenin arazi hazırlık, inşaat ve işletme aşamalarında oluşacak geri kazanılabilir atıklar; çalışacak personellerden oluşabilecek ambalaj atıklarından ibarettir.

Geri kazanılabilir atıklar, evsel ve endüstriyel nitelikli atıklar içerisinde bulunan, fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ekonomiye kazandırılması mümkün olan (kağıt, karton, plastik, metal, cam vb gibi) atıklardır. Söz konusu ambalaj atıklarının Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamındaki atık kodu aşağıda verilmiştir.

Tablo 23 : Oluşması Muhtemel Ambalaj Atıkları Cinsi ve Kodları

ATIK CİNSİ	ATIK KODU
Kağıt Ve Karton Ambalaj Atıkları	15 01 01
Plastik Ambalaj Atıkları	15 01 02
Metalik Ambalaj Atıkları	15 01 04
Kompozit Ambalaj Atıkları	15 01 05
Cam Ambalaj Atıkları Atıkları	15 01 07

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın "Çevresel Göstergeler" dokümanında genel olarak, atıkların ağırlıkça %30'unu ambalaj atıklarının oluşturduğu belirtilmektedir.[3] Bu durumda inşaat ve işletme aşamasında oluşması muhtemel geri kazanılabilir atık miktarı aşağıda hesaplanmıştır.

İnşaat Aşaması

Günlük katı atık miktarı : 23 kg/gün
Ağırlıkça ambalaj atıkları oranı : 30%
Günlük ambalaj atığı miktarı : 23 kg/gün x 0,3 kg/kişi/gün = **6,9 kg/gün'dür.**

İnşaat Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Günlük katı atık miktarı : 373,52 kg/gün
Ağırlıkça ambalaj atıkları oranı : 30%
Günlük ambalaj atığı miktarı : 373,52 kg/gün x 0,3 kg/kişi/gün = **112,06 kg/gün'dür.**

[3] *https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ambalaj-atiklari-i-85757*

İşletme Aşaması

Günlük katı atık miktarı	:	1,84 kg/gün
Ağırlıkça ambalaj atıkları oranı	:	30%
Günlük ambalaj atığı miktarı	:	1,84 kg/gün x 0,3 kg/kişi/gün = **2 kg/gün'dür.**

İşletme Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Günlük katı atık miktarı	:	320,16 kg/gün
Ağırlıkça ambalaj atıkları oranı	:	30%
Günlük ambalaj atığı miktarı	:	320,16 kg/gün x 0,3 kg/kişi/gün = **96,05 kg/gün'dür.**

Proje kapsamında oluşacak ambalaj atıkları, "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda çevreyle uyumlu geri kazanımın veya bertarafın sağlanması yetkilendirilmiş kuruluşlara teslim edilerek bertarafları sağlanacaktır. Denetimlerde ibraz edilmek üzere teslim tutanakları, idari binada 5 yıl boyunca hazır bulundurulacaktır. Çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde ayrı biriktirilen ambalaj atıklarını oluştuğu noktada çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesislerine bedelsiz şartı aranmaksızın verilecektir.

Proje sahasında çalışacak iş makinelerinin yağ değişimleri ve bakımları yetkili servise yaptırılacak olup, bu işlemlerden kaynaklı olarak ortaya çıkması muhtemel atık akü, lastik, atık yağlar ve atık yağlar ile kontamine olmuş parçalar ilgili serviste toplanan atıklar ile birlikte işlem görecektir. Ancak öngörülemeyen bir durumda proje alanında yağ değişimlerinin ve araç bakımlarının yapılmasının zorunlu olması halinde oluşması muhtemel Tehlikeli ve Özel Atıklar aşağıda detaylandırılmıştır.

- **Tehlikeli ve Özel Atıklar**

Kontamine Ambalaj Atıkları

Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında oluşması muhtemel kontamine ambalaj atıkları makinaların yağlanması sonucu ortaya çıkan boş variller ve boya işlerinde kullanılan boş boya, tiner tenekeleridir. Söz konusu kontamine ambalaj atıkları; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında "15 01 10* Tehlikeli Maddelerin Kalıntılarını İçeren ya da Tehlikeli Maddelerle Kontamine Olmuş Ambalajlar" olarak anılmaktadır.

Kontamine Ambalaj atıklarının çıkması durumunda bu atıklar, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilip, tehlikeli atık geçici depolama alanında 15 01 10* atık kodu ile geçici olarak depolanarak lisanslı tesislere gönderilmek suretiyle bertaraf edilecektir.

Kontamine ambalaj atıkların oluşumu çalışma şartlarına bağlı olarak değişiklik arz edeceği için miktarına ilişkin bir yaklaşımda bulunulamamıştır.

Kontamine Atıklar

Proje kapsamında oluşması muhtemel kontamine atıklar; tesiste işçiler tarafından kullanılan eldivenlerin ve bezlerin yağlanması sonucu oluşan atıklardır. Söz konusu oluşması muhtemel kontamine atıklar; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında "15 02 02* Tehlikeli Maddelerle Kirlenmiş Emiciler, Filtre Malzemeleri (Başka Şekilde Tanımlanmamış ise Yağ Filtreleri), Temizleme Bezleri, Koruyucu Giysiler" olarak anılmaktadır.

Oluşması muhtemel kontamine atıklar atık geçici depolama alanında 15 02 02* atık kodu ile diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilip, lisanslı tesislere gönderilmek suretiyle bertaraf edilecektir.

Kontamine atıkların (yağlı eldiven, üstüpü vb.) oluşumu personel kullanımına ve çalışma şartlarına bağlı olarak değişiklik arz edeceği için miktarına ilişkin bir yaklaşımda bulunulamamıştır.

Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyalar

Proje kapsamında oluşması muhtemel elektronik atıklar; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında "**20 01 35*** 20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçaları içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar" olarak anılmaktadır.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023 yılı (en güncel) verilerine göre Türkiye genelinde Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE) Miktarı toplamı 44.825 ton (44.825.000 kg) olarak belirlenmiştir. [4] 2023 yılı Türkiye nüfusu dikkate alındığında (85.372.377 kişi) kişi başı 0,53 kg/kişi-yıl atık elektrikli ve elektronik eşyalar oluşumu söz konusudur.

Buna göre "çalışacak personel sayısı x atık elektrikli ve elektronik eşyalar miktarı" formülünden yola çıkarak oluşması muhtemel atık miktarı;

İnşaat aşaması için:	25 kişi x 0,53 kg/yıl = **13,25 kg/yıl'dır.**
İnşaat aşaması için kümülatif:	406 kişi x 0,53 kg/yıl = **215,18 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için:	2 kişi x 0,53 kg/yıl = **1,06 kg/yıl'dır.**
İşletme için kümülatif:	348 kişi x 0,53 kg/yıl = **184,44 kg/yıl'dır.**

Faaliyet boyunca *"Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik hükümlerine* uygun olarak hareket edilecektir.

Tıbbi Atıklar

Proje kapsamında meydana gelebilecek kazalara karşı yapılan müdahaleler sırasında; yara bandı, enjeksiyon, sargı bezi, pansuman ekipmanları, vb. tıbbi atıklar meydana gelmesi söz konusudur. Oluşması muhtemel tıbbi atıklar "18 01 03* Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar" olarak anılmaktadır.

Proje kapsamında olası yaralanma durumunda mevcut işletmede bulunan revir ünitesinden gerekli yardım istenebilecektir.



Şekil 47 : Mevcut İşletmede Revir Ünitesinden Görünümler

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023 yılı verilerine göre 2023 yılı için Türkiye genelinde Tıbbi Atık Miktarı toplamı 130.882 ton olarak belirlenmiştir. 2023 yılı Türkiye nüfusu dikkate alındığında (85.372.377 kişi) kişi başı 1,53 kg/yıl[5] tıbbi atık oluşumu söz konusudur.

Buna göre "çalışacak personel sayısı x oluşacak tıbbi atık miktarı" formülünden yola çıkarak oluşması muhtemel tıbbı atık miktarı;

İnşaat aşaması için:	25 kişi x 1,53 kg/yıl = **38,25 kg/yıl'dır.**
İnşaat aşaması için kümülatif:	406 kişi x 1,53 kg/yıl = **621,18 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için:	2 kişi x 1,53 kg/yıl = **3,06 kg/yıl'dır.**
İşletme için kümülatif:	348 kişi x 1,53 kg/yıl = **532,44 kg/yıl'dır.**

[4] ***Kaynak:*** *https://webdosya.csb.gov.tr/v2/ced/2025/12/2023-y-l-at-k-istatistik-b-lteni-005-2-20251226151737.pdf*
[5] ***Kaynak:*** *https://webdosya.csb.gov.tr/v2/ced/2025/12/2023-y-l-at-k-istatistik-b-lteni-005-2-20251226151737.pdf*

Acil durumlarda tesislerde bulunacak ilkyardım malzemelerinin kullanımı sonucu oluşması muhtemel tıbbi atıklar; yırtılmaya, delinmeye, patlamaya ve taşımaya dayanıklı; orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilen, çift kat kalınlığı 100 mikron olan, en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "DİKKAT TIBBİ ATIK" ibaresini taşıyan kırmızı renkli plastik torbalara konulacaktır.

Torbalar en fazla ¾ oranında doldurularak ağızları sıkıca bağlanacak ve gerekli görüldüğü hallerde her bir torba yine aynı özelliklere sahip diğer bir torbaya konularak kesin sızdırmazlık sağlanacaktır. Bu torbalar hiçbir şekilde geri kazanılmayacak ve tekrar kullanılmayacaktır. Tıbbi atık torbalarının içeriği hiçbir suretle sıkıştırılmayacak, torbasından çıkarılmayacak, boşaltılmayacak ve başka bir kaba aktarılmayacaktır. Sıvı tıbbi atıklar da uygun emici maddeler ile yoğunlaştırılarak yukarıda belirtilen torbalara konulacaktır.

Kesici ve delici özelliği olan atıklar ise diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, açılması ve karıştırılması mümkün olmayan, üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK" ibaresi taşıyan plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynerler içinde toplanacaktır. Bu biriktirme kapları, en fazla ¾ oranında doldurulacak ve ağızları kapatılarak kırmızı plastik torbalara konulacaktır. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmayacak, açılmayacak, boşaltılmayacak ve geri kazanılmayacaktır.

Proje faaliyetleri kapsamında *Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde* belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörler

Proje kapsamında oluşması muhtemel hurda aküler araçların akü değişimi sonucu oluşabilecek hurda akülerdir. Söz konusu oluşması muhtemel atık pil ve akümülatörler; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında "16 06 01 Kurşunlu Piller ve Akümülatörler" olarak anılmaktadır.

Atık pil ve akümülatörlerin çıkması durumunda; oluşan atık akümülatörler tehlikeli atık geçici depolama alanında geçici olarak depolanarak lisanslı tesislere gönderilmek suretiyle, atık piller de atık pil toplama kutularında biriktirilerek Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneğine (TAP) kargolanacaktır.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023 yılı verilerine göre Türkiye genelinde atık akü-pil miktarı toplamı 41.562 ton olarak belirlenmiştir. 2023 yılı Türkiye nüfusu dikkate alındığında (85.372.377 kişi) kişi başı 0,49 kg/yıl[6] atık akü-pil oluşumu söz konusudur.

Buna göre "çalışacak personel sayısı x oluşacak atık akü-pil miktarı" formülünden yola çıkarak oluşması muhtemel atık pil miktarı;

İnşaat aşaması için:	25 kişi x 0,49 kg/yıl = **12,25 kg/yıl'dır.**
İnşaat aşaması için kümülatif:	406 kişi x 0,49 kg/yıl = **198,94 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için:	2 kişi x 0,49 kg/yıl = **0,98 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için kümülatif:	348 kişi x 0,49 kg/yıl = **170,52 kg/yıl'dır.**

Proje faaliyetleri kapsamında *Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'nde* belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Proje kapsamında, inşaat aşamasında kullanılacak araçların bakım ve onarımları yakın yerleşim yerlerinde bulunan istasyonlarda yaptırılacaktır. Dolayısı ile proje alanında ÖTL oluşması beklenmemektedir. Ancak, arazi şartlarına bağlı olarak lastik parçalanması vb. nedenler sonucu ömrünü

[6] ***Kaynak:*** *https://webdosya.csb.gov.tr/v2/ced/2025/12/2023-y-l-at-k-istatistik-b-lteni-005-2-20251226151737.pdf*

tamamlamış lastik oluşabilir. Proje kapsamında oluşması muhtemel ömrünü tamamlamış lastikler; Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında "16 01 03 Ömrünü Tamamlamış Lastikler" olarak anılmaktadır.

Oluşması muhtemel ömrünü tamamlamış lastikler atık geçici depolama alanında 16 01 03 atık kodu ile diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilip, lisanslı tesislere gönderilmek suretiyle bertaraf edilecektir.

Araç ve iş makinelerinin bakım onarım işlemleri sonrası açığa çıkması muhtemel ömrünü tamamlamış lastikler araç tipine, bakım sürelerine ve kullanım şartlarına göre değişiklik göstereceğinden miktarına ilişkin bir yaklaşımda bulunulamamıştır.

Proje faaliyetleri kapsamında *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği'nde* belirtilen hükümlere uyulacaktır.

❖ **Atık Yağlar ve Bitkisel Atık Yağlar**

Atık Yağlar

Proje kapsamında çalışacak araçların bakımları yetkili servislerde yapılacaktır. Yetkili servis tarafından bakımı yapılacak araçlar için yetkili servisle yapılacak sözleşme denetim aşamasında ibraz edilmek üzere tesiste hazır bulundurulacaktır.

İş Makinelerinin yağ değişimlerinin sahada yapılmasının mecburi olduğu durumlarda atık yağlar oluşabilecektir. Açığa çıkması muhtemel atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde alana dökülmeyecektir. Mevzuat hükümleri çerçevesinde bertarafı sağlanacaktır.

Açığa çıkması muhtemel atık yağlar araç tipine, bakım sürelerine ve kullanım şartlarına göre değişiklik gösterecektir. Dolayısı ile söz konusu atık yağların miktarına ilişkin bir yaklaşımda bulunulamamıştır. Saha içerisinde yağ değişimlerinin zorunlu olduğu durumlarda, değişim esnasında son derece titiz hareket edilecek, kategori analizi yaptırılarak Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği'nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Proje kapsamında atık motor yağı değişimlerinin işletme içerisinde yapılmasının zorunlu olması halinde "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" kapsamında "Motor Yağı Değişim Noktası İzin Belgesi" alınacaktır. Bakım-onarım sırasında oluşacak atıklar "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" ile ilgili hükümlerine uygun olarak toplanacak ve lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir.

İş makinelerinin bakım-onarımlarının proje alanında yapılması durumunda açığa çıkması muhtemel atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde alana dökülmeyecektir. Mevzuat hükümleri çerçevesinde bertarafı sağlanacaktır.

Bitkisel Atık Yağlar

Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023 yılı verilerine göre 2023 yılı için Türkiye genelinde bitkisel atık yağ toplamı 38.025 ton olarak belirlenmiştir. 2023 yılı Türkiye nüfusu dikkate alındığında (85.372.377 kişi) kişi başı 0,45 kg/yıl[7] bitkisel atık yağ oluşumu söz konusudur.

Buna göre "çalışacak personel sayısı x oluşacak bitkisel atık yağ miktarı" formülünden yola çıkarak oluşması muhtemel atık pil miktarı;

İnşaat aşaması için:	25 kişi x 0,45 kg/yıl = **11,25 kg/yıl'dır.**
İnşaat aşaması için kümülatif:	406 kişi x 0,45 kg/yıl = **182,7 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için:	2 kişi x 0,45 kg/yıl = **0,9 kg/yıl'dır.**
İşletme aşaması için kümülatif:	348 kişi x 0,45 kg/yıl = **156,6 kg/yıl'dır.**

[7] ***Kaynak:*** *https://webdosya.csb.gov.tr/v2/ced/2025/12/2023-y-l-at-k-istatistik-b-lteni-005-2-20251226151737.pdf*

Proje faaliyetleri kapsamında *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'nde ve Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği'nde* belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Oluşacak atık suların miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi.

❖ **Evsel Nitelikli Atık Su**

TÜİK tarafından Adana İli için 2022 yılı (en güncel) Belediyelerde Çekilen Kişi Başı Günlük Su Kullanım (litre/kişi.gün) Miktarı 230 lt/gün [8] belirlenmiş olup proje kapsamında oluşacak atıksu miktarı aşağıda verilmiştir.

İnşaat Aşaması

Çalışacak kişi sayısı	:	25 kişi
Kişi başına düşen günlük su kullanım	:	230 lt/gün
Günlük Su Tüketimi	:	25 kişi x 230 lt/gün = 5.750 lt/gün = **5,75 m³/gün'dür.**

İnşaat Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Çalışacak kişi sayısı	:	406 kişi
Kişi başına düşen günlük su kullanım	:	230 lt/gün
Günlük Su Tüketimi	:	406 kişi x 230 lt/gün = 93.380 lt/gün = **93,38 m³/gün'dür.**

İşletme Aşaması

Çalışacak kişi sayısı	:	2 kişi
Kişi başına düşen günlük su kullanım	:	230 lt/gün
Günlük Su Tüketimi	:	2 kişi x 230 lt/gün = 460 lt/gün = **0,46 m³/gün'dür.**

İşletme Aşaması Kümülatif Değerlendirme

Çalışacak kişi sayısı	:	348 kişi
Kişi başına düşen günlük su kullanım	:	230 lt/gün
Günlük Su Tüketimi	:	348 kişi x 230 lt/gün = 80.040 lt/gün = **80,04 m³/gün'dür.**

Kullanılacak suyun %100'ünün atıksu olarak geri döneceği kabulüyle oluşacak evsel nitelikli atıksu miktarları da aynı değerler kabul edilmiştir.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu Arıtma Tesisinin kullanımına ilişkin Çevre İzin ve Lisans Belgesi **Ek-5.5'te** sunulmaktadır.

Oluşacak emisyonların miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi.

Gaz Emisyonları

Proje kapsamında kullanılacak iş makinelerinde yakıt olarak motorin tercih edilecektir. Proje alanında yakıt depolanmayacak olup ücreti mukabilinde en yakın istasyondan yakıt takviyesi yapılacaktır. Kullanılacak iş makinelerinin tamamı motorinle çalışacak olup tüm araçların egzoz emisyonları düzenli olarak yetkili kuruluşlar tarafından ölçülecek ve egzoz emisyonları için belirlenmiş olan sınır değerleri sağladıkları belgelendirilecektir. Ayrıca araçların egzoz gazları için "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Toz Emisyonu

İş makinelerinin çalışması sırasında oluşacak emisyona ilişkin detaylı tüm hesaplamalara ÇED Raporunda yer verilecektir. Yapılacak emisyon hesaplarının, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü

[8] https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr *(Türkiye İstatistik Kurumu, Adana İli için 2022 yılı Belediye Kişi Başı Çekilen Günlük Su Miktarı (Litre/Kişi-Gün))*

Yönetmeliği sınır değeri olan 1 kg/saat'i aşması durumunda hava kalitesi modellemesi yapılarak modelleme girdi ve çıktılarına ÇED raporunda yer verilecektir. Yörenin hakim rüzgar yönü, rüzgar esme sayıları ve pek çok meteorolojik faktörler dikkate alınacaktır. Söz konusu hesaplamalarda, çalışma alanına yakın tarım alanları, mera alanları, orman alanları, en yakın yerleşim yerleri, en yakın konut, duyarlı yapı, korunan alanlar dikkate alınacaktır.

❖ **Gürültü**

Proje kapsamında, arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları gündüz zaman diliminde (07:00-19:00) gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda gündüz zaman diliminde yapılacak çalışmalar ile ilgili olarak gürültü hesaplamaları yapılırken $L_{gündüz}$ (dBA) hesaplamaları için 8 saatlik gündüz zaman dilimi dikkate alınacaktır.

Tesiste kullanılacak alet, ekipman ve makinelerden yayılmasına izin verilen maksimum ses gücü düzeylerinin belirlenmesinde Mülga T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca hazırlanan ve 03.03.2009 tarih ve 27158 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Makine Emniyeti Yönetmeliği'nde (2006/42/AT) verilen esaslar sağlanmıştır. Proje kapsamında kullanılacak olan makine ve teçhizatın 500-4000 Hz olmak üzere dört oktav bandındaki toplam ses gücü düzeylerinin hesaplanması için 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı Resmî Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik (2000/14/AT)' in Müsaade Edilen Ses Güç Seviyeleri ve Gürültü İşaretlemesi ve Standartlar adlı 5. maddesinde motor gücü seviyelerine göre verilen formüller kullanılarak yapılacak ve ÇED Raporunda yer verilecektir.

b) Projenin iklim üzerindeki etkisi (sera gazı emisyonlarının niteliği ve büyüklüğü) ve projenin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği.

Dünya atmosferi çeşitli gazlardan oluşmakta olup küçük miktarlarda bazı asal gazlar da bu çeşitliliğin içindedir. Güneşten gelen ışınlar (ısı ışınları/kısa dalgalı ışınlar), atmosferi geçerek yeryüzünü ısıtmakta ancak atmosferdeki gazlar, yeryüzündeki ısının bir kısmını tutarak yeryüzünün ısı kaybına engel olmaktadır. Atmosferin, ışığı geçirme ve ısıyı tutma özelliği nedeniyle suların sıcaklığı dengede kalmakta, bu durum da nehirlerin ve okyanusların donması engellemiş olmaktadır. Bu şekilde atmosferin ısıtma-yalıtma etkisine "Sera etkisi" denmektedir.

Dünya'da başlıca sera etkisine neden olan gazlar %36-70 su buharı, %9-26 karbon dioksit, %4-9 metan ve %3-7 ile ozon'dur. Sera gazlarının bir kısmı kendi kendine oluşurken, bir kısmı da insanlar tarafından üretilmektedir. Doğal yollarla oluşan sera gazları su buharı, karbondioksit, metan, nitroz oksit ve ozon içermektedir. İnsan etkinlikleri sonucunda da bu gaz seviyelerine eklemeler olmakta ve bunun sonucunda da sera etkisi görülmektedir.

"Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik" kapsamında da belirtilen sera gazları aşağıdaki gibidir.

- Karbondioksit (CO_2)
- Metan (CH_4)
- Diazot Oksit (N_2O)
- Hidroflorokarbonlar (HFC'ler)
- Perflorokarbonlar (PFC'ler)
- Sülfür Hegzaflorid (SF_6)

Söz konusu proje 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren (Son Değişiklik: 31.05.2017 tarih ve 30082 sayı) "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik" Ek-1 listesinde yer almadığından sera gazı emisyonlarının izlenmesine, raporlanmasına ve doğrulanmasına gerek yoktur.

Projede sera gazı oluşumuna neden olabilecek herhangi bir çalışma da söz konusu olmayacaktır. İklim değişikliğine neden olabilecek sera gazı gibi etkiler söz konusu değildir.

Araçlardan kaynaklanacak CO_2 emisyonu ise araç bakımlarının düzenli yapılması ile alınacak önlemlerle kısıtlı kalacaktır. İş makinelerinin haricinde CO_2 oluşturacak bir durum bulunmamaktadır.

İklim değişikliği politikalarında bugün için enerji verimliliğinin iyileştirilmesi ve yenilenebilir enerjinin payının arttırılması en büyük emisyon azaltım potansiyeli ile öne çıkan politika araçlarıdır.

Uluslararası Enerji Ajansı tarafından yayınlanan "Yeni Politikalar" ve "Sürdürülebilir Kalkınma Senaryolarının" Küresel CO_2 Emisyon Azaltımı ve Kaynakları Kıyaslaması çalışmasında %44 emisyon azaltım potansiyeli ile enerji verimliliği en önemli önlem olarak ortaya çıkmış durumdadır. Bunu %36 ile yenilenebilir enerji takip etmektedir. Yakıt değişikliği yani yüksek emisyonlu elektrik üretiminden daha düşük emisyonlu yakıtlara dönüşüm (örneğin kömürden doğalgaza) %2, Dünya'da karşıtlığın yükseldiği Nükleer Enerji %6 ve henüz teknolojisi ticari hale gelmemiş fosil yakıtların yanması sonucunda ortaya çıkan karbonu tutmak üzere karbon depolama teknolojisi %9 diğer daha düşük etkili iklim mücadele enstrümanları olarak ortaya çıkmaktadır.[9]

c) İklim değişikliğine bağlı projeyle ilgili afet veya kaza riski.

Projede sera gazı oluşumuna neden olabilecek herhangi bir çalışma da söz konusu olmayacaktır. İklim değişikliğine neden olabilecek sera gazı gibi etkiler söz konusu değildir.

Proje alanında heyelan, su baskını, çökme, göçme, krip ve kaya düşmesi gibi doğal afet riski yoktur. Öngörülemeyen bir durumda söz konusu doğal afetler ile karşılaşılması durumunda çalışanların canlarını güvence altına alacak şekilde hareket edilecek, gerekirse en yakın sağlık birimine nakilleri gerçekleştirilecektir.

ç) Projenin çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin azaltılması için alınacak önlemler.

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 geçilmektedir. Kullanılacak araç ve gereçler insan anatomi ve fizyolojisine uygun, ergonomik özelliklerde olanlardan seçilmektedir.

Proje kapsamında; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu kapsamında şantiye faaliyet konuları ile ilgili risk analizleri hazırlanacak ve tespit edilen riskleri önleyici tedbirler alınacaktır.

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, tesisatlar da 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. Şantiyede kullanılacak tüm iş makineleri, araç ve ekipmanların periyodik bakım ve testleri süresinde yaptırılacak, standart donanım eksikliklerinin olmaması ve bu ekipmanların amacına uygun işlerde ehil kişilerce kullanılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin, işletme aşamalarında, işçi sağlığı ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla 4857 sayılı İş Kanunu hükümlerine uyulacak olup "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" kapsamında çalışanlara her türlü kişisel korunma amacı verilecek ve kullanmaları sağlanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak makinelerin idari bölmesi kabinli durumda olacak, operatörün toz ve gürültüden asgari düzeyde etkilenmesi sağlanacaktır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği açısından çalışan personele baret, eldiven, toz maskesi, dizlik, ayakkabı gibi malzemeler faaliyet sahibi tarafından karşılanacak ve bunların kullanılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında planlanan çalışmalar ile birlikte çevresel etkilerde bir miktar artış gözlenecektir. Çalışma yapılırken tesiste oluşacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı alınacak önlemler göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır. Ayrıca, çevresel etkilerle ilgili olarak alınması gereken ve mevcut

[9] *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN); https://www.iklimin.org/wp-content/uploads/egitimler/seri_06.pdf*

durumda alınan tüm tedbirler ÇED Raporunda detaylı olarak verilecektir. Projenin çevreye olabilecek olumsuz etkileri "hava, su, toprak, flora-fauna (canlılar)" üzerine etkiler detaylı olarak irdelenecektir.

Sahada telefonla haberleşme imkânı olduğundan, kaza sonucu oluşacak acil bir durumda en yakın sağlık ocağından ve civarda bulunan sağlık kuruluşlarından gerekli yardım istenebilecektir.

Tesisler ve çalışma alanlarında bulunacak tüm elektrik trafoları, panoları, ekipmanlar, tesisatlar da elektrik topraklamaları yapılacak, tesisat direnç ölçümleri ile topraklama ölçümleri yetkili kuruluşlara yaptırılacaktır.

Proje kapsamında sahada çalışır durumda pompa, diğer ekipmanları ile birlikte uygun bağlantı parçaları olan emme ve dağıtma hortumları, gereç ve aletler vb. ile teçhiz edilmiş bir su tankeri bulundurulacak olup, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personeller için ihtiyaç duyulacak içme suyu Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişelerle ya da damacanalarla İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda piyasadan temin edilecektir.

- Güneş Enerji Santralinde Yapılacak Topraklama Ve Paratoner Kurulması İle İlgili İşlemler,

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 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

Fotovoltaik sistemlerin uygulama alanları, daima eldeki tüm yüzeyi kaplayacak şekilde tasarlandığından mevcut TT topraklama sistemiyle entegre edilmeleri gerekmektedir.

Güneş panelleri montaj yeri özelliğine göre som bakır ve esnek bakır iletkenler ile aşağıdaki belirtilen uygulamalardaki gibi topraklanırlar (***Kaynak**: Güneş Panellerinde Topraklama Ve Yıldırımdan Korunma Sistemleri-Mustafa Kemal Avşaroğlu-http://www.emo.org.tr/ekler/0caa3a57b0b9aeb_ek.pdf)*



Şekil 48 : Güneş Panellerinde Topraklamaya İlişkin Örnek Fotoğraflar

Temel topraklaması, fonksiyon ve işletme topraklamalarında genel olarak dikkat edilmesi gereken noktalar kullanılan malzemenin kalitesi ve korozyon riskine karşı uzun ömürlü olmasıdır. Sahada bulunan eviricilerin, invertelerin AC bölümlerinin topraklanması gerekmektedir. Konstrüksiyona montaj edilen ekipmanların topraklaması için ayrıca önlem alınmalıdır.

Güneş Panellerinin Yıldırımdan Korunması

Koruma açısına göre yerleşimi yapılacak ve uzunluğu belirlenecek yakalama uçları ile bu sahaların yıldırımdan korunması yapılabilir. Bu yakalama uçları bir iletken ile birbirine ve topraklama

ağına bağlanmalıdır (***Kaynak**: Güneş Panellerinde Topraklama Ve Yıldırımdan Korunma Sistemleri-Mustafa Kemal Avşaroğlu-http://www.emo.org.tr/ekler/0caa3a57b0b9aeb_ek.pdf)*



Şekil 49 : Güneş Panellerinde Koruma Açısı Metodu İle Yıldırımdan Korunmasını Gösterir Örnek Fotoğraflar

Fotovoltaik sistemler ve frekans dönüştürücülerin bozulmasındaki en büyük etken genellikle yıldırım düşmesi sonucunda oluşan yüksek gerilimdir. Bu hasarlara engel olmak için birbirine uygun olarak tasarlanmış yıldırım ve yüksek gerilim koruması kullanılmalıdır.

3 farklı koruma türü oluşturulabilmektedir:

1. Panel arkasından uzun yakalama uçları ile koruma açısı oluşturarak faraday kafesi yöntemi (Tesis yüzeyinde bir mesh metodu oluşturulur)
2. Panel üzerinden kısa yakalama uçları ile koruma açısı oluşturma (Bu yöntemde her panel eş potansiyel sisteme mutlaka dahil edilmelidir)
3. Saha alan koruması (Uzun izoleli yıldırım yakalama direkleri ile alan koruması yapılması-ring hat ve eş potansiyel sistem büyük önem taşımaktadır)

Proje kapsamında tesisin boyutu, fiziksel durumuna uygun bir sistem seçilecektir.

Projenin işletilmesi aşmasında insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olabilecek her türlü yaklaşıma karşı ”Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği (EKAT)” 7. Bölümde yer alan İşletme Güvenliğine İlişkin Hükümler de belirtilen Madde 59 “Kuvvetli Akım Tesislerine Girmek”, Madde 60 “Kuvvetli Akım Tesislerinde Çalışmak”, Madde 61 “Çalışanların güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler”, Madde 62 “Görevlilere verilecek donatım ve yönergeler” hükümlerine uyulacak ve çalışanların güvenliğini sağlamak için gerekli tüm önlem ve tedbirler alınacaktır. Ayrıca ilgili maddelerde belirlenen koşullara uyularak yabancıların tesislere girmesi önlenecektir.

“Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği (EKAT)
İşletme Güvenliğine İlişkin Hükümler
Kuvvetli akım tesislerine girmek
Madde 59- Kuvvetli akım tesislerine meslekten olmayan kimselerin girmesine ve özel gereçler olmadan bunlara dokunulmasına izin verilmez. Ayrıca tesislerin girişinde işletme personeli için gerekli iş güvenliği malzemeleri her zaman hazır bulundurulacaktır.

Bu tesislere herhangi bir nedenle geçici olarak herkesin girmesine izin verilirse, meslekten olmayanların, tehlikeye uğramasını önleyecek önlemler alınacaktır.
Kuvvetli akım tesislerine girilmesi ziyaretçiler için tehlikeli olacaksa bunların ancak işletme tarafından özel olarak görevlendirilmiş olan ve tesisleri tanıyan bir kimsenin gözetimi altında küçük topluluklar halinde girmesine izin verilir.

Kuvvetli akım tesislerinde çalışmak
Madde 60- Tüm yüksek gerilimli kuvvetli akım tesislerinde teknik konulardan sorumlu elektrik mühendisi olmalıdır. 154 kV ve daha büyük kuvvetli akım tesislerinde (uzaktan kumanda edilen TM ler hariç) işletme sorumlusu olarak en az bir elektrik mühendisi bulundurulmalıdır. Bu Mühendisin iş güvenliği ve iş emniyeti açısından sorumluluğu, tesiste uyulması gereken iş güvenliği yöntemlerini tespit etmek, emniyetli bir işletme için uyulması gerekli kuralları belirlemek ve gerekli araç gereçleri tespit ederek söz konusu kurallara uyulması yönünde denetlemeler yapmaktır. Kuvvetli akım tesislerinde yapım, bakım ve işletme esnasında işi yapan elemanın kişisel hatalarından oluşacak kazalarda bu mühendise hukuki sorumluluk yüklenemez.
Yeterli güvenlik önlemleri alınmadan ve özel araçlar kullanılmadan yüksek gerilim altında hiçbir şekilde çalışma yapılamaz.
Kuvvetli akım tesislerinde yüksek gerilim altında ancak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca yetkilendirilmiş olan kurum ve kuruluşlar tarafından bu amaçla açılmış olan eğitim kurslarını bitirerek "Kuvvetli Akım Tesisleri'nde Yüksek Gerilim Altında Çalışma İzin Belgesi" alan elektrikle ilgili fen adamları ya da bir mühendisin sorumluluğu ve gözetimi altında olmak üzere öteki görevliler çalışma yapabilir. Yeterli elektrik bilgisi olmayan kimseler yardımcı olarak çalıştırılacaksa bunlara önceden ilgili kuruluşlar tarafından hazırlanan gerekli yönergeler verilecek ve açıklamalar yapılacaktır.
Müşterek direklerde alçak gerilimli bölümlerde çalışma yapılacağında yüksek gerilimli hattın gerilimi mutlaka kesilecektir.
Gerilim altında olmayan tesis bölümlerinde çalışılacağında gerilim altında bulunan öteki bölümler nedeniyle çalışanların her hangi bir tehlikeye uğramaması için gerekli önlemler alınacaktır.
61 inci maddedekilerin dışında örneğin şu önlemler alınabilir:
- Gerilim altındaki tesis bölümlerinin kapatılması ya da yalıtkan bir kılıfla örtülmesi,
- Çalışma sırasında sürekli gözetim,
- Çalışma yapılan yerin bir engelle çevrilmesi. Ancak, bu durumda aygıtlarla tehlikesiz ve serbest olarak hareket edilebilmelidir.

Çalışanların güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler
Madde 61- İşletme sorumluları genellikle yapılacak işler için görevlendirilen kişilere işin süresi, yeri, cinsi ve önemine ilişkin yazılı yönergeler vereceklerdir.
Aşağıdaki durumlarda yazılı yönergeler verilmeyebilir:
1) İşi yapmakla görevlendirilen kimselerin yeterli teknik bilgi ve görgüsü varsa, kendisi ve yardımcıları için gerekli güvenlik önlemlerini kendi sorumluluğu altına alabilirse,
2) İşletme sorumlusu tüm devre açma ve kapama işlerini kendisi yapar ya da gözetimi altında yaptırır ve yapılan işleri kendi denetlerse.
Sözlü olarak ya da telefonla verilen emirler, bu emri alan kimseye tekrar ettirilecektir.
İlgililerin saatleri birbirine göre tam olarak ayarlanmalı ve ek güvenlik önlemi olarak işe başlarken gerilimin kaldırılması ve iş bittikten sonra gerilimin uygulanması sırasında yeterli süre bırakılmalıdır.
Kuvvetli akım tesislerinde yapılacak bakım-onarım çalışmaları sırasında çalışanların hayatının korunması açısından mutlaka alınması gereken önlemler aşağıda açıklanmıştır:
a) Gerilimin kesilmesi:
Bakım ve onarım yapılacak yere enerji sağlayan tüm kesicilerin açılması ve bunlara ait ayırıcılar ile ayırma işleminin emniyet altına alınması gerekir.
b) Tekrar gerilim verilmesinin önlenmesi
Gerilimin kesilmesi için açılmış olan kesici ve ayırıcıların bir başkası tarafından yanlışlıkla kapatılmasını önlemek üzere gerekli önlemlerin alınmış olması gerekir. Bu maksatla, bu aygıtların varsa tahrik ve kumanda kilitleme düzenleri kilitlenebilmeli, aygıtların üzerine "kapamak yasaktır", "hat üzerinde çalışılıyor" gibi yazılar asılmalıdır.
Bu önlemler, örneğin kesicilerin kapanmasını önleyici anahtarlı kilitleme düzeninin anahtarının yetkili kişi tarafından alınması ile de daha emin şekilde sağlanabilir.
Bir çalışma yeri birden fazla noktadan besleniyorsa, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen önlemler her besleme noktası için uygulanacaktır.
c) Çalışılacak yerde gerilim olmadığının kontrolü:
Tesislerin bir bölümünde çalışma yapmak için gerilimin kaldırılması gerekiyorsa, devre kapama ve açmalarının belirli bir zamanda yapılacağını bildirmek yeterli değildir. Çalışılacak yeri besleyen tüm

kesicilerin açılmış olmasına rağmen söz konusu tesis bölümünün gerilim altında olup olmadığı gerekli ölçü veya gösterge cihazları ile denetlenmeli ve denetleyen kimse gerilim olmadığı kanısına vardıktan sonra çalışmaya başlanmalıdır. Üzerinde çalışılacak bir tesisin gerilim altında olmadığının saptanmasında, yalnız devresi kesildikten sonra ölçü aygıtlarının göstergelerinin geri gitmesi, anahtarı kapatılan lambaların sönmesi, ya da transformatör gürültülerinin kesilmesi gibi özelliklere güvenilmemelidir. İş bittiğinde çalışanların tehlikeyle karşılaşmayacaklarına kesinlikle inanıldıktan sonra tesisler gerilim altına alınmalıdır.
d) Çalışılan bölüme yakın yerlerde, işletme esnasında gerilim altında bulunması gerekli başka bölümler varsa, bu bölümlerdeki gerilimli kısımlara dokunmayı önleyecek önlemler alınmalıdır. Örneğin bir anahtarlama hücresi içinde çalışılırken, kesici açıldığı halde, tesisin diğer bölümlerinde işletmeye devam edildiği için, baralarda gerilim bulunabilir. Bölmelendirilmemiş hücrelerde, hücre içine, hücre kapısı kapalı iken sokulmuş bulunan bir ayırma plakası ile bu koruma önlemi alınmış olmalıdır. Böyle bir önlem alınamıyorsa, baraların gerilimlerinin mutlaka kesilmesi gerekir.
Bara bölümü bölmelendirilmiş bir hücrede bu ilave önleme gerek yoktur.
e) Kısa devre etme ve topraklama:
Gerilimi kesilmiş yüksek gerilim tesislerinde çalışılacaksa, çalışılacak bölüm önceden topraklanmış olan bir düzenek üzerinden kısa devre edilecektir. İşletmelerin sorumlu kimseleri, iş süresince çalışanların tehlikeyle karşılaşabileceği hiçbir devre kapama işlemi yapılmamasını sağlayacaktır. Kısa devre ve topraklama, ancak bütün çalışmalar bittikten ve bunları yapanların hepsine haber verildiği kesin olarak öğrenildikten sonra kaldırılabilir.
Bağlama hücresi içinde çalışıldığında, bu hücreler kablo çıkış veya bara topraklama ayırıcıları ile donatılmış ise, bu aygıtların kapatılması ile istenen şart sağlanabilir.
Çıkış hatlarının topraklanmasında kullanılan topraklama donanımı hücre içindeki öteki aygıtları topraklayamıyorsa, gerektiğinde topraklama ve kısa devre etme düzenlerini bağlamak için hücrede ya da aygıtlar üzerinde sabit bağlantı yapmaya uygun çıplak bölümler bırakılmalıdır.
Topraklama düzenleri, hücrelere girmeden topraklama tesislerine bağlanabilmelidir. Hücre kapısı bağlama sırasında açık olabilir, ancak bu durumda kapının açılabilmesi için mutlaka kesicinin açık olması şartı gerekli kilitlemelerle sağlanmış olmalıdır.
Topraklama ve kısa devre etme işi, çalışma yapılan yerin yakınında ve olabilirse burası ile akım kaynakları arasında yapılacaktır. Topraklama ve kısa devre etme düzenleri, yapılan çalışmalardan dolayı ve çalışma süresince hiç kaldırılmayacak biçimde tesis edilecektir.
Bir elektrik enerji tesisinde, yukarıda belirtilen önlemler alınmadan hiçbir bakım ve onarım çalışması yapılmamalıdır. Bu şarta rağmen tesisin yapılacak işler sırasında geriliminin kesilmesi imkansız ise, birisi işten sorumlu tutulan en az iki kişi görevlendirilmelidir.

<u>Görevlilere verilecek donatım ve yönergeler</u>
Madde 62- Kuvvetli akım tesislerinde çalışan görevlilere, çalıştığı kuruluş ya da işletme tarafından yapacağı iş ve yükümlülükler konusunda bilgi verilecek ve gerekli açıklamalar yapılacaktır. Geçici olarak ya da gözetim altında tehlikesiz işlerde çalışanlara yapacakları işlere ilişkin yönerge verilmesi gerekir.
Yaptırılan iş, sağlık ve yaşam için tehlikeli ise, iş yaptıran, çalışanları gerekli koruyucu malzemelerle donatmak zorundadır. Tesisin uygun noktalarında, kaza durumlarında gerekli olacak ilk yardım malzemeleri ve kurtarma aygıtları her an güvenle kullanılabilir durumda hazır bulundurulacaktır."

Proje kapsamında kurulacak olan sistemlerin normal işletme şartlarında gaz, sıvı kirletici ve radyoaktif madde yayılımları yoktur. Güneş enerji santralleri fotovoltaik sistemlerde güvenliği tehlikeye atabilecek risklerden yangının sebebi ise elektriksel arızalardır. Elektriksel arızalar yanıcı malzemelerin tutuşmasına neden olarak yangın riskine sebebiyet vermektedir. Ayrıca PV sistemine sahip açık arazi de direk panellerin üzerine düşebilecek bir yıldırımın yakıcı ve yanıcı etkisi yadsınamaz. Tüm sistem yangın riskiyle karşı karşıya olduğu gibi elektriksel olarak ta tüm kartlar, haberleşme modülleri, trafolar zarar görebilmektedir. Olası bir yıldırım darbesinde sürdürülebilir enerji üretimi son bulacağı için ciddi bir sorun oluşacaktır. Maddi ve manevi olarak sıkıntılı bir süreç yaşanmaktadır. PV DC ve AC panolar içerisindeki tüm bileşenler ve özellikle yarı iletken elemanlar yanabilmektedir. Bu sebeple acil durumlar için hazırlıklı olmak ve bir yangın ya da ısıl patlama durumunda müdahale edecek teçhizatın olması gerekmektedir.

Proje alanı ve yakın çevresinde herhangi bir yangın ihtimali göz önünde bulundurularak "kazma, kürek, kova" gibi aletler ile yangına karşı yangın söndürücüler bulundurulacak ve yangın çıkması durumunda müdahalenin yapılması için işçiler arasında iş bölümü yapılacak ve bu konuda işçilere eğitim verilecektir. Yangın esnasında en yakın itfaiyeye ve ilgili kuruluşlara haber verilerek birlikte hareket edilecektir. Gerekli Kurum ve kuruluşların telefon numaraları tesis içerisinde tüm personelin kolaylıkla ulaşabileceği noktalarda bulundurulacaktır.

Projenin işletilmesi aşamasında çalışacak personelin iş ve işçi sağlığı ile ilgili olarak gerekli eğitimler verilecek olup, ayrıca çalışacak personele kişisel koruyucu donanımlar sağlanacaktır.

- Elektrik alt yapısı toprak içinde gerekli koruma önlemleri ile kurulacak,
- Panel alanları altında kalan alanlarda yangına sebebiyet verecek bitki vb. düzenli olarak temizlenecek,
- Topraklama çalışmaları yapılacak,
- Paneller arasında geçişleri izoleli yıldırım taşıma sistemleri ile yapılacak,
- Bakım-Onarım çalışmaları ve panel temizliği de belirli periyotlarda düzenli olarak gerçekleştirilecek olup, kablo ve diğer ekipmanların rutin kontrolleri yapılarak değiştirilmesi gereken ekipmanlar yenileri ile değiştirilecektir.

BÖLÜM IV: KÜMÜLATİF ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME

Proje alanı, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan maden sahası sınırları içerisinde ve daha önce madencilik faaliyetlerine konu olmuş/üretimi tamamlanmış alanlarda yer almakta olup proje kapsamında planlanan Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi, mevcut sanayi ve enerji üretim faaliyetleri ile ilişkili bir yatırım niteliğindedir. Bu çerçevede, projenin inşaat ve işletme dönemlerinde oluşabilecek çevresel etkilerinin; bölgede mevcut termik santral, linyit üretim faaliyetleri, yardımcı kaynak GES projeleri, ulaşım altyapısı, enerji iletim/dağıtım unsurları ve diğer mevcut/planlanan faaliyetlerle birlikte değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri Bölüm III'de değerlendirilmiştir.

ÇED sürecinde kümülatif etki değerlendirmesi kapsamında ayrıca, projenin hava kalitesi, toz emisyonu, gürültü, trafik yükü, arazi kullanımı, yüzeysel akış, atık yönetimi, flora-fauna ve görsel etki gibi çevresel bileşenler üzerindeki olası etkileri mevcut faaliyetlerden kaynaklanan etkilerle birlikte ele alınacak; etkinin niteliği, süresi, büyüklüğü, mekânsal yayılımı ve mevcut çevresel yükler üzerindeki ilave katkısı değerlendirilecektir.

Projenin off-grid yapısı ve elektrikli madencilik ekipmanlarının kullanımına katkı sağlaması nedeniyle, mevcut faaliyetlerden kaynaklanan yakıt tüketimi ve emisyonların azaltılmasına yönelik potansiyel olumlu etkileri de bütüncül olarak dikkate alınacaktır. Bu kapsamda ayrıntılı kümülatif etki değerlendirmesi, ilgili kurum görüşleri, saha verileri, mevcut ÇED kararları ve proje özelinde hazırlanacak teknik çalışmalar doğrultusunda ÇED Raporunda sunulacaktır.

BÖLÜM V: ÇEVRESEL VE SOSYAL EYLEM PLANI

V-1: Çevre İzleme Planı

İzleme; bir ya da daha fazla çevresel parametre ya da özelliğin durumunu ve seyrini belirlemek amacıyla yeterli bir zaman aralığında ve/veya sıklığında verilerin (kimyasal, fiziksel ve/veya biyolojik) toplanması ve analiz edilmesi hususları ile verilerin ilgili mevzuatlar doğrultusunda yorumlanması anlamına gelmektedir.

İzleme çalışmaları, zamana yayılan bir ölçüme daha doğru karşılık vermektedir. Anlık izlemeler, özellikle çevresel etkileri fazlaca bulunan bir tesis ve tesis faaliyetinde, alınması gerekli önlemlerin anlık ya da uzun vadeli olabilme durumunu belirlemede güç şartlar doğurmaktadır. Ancak, açık bir şekilde tanımlanmış olan etkiler doğrultusunda ilgili parametrelerdeki değişiklikleri tanımlamak amacı ile zamana bağlı olarak tekrarlı veri alma teknikleri, olası etkileri önceden öngörmeyi ve etkilere karşı önlem almayı kolaylaştıracak niteliktedir.

"Çevresel izleme" konusu, teknoloji ile doğru orantılı olarak izleme tekniklerinin de gelişmesi ile çevre otoriteleri için en önemli çalışma alanlarından biri haline gelmiştir. Bir başka deyişle proseslerin; havaya, suya veya toprağa salınımlarının ve bunların çevreye olan etkilerinin izlenmesi; çevresel düzenleyici sistemin anahtar unsuru olmuştur.

Çevresel izleme sisteminin doğru çalışıp çalışmadığının tespit edilmesi, alıcı ortamların kirlilik yükü kapasitelerinin belirlenmesi ve buna dair önlemlerin yerinde ve zamanında doğru biçimde alınabilmesi, çevre denetim sisteminin işleyebilmesi için iyi bir izleme sisteminin oluşturulması şarttır. Yukarıda açıklanan gerekçeler doğrultusunda; arazi hazırlık, işletme ve işletme sonrası çalışmalarında projeye konu ÇED alanında ve yakın çevresinde toprak, yüzey suları, yeraltı suları, hava ve diğer ortamlardaki olası etkilerinin belirlenmesi amacı ile izleme programının oluşturulması öngörülmüştür.

İzleme programını oluşturmanın amacı; meydana gelmesi muhtemel kaza, risk ve tehlikelerin önceden belirlenmesi, alınacak önlemlerin saptanması ve uygulamaya konulması olarak tanımlanabilir. Önceden meydana gelmiş olaylarda ise tekrara sebebiyet vermemek amacıyla önceden önlem almak da yine bu programın içinde bulunabilir.

Projenin arazi hazırlık, inşaat ve işletme faaliyetlerinin Ulusal mevzuata ve diğer ilgili norm ve standartlara uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlamak üzere izlenecek olan parametreler aşağıda Çevre İzleme Planın tablosunda irdelenmiştir.

Tablo 24 : Çevre İzleme Planı

İzlenecek Çevresel Konu	İzleme Parametresi	İzleme Yöntemi	İzleme Noktası / Alanı	İzleme Sıklığı	Sorumlu Birim	Alınacak Önlem / Aksiyon
Arazi hazırlığı ve toprak etkileri	Erozyon, toprak kayması riski	Saha gözlemi, fotoğraflı kayıt	Panel alanı, batarya konteyner alanı, ulaşım yolları	İnşaat süresince haftalık	Yüklenici / Çevre Sorumlusu	Gereksiz kazı yapılmaması, eğimli alanlarda erozyon önleyici tedbirlerin uygulanması
Toz emisyonu	Toz oluşumu, araç hareketleri, kuru zemin koşulları	Görsel kontrol, şikâyet takibi	yollar, malzeme indirme-bindirme alanları	İnşaat süresince günlük / ihtiyaç halinde	Yüklenici	Sulama yapılması, araç hız limitinin uygulanması, malzemelerin üzerinin kapatılması
Gürültü	İş makineleri ve montaj faaliyetlerinden kaynaklı gürültü	Saha gözlemi, gerektiğinde gürültü ölçümü	En yakın hassas alıcılar, çalışma alanı çevresi	İnşaatta aylık / şikâyet halinde	Yüklenici / Çevre Sorumlusu	Çalışmaların gündüz saatlerinde yapılması, ekipman bakımlarının düzenli yapılması, gereksiz makine çalışmasının önlenmesi
Atık yönetimi	Evsel atık, ambalaj atığı, hurda metal, kablo, plastik, ahşap palet	Atık kayıtları, geçici depolama alanı kontrolü	Çalışma alanı, atık geçici depolama alanı	Haftalık	Yüklenici / İşletme Yetkilisi	Atıkların türlerine göre ayrı toplanması, lisanslı firmalara teslim edilmesi, atık teslim belgelerinin saklanması
Tehlikeli atıklar	Atık yağ, kontamine bez, filtre, boya/kimyasal ambalajları	Atık envanteri, saha kontrolü	Bakım alanları, batarya sistemi çevresi, geçici tehlikeli atık alanı	Aylık / bakım sonrası	İşletme Yetkilisi / Çevre Sorumlusu	Tehlikeli atıkların sızdırmaz kaplarda depolanması, etiketleme yapılması, lisanslı bertaraf/geri kazanım firmasına verilmesi
Batarya depolama sistemi güvenliği	Sızıntı, aşırı ısınma, duman, yangın riski, fiziksel hasar	Görsel kontrol, BMS alarm kayıtları, bakım formları	Batarya konteyneri / kabini, inverter ve bağlantı ekipmanları	İşletmede günlük görsel kontrol; aylık teknik kontrol	İşletme Ekibi / Elektrik Bakım Ekibi	Batarya Yönetim Sistemi alarm takibi, havalandırma/soğutma sistemlerinin kontrolü, yangın algılama ve söndürme ekipmanlarının hazır bulundurulması
Yangın riski	Kuru ot birikimi, kablo ısınması, elektriksel arıza, yıldırım riski	Saha gözlemi, termal kamera kontrolü, bakım kayıtları	Panel sahası, batarya sistemi, inverter alanı, kablo güzergâhları	Aylık; yaz döneminde daha sık	İşletme Ekibi	Yangın söndürücülerin kontrolü, ot temizliği, kablo bağlantılarının periyodik kontrolü, acil durum planının uygulanması
Kimyasal ve yağ sızıntıları	Yakıt, yağ, kimyasal sızıntısı; kontamine toprak oluşumu	Görsel kontrol, döküntü kiti kontrolü	İş makineleri park alanı, bakım alanı, jeneratör varsa yakıt alanı	İnşaatta haftalık; işletmede aylık	Yüklenici / İşletme Yetkilisi	Sızdırmaz zemin kullanılması, döküntü kitlerinin hazır bulundurulması, kirlenen toprağın uygun şekilde bertaraf edilmesi
Su ve atıksu yönetimi	Personel kaynaklı evsel atıksu, su tüketimi, arıtma tesisi işletim durumu	Fatura/kayıt takibi, arıtma tesisi işletme kayıtları, bakım formları, deşarj/analiz sonuçlarının kontrolü	sosyal alanları / işletme personel alanı / arıtma tesisi çıkışı	Aylık	Yüklenici / İşletme Yetkilisi	Fatura/kayıt takibi, arıtma tesisi işletme kayıtları, bakım formları, deşarj/analiz sonuçlarının kontrolü
Doğal bitki örtüsü ve habitat	Bitki örtüsü kaybı, habitat tahribatı, gereksiz alan kullanımı	Saha gözlemi, fotoğraflı kayıt	Panel sahası, ulaşım yolu, çevre alanlar	İnşaatta haftalık; işletmede 6 ayda bir	Çevre Sorumlusu	Proje sınırı dışına çıkılmaması, gereksiz bitki temizliğinden kaçınılması, doğal drenaj yapısının korunması

İzlenecek Çevresel Konu	İzleme Parametresi	İzleme Yöntemi	İzleme Noktası / Alanı	İzleme Sıklığı	Sorumlu Birim	Alınacak Önlem / Aksiyon
Yaban hayatı	Kuş, sürüngen, küçük memeli ölümleri veya yaralanmaları	Görsel gözlem, kayıt altına alma	Panel sahası, çit çevresi, batarya alanı	İşletmede aylık / olay bazlı	İşletme Ekibi	Çitlerin yaban hayvanı geçişini tamamen engellemeyecek şekilde değerlendirilmesi, ölü/yaralı hayvan kayıtlarının tutulması
Görsel etki ve saha düzeni	Panel yansımaları, düzensiz depolama, çevresel görüntü kirliliği	Saha kontrolü, fotoğraflama	Proje alanı ve yakın çevresi	Aylık	İşletme Yetkilisi	Malzeme ve atıkların düzenli depolanması, saha çevresinin temiz tutulması
Drenaj ve yağmur suyu akışı	Yüzey akışı, su birikmesi, taşkın/erozyon riski	Yağış sonrası saha kontrolü	Panel sıraları arası, eğimli alanlar, kablo kanalları, yollar	Şiddetli yağış sonrası	İşletme Ekibi	Doğal drenajın korunması, su birikimi olan alanlarda drenaj iyileştirmesi yapılması
Elektriksel ekipman ve elektromanyetik güvenlik	Kablo hasarı, kaçak akım, bağlantı gevşemesi, inverter arızaları	Teknik bakım, ölçüm ve kontrol formları	İnverter, pano, kablo güzergâhları, batarya bağlantıları	Aylık / bakım takvimine göre	Elektrik Bakım Ekibi	Periyodik bakım yapılması, yetkisiz erişimin engellenmesi, uyarı levhalarının yerleştirilmesi
Atık panel ve ekipman yönetimi	Kırık/hasarlı panel, inverter, kablo, elektronik ekipman	Envanter ve atık kayıtları	Depolama alanı, bakım alanı	Olay bazlı / bakım sonrası	İşletme Yetkilisi	Hasarlı panellerin uygun şekilde depolanması, elektronik atıkların lisanslı firmalara teslim edilmesi
Batarya ömrü sonu yönetimi	Ömrünü tamamlamış batarya modülleri, arızalı hücreler	BMS kayıtları, bakım raporları, atık kayıtları	Batarya depolama alanı	Yıllık / değişim sırasında	İşletme Yetkilisi / Tedarikçi Firma	Bataryaların üretici talimatına uygun sökülmesi, geçici depolanması ve lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisine gönderilmesi
Acil durum hazırlığı	Yangın, patlama, sızıntı, elektrik çarpması, batarya termal kaçak riski	Tatbikat, ekipman kontrolü, acil durum kayıtları	Tüm tesis alanı	Yılda en az 1 kez / ekipman kontrolü aylık	İşletme Yetkilisi / İSG Uzmanı	Acil durum planı hazırlanması, yangın söndürücü ve döküntü kitlerinin bulundurulması, personel eğitimlerinin verilmesi
Şikâyet yönetimi	Çevresel şikâyetler, komşu/parsel sahibi bildirimleri	Şikâyet kayıt formu, değerlendirme tutanağı	Proje etki alanı	Şikâyet oldukça	İşletme Yetkilisi	Şikâyetin kayıt altına alınması, kök neden analizi yapılması, düzeltici faaliyetin uygulanması
Çevresel kayıt ve raporlama	Atık belgeleri, bakım formları, eğitim kayıtları, ölçüm raporları	Doküman kontrolü	İşletme ofisi / dijital arşiv	Aylık kontrol; yıllık raporlama	Çevre Sorumlusu	Tüm çevresel kayıtların düzenli tutulması, resmi denetimlerde sunulmak üzere arşivlenmesi

Proje kapsamında çalışacak personelin, işçi sağlığı ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla 4857 sayılı İş Kanunu hükümlerine uyulacak olup İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" kapsamında çalışanlara her türlü kişisel korunma amacı verilecek ve kullanmaları sağlanacaktır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği açısından çalışan personele baret, eldiven, toz maskesi, dizlik, ayakkabı gibi malzemeler faaliyet sahibi tarafından karşılanacak ve bunların kullanılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında planlanan çalışmalar ile birlikte çevresel etkilerde bir miktar artış gözlenecektir. Çalışma yapılırken tesiste oluşacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı alınacak önlemler göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır. Güneş enerji santralinde çevresel etkilerle ilgili alınması gereken tüm önlemler alınacaktır.

Sahada telefonla haberleşme imkânı olduğundan, kaza sonucu oluşacak acil bir durumda en yakın sağlık ocağından ve civarda bulunan sağlık kuruluşlarından gerekli yardım istenebilecektir.

29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin 4. Maddesi (ff) bendinde Proje İlerleme Raporunun tanımı yapılmıştır. Yapılan Tanımda, *"Proje ilerleme raporu: ÇED raporu hazırlanarak ÇED Olumlu kararı alındıktan sonra, komisyonca belirlenen periyotlarda yatırımın inşaat dönemine ilişkin kaydedilen gelişmeleri içeren raporu, ifade eder."* şeklindedir. Yine aynı Yönetmeliğin Beşinci Bölüm, İzleme ve Denetim, Madde 18'inde*;*

"(1) Bakanlık, "ÇED Olumlu" kararı verilen projelerle ilgili olarak, "ÇED Olumlu" kararına esas nihai ÇED raporunda veya proje tanıtım dosyasında taahhüt edilen hususların yerine getirilip getirilmediğini izler, kontrol eder ve denetler. Bakanlık, nihai ÇED raporuna esas proje ilerleme raporlarında belirtilen iş ve işlemlerin doğruluğunu kontrol eder."

"(4) ÇED raporu hazırlanarak "ÇED Olumlu" kararı verilen projelerin proje sahibi; komisyonca belirlenen periyotlarda yatırımda kaydedilen gelişmeleri içeren proje ilerleme raporunu, Bakanlıkça yeterlik verilen ve söz konusu projenin ÇED raporunun hazırlanmasında görev almayan kurum/kuruluşlara hazırlatarak elektronik sisteme yüklemek ve Bakanlık denetimlerinde sunmakla yükümlüdür. Yükümlülüğün yerine getirilmesine yönelik yöntem Bakanlıkça belirlenir." denilmektedir*.*

Bu sebeple yatırımın inşaat dönemine ilişkin gerçekleştirilecek olan Proje İlerleme Raporu için komisyonca belirlenecek periyotlarda gerekli çalışmalar yapılacak olup, Proje İlerleme Raporu hazırlatılarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulacaktır.

V-2: Sürdürülebilirlik Planı (Sıfır Atık Planı, Trafik Yönetim Planı, Sera Gazı Azaltım Planı, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı vb.).

Sıfır Atık Planı

Proje konusu faaliyet, "Sıfır Atık Yönetmeliği" Ek-1 Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Oluşturulmasına Yönelik Uygulama Takvimi, B) Bina ve Yerleşkeler İçin Uygulama Takvimi 2. Grup "ÇED Yönetmeliği'nin Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisleri" kapsamında yer almaktadır.

Proje için hazırlanan Sıfır Atık Planı **Ek-1.1′ de** verilmiştir.

Trafik Yönetim Planı

Proje için hazırlanan Trafik Yönetim Planı ile inşaat ve işletme aşamasındaki trafik kuralları, ilgili sorumlulukları ve riskleri tanımlamak ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Proje için hazırlanan Trafik Yönetim Planı **Ek-1.2' de** verilmiştir.

Sera Gazı Azaltım Planı

17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik'e göre 'Sera Gazı Emisyonu; kızıl ötesi radyasyon emen ve yeniden salan, hem tabii hem de beşeri kaynaklı olabilen ve yönetmeliğin Ek-2 listesinde belirtilen gazları ve gaz benzeri diğer atmosfer bileşenlerini ifade eder' şeklinde tanımlanmıştır.

Sera Gazı Emisyonları; Karbon Dioksit (CO2), Metan (CH4), Diazot Oksit (N2O) Hidroflorokarbonlar (HFC'ler), Perflorokarbonlar (PFC'ler), Sülfür Hegzaflorid (SF6) olarak belirtilmiştir.

Proje konusu faaliyet rüzgâr enerji santrali (yenilenebilir enerji üretim faaliyeti) olup, rüzgâr enerji santralleri, sera gazı üretmediğinden çevre dostu olarak kabul edilmekte olup, sera gazı üretmedikleri için küresel ısınma ile mücadelede tercih edilmesi gereken kaynak olarak öne çıkmaktadır.

17.05.2014 Tarih ve 29003 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik" hükümlerinden muaftır. Bahse konu yönetmelik kapsamında sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasına gerek yoktur. Bu nedenle Sera Gazı Azaltım Planı hazırlanmamıştır.

Ancak güneş enerji santralinde mobil araçlar için akaryakıt kullanımı ve sabit ekipmanlar için yakıt kullanımı, elektrik kullanımı gibi kaynaklar sera gazı emisyonu kaynaklarıdır.

Proje kapsamında kullanılacak araç ve ekipmanların tamamı motorinle çalışacaktır. Motorin ihtiyacı en yakın akaryakıt istasyonlarından sağlanacaktır. Çalışmalar boyunca, "*Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği*" hükümlerine önemle uyulacak olup proje alanında çalışacak araçların bakımları sürekli ve düzenli olarak yaptırılacaktır.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı

Proje için hazırlanan Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı **Ek-1.3' te** verilmiştir.

BÖLÜM VI HALKIN BİLGİLENDİRİLMESİ VE SÜRECE KATILIMI İLE PAYDAŞ KATILIM PLANI

a) Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler.

Proje kapsamında öncelikli olarak etkilenmesi beklenen kesim, proje alanına yakın yerleşim yerlerinde ikamet eden yöre halkıdır. Bölgede yaşayan ve geçimini sağlayan yöre halkı faaliyetten birinci derecede etkileneceklerdir. Bunların yanı sıra, yakın çevredeki köylerde yaşayan bölge halkı dolaylı olarak etkilenecektir.

Proje ÇED Alanı; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde kalmaktadır.

Proje ile ilgili ÇED çalışmaları başlamış olup, bu çalışmalar kapsamında çalışma grubunca yöre ziyaret edilmekte, arazi etütleri ve mahallinde incelemeler yapılmaktadır. Bu ziyaretlerde mümkün olduğunca yöre halkı proje ile ilgili olarak bilgilendirilmekte ve yöre halkının konuya ilişkin düşünce ve görüşleri alınmaya çalışılmaktadır.

Proje ile ilgili ÇED çalışmaları, 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'ne uygun olarak yürütülmektedir. Bu kapsamda yönetmeliğin 9. Maddesi gereği, kapsam ve özel format belirleme aşamasından önce, halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından belirlenecek tarihte Halkın Bilgilendirilmesi ve Sürece Katılımı Toplantısı yapılacaktır.

Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine esas Madde-4 (t) fıkrasında; *"ÇED sürecinin başlangıcından sonuna kadar, halkı proje hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere paydaş katılım planında detayları belirlenen her türlü etkinliği, (broşür, tanıtıcı film, resmi duyuru, toplantı, bilgilendirme ofisi ve benzeri)"* ifade etmektedir. Çevresel etki değerlendirmesi sürecine tabi projeler hakkında halkın bilgilendirilmesi hususu ise ÇED Yönetmeliği kapsamında yapıldığından ÇED Yönetmeliğinin 8. Maddenin (4). fıkrasına konu *"Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığı, ÇED sürecinin başladığı, ÇED başvuru dosyasının halkın görüşüne açıldığı ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin il müdürlüğüne veya Bakanlığa verilebileceğine dair duyuru, Bakanlık ve il müdürlüğü internet sayfasında ilan edilir. Ayrıca il müdürlüğü tarafından askıda ilan, anons ve benzeri şekilde de halka duyurulur..."* hükmü gereğince, Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi çalışmaları doğrultusunda çevresel etki değerlendirmesi süreci tamamlanıncaya kadar yöre halkının proje ile ilgili olarak görüş ve önerilerinin alınabileceği duyurulacaktır.

ÇED Yönetmeliğinin 9.maddesinin (1). fıkrasında*: "Halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere; Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ve proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin katılımı ile Bakanlıkça belirlenen tarihte, projeden en çok etkilenmesi beklenen ilgili halkın kolaylıkla ulaşabileceği il müdürlüğü tarafından belirlenen merkezi bir yer ve saatte halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılım toplantısı düzenlenir. Toplantı, Bakanlık ve il müdürlüğü tarafından internet sayfasında ilan edilir. Ayrıca il müdürlüğü tarafından projeden en çok etkilenmesi beklenen yerlerde gerekli yazışmalar yapılarak askıda ilan veya anons yoluyla da halka duyurulur. Toplantıya Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ile proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin katılımının olmaması durumunda toplantı bir defaya mahsus ertelenir ve Bakanlıkça belirlenen yeni bir tarihte toplantı düzenlenir. Yeni tarihte düzenlenen toplantıya Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ile proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin ikinci defa katılımının olmaması durumunda ÇED süreci sonlandırılır."* hükmü yer almaktadır. Bu kapsamda; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tarihi bildirilen ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından belirlenecek toplantı yeri ve saatinde halkın proje hakkında bilgilendirilmesi amacıyla Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı düzenlenecektir. Aynı yönetmelik maddesinin (2). fıkrasında yer alan: *"Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; projenin gerçekleştirileceği yörede yayımlanan yerel süreli yayın ile birlikte yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede toplantı tarihinden en az 10 takvim günü önce yayımlatır."* hükmü gereğince en az on takvim günü öncesinde ulusal düzeyde yayın yapan bir gazete ile o yörede yayımlanan yerel bir gazetede toplantı konusunu belirten ilan yayınlatılacak olup, gazete haricinde proje sahibi tarafından hazırlanan broşürler, yakın yerleşim yerlerine de dağıtılarak yöre halkının toplantıya katılımı sağlanacaktır.

ÇED Yönetmeliğinin 4. maddesine esas hükümlerde anons ve askıda ilanlara ilişkin tanımlamalar yapılmıştır. Bu hükümler:

a) Anons: Gerçekleştirilmesi planlanan projenin ÇED süreci hakkında, projeden etkilenecek veya etkilenmesi muhtemel halkın yaşadığı yer/yerlerde, ilgili belediyeler ve muhtarlıklarca yapılan sesli duyuruyu,

b) Askıda ilan: Gerçekleştirilmesi planlanan projenin ÇED süreci hakkında, projeden etkilenecek veya etkilenmesi muhtemel halkın yaşadığı yer/yerlerde, il müdürlüğü, kaymakamlık ve muhtarlıkta bulunan askı ilan yerlerinde yapılan yazılı duyuruyu, ifade eder.
şeklindedir.

Yukarıda sunulan hükümler doğrultusunda yöre halkı anons, askıda ilan vb. yöntemlerle bilgilendirilecektir. Bilgilendirmeye ilişkin, muhtarlıklardan ilanın türüne ve ilan süresine ilişkin yazılar alınarak Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne sunulacaktır.

Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı için, projeden etkilenmesi muhtemel yerleşim yerlerinde duyurular yapılacak ve toplantının içeriği, tarih ve saatinin yer aldığı duyuru metni, ulusal ve yerel düzeyde yayın yapan gazetelerde yayınlanarak çok sayıda ilgilinin katılması çalışılacaktır. Böylece yöre halkının faaliyetle ilgili görüş ve önerilerini bildirmeleri mümkün olacaktır. Ayrıca halkın proje ile ilgili bilgilendirilmesi amacıyla; proje hakkında kısa görsel sunumlar yapılacak ve proje hakkında bilgiler verilecektir.

b) Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar.

Proje ÇED Alanı; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde planlandığından faaliyetin yakın çevresinde, birinci derecede etkilenecek yöre halkı Kayarcık Mahallesidir.

Proje alanının bulunduğu yer ile ilgili gerekli izinler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından oluşturulan komisyon tarafından talep edilmesi halinde, yürürlükte olan yönetmelikler gereğince ilgili kurumlardan alınacaktır.

c) Paydaş Katılım Planı.

Paydaş Katılım Planı; Projeden etkilenen topluluklarla sistematik ve yapıcı bir ilişki kurmak ve zaman içinde bu ilişkiyi sürdürmek amacıyla, olumsuz çevresel ve sosyal etkiler doğurması muhtemel projeler ve bunlarla ilgili olarak çevre, projeden doğrudan etkilenen yerel topluluklar ve çalışanları kapsayacak şekilde oluşturulacaktır. Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından, etkili bir iletişim yoluyla paydaşların bilgilendirilmesini ve şikayetlerinin yanıtlanmasını, projenin sosyal ve çevresel performansının iyileştirilmesini destekleyecek önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Paydaşlar etki alanı içinde yer alan yerleşim ve toplulukların temsilcileri, STK'lar ve ilgili kamu ve özel kuruluşları, yakın ve münhasır sivil hareketler, medya, özel sektör, üniversitelerdir. Diğer bir değişle proje ile ilişkisi olabilecek herhangi bir birey, kurum, kuruluş, dernek, vakıf, platform, meslek odası veya firma paydaş olarak tanımlanmaktadır. Bunların içinden temel ve stratejik olanlar belirlenecektir.

Etkilenen taraflarla istişare süreci, kapsamlı ve kültürel açıdan uygun olacak şekilde ve mümkün olduğunca çok çeşitli grupların ve bireylerin görüşlerini ve özel ihtiyaçlarını yansıtan bir tarzda gerçekleştirilecektir. Karar alma süreçleri, dezavantajlı ve savunmasız grupların ihtiyaçlarını da göz önüne alacak şekilde yapılacaktır. İstişarenin dış manipülasyonlardan, müdahalelerden, zorlama veya gözdağından uzak olması sağlanacaktır.

Her türlü özel istişare ihtiyacı ve bunun mahiyeti, projenin etkilenen topluluklar üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin doğasına ve ölçeğine dayalı olarak, paydaş belirleme temelinde karşılanacaktır.

Paydaşlarının projeye ilişkin şikâyetlerini/kaygılarını bildirmesi ve bu kaygılara zamanında cevap vermesi sağlanacaktır. Bu amaçla, paydaşlarının özellikle projenin çevresel ve sosyal performansı hakkındaki kaygılarını ve şikâyetlerini almak ve çözümünü sağlamak için etkili bir şikayet mekanizması, süreci oluşturulacaktır.

Şikâyet mekanizması, etkilenen topluluklar açısından hiçbir maliyet veya misilleme olmaksızın toplulukların tüm kısımları için kültürel olarak uygun ve kolayca erişilebilir olan şeffaf ve etkin bir şekilde ele alınacaktır. Mekanizma, süreç veya prosedür, yargısal veya idari çözümlere erişimi engellememelidir. Etkilenen topluluklar şikâyet süreci hakkında bilgilendirilecek ve sürecin uygulaması hakkında rapor verilecek ve bunu yapılırken, bireylerin özel hayatlarının gizliliğini korunacaktır.

Şikâyetler kültürel açıdan uygun bir tarzda, ketum, objektif, duyarlı ve paydaşların ihtiyaç ve kaygılarına yanıt veren bir şekilde ele alınacaktır. Ayrıca isimsiz şikâyetlerin bildirilmesine olanak verilecektir. Proje için hazırlanan Paydaş Katılım Planı **Ek-1.4'de** sunulmaktadır.

BÖLÜM VII NOTLAR, KAYNAKLAR VE EKLER

Kaynaklar

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (http://www.csb.gov.tr)
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (http://www.meteor.gov.tr)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (http://www.dsi.gov.tr)
- Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi Başkanlığı, (http://www.deprem.gov.tr)
- T.C.Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı (http://www.calisma.gov.tr)
- T.C.Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı - İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (http://isggm.calisma.gov.tr/)
- Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (http://www.agm.gov.tr)
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (http://www.milliparklar.gov.tr)
- T.C.Kültür ve Turizm Bakanlığı (http://www.kulturturizm.gov.tr)
- T.C.Resmî Gazete (http://rega.basbakanlik.gov.tr)
- T.C.Sağlık Bakanlığı (http://www.saglik.gov.tr)
- T.C.Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (http://www.sanayi.gov.tr)
- Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (http://www.tigem.gov.tr)
- T.C.Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (http://www.ubak.gov.tr)
- Türkiye Çevre Vakfı (http://www.cevre.org)

EKLER LİSTESİ

EK-1	ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ BAŞVURU DOSYASI HAZIRLANMASINDA KULLANILAN BİLGİ VE BELGELER İLE RAPORDA KULLANILAN TEKNİKLERDEN RAPOR METNİNDE SUNULAMAYAN BELGELER
EK-1.1.	SIFIR ATIK PLANI VE MEVCUT SIFIR ATIK BELGESİ
EK-1.2.	TRAFİK YÖNETİM PLANI
EK-1.3.	ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI
EK-1.4.	PAYDAŞ KATILIM PLANI
EK-1.5.	ACİL DURUM MÜDAHALE PLANLARI
EK-2	PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KOORDİNATLARI
EK-3	PROJE İÇİN BELİRLENEN YER VE ALTERNATİFLERİNİN VARSA, ÇEVRE DÜZENİ, NAZIM, UYGULAMA İMAR PLANI, VAZİYET PLANI VEYA PLAN DEĞİŞİKLİĞİ TEKLİFLERİ
EK-3.1.	YERBULDURU HARİTASI
EK-3.2.	ÇEVRE DÜZENİ PLANI İLE PLANA AİT LEJANT VE PLAN HÜKÜMLERİ
EK-3.3.	1/25.000 ÖLÇEKLİ VAZİYET PLANI
EK-3.4.	1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOGRAFİK HARİTA
EK-3.5.	1/25.000 ÖLÇEKLİ HASSAS KULLANIM ALANLARI HARİTASI
EK-3.6.	PANEL YERLEŞİM ALANINI GÖSTERİR VAZİYET PLANI
EK-3.7.	PROJE ALANINI GÖSTERİR UYDU GÖRÜNTÜLERİ
EK-3.8.	PROJE ALANINA AİT PARSEL DURUMU DEĞERLENDİRME HARİTASI
EK-3.9.	PROJE ALANINA AİT ARAZİ KULLANIM HARİTASI
EK-3.10.	PROJE ALANINA EN YAKIN ORMAN ARAZİSİ VARLIĞI
EK-3.11.	1/25.000 ÖLÇEKLİ JEOLOJİ HARİTASI
EK-3.12.	DEPREM VE DİRİFAY HARİTALARI İLE SİSMİK TEHLİKE HARİTASI DETAY RAPORU
EK-3.13.	KORUNAN ALANLAR HARİTASI
EK-4	FAALİYET ALANINDA BAKANLIKÇA YETERLİK VERİLMİŞ KURUM/KURULUŞ TARAFINDAN YER İNCELEMESİ YAPILDIĞINI GÖSTERİR RAPOR
EK-4.1.	PROJE ALANINI GÖSTERİR FOTOĞRAFLAR
EK-5	PROJE İLE İLGİLİ OLARAK DAHA ÖNCEDEN İLGİLİ KURUMLARDAN ALINMIŞ BELGELER
EK-5.1.	MEVCUT ÇED KARARLARI/GÖRÜŞLERİ
EK-5.2.	ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU ELEKTRİK PİYASASI DAİRESİ BAŞKANLIĞI'NIN 08.03.2026 TARİH VE 1030156 SAYILI KURUM GÖRÜŞÜ
EK-5.3.	ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ENERJİ HAMMADDELERİ DAİRESİ

EKLER LİSTESİ

	BAŞKANLIĞI'NIN 24.09.2024 TARİH VE 2024450433 SAYILI KURUM GÖRÜŞÜ
EK-5.4.	YERALTISUYU KULLANMA BELGELERİ
EK-5.5.	ATIKSU ARITMA TESİSİNE İLİŞKİN RESMİ BELGELER
EK-5.6.	GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA ALANI İZNİ
EK-5.7.	ATIK YÖNETİM PLANI ONAY YAZISI
EK-6	VEKÂLETNAME, İMZA SİRKÜLERİ VE TÜRKİYE TİCARET SİCİLİ GAZETESİ **E-ÇED SİSTEMİNE YÜKLENMİŞTİR*
EK-7	DİĞER BİLGİ VE BELGELER
EK-7.1.	MÜLKİYETE İLİŞKİN BELGELER
EK-7.2.	TUFANBEYLI TERMİK SANTRALİ PROJESİ İŞLETME AŞAMASI KARASAL VE SUCUL EKOSİSTEM İZLEME RAPORLARI (EKİM-2024 MART-2025)
EK-7.3.	RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN TANITILMASI

EK -1

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ BAŞVURU DOSYASI HAZIRLANMASINDA KULLANILAN BİLGİ VE BELGELER İLE RAPORDA KULLANILAN TEKNİKLERDEN RAPOR METNİNDE SUNULAMAYAN BELGELER

EK -1.1

SIFIR ATIK PLANI VE MEVCUT SIFIR ATIK BELGESİ

SIFIR ATIK PLANI



ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

GİRİŞ *1*

1. ATIK YÖNETİMİ *7*

1.1. Atık Önleme ve Minimizasyon **7**

1.2. Atıkların Kaynağında Ayrı Biriktirilmesi ve Toplanması **7**

1.3. Atıkların Proje Alanından Geçici Depolama Alanına Taşınması **7**

1.4. Atık Toplama, Biriktirme ve Taşıma Ekipmanlarının/Malzemelerinin Bulunduğu Yerler ve Özellikleri ile Toplama Programı ve Taşıma Güzergâhı **8**

1.5. Atık Geçici Depolama Alanı Yeri, Özellikleri ve Depolanacak Atık Kodları **8**

1.6. Atık Toplama, Taşıma Ekipmanlarının ve Araçlarının Temizliği ve Dezenfeksiyonu **9**

1.7. Kaza Anında Alınacak Önlemler ve Yapılacak İşlemler **9**

1.8. Kaynağında Ayrı Toplanan Atıkların Değerlendirilmesi Konusunda Yapılan Çalışmalar **10**

1.9. Atıkların Toplanmasında, Taşınmasında ve Geçici Depolanmasında Görevlendirilen Personel Bilgileri **10**

1.10. Atıkların Beyanından Sorumlu Personel Bilgileri **10**

1.11. Atıkların Teslim Edildiği Tesis Bilgileri **11**

2. EĞİTİM VE BİLGİLENDİRME FAALİYETLERİ *11*

3. KAYIT TUTMA VE RAPORLAMA *11*

GİRİŞ

"Sıfır Atık"; israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan atık yönetim felsefesi olarak tanımlanan bir hedeftir.

Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertarafı hem maddesel hem de enerji olarak ciddi kaynak kayıpları yaşanmasına neden olmaktadır.

Dünya üzerindeki nüfus ve yaşam standartları artarken tüketimde de kaçınılmaz şekilde bir artış yaşanmakta ve bu durum doğal kaynaklarımız üzerindeki baskıyı artırarak dünyanın dengesini bozmakta, sınırlı kaynaklarımız artan ihtiyaçlara yetişememektedir. Bu durum göz önüne alındığında, doğal kaynakların verimli kullanılmasının önemi daha da ortaya çıkmaktadır. Bu nedenledir ki son yıllarda tüm dünyada sıfır atık uygulama çalışmaları hem bireysel hem kurumsal hem de belediye genelinde yaygınlaşmaktadır.

❖ **Sıfır atık yaklaşımının esas alınması ile sağlanacak avantajlar;**

- Verimliliğin artması,
- Temiz ortam kaynaklı olarak performansın artması,
- İsrafın önüne geçildiğinden maliyetlerin azaltılması,
- Çevresel risklerin azalmasının sağlanması,
- Çevre koruma bilincinin kurum bünyesinde gelişmesine katkı sağlandığından çalışanların "duyarlı tüketici" duygusuna sahip olmasının sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası pazarlarda kurumun "Çevreci" sıfatına sahip olmasının sağlanması, bu sayede saygınlığının arttırılmasıdır.

Sıfır Atık Sistemi, firma, kurum veya kuruluşların Sıfır Atık'a dahil olabilmesi için uygulaması gereken adımlardan oluşan 7 aşamalı yol haritasıdır.

❖ **Sıfır Atık Sistemi Kurulumu Aşamaları**

1. **Odak Noktalarının Belirlenmesi:** Kurumdaki sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasından, etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasından, izlenmesinden, bilgi akışının sağlanmasından, raporlama yapılmasından sorumlu olacak kişiler belirlenir. Bunlar sıfır atık yönetimini sağlayacak ekibin başında olacak kişilerdir.
2. **Mevcut Durum Tespiti:** Sıfır Atık Yönetim Sistemini kurumunuzda uygularken, öncelikle atıklar konusunda ne durumda olduğunuzu belirlemeniz, mevcut durumunuzu analiz etmeniz, ilerlerken size kolaylık sağlayacaktır.
3. **Planlama:** Bu aşamada, mevcut durum esas alınarak kuruma özgü termin planı hazırlanır.
4. **İhtiyaçların Belirlenmesi ve Temin:** Sıfır Atık Sistemi kurumda uygulanırken, kurumdaki her birim dikkate alınarak (ofisler, yemekhane, revir gibi) ihtiyaç duyulacak tüm ekipmanlar belirlenir, listelenir ve uygulamaya geçilmeden önce temin edilir.
5. **Eğitim ve Bilinçlendirme:** Ekipmanların temini tamamlandıktan sonra, uygulamaya geçilmeden önce hedef kitlelere yönelik uygulamalı eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılır.
6. **Uygulama:** Temin edilen biriktirme ekipmanları personellerin kolayca ulaşabileceği noktalara, uygun aralıklarla yerleştirilir. Ekipmanlara göre tasarlanmış bilgilendirme afişleri, ekipmanların üstüne, kolayca görülebilecek şekilde asılır. Biriktirme ekipmanı ve tanıtım materyallerinde renk skalasına dikkat edilmelidir.
7. **Raporlama:** Bu aşamada uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla çalışma ekibi tarafından izleme yapılır ve varsa uygulamanın aksayan yönleri, eksiklikler veya geliştirilecek taraflar tespit edilir, önlemler alınır.[1]

Projenin inşaat aşamasında ve işletme aşamasında yakın yerleşim alanlarının, çevrenin olumsuz etkilenmemesi için tüm tedbirler değerlendirilip uygulanacaktır. 12.07.2019 Tarihli ve 30829 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren ''Sıfır Atık Yönetmeliği'' kapsamında sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine, ilişkin ilgili yükümlülüklere uyulacaktır.

[1] https://sifiratik.gov.tr/SistemKurulumu

Tesiste oluşacak atıkların sızdırmaz geçici depolama sahasında ayrı olarak biriktirilmesi sağlanacaktır. Tesiste gerçekleştirilecek faaliyet süresince sıfır atık yönetim sisteminde yer alan atık hiyerarşisine uyulması sağlanarak;

- Kaynağında önleme
- Kaynağında azaltma
- Tekrar kullanım
- Geri dönüşüm
- Enerji geri kazanımı
- Bertaraf

sıralaması izlenerek gerekli işlemler yapılacaktır.

Proje kapsamında oluşturulan Sıfır Atık Planı aşağıda verilmiştir.

Mevcut Durum

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Projenin inşaat süresinin 1 yılda tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında yılda 12 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat olacak şekilde gündüz zaman diliminde çalışılacaktır. İnşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel istihdam edilmesi planlanmaktadır. Santral 365 gün, günde 24 saat olarak 3 vardiya olacak şekilde işletilecektir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri aşağıda değerlendirilmiştir.

Bölgede aynı anda bulunabilecek maksimum kişi sayısı;

- İnşaat aşaması için: 336+45+25 = 406 kişi
- İşletme aşaması için 336 + 10 + 2= 348 kişi

Çalışacak personelin tüm ihtiyacı mevcut işletmeden karşılanacak ve bu doğrultuda işbu rapora konu proje kapsamında herhangi bir şantiye tesisi kurulmayacaktır. Mevcut santral alanında çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli kapasiteye sahip WC, mutfak, çalışma ofisleri ve dinlenme alanları mevcuttur. Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin içme suyu ihtiyacı, Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişe sular veya damacanalarla piyasadan temin edilecektir. Mevcut işletme kapsamında da içme suyu ihtiyacı aynı yöntemle karşılanmaktadır.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde proses suyu ihtiyacı, Yeraltı Suyu Kullanma İzin Belgesi bulunan 3 adet kuyudan sağlanmaktadır. Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi Projesi kapsamında herhangi bir proses suyu ihtiyacı bulunmamaktadır. Proje kapsamında yalnızca arazi hazırlık ve inşaat aşamasında, sahada oluşabilecek tozumanın önlenmesi amacıyla kısa süreli ve sınırlı miktarda su kullanımı söz konusu olacaktır. İşletme

aşamasında ise güneş panellerinin temizliği fiziki kuru temizleme yöntemiyle ve/veya iyonize saf su kullanılarak gerçekleştirilecek olup bu amaçla kuyu suyu kullanılmayacaktır.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır.

Personel kullanımı sonucu oluşan evsel nitelikli katı atıklar, sızdırmaz, hijyenik ve ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilerek alandan uzaklaştırılmaktadır. Uzaklaştırma işlemlerinde Tufanbeyli Belediye hizmetlerinden faydalanılmaktadır. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel evsel nitelikli atıklar da mevcut işletme atıkları ile birlikte teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir. Katı atıklar; deniz, göl, akarsu ve benzer alıcı ortamlara, araziye çevrenin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilecek yerlere dökülmeyecektir.

Proje kapsamında personelden ve makine ekipmanların bakım onarımlarından kaynaklanan atıklar mevcut durumdaki işletme binası içerisinde teşkil edilmiş olan tehlikeli/tehlikesiz atık geçici depolama alanı içerisinde depolanacaktır. Geçici atık depolama alanı zemini beton üzerine sızdırmaz ve emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut durumda işletmede durum tespiti yapılarak, gerekli sıfır atık kumbaraları temin edilmiştir. Çalışan personellere eğitim verilmiş ve gerekli adımlar izlenerek sıfır atık yönetim sistemi kurulmuş olup Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden 10.09.2025 tarihinde TS/1/B2/15/78 Belge numarası ile 10.09.2030 tarihine kadar geçerli "Sıfır Atık Belgesi" temin edilmiştir.

Mevcut Atık Geçici Depolama Alanının Durumu

Atık geçici depolama alanının; zemini beton (sızdırmaz), yağmur suyu içeri girmeyecek şekilde üzeri kapalı, emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir.

Mevcut durumda geçici atık depolama alanı 3 bölmesi tehlikesiz atıklar, 3 bölmesi tehlikeli atıklar olmak üzere toplam 6 bölmeden oluşmaktadır.

Depolama alanında her türlü sızıntı-döküntü durumuna karşı alanlar eğim ile birlikte mazgallı bir kanaldan köy kuyuya iletim sağlanacak şekilde teşkil edilmiştir.

Tehlikeli geçici atık depolama alanında sızma veya dökülmelere karşı önlem alınarak absorban malzeme bulundurulmaktadır.

Geçici depolama alanında yangın gibi her türlü acil duruma karşı güvenlik tedbirleri alınmış olup, yeterli sayıda Yangın Söndürme Cihazı atık deposu alanı önüne konumlandırılmıştır.

Atıkların insan sağlığına ve çevreye yönelik zararlı etkilerini, en aza indirecek şekilde, atık yönetimi sağlanmakla birlikte atık alanına girmeye yetkili personeller görevlendirilmiştir.

Atık geçici depolama alanının dışarıdan izinsiz şekilde girişe izin vermeyecek şekilde kapısı kilitli tutulmaktadır. Geçici depolama alanının anahtarı sadece sorumlu personeldedir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut tehlikeli geçici atık depolama alanında her bir atık; atık kodu ve atık içeriği etiketlenerek birbirleri ile reaksiyona girmeyecek şekilde ayrı ayrı bölmelerde depolanmaktadır.

Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmekte olup gerekli bildirimler/beyanlar/taşıma talepleri vb. süreçleri entegre çevre bilgi sistemi üzerinden yapılmaktadır. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir.

Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin 16'ncı maddesi kapsamında tesis için Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası her yıl güncellenmektedir.

Mevcut geçici atık depolama alanının 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi;

*"**(1)** Atıklar üretildikleri yerde türlerine göre belirlenmiş kriterlere uygun şekilde geçici depolanır.*

***(2)** Özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur.*

***(3)** (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır.*

***(4)** (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır."*

hükümlerini sağladığı tespiti sonucunda Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından **2023-06 Nolu Geçici Atık Depolama Alanı İzni** verilmiştir.

Mevcut durumda işletmede olan tesisin Atık Yönetim Planı Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün 25.09.2025 tarih ve 13636917 sayılı görüşü ile onaylanarak planın 01.10.2028 tarihine kadar geçerli olduğu bildirilmiştir**.**



Şekil 1 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-1



Şekil 2 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-2



Şekil 3 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-3



Şekil 4 : Mevcut Atık Geçici Depolama Alanından Bir Görünüm-4

İş bu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel atıklar da mevcut tesis atıkları ile birlikte lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir.

Atıkların depolanması ve bertarafı konusunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine uyulacaktır. Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında oluşacak katı atıklar dere yataklarına depolanmayacaktır.

Proje kapsamında oluşacak katı atıkların (yemek artığı, vb.) "Atık Yönetimi Yönetmeliği" Madde 9'de belirtildiği gibi Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri çerçevesinde Atık üreticisi;

a) Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,

b) Atıklarını ayrı toplamak ve geçici depolamakla,

c) Ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi ile azaltılmasına yönelik olarak hazırlamakla yükümlü olduğu atık yönetim planını hazırlayarak sunmakla,

ç) Ürettiği atıklar için Bakanlıkça belirlenen esaslar doğrultusunda kayıt tutmak ve uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,

d) Belediye atıklarını, ilgili mevzuat kapsamında toplama, taşıma ve bertaraf yükümlülüğü verilmiş kurum ve kuruluşların belirlediği şekilde konut, işyeri gibi üretildikleri yerlerde çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza ederek, toplamaya hazır etmekle,

e) Bu Yönetmeliğin ek-4'ünde (M) işareti ile tanımlanan ve ek-3/B'de belirtilen özellikleri içermediği iddia edilen atıkların Bakanlıkça yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılan analizlerle tehlikesiz olduğunu belgelemekle,

f) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak izin alınması zorunlu olan geçici depolama alanları için il müdürlüğünden izin almakla,

g) Atıklarını bu Yönetmelik hükümleri ve Bakanlıkça belirlenen esaslara uygun olarak izin/çevre lisansı almış atık işleme tesislerine göndermekle,

ğ) Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl Ocak ayı itibariyle başlamak üzere en geç Mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanarak doldurmak, onaylamak, çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla, askeri birlik ve kurumlar ise yazılı olarak belirtilen sürede Millî Savunma Bakanlığı ve Genelkurmay Başkanlığınca Bakanlığa göndermek ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,

h) UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanımı zorunlu olan atıklar için UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanarak atık işleme tesislerine göndermekle ve ilgili iş ve işlemlere uymakla, (*Çevre bilgi sistemine kaydolup atıklar MOTAT üzerinden gönderilecektir*)*

ı) Atık işleme tesisinin atığı kabul etmemesi durumunda, taşıyıcıyı başka bir tesise yönlendirmekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini sağlayarak, uygun bir tesiste atığın işlenmesini sağlamakla,

i) Ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitimini sağlamakla, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbiri almakla,

j) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar sonucu meydana gelen kirliliğin önlenmesi amacıyla, atığın türüne bağlı olarak olayın vuku bulduğu andan itibaren en geç bir ay içinde olay yerinin eski haline getirilmesi ve tüm harcamaların karşılanmasıyla,

k) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar vuku bulduğunda il müdürlüğünü bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın türü ve miktarı, kaza sebebi, atık işleme türü ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu il müdürlüğüne 3 iş günü içinde sunmakla,

l) Yan ürün olarak değerlendirilebilecek bu Yönetmeliğin 19 uncu maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan özelliklere haiz atıklar için uygunluk almak üzere Bakanlığa başvurmakla,

m) Atığın niteliğinin belirlenmesi, toplanması, taşınması ve işlenmesi için yapılan harcamaları karşılamakla, yükümlüdür.

(2) Atık sahibi, atıklarını bu Yönetmelikte belirtilen hükümlere uygun olarak yönetmekle yükümlüdür.

* *Mobil Atık Takip (MOTAT) Sistemi:* Her bir taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık taşıma firma ve araçların lisanslandırılması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve bu şekilde atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemdir. Plastik, ambalaj kağıdı, pet şişe, cam şişe ve metal gibi inşaat sırasında oluşacak atıklar, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilecektir. Bu atıkların boya, vb. inşaat malzemesi ile kontamine olması durumunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre bertarafı sağlanacaktır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi kapsamında oluşturulan Sıfır Atık Planı aşağıda verilmiştir.

1. ATIK YÖNETİMİ

1.1. Atık Önleme ve Minimizasyon

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Geri kazanılabilir atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması	Kağıt, metal, cam, plastik vb. atıkların depolanırken ve taşınması esnasında daha az yer kaplaması için sıkıştırılarak atılması	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü
	Tek kullanımlık tabak, bardak ve çatalların yerine tekrar kullanılabilen malzemeden yapılmış ekipmanların kullanılması		
Tehlikeli atıkların miktarının azaltılması ve kaynağında ayrı toplanması	Proje kapsamında çalışacak araçların bakımları yetkili servislerde düzenli olarak yapılması ile atık yağ, ömrünü tamamlamış lastik, pil ve akümülatör gibi atıkların sahada oluşumunu önlemek	Ayda bir kontrol	
Atık pillerin oluşumunun ve miktarının azaltılması	Şarj edilebilir pillerin kullanılması	Ayda bir kontrol	

1.2. Atıkların Kaynağında Ayrı Biriktirilmesi ve Toplanması

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Ambalaj atıklarının, organik atıkların ve geri dönüşemeyen atıkların kaynağında ayrı toplanması	Ambalaj atıkları, organik atıklar ve geri dönüşemeyen atıklar için biriktirme kumbaraları konularak atıkların ayrı ayrı toplanması	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü
Tehlikeli atıkların kaynağında ayrı toplanması	Atık yağ, ömrünü tamamlamış lastik, pil ve akümülatör gibi oluşması muhtemel atıkların depolanabilmesi için geçici atık depolama alanı oluşturmak ve uygun bölümlendirmeler yapmak	Ayda bir kontrol	
Atık pillerin kaynağında ayrı toplanması	Atık pil toplama için biriktirme kumbaraları bulundurulması.	Ayda bir kontrol	

1.3. Atıkların Proje Alanından Geçici Depolama Alanına Taşınması

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Ambalaj atıkları, organik atıklar ve geri dönüşemeyen atıklar	Personel tarafından uygun ekipman ile geçici depolama alanına taşınacaktır	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü
Tehlikeli atıklar	Personel tarafından tekerlekli araçlarla atık geçici depolama alanına taşınacaktır.	Ayda bir kontrol	
Atık Yağlar	Sızdırmaz kapalı kaplarda mevzuata uygun şekilde geçici depolama alanına taşınacaktır	Ayda bir kontrol	

1.4. Atık Toplama, Biriktirme ve Taşıma Ekipmanlarının/Malzemelerinin Bulunduğu Yerler ve Özellikleri ile Toplama Programı ve Taşıma Güzergâhı

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Ambalaj atıkları, organik atıklar ve geri dönüşemeyen atıklar	Biriktirme kumbaraları/ekipmanları personelin kolay ulaşabileceği şekilde belirli aralık ve sayıda yerleştirilecektir. Ara depolama alanlarında oluşan atıklar, günlük olarak geçici depolama alanına taşınacaktır.	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü
Tehlikeli atıklar	Personel tarafından oluştuğu anda toplanıp atık geçici depolama alanına bırakılacak ve lisanslı firmaya teslim edilecektir.	Ayda bir kontrol	
Atık piller	Atık pil toplama kutularında biriktirilerek Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneğine (TAP) kargolanacaktır.	Ayda bir kontrol	

1.5. Atık Geçici Depolama Alanı Yeri, Özellikleri ve Depolanacak Atık Kodları

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Atık Geçici Depolama Alanı	**Atık Kodları; (İnşaat ve İşletme Aşaması)** 13 01 13* Diğer hidrolik yağlar 13 02 08* Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları 15 01 01 Kağıt ve Karton Ambalaj 15 01 02 Plastik Ambalaj 15 01 04 Metalik ambalaj 15 01 07 Cam Ambalaj 15 01 10* Tehlikeli Maddelerin Kalıntılarını İçeren ya da Tehlikeli Maddelerle Kontamine Olmuş Ambalajlar 15 02 02* Tehlikeli Maddelerle Kirlenmiş Emiciler, Filtre Malzemeleri (Başka Şekilde Tanımlanmamış ise Yağ Filtreleri 16 01 03 Ömrünü tamamlamış lastikler 16 01 07* Yağ filtreleri 16 06 05 Diğer piller ve akümülatörler 18 01 03* Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar 19 01 10* 19 08 09 dışındaki yağ ve su ayrışmasından çıkan yağ karışımları ve gres 20 01 08 Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları 20 016* 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar Personelin yemek ihtiyacı, mevcut fabrikanın mutfağından karşılanacaktır. Mevcut durumda tüm hizmetler; mevzuatlar nezdinde yerine getirilmekte olup, personel kullanımı sonucu oluşan evsel nitelikli katı atıklar, sızdırmaz, hijyenik ve ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilerek alandan uzaklaştırılmaktadır. Mevcut durumda geçici atık depolama alanında tehlikeli ve tehlikesiz atıklar ayrı olarak depolanmaktadır. Geçici atık depolama alanında her bir atık için; atık kodu, atık içeriği ve depolanma tarihi atık üreticisi tarafından etiketlenerek depolanmaktadır. Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmektedir. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir. **<u>Mevcut Atık Geçici Depolama Alanı Özellikleri</u>** Atık geçici depolama alanının; zemini beton (sızdırmaz), yağmur suyu içeri girmeyecek şekilde üzeri kapalı, emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir. Mevcut durumda geçici atık depolama alanı 3 bölmesi tehlikesiz atıklar, 3 bölmesi tehlikeli atıklar olmak üzere toplam 6 bölmeden oluşmaktadır.	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
	Depolama alanında her türlü sızıntı-döküntü durumuna karşı alanlar eğim ile birlikte mazgallı bir kanaldan köy kuyuya iletim sağlanacak şekilde teşkil edilmiştir. Tehlikeli geçici atık depolama alanında sızma veya dökülmelere karşı önlem alınarak absorban malzeme bulundurulmaktadır. Geçici depolama alanında yangın gibi her türlü acil duruma karşı güvenlik tedbirleri alınmış olup, yeterli sayıda Yangın Söndürme Cihazı atık deposu alanı önüne konumlandırılmıştır. Atıkların insan sağlığına ve çevreye yönelik zararlı etkilerini, en aza indirecek şekilde, atık yönetimi sağlanmakla birlikte atık alanına girmeye yetkili personeller görevlendirilmiştir. Atık geçici depolama alanının dışarıdan izinsiz şekilde girişe izin vermeyecek şekilde kapısı kilitli tutulmaktadır. Geçici depolama alanının anahtarı sadece sorumlu personeldedir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır. Mevcut tehlikeli geçici atık depolama alanında her bir atık; atık kodu ve atık içeriği etiketlenerek birbirleri ile reaksiyona girmeyecek şekilde ayrı ayrı bölmelerde depolanmaktadır. Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmekte olup gerekli bildirimler/beyanlar/taşıma talepleri vb. süreçleri entegre çevre bilgi sistemi üzerinden yapılmaktadır. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir. Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin 16'ncı maddesi kapsamında tesis için Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası her yıl güncellenmektedir.		

1.6. Atık Toplama, Taşıma Ekipmanlarının ve Araçlarının Temizliği ve Dezenfeksiyonu

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Atık toplama ekipmanlarının temizliği ve dezenfeksiyonu	Biriktirme ekipmanlarının kirlilik durumu kontrol edilecek, kirlilik gözlenmesi durumunda biriktirme ekipmanı, dezenfektanlar ile dezenfekte edilecektir. Hasar görmüş ekipmanlar yenisi ile değiştirilecektir	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü

1.7. Kaza Anında Alınacak Önlemler ve Yapılacak İşlemler

KONU	ALINACAK ÖNLEMLER VE YAPILACAK İŞLEMLER	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Kaza Anında Alınacak Önlemler ve Yapılacak İşlemler	- Biriktirme, toplama ve taşıma esnasında dökülen atıklar uygun ekipman ile toplandıktan sonra sağlam bir kaba alınacak ve atık geçici depolama alanına bırakılacaktır. - Sıvı atıklar ise uygun emici malzeme ile yoğunlaştırıldıktan ve emici pedler ile çekildikten sonra sağlam bir kaba alınacaktır. Atık dökülen yer dezenfektanlar ile dezenfekte edilecektir. - Tehlikeli özellikte bir atıktan kaynaklanacak kaza durumunda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünü bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın türü ve miktarı, kaza sebebi, atık işleme türü ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne 3 iş günü içinde sunulması konusunda gerekenler yapılacaktır.	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü

1.8. Kaynağında Ayrı Toplanan Atıkların Değerlendirilmesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Ambalaj atıkları, organik atıklar ve geri dönüşemeyen atıklar	Proje kapsamında oluşacak atıklar "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda çevreyle uyumlu geri kazanımın veya bertarafın sağlanması amacıyla lisanslı araçlar ile yetkilendirilmiş kuruluşlara teslim edilerek bertarafları sağlanacaktır.	Ayda bir kontrol	Tesis Müdürü
Tehlikeli atıklar			
Atık piller	Atık pil toplama kutularında biriktirilerek Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneğine (TAP) kargolanacaktır		

1.9. Atıkların Toplanmasında, Taşınmasında ve Geçici Depolanmasında Görevlendirilen Personel Bilgileri

Atıkların toplanmasında, taşınmasında ve geçici depolanmasında görevlendirilen personel bilgileri aşağıdaki formda belirtilecektir.

KONU	GÖREV TANIMI	AD-SOYAD	TELEFON
Sahadaki atıkların toplanarak geçici depolama alanına taşınmasında görevlendirilen personel bilgileri	-Toplama hazırlığının yapılması biriktirme ekipmanlarının doluluk kontrollerinin yapılması -Atık kutularının boşaltılması -Takip formunun doldurulması -Ekipmanların belirlenen yerlere konulması -Belirlenen güzergaha uyulması -Geçici depolama alanına teslim edilmesi -Kaza anında müdahale edilmesi -Gözlemlerin bildirilmesi	-	-

1.10. Atıkların Beyanından Sorumlu Personel Bilgileri

KONU	GÖREV TANIMI	AD-SOYAD	TELEFON
Atık beyanından sorumlu personel bilgileri	-Atıkların kodlarına göre ayrıştırılarak, mevzuata uygun biçimde kayıtlarının tutulması -Lisanslı atık toplama şirketleri ile sözleşme yapılması -Lisanslı atık toplama şirketlerine dair kayıtların tutulması - Her ay oluşan ambalaj atık miktarı Sıfır Atık Bilgi Sistemine girmek -Bitkisel atık yağlar, atık piller, atık elektrikli ve elektronik eşyalar ve diğer tehlikeli atıklar için gönderme işlemleri yapıldıktan sonra sisteme kayıtların yapılması -Her yıl 1 Ocak- 31 Mart tarihleri arasında tehlikeli sınıfa giren atıklar için Atık Yönetimi Bilgi Sisteminde atık beyanı vermek	-	-

1.11. Atıkların Teslim Edildiği Tesis Bilgileri

ATIK KODU	ATIĞIN TESLİM EDİLDİĞİ TESİS BİLGİLERİ				
	Tesis Adı	Tesis Adresi	Telefon	Lisans Numarası	İletişime Geçilecek Firma Sorumlusu
-	-	-	-	-	-

2. EĞİTİM VE BİLGİLENDİRME FAALİYETLERİ

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Çalışan tüm personele eğitim verilmesi	-Tüm personele aşağıda listelenen konuları içerir çevre ve çevre mevzuatı kapsamında eğitimler verilecektir. 1-"Çevre" kavramı, 2-Çevre kirliliği ve sonuçları, 2.1 Hava kirliliği ve kontrolü, 2.2 İklim değişikliği, 2.3 Gürültü kirliliği ve kontrolü 2.4 Su kirliliği ve kontrolü, 2.5 Toprak kirliliği ve kontrolü 2.6Atık yönetimi- Genel (tehlikeli, tehlikesiz, evsel, özel vb.) 2.6.1 Atık kodları 2.6.2 Kaynağında ayrı toplama 2.6.3 Geçici depolama 3-İşletme atık yönetimi 4-Çevre mevzuatı kapsamında yükümlülükler 5-Çevre mevzuatı kapsamında idari yaptırımlar -Eğitim planı oluşturulacaktır. -Eğitimler her yıl tekrarlanacaktır. -Bilgilendirici materyaller hazırlanacaktır.	Başlangıçta temel eğitim verilecek olup yılda 1 kez tekrarlanması.	Tesis Müdürü ve Tesis Müdür Yardımcısı

3. KAYIT TUTMA VE RAPORLAMA

KONU	PLANLANAN FAALİYET	ZAMAN PLANLAMASI	SORUMLU
Atıkların tartılması ve kayıtlarının tutulması	- Tehlikeli Atıklar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı/ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünden çevre lisansı almış firmalara verilecek olup atıkların Atık Yönetim Uygulaması (Atık Beyan Sistemi (TABS) / MOTAT / Kütle Denge Sistemi (KDS))'den atık kayıt ve takipleri yapılacaktır. - Yapılan atık çıkışlarına istinaden geçmiş yılın atık beyanları gelecek yılda yapılacak olup 5 yıl boyunca saklanacaktır. Takipleri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nce MOTAT sistemi üzerinden yapılacaktır. - Geri Dönüştürülebilir tehlikesiz atık miktarlarının kaydı tutularak, raporlanması Sıfır Atık Bilgi Sistemi üzerinde yapılacaktır. - -%100 performansa ulaşmak ve kaçakları engellemek amacıyla atıklar düzenli olarak tartılacak ve kayıtları tutulacak.	1 yıl içinde	Tesis Müdürü ve Tesis Müdür Yardımcısı

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

SIFIR ATIK

T.C. ADANA VALİLİĞİ ÇEVRE,ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

SIFIR ATIK BELGESİ

(Temel Seviye)

Belge No: TS/1/B2/15/78 Tarih: 10.09.2025

Adı: **ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ)**
Adresi: **KAYARCIK Mahallesi, KAYARCIKMERKEZ, No: 1 /1, TUFANBEYLİ, ADANA, Türkiye**
Vergi No: **3350065612**
Türü: **Bina/Yerleşke**

12/07/2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği'nce Sıfır Atık Yönetim Sistemi'ni kurarak **Sıfır Atık Belgesi**'ni almaya hak kazanmıştır.

M. Ata ERPOLAT
Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü
E-İMZALIDIR

Belge Son Geçerlilik Tarihi:
10.09.2030

Doğrulama Kodu: 51C451FC-2373-4D1C-B99B-A9703BA63C1B Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr

EK -1.2

TRAFİK YÖNETİM PLANI



TRAFİK YÖNETİM PLANI

ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER 1
TABLOLAR DİZİNİ 1
ŞEKİLLER DİZİNİ 1
1. Amaç ve Kapsam 2
2. Sorumluluklar 2
3. İnşaat Aşaması Trafik Yönetimi 3
3.1. Saha İçi Trafik Yönetimi 6
3.2. Saha Dışı Trafik Yönetimi 7
4. Yol ve Araç Bakımı 7
5. İşletme Aşaması Trafik Yönetimi 7

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1 : *ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesi* 3
Tablo 2 : *Proje Kapsamında Oluşacak Araç Yükünün Hesaplanması* 6

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1 : *Proje Alanı Nakliye Güzergâhı* 4
Şekil 2 : *ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesini Gösterir Kroki (Ölçeksiz)* 4
Şekil 3 : *Karayolları Bölge Müdürlüğü Devlet Yolları 2025 Yılı Trafik Hacim Haritası* 5

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu plan ile yatırımı planlanan Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi Projesinin inşaat ve işletme aşamasındaki trafik kuralları ile ilgili sorumlulukları ve riskleri tanımlamak ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Trafik Yönetim Planının hedefleri aşağıda belirtilmektedir:

- İşletme alanı ve yakın çevresinde trafik yönetimi sağlamak
- Trafikten kaynaklanabilecek kazaları önlemek ve kontrol altına almak
- Yollarda ve çalışma alanlarında araç, ekipman trafiğinin nasıl düzenleneceğini, trafik yönetiminin nasıl işletilebileceğini ortaya koymak, acil durum araçları için güvenli ve kolay erişim sağlamak

Trafik Yönetim Planı; işletme aşaması süresince trafik hareketlerinin karayolu ve servis yolları üzerinde oluşacak iş güvenliği, çevre ve sosyal etkilerini kapsamaktadır.

2. SORUMLULUKLAR

Proje kapsamında az sayıda iş makinesi ve motorlu taşıt kullanılacağından, yerleşim yerleri içerisinden geçen yollar kullanılmayacağından detaylı trafik yönetim sistemine gerek duyulmamıştır. Bununla birlikte proje kapsamında kullanılacak araçlarda hız sınırlarına uyulacak, trafik gürültüsüne neden olacak çalışmalar yapılmayacaktır. Proje kapsamında nakliye esnasında; 2918 sayılı "**Karayolları Trafik Kanunu**", 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "**Karayolları Trafik Yönetmeliği**", 08.01.2018 tarih ve 30295 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "**Karayolu Taşıma Yönetmeliği**" ve 4925 Sayılı "**Karayolu Taşıma Kanunu**" hükümlerine riayet edilecektir.

İş bu planın etkinliğine ilişkin sorumluluk;

İnşaat aşaması için Şantiye Müdürüne, İşletme aşaması için ise İşletme Müdürüne aittir.

Bu planın başarı ile uygulanması, her seviyedeki çalışanlarca benimsenmesi ve tehlikeli bir durum daha oluşmadan önlem alma kültürünün oluşması, ancak tüm çalışanların tam katılımı ve bilinçlenmesi ile sağlanabilir.

Şantiye Müdürü ve İşletme Müdürünün Görevleri

- Trafik Yönetim Planını uygulamak, gerekli aksiyonları almak ve sorumluları yönlendirmek
- Kullanılacak tüm araçların egzoz emisyon ölçümlerinin yapılmasını sağlamak
- Sızıntı-döküntü müdahale ve atık yönetimi konusunda eğitim planlaması yapmak
- Sızıntı- döküntü müdahale ekipmanının yeterliliğini kontrol etmek
- Araçları; temizlik ve sızıntı açısından kontrol edilmesini sağlamak
- Tüm araç sürücülerine güvenli sürüş eğitimi, kış şartlarında araç kullanımı, genel trafik eğitimi, ulaşım yollarındaki trafik risklerini içeren özel eğitimler vb. almalarını sağlamak
- Acil durum planlarında trafik kazalarına da yer vermek, gerekli aksiyonların alınmasını sağlamak
- Trafik kazalarının kayıtlarını tutmak, kök neden analizi yaparak, bir daha gerçekleşmemesi için alınması gereken önlemleri belirlemek
- Gün kayıplı kazaların yasal bildirimlerini yapmak, yasal süreci takip etmek
- Trafik yönetim planı çerçevesinde yürütülecek uygulamaları yerinde kontrol etmek varsa eksikliklerin giderilmesini sağlamak
- Araçların günlük kontrol formlarının araç sürücüleri ve operatörler tarafından doldurulup, doldurulmadığını tespit etmek
- Kontrol formlarında belirtilen eksiklerin, sorumlusu tarafından giderilmesini sağlamak
- Sürücülerin yetki belgelerini kontrol etmek
- Araçların muayene ve bakımlarının zamanında yapılıp yapılmadığı kontrol etmek
- Bütün araçların arka kısımlarına, yöre halkının gerekli durumlarda şikâyet edebilmelerine imkân sağlayacak şekilde iletişim bilgileri levhası iliştirilmesini sağlamak
- Şoförlerin tamamının iş bu plan gereklilikleri konusunda eğitim almalarını sağlayacaktır.

- Bu talimat gereklilikleri, hız sınırı, emniyet kemeri ve park yönü konusunda bütün çalışanlara bilgilendirme notları iletilecektir.

Araç Sürücülerinin Görevleri

- Araçların çalışması sırasındaki meydana gelen gürültünün kontrol edilmesi,
- Araçta olan her türlü sızıntı ve döküntüleri İşletme Müdürüne/Şantiye Müdürüne rapor etmek, sızıntı ve döküntülere, ACİL DURUMLARA MÜDAHALE Talimatı şartlarına uygun biçimde müdahale etmek,
- Araçları belirlenen yerlere (çıkış yönünde) geri park etmek,
- Araçların günlük kontrollerini yapmak, uygunsuz bir durumla karşılaşılması halinde Uygunsuzluk Tutanağı hazırlamak ve İşletme Müdürüne bilgi vermek,
- Arızalı, standart donanımında kusur bulunan araç ve iş makinelerini kullanmamak vakit geçirmeden İşletme Müdürüne/Şantiye Müdürüne bildirmek,
- Trafik kurallarına uygun hareket etmek,
- Araç içine işi olmayan kimselerin binmesine müsaade etmemek,
- İş makineleri kepçelerinde ya da sepetlerinde personel taşımamak,
- Uygun sürücü ehliyeti olmadan araç, operatör belgesi olmadan iş makinesini kullanmamak,
- Verilen çevre ve iş güvenliği eğitimlerine katılım sağlamak,
- Kış şartlarında; kışlık lastik takmak, araçlarda çekme halatı, zincir, takoz bulundurmak,
- Ulusal sürücü ehliyetine sahip olmak,
- Yasal mevzuatın gerekli gördüğü hallerde, SRC belgelerine sahip olmak,
- Kullandığı aracın trafik sigortasının ve araç yolcularının da tedavisini kapsayan kaskonun mevcudiyetinden ve geçerliliğinden haberdar olmak ve İşletme Müdürüne bu konuda bilgi vermek,
- Araç muayenesinin zamanında yapıldığından emin olmak,
- Araç bakımının zamanında yapıldığından emin olmak,
- Psiko-teknik belgesine sahip olmak.

3. İNŞAAT AŞAMASI TRAFİK YÖNETİMİ

Proje kapsamında inşaat aşaması süresince oluşacak trafik hareketleri;

- Her türlü malzeme ve ekipmanın nakli
- Gıda ve ihtiyaç maddelerinin nakli,
- Atıkların nakli,
- Çalışanların nakli şeklinde olacaktır.

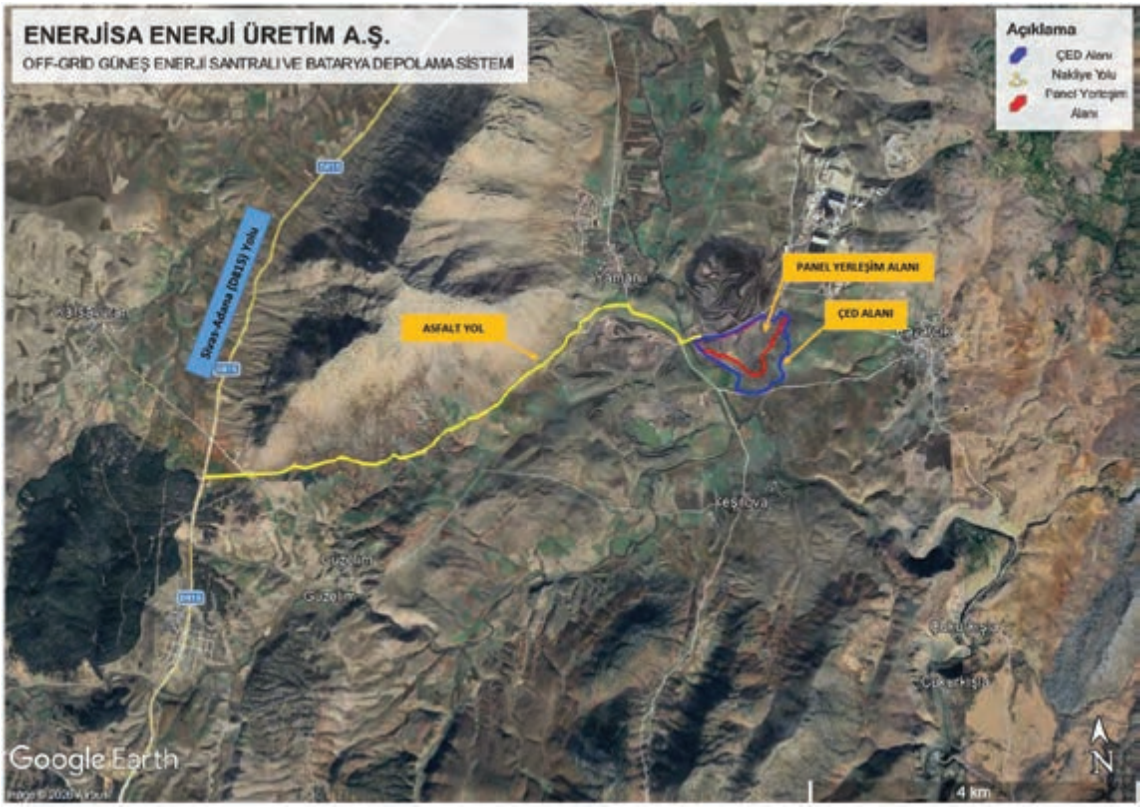
Proje alanına; Sivas-Adana Karayolu üzerinden, Yamanlı istikametine sapılarak mevcut tali ve asfalt yollarla ulaşılmaktadır.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

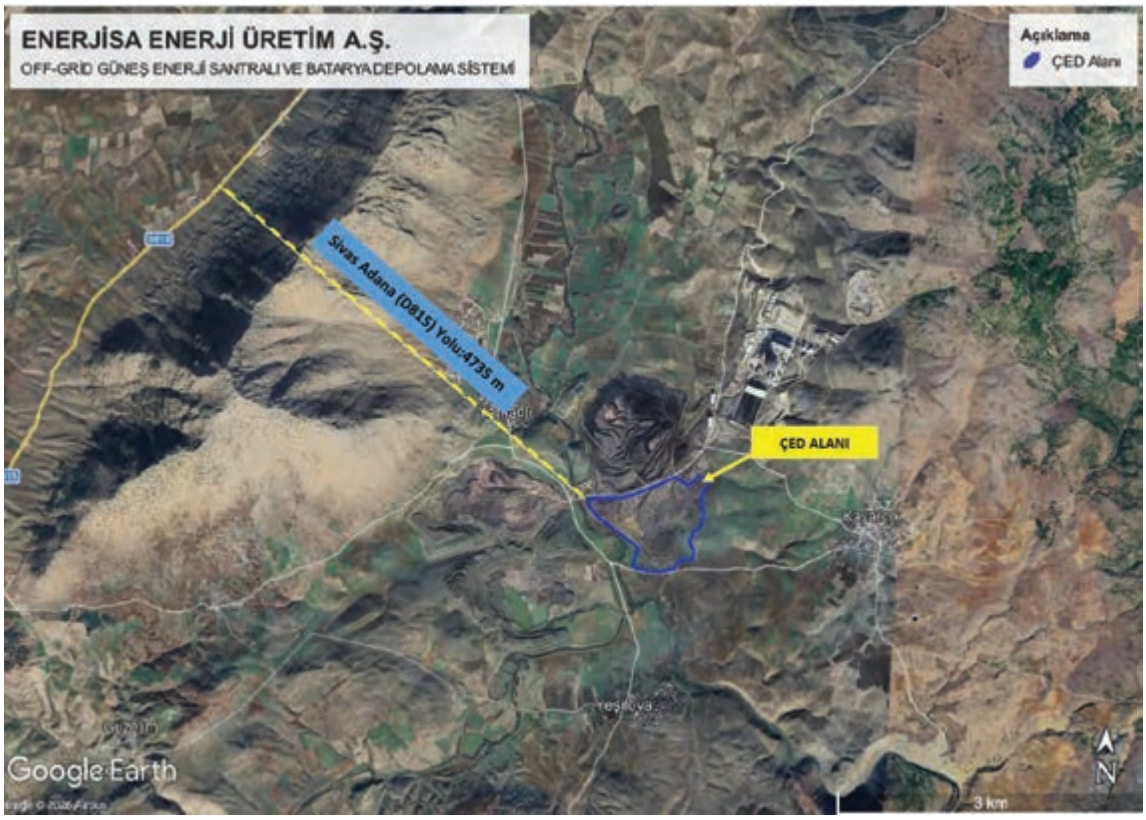
Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

Tablo 1 : ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesi

Proje Alanı	Yol Adı	Mesafe
ÇED Alanı	Sivas-Adana Karayolu	4.735 m



Şekil 1 : Proje Alanı Nakliye Güzergâhı



Şekil 2 : ÇED Alanının Devlet Yollarına Mesafesini Gösterir Kroki (Ölçeksiz)

Proje kapsamındaki faaliyetlerin bütününde karayolunu ve trafik güvenliğini etkileyecek her türlü çalışmadan ve gerekli tedbirlerin alınmasından proje sahibinin sorumlu olacağı taahhüt edilmektedir.

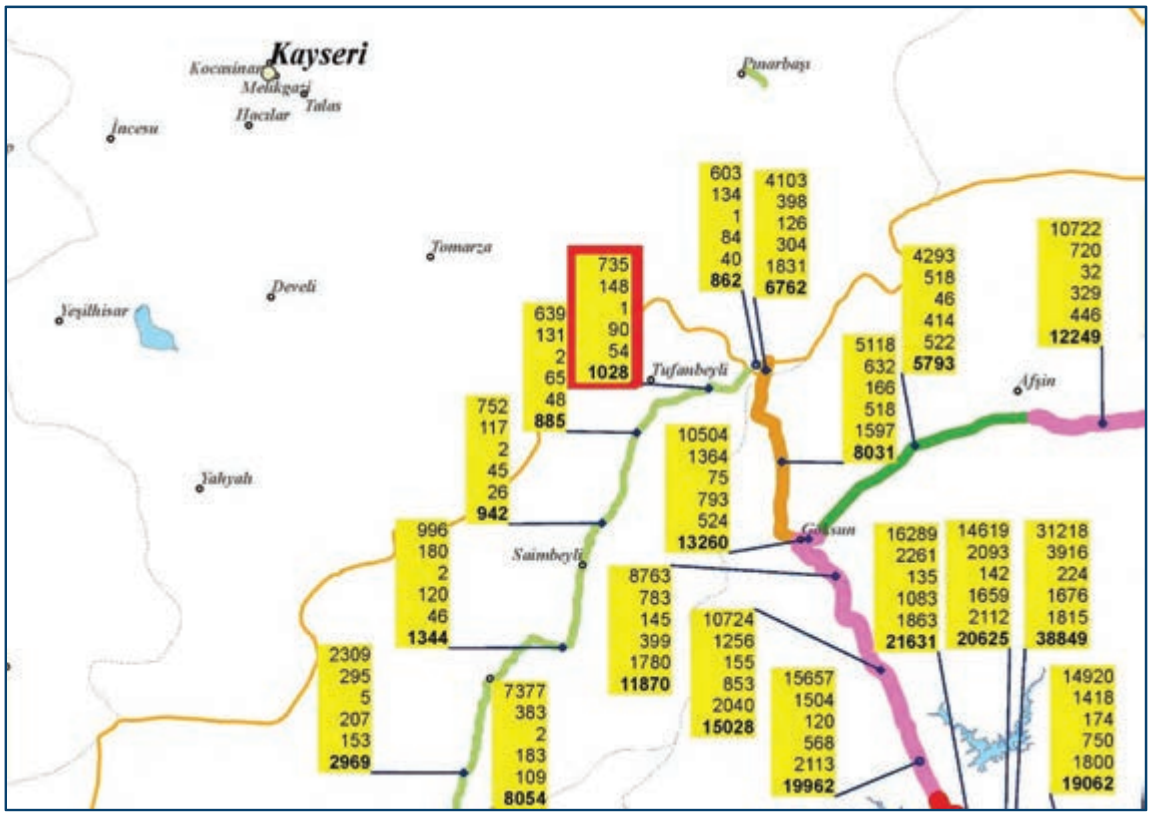
Proje sahasından karayoluna ulaşım mevcut kavşaklardan sağlanacak olup, karayoluna bağlantı yapılmayacaktır. İnşaat çalışmaları aşamasında trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda proje sahibi tarafından alınacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında karayolunun kullanılması durumunda *2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu* ve Karayolları ile ilgili çıkarılan tüm kanun, yönetmelik ve mer'i mevzuata uyulacaktır.

Proje kapsamında kurulacak tüm tesislere ve yapılara ilişkin yer planlanmasında *"Karayolu Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik"* hükümlerine uyulacak ve Karayolu Kamulaştırma Sınırı Çekme Paylarına dikkat edilecektir.

Tehlikeli madde sınıfına giren tüm malzemelerin taşınması esnasında *"Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Taşınması Hakkında Yönetmelik"* hükümlerine uyulacaktır.

Proje çalışmalarının karayoluna etkilerini belirleyebilmek adına Karayolları Genel Müdürlüğünün resmi websitesi olan http://www.kgm.gov.tr/ adresinden karayolları 2025 yılı Karayolları Bölge Müdürlüğü devlet yolları trafik hacim haritası temin edilmiştir. Aşağıda proje alanının işaretlendiği devlet yolları trafik hacim haritası verilmiştir.



Şekil 3 : Karayolları Bölge Müdürlüğü Devlet Yolları 2025 Yılı Trafik Hacim Haritası

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen 2025 yılı verilerine göre hazırlanan otoyollar ve devlet yolları trafik hacim haritası üzerine, proje alanına ulaşımda kullanılacak sirkülasyon yolu kırmızı işaretle işlenmiştir. İlgili yerden *"735 otomobil, 148 orta yüklü ticari taşıt, 1 otobüs, 90 kamyon, 54 Kamyon+römork, çekici+yarı römork olmak üzere toplamda 1028 aracın"* sirküle ettiği tespit edilmiştir.

Proje alanında çalışacak araçların oluşturacağı araç yükü değerlendirmeleri ile araçların çalışması sırasında yola olabilecek etkilerine ilişkin değerlendirme tablosu aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 2 : Proje Kapsamında Oluşacak Araç Yükünün Hesaplanması

Durum	Otomobil (Adet)	Orta Yüklü Ticari Taşıt (Adet)	Otobüs (Adet)	Kamyon (Adet)	Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork (Adet)	2023 Yılı Trafik Hacim Haritasına Kaydedilen Toplam Araç Miktarı (Adet)
Mevcut Durum	735	148	1	90	54	1028
Proje İnşaat Aşaması	---	---	---	3 kamyon x 2 sefer = 6	---	3 kamyon x 2 sefer = 6
Genel Toplam	735	148	1	96	54	1034
% Etki	Etki Beklenmemektedir.	Etki Beklenmemektedir.	Etki Beklenmemektedir.	% 6,67	Etki Beklenmemektedir.	% 0,58

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere, proje kapsamında maksimum 3 kamyon çalışacaktır. 3 kamyonun tamamının aynı gün içerisinde gidiş-dönüş sevkiyat yapacağı düşünülerek hesaplamalar yapılmıştır. Kamyonların çalışması ile karayolunda maksimum % 0,58'lik araç yükü meydana gelecek olup söz konusu değer karayolunda herhangi bir aksaklık ve hasar yaratmayacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında yola giriş ve çıkışlarda trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 5. Bölge Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda faaliyet sahibi tarafından alınacaktır.

İnşaat ve işletme aşamalarında yapılacak tüm taşımalarda yük ve malzeme taşıyan araçların dingil başına gelen azami yüklerine göre taşıma yapılacak ve istiap haddi aşılmayacak, ayrıca yük üzeri branda ile kapatılacak, nakliye esnasında karayoluna malzeme savrulmasının önlenmesi için her türlü önlem faaliyet sahibi tarafından alınacaktır.

Proje kapsamındaki faaliyetlerin bütününde karayolunu ve trafik güvenliğini etkileyecek her türlü çalışmadan ve gerekli tedbirlerin alınmasından proje sahibi sorumlu olacaktır.

3.1. Saha İçi Trafik Yönetimi

Topografik koşullar içerisinde çalışma alanına ulaşımın sağlanabilmesi amacıyla yol güzergâhları sahada mevcut bulunmaktadır. Projeye konu faaliyet kapsamında karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır.

İnşaat aşamasında ayakta çalışan işçiler, sürücüler ve operatörler için aşağıdaki tedbirler uygulanacaktır.

- Personelin tamamı, inşaat başlamadan önce plan hakkında bilgilendirilecek ve gerekli eğitimler verilecektir.
- Saha ziyaretçileri için özel güvenlik önlemleri alınacak, şantiye sahası giriş çıkışlarında İSG mevzuatına uygun ekipman verilecektir.
- Loder, dozer, silindir ve greyder gibi araçların çeşitli hareketleri sırasında işçileri riske sokan kör
- noktaları bulunmaktadır. Söz konusu risklerden kaçınmak için operatörler bu işler sırasında sinyalci veya gözcü kullanacaktır.
- Ayakta çalışan işçileri, ağır makinelerin çalıştığı alanlardan ve diğer tehlike bölgelerinden uzak tutmak üzere ayrılmış yürüme yolları oluşturulacaktır.
- Ayakta çalışan işçilerin hareketlerini yönetmek üzere bir sinyalci kullanılacaktır.
- Makine ve ekipmanın üzerinde sahadaki operatör ve işçileri uyaran işaretler konacaktır.
- Halkın inşaat alanına girmesi engellenecektir.
- Tozumayı önlemek için spreyleme/sulama yapılacaktır.

Faaliyet kapsamında meydana gelebilecek herhangi bir kazayı önlemek amacıyla, çalışma alanı içinde hareket eden kamyonlara hız sınırlaması getirilecek olup, gerekli önlemler alınacaktır.

Faaliyet kapsamında meydana gelebilecek herhangi bir kazayı önlemek amacıyla gerekli eğitimler verilecek olup araçların kullanma ehliyetine sahip operatörlerden başkasına kullanımına izin verilmeyecek ve gerekli tüm önlemler alınacaktır.

3.2. Saha Dışı Trafik Yönetimi

İnşaat aşamasındaki saha dışı trafik yönetimi aşağıdaki tedbirleri kapsayacaktır:

- Sürücüler ve operatörler gereksiz gürültüye neden olmamak konusunda eğitim alacaklardır.
- Toz yayılmasını önlemek için araçların üstü kapatılacaktır.
- Çamur ve dolayısıyla yollarda toz yayılmasını önlemek için kamyonlar ve tekerleri düzenli olarak yıkanacaktır.
- Kamyonların aşırı yüklenmelerine izin verilmeyecektir.
- Sürücülerin 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu, Karayolları Trafik Yönetmeliği hükümleri ile Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan ve yayımlanacak mer-i mevzuatlara uymaları sağlanacaktır.
- Proje paydaşları olan projeden etkilenen kişilere, taşıt trafiğinin yoğunlaşacağı dönemler için bilgilendirme yapılması sağlanacaktır. Özellikle kamyon trafiğinin yoğun olacağı sahaya malzeme taşınması sırasında, özellikle yakın çevredeki yerleşimler yarılacaktır.
- Şikayet mekanizması geliştirilerek, tüm paydaşların bilgilenmesi ve erişimi sağlanacaktır.
- Proje dışı sürücüleri ve yayaları proje trafiği hakkında uyarmak üzere yollara ve kavşaklara gerekli uyarıcı levhalar yerleştirilecektir.
- Tüm araçlar kış aylarında kış lastiği kullanacaktır.
- Asfalt olmayan yollarda tozumayı önlemek amacıyla düzenli sulama yapılacaktır.

Faaliyeti sırasında, nakliye yoluna her ne şekilde olursa olsun, herhangi bir madde düşürülmeyecek, konulmayacak veya atılmayacaktır.

Nakliye aşamasında karayoluna giriş-çıkışlarda trafikle ilgili her türlü güvenlik önlemi alınacaktır.

4. YOL VE ARAÇ BAKIMI

Karayolunda yapılacak taşımalar sırasında karayolları, köy yolları ve altyapı tesislerine zarar verilmeyecek olup, taşımalar sırasında yollara zarar verilmesi durumunda zarar; ilgili Karayolları Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde proje sahibi tarafından karşılanarak eski haline getirilecektir.

Proje kapsamında kullanılması planlanan makine-ekipmanların bakım-onarım işlemleri yetkili servislerde gerçekleştirilecektir.

Çalışma alanlarında kullanılacak iş makinelerinin tamamı motorinle çalışacak olup tüm araçların egzoz emisyonları düzenli olarak yetkili kuruluşlar tarafından ölçülecek ve egzoz emisyonları için belirlenmiş olan sınır değerleri sağladıkları belgelendirilecektir. Ayrıca araçların egzoz gazları için “Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

5. İŞLETME AŞAMASI TRAFİK YÖNETİMİ

İşletme sırasında oluşacak trafik hareketlerinin çevresel, sosyal etkileri İşletme Müdürü tarafından denetlenecektir.

Santral sahası ve belirlenmiş güzergahlarda park ve yol kullanımı, olası hava, gürültü ve atık kirliliği oluşumu, yol işaret ve işaretçileri, tabelalar, hava şartları sebebiyle değişmiş olması muhtemel yolların durumu sürekli denetlenecektir.

Araçların; çevre ve İSG eğitimi almamış sürücüler tarafından kullanılması engellenecek, araç sürücülerinin ehliyetleri ve operatörlük belgeleri, işe alım süreçlerinde kontrol edilecek, araçların periyodik bakımları takip edilerek, araçların düzenli bakımlarının yapılması sağlanacaktır.

Trafik Kontrol ve Yönetimi

- Trafik İşaretleri çevresel koşullar nedeniyle (rüzgâr vb.) sökülmelerini engelleyecek şekilde sabitlenecektir. İşaretler, gerektiği takdirde temizlenmek ve sağlamlaştırmak üzere düzenli bir biçimde kontrol edileceklerdir
- Hassas alanlar, arkeolojik alanlar ve yerleşim alanları yakınından geçişlerde uyarı levhaları koyulacak, acil durumlar dışında bu alanlarda durmak- park etmek yasaklanacaktır
- Acil durumlar dışında, araçlar; ana yollar ile servis yollarında önceden belirlenmiş park alanları dışındaki alanlara park etmeyecek, **yakıt ikmali ve bakım yapılmayacaktır.**
- Yerleşim alanları yakınında gereksiz korna çalınması engellenecektir.
- İş sağlığı ve güvenliği kurallarına tam olarak uyulması, olası kazaların en aza indirilmesini, bunlara bağlı olumsuz çevresel etkilerin de minimum olmasını sağlayacaktır.
- Belirlenmiş trafik kurallarına uymadığı tespit edilen araç sürücüleri hakkında, ödül ceza prosedürü uygulanacaktır.

Otopark Alanları

- Araçlar belirlenen park alanına acil kaçış yönünde park edilecektir.
- Park alanlarında, araçlardan kaynaklanacak olası yağ-yakıt sızıntıları için gerekli emici ve yayılmayı engelleyici malzeme (spill kit, kirlenmiş emici malzemenin koyulacağı plastik torba ve etiket vb.) hazır bulundurulacaktır.
- Sızıntı-dökülme gibi hallerde park alanı, Sızıntı-Dökülme Acil Durum Müdahale Planı'na uygun bir biçimde temizlenecek, toplanan atıklar, kontamine tehlike atık statüsünde değerlendirilecektir.
- Park alanlarında araç bakımı ve araç yıkama işlemi yapılmayacaktır.
- İşletme alanında park alanı tahsis edilecek, bu alanlara levhalar konulacaktır.
- Aracınızı çıkış yönünde park ediniz şeklinde levhalar konulacaktır.

Yükleme & İndirme

- İşletme döneminde gelen büyük boyutlu malzemelerin açık sahaya depolanması söz konusu olabilir ancak bu esnada araç park ve güzergahları dikkate alınacak, araçların/kullanıcıların etkilenmemesi sağlanacaktır. Bunun yanında depolanan ürünlerin korunması amacıyla kullanılan malzemelerin (örtü vb.) rüzgâr vb. nedenlerle yola uçmaması için gerekli güvenlik tedbirleri alınacaktır.
- Montajı yapılacak malzemeler üretim sahası iç yolları ile montaj sahasına sevk edilecektir.
- İş makinesi ve mobil vinç kullanımı esnasında gerekli güvenlik işaretleri çalışma sahasına tesis edilecek ve işaretçiler görevlendirilecektir. Yol güvenliği sağlanmadan herhangi bir operasyona izin verilmeyecektir.

Araç Bakım & Yakıt İkmal Alanları

İşletme alanında araç bakım ve yakıt ikmal işlemi yapılmayacaktır. Araç bakımları, araçlar yetkili servislere götürülerek yapılacaktır. Aynı şekilde yakıt ikmali de araçların bölgedeki akaryakıt istasyonlarına götürülerek yapılacaktır.

Araç standartları ve bakımında aşağıda belirtilen noktalara özen gösterilecektir;

- Tüm araçların ilgili standartlar çerçevesinde, gürültü seviyeleri ve egzoz emisyonları, kabul edilen sınırlar içinde, çalışanları ve yöre sakinlerini etkilemeyecek şekilde olacak, bu değerleri sağlamak için düzenli olarak yetkili servislerde araç bakımları yaptırılacaktır
- Tüm araçların egzoz gazı emisyon ölçümleri yetkili kuruluşlara, yasal periyodunda yaptırılacaktır
- Kullanılan araçların egzozlarının, sağlamlığı sürekli gözlemsel olarak kontrol edilecek, motordan başlayarak en son susturucuya kadar delik-patlak vb. olmamasına, bağlantıların sağlam olmasına dikkat edilecektir
- Kullanılan araçlarda yağ-yakıt vb. sızıntı olup olmadığı sürekli gözlemsel olarak kontrol edilecektir
- Alınacak yeni araçlar, Avrupa Birliği emisyon standartlarına uygun olacaktır.

Karayolunda yapılacak taşımalar sırasında karayolları, köy yolları ve altyapı tesislerine zarar verilmeyecek olup, taşımalar sırasında yollara zarar verilmesi durumunda zarar; ilgili Karayolları Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde proje sahibi tarafından karşılanarak eski haline getirilecektir.

EK -1.3

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI



ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI

ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER 1
ŞEKİLLER DİZİNİ 1
1. Sosyoekonomik yapı; 2
2. Toplum sağlığı ve güvenliği; 4
3. İş sağlığı ve güvenliği; 7
4. Kültürel Değerler ve Miras; 8
5. Arazi kullanımı; 12
6. Hava kalitesi; 12
7. Su kaynakları ve su kalitesi; 12
8. Yeraltı suyu kalitesi; 13
9. Gürültü; 14
10. Tesisten Kaynaklanacak Atıklar (İnşaat ve İşletme Dönemi) 14
11. Ormanlar ve biyolojik çeşitlilik; 15
12. Görsel etki; 16
13. Alınacak önlemler, gereklilikler ve tavsiyeler 17

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1 : *Proje Alanının Korunan Alanlara Mesafesini Gösterir Ölçeksiz Haritası* 9
Şekil 2 : *ÇED Alanının En Yakın Orman Alanına Göre Konumunu Gösterir Uydu Görüntüsü* 16

1. SOSYOEKONOMİK YAPI;

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MWh gücünde elektrik depolama tesisi kurulması gündeme gelmiştir.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir.

Proje kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2026 tarih ve 1030156 sayılı kurum görüşü temin edilmiştir. Söz konusu görüşte özetle; iletim veya dağıtım sistemine herhangi bir bağlantısı bulunmaksızın çalışacak off-grid lisanssız elektrik üretim tesislerinin, ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunulması ve üretim ile tüketim tesislerinin şebekeden tamamen bağımsız olması şartıyla kurulabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, proje bünyesinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve bütünleşik Batarya Depolama Sistemi'nin off-grid lisanssız üretim tesisi olarak tesis edilmesinde sakınca bulunmadığı değerlendirilmiştir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali için ÇED Yönetmeliği kapsamında alınan kararlar ve görüşler aşağıda listelenmiştir;

- Tufanbeyli Termik Santrali ve santrale yakıt temin eden maden ile kireçtaşı sahalarını kapsayan ilk proje için, 15.02.2006 tarih ve 1081 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- "Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı" projesi için Adana (Mülga) Çevre ve Orman İl Müdürlüğü tarafından 25.01.2008 tarih ve 291 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.
- "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi için 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hakkında 01.02.2019 tarih ve E.24903 sayılı Bakanlık görüşü temin edilmiştir.
- "Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite Artışı (2.700 m^3)" projesi için 20.06.2019 tarih ve 1150 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- "Patlatmada Kapsül Sayısı Değişimi" faaliyetine ilişkin 24.11.2020 tarih ve 35566 sayılı yazı ile ÇED görüşü bulunmaktadır.
- "Linyit Ocağı Kapasite Artışı" projesi için 06.10.2021 tarih ve 1319 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 0,69 ha alanda, 0,5728 MWm/0,49 MWe (GES-1) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 10.11.2020 tarih ve 33848 sayılı "ÇED Kapsam Dışı" yazısı temin edilmiştir.
- Mevcut ana kaynağa ilave olarak 96.961 m^2 alanda, 6,69 MWm/5,5 MWe (GES-1, GES-2, GES-3) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 07.03.2022 tarih ve 1347 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı temin edilmiştir.
- Mevcut ana kaynağa ve yardımcı kaynağa ilave olarak 89,064 ha alanda (GES-4, GES-5 ve GES-6) 60,6803 MWm/MWe kurulu gücündeki "Güneş Enerji Santrali" ile yardımcı kaynak kapasite artışı projesi için 25.10.2022 tarih ve 6890 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı temin edilmiştir.

"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)" projesi; 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"ne esas Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler "Ek-1 Listesi: *Madde 43- a) Proje alanı 25 hektar ve üzerinde olan arazi güneş enerji santralleri (çatı ve cephe sistemleri hariç)*," kapsamında yer almaktadır.

Sosyo-ekonomik Çevre: Proje kapsamında öncelikli olarak etkilenmesi beklenen kesim, proje alanına yakın yerleşim yerlerinde ikamet eden yöre halkıdır. Bölgede yaşayan ve geçimini sağlayan yöre halkı faaliyetten birinci derecede etkileneceklerdir. Proje ÇED Alanı; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde kalmaktadır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir. Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın hassas yapı, 940 metre mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur. ÇED Alanı, Yamanlı Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.100 m, Kayarcık Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.600 m ve Yeşilova Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.300 m mesafededir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Proje kapsamında inşaat aşamasında oluşacak toz emisyonu hesaplamaları, gürültü modellemelerinde ile diğer çevresel etkileri yukarıda belirtilen en yakın yerleşimler ve hassas yapılar dikkate alınarak gerçekleştirilecek detayları ÇED Raporunda sunulacaktır.

Enerji Üretimi: Projenin birincil amacı öz tüketim amacıyla elektrik üretmektir. Enerji kaynağı olarak fosil yakıtları kullandığımızda, sonunda tükenecek bir rezervden faydalanmış oluruz. Doğalgaz, petrol ve kömür halen dünyamızda mevcut olmakla birlikte, şu andaki yüksek miktarlarda kullanım, arzın azalacağı ve gelecekte bu rezervlerin tükeneceği anlamına gelmektedir. Enerji ihtiyacının büyük bir kısmını ithalat yoluyla karşılayan ülkemizde büyük miktarlarda petrol, doğal gaz ağırlıkta olmak üzere fosil yakıtlar ithal edilmektedir. Enerji talebinin karşılanmasında ithalat oranının yüksek düzeyde seyretmesi, dışa bağımlılığın artmasına neden olmakta ve bu durum ise cari dengenin bozulmasında en önemli etken konumuna gelmektedir. Dolayısıyla enerji talebinin karşılanmasında ithalat oranlarının düşürülmesi adına, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırımların artması dışa bağımlılığın azalmasına katkı sağlayacaktır. Rüzgâr gibi yenilenebilir kaynaklar her zaman bizim için mevcut olacak, tükenmeyecek ve doğal olarak yenilenecektir.

İstihdam: Planlanan faaliyet inşaat aşamasında 25 personel görev alacaktır. İnşaat aşamasında yöreden karşılanacak personel, malzeme ve hizmet ihtiyaçları bölge ekonomisine olumlu katkı sağlayacaktır. İnşaat aşamasında, herhangi bir uzmanlık ve vasıf gerektirmeyen işlerde projeden etkilenen ve proje yakınında yer alan köylerden kişilerin istihdam edilmesine önem verilecektir. Buna ek olarak proje vasıflı işgücünü geliştirmek için yöre halkından çalışanlar kapsamında gerekli yönlendirmeler sağlanacaktır.

Yerel Ekonomiye Katkı: Projede yerel mal ve hizmetlerin kullanılmasına önem verilecektir. İnşaat faaliyetlerinde kullanılacak donanım ve malzemelerin bir kısmı bölgeden alınacak ve bunun bölgenin yerel ekonomisi üzerinde olumlu bir etkisi olacaktır. Yerel tedarikçilerin talep zinciri fırsatlarından yararlanabilmesini sağlamak için gerekli eğitim, ürün geliştirme ve destek sağlanacaktır.

2. TOPLUM SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ;

IFC ve EBRD politikalarının önemli temel taşlarından olan Çevresel ve Sosyal Etkilerin ve Sorunların Değerlendirilmesi ve Yönetimi maddesi doğrultusunda çevresel ve sosyal konuda değerlendirmelerde bulunulması ve bu sürecin başarıyla yönetilmesi oldukça önemlidir.

Bu kapsamda:

- Proje kapsamında kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Mevcut yollar üzerinde oluşması muhtemel hasar ya da bozulmalar işbu GES tesisi inşaat çalışmaları esnasında iyileştirilecektir.
- Projede sera gazı oluşumuna neden olabilecek herhangi bir çalışma söz konusu olmayacaktır. Araçlardan kaynaklanacak CO_2 emisyonu ise araç bakımlarının düzenli yapılması ile alınacak önlemlerle kısıtlı kalacaktır. İş makinelerinin haricinde CO_2 oluşturacak bir durum bulunmamaktadır.
- GES sınırları içerisindeki elektrik üretimi kapsamında karbon salınımı engellenmekte olup bölgenin elektrik ihtiyacı karbon salınımı olmadan üretilmektedir.
- GES projeleri yenilenebilir enerji santralleri olup herhangi bir emisyon ve deşarj gerektiren proses olmadığı için mevzuatlar gereği Çevre izninden muaftır. Doğaya olumsuz etki edebilecek herhangi bir atık oluşumu GES santrallerinde söz konusu değildir.
- Yeraltısu kaynaklarını olumsuz etkileyecek herhangi bir faaliyet yürütülmeyecektir.

Proje alanı içerisinde; kreş, cami, okul, mezarlık, hastane, yerleşim yeri, yerleşim yerinin içme ve kullanma suyu kaynağı ve/veya su deposu vb. hassas kullanım alanları bulunmamakta olup, projenin toplum sağlığı üzerinde herhangi bir olumsuz etki oluşması söz konusu değildir.

Projeye kapsamında yapılacak tüm çalışmalarda; 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bu kanuna dayanarak çıkartılan ve çıkartılacak olan; tüzük, yönetmelik, tebliğ ve genelge vb. hükümlerine uyulacaktır.

Faaliyet ile ilgili olarak; üretim yöntemlerinde veya üretim kapasitesinde ve sunulan vaziyet planında belirtilen ünitelerin yerlerinde değişiklik yapılmayacak ancak yapılması planlandığında gerekli izinlerin alınması için öncelikle Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne / Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na müracaat edilecektir.

Proje çalışmalarına başlanılmadan önce ilgili kurum ve kuruluşlardan gerekli izin, onay, ruhsat ve/veya görüşler almadan faaliyete başlanmayacak olup, kamu kurum ve kuruluşlarından alınacak kurum görüşlerine riayet edilerek çalışmalar yürütülecektir.

Toplum sağlığı ve güvenliğine risk teşkil eden tüm faktörler önceden belirlenecek, bu riskleri ortadan kaldıracak ya da etkilerini en aza indirecek önlemler planlanacak ve uygulanacaktır.

Proje alanı ve yakın çevresine etkileri olabilecek tüm acil durumlar için uygulanabilir bir acil eylem planı hazırlanacaktır. Acil müdahale ekipleri oluşturulacak ve bilgilendirme panolarda duyurulacaktır. İlgili makamlardan gerekli izinler alındıktan sonra kamu yollarına yeterli sayıda yol levhası yerleştirilecektir. Halka açık yollar için hız limitleri belirlenecek ve sürücülere duyurulacak ve ayrıca gereksiz korna ve sirenler yasaklanacaktır.

Projenin faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların halk ve çevre sağlığına etkisi olmayacak şekilde oluşumunun önlenmesi, azaltılması ya da kontrollü bir şekilde ele alınması sağlanacaktır. Proje kapsamında çalışacak personellerin ve toplumun sağlığı ve güvenliğine her türlü tedbir alınacaktır. Çalışacak personellere; hem kendisinin hem de toplumun sağlığı ve güvenliğine dair görev ve sorumlulukları konusunda uygun eğitim verilecek ve bilinçlendirme çalışmaları yürütülecektir.

Proje çalışmaları sonucu toplum sağlığı ve güvenliği üzerine olabilecek etkileri kontrol etmek amacıyla, etki azaltıcı önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması için paydaş katılım süreci boyunca proje paydaşları ile işbirliği içerisinde olunacak olup; proje alanı ve yakın çevresinde, toplumun faaliyetlerden etkilenebilecek tüm bileşenleri ile sağlık, güvenlik ve emniyet konuları ile ilgili yapıcı diyaloglar kurulacak, sosyal riskler, etkiler ve yükümlülükleri belirlemek ve yönetmek için bu bileşenlerle önceden önlemler alarak birlikte çalışılacaktır.

Acil Müdahale Planı

Proje inşaat ve işletme çalışmaları kapsamında, doğal afetler (yangın, deprem, sel vb.) ya da yolların kapanması, haberleşme kayıpları, tesis içi kazalar, yanlış işletme, düzensiz bakım, personel dalgınlığı, vb. öngörülemeyen olaylar sonucunda acil durum şartları oluşabilecektir. Bu durumları önlemek ve önlenemeyen durumlarda ilk müdahalelerini yapmak, insan ve çevre sağlığına gelebilecek zararı en aza indirmek için gerekli müdahaleleri yapmak amacıyla proje için işlerin başlamasından önce Acil Müdahale Planı hazırlanacaktır.

Projenin işletilmesi aşmasında insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olabilecek her türlü yaklaşıma karşı ”Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği (EKAT)” 7. Bölümde yer alan İşletme Güvenliğine İlişkin Hükümler de belirtilen Madde 59 “Kuvvetli Akım Tesislerine Girmek”, Madde 60 “Kuvvetli Akım Tesislerinde Çalışmak”, Madde 61 “Çalışanların güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler”, Madde 62 “Görevlilere verilecek donatım ve yönergeler” hükümlerine uyulacak ve çalışanların güvenliğini sağlamak için gerekli tüm önlem ve tedbirler alınacaktır. Ayrıca ilgili maddelerde belirlenen koşullara uyularak yabancıların tesislere girmesi önlenecektir.

“Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği (EKAT)
İşletme Güvenliğine İlişkin Hükümler

<u>Kuvvetli akım tesislerine girmek</u>
Madde 59- Kuvvetli akım tesislerine meslekten olmayan kimselerin girmesine ve özel gereçler olmadan bunlara dokunulmasına izin verilmez. Ayrıca tesislerin girişinde işletme personeli için gerekli iş güvenliği malzemeleri her zaman hazır bulundurulacaktır.
Bu tesislere herhangi bir nedenle geçici olarak herkesin girmesine izin verilirse, meslekten olmayanların, tehlikeye uğramasını önleyecek önlemler alınacaktır.
Kuvvetli akım tesislerine girilmesi ziyaretçiler için tehlikeli olacaksa bunların ancak işletme tarafından özel olarak görevlendirilmiş olan ve tesisleri tanıyan bir kimsenin gözetimi altında küçük topluluklar halinde girmesine izin verilir.

<u>Kuvvetli akım tesislerinde çalışmak</u>
Madde 60- Tüm yüksek gerilimli kuvvetli akım tesislerinde teknik konulardan sorumlu elektrik mühendisi olmalıdır. 154 kV ve daha büyük kuvvetli akım tesislerinde (uzaktan kumanda edilen TM ler hariç) işletme sorumlusu olarak en az bir elektrik mühendisi bulundurulmalıdır. Bu Mühendisin iş güvenliği ve iş emniyeti açısından sorumluluğu, tesiste uyulması gereken iş güvenliği yöntemlerini tespit etmek, emniyetli bir işletme için uyulması gerekli kuralları belirlemek ve gerekli araç gereçleri tespit ederek söz konusu kurallara uyulması yönünde denetlemeler yapmaktır. Kuvvetli akım tesislerinde yapım, bakım ve işletme esnasında işi yapan elemanın kişisel hatalarından oluşacak kazalarda bu mühendise hukuki sorumluluk yüklenemez.
Yeterli güvenlik önlemleri alınmadan ve özel araçlar kullanılmadan yüksek gerilim altında hiçbir şekilde çalışma yapılamaz.
Kuvvetli akım tesislerinde yüksek gerilim altında ancak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca yetkilendirilmiş olan kurum ve kuruluşlar tarafından bu amaçla açılmış olan eğitim kurslarını bitirerek "Kuvvetli Akım Tesisleri'nde Yüksek Gerilim Altında Çalışma İzin Belgesi" alan elektrikle ilgili fen adamları ya da bir mühendisin sorumluluğu ve gözetimi altında olmak üzere öteki görevliler çalışma yapabilir. Yeterli elektrik bilgisi olmayan kimseler yardımcı olarak çalıştırılacaksa bunlara önceden ilgili kuruluşlar tarafından hazırlanan gerekli yönergeler verilecek ve açıklamalar yapılacaktır.
Müşterek direklerde alçak gerilimli bölümlerde çalışma yapılacağında yüksek gerilimli hattın gerilimi mutlaka kesilecektir.
Gerilim altında olmayan tesis bölümlerinde çalışılacağında gerilim altında bulunan öteki bölümler nedeniyle çalışanların her hangi bir tehlikeye uğramaması için gerekli önlemler alınacaktır.
61 inci maddedekilerin dışında örneğin şu önlemler alınabilir:
- Gerilim altındaki tesis bölümlerinin kapatılması ya da yalıtkan bir kılıfla örtülmesi,

- Çalışma sırasında sürekli gözetim,
- Çalışma yapılan yerin bir engelle çevrilmesi. Ancak, bu durumda aygıtlarla tehlikesiz ve serbest olarak hareket edilebilmelidir.

Çalışanların güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler

Madde 61- İşletme sorumluları genellikle yapılacak işler için görevlendirilen kişilere işin süresi, yeri, cinsi ve önemine ilişkin yazılı yönergeler vereceklerdir.
Aşağıdaki durumlarda yazılı yönergeler verilmeyebilir:
1) İşi yapmakla görevlendirilen kimselerin yeterli teknik bilgi ve görgüsü varsa, kendisi ve yardımcıları için gerekli güvenlik önlemlerini kendi sorumluluğu altına alabilirse,
2) İşletme sorumlusu tüm devre açma ve kapama işlerini kendisi yapar ya da gözetimi altında yaptırır ve yapılan işleri kendi denetlerse.
Sözlü olarak ya da telefonla verilen emirler, bu emri alan kimseye tekrar ettirilecektir.
İlgililerin saatleri birbirine göre tam olarak ayarlanmalı ve ek güvenlik önlemi olarak işe başlarken gerilimin kaldırılması ve iş bittikten sonra gerilimin uygulanması sırasında yeterli süre bırakılmalıdır.
Kuvvetli akım tesislerinde yapılacak bakım-onarım çalışmaları sırasında çalışanların hayatının korunması açısından mutlaka alınması gereken önlemler aşağıda açıklanmıştır:
a) Gerilimin kesilmesi:
Bakım ve onarım yapılacak yere enerji sağlayan tüm kesicilerin açılması ve bunlara ait ayırıcılar ile ayırma işleminin emniyet altına alınması gerekir.
b) Tekrar gerilim verilmesinin önlenmesi
Gerilimin kesilmesi için açılmış olan kesici ve ayırıcıların bir başkası tarafından yanlışlıkla kapatılmasını önlemek üzere gerekli önlemlerin alınmış olması gerekir. Bu maksatla, bu aygıtların varsa tahrik ve kumanda kilitleme düzenleri kilitlenebilmeli, aygıtların üzerine "kapamak yasaktır", "hat üzerinde çalışılıyor" gibi yazılar asılmalıdır.
Bu önlemler, örneğin kesicilerin kapanmasını önleyici anahtarlı kilitleme düzeninin anahtarının yetkili kişi tarafından alınması ile de daha emin şekilde sağlanabilir.
Bir çalışma yeri birden fazla noktadan besleniyorsa, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen önlemler her besleme noktası için uygulanacaktır.

c) Çalışılacak yerde gerilim olmadığının kontrolü:
Tesislerin bir bölümünde çalışma yapmak için gerilimin kaldırılması gerekiyorsa, devre kapama ve açmalarının belirli bir zamanda yapılacağını bildirmek yeterli değildir. Çalışılacak yeri besleyen tüm kesicilerin açılmış olmasına rağmen söz konusu tesis bölümünün gerilim altında olup olmadığı gerekli ölçü veya gösterge cihazları ile denetlenmeli ve denetleyen kimse gerilim olmadığı kanısına vardıktan sonra çalışmaya başlanmalıdır. Üzerinde çalışılacak bir tesisin gerilim altında olmadığının saptanmasında, yalnız devresi kesildikten sonra ölçü aygıtlarının göstergelerinin geri gitmesi, anahtarı kapatılan lambaların sönmesi, ya da transformatör gürültülerinin kesilmesi gibi özelliklere güvenilmemelidir. İş bittiğinde çalışanların tehlikeyle karşılaşmayacaklarına kesinlikle inanıldıktan sonra tesisler gerilim altına alınmalıdır.
d) Çalışılan bölüme yakın yerlerde, işletme esnasında gerilim altında bulunması gerekli başka bölümler varsa, bu bölümlerdeki gerilimli kısımlara dokunmayı önleyecek önlemler alınmalıdır. Örneğin bir anahtarlama hücresi içinde çalışılırken, kesici açıldığı halde, tesisin diğer bölümlerinde işletmeye devam edildiği için, baralarda gerilim bulunabilir. Bölmelendirilmemiş hücrelerde, hücre içine, hücre kapısı kapalı iken sokulmuş bulunan bir ayırma plakası ile bu koruma önlemi alınmış olmalıdır. Böyle bir önlem alınamıyorsa, baraların gerilimlerinin mutlaka kesilmesi gerekir.
Bara bölümü bölmelendirilmiş bir hücrede bu ilave önleme gerek yoktur.
e) Kısa devre etme ve topraklama:
Gerilimi kesilmiş yüksek gerilim tesislerinde çalışılacaksa, çalışılacak bölüm önceden topraklanmış olan bir düzenek üzerinden kısa devre edilecektir. İşletmelerin sorumlu kimseleri, iş süresince çalışanların tehlikeyle karşılaşabileceği hiçbir devre kapama işlemi yapılmamasını sağlayacaktır. Kısa devre ve topraklama, ancak bütün çalışmalar bittikten ve bunları yapanların hepsine haber verildiği kesin olarak öğrenildikten sonra kaldırılabilir.
Bağlama hücresi içinde çalışıldığında, bu hücreler kablo çıkış veya bara topraklama ayırıcıları ile donatılmış ise, bu aygıtların kapatılması ile istenen şart sağlanabilir.
Çıkış hatlarının topraklanmasında kullanılan topraklama donanımı hücre içindeki öteki aygıtları topraklayamıyorsa, gerektiğinde topraklama ve kısa devre etme düzenlerini bağlamak için hücrede ya da aygıtlar üzerinde sabit bağlantı yapmaya uygun çıplak bölümler bırakılmalıdır.
Topraklama düzenleri, hücrelere girmeden topraklama tesislerine bağlanabilmelidir. Hücre kapısı bağlama sırasında açık olabilir, ancak bu durumda kapının açılabilmesi için mutlaka kesicinin açık olması şartı gerekli kilitlemelerle sağlanmış olmalıdır.

Topraklama ve kısa devre etme işi, çalışma yapılan yerin yakınında ve olabilirse burası ile akım kaynakları arasında yapılacaktır. Topraklama ve kısa devre etme düzenleri, yapılan çalışmalardan dolayı ve çalışma süresince hiç kaldırılmayacak biçimde tesis edilecektir.
Bir elektrik enerji tesisinde, yukarıda belirtilen önlemler alınmadan hiçbir bakım ve onarım çalışması yapılmamalıdır. Bu şarta rağmen tesisin yapılacak işler sırasında geriliminin kesilmesi imkansız ise, birisi işten sorumlu tutulan en az iki kişi görevlendirilmelidir.
Görevlilere verilecek donatım ve yönergeler
Madde 62- Kuvvetli akım tesislerinde çalışan görevlilere, çalıştığı kuruluş yada işletme tarafından yapacağı iş ve yükümlülükler konusunda bilgi verilecek ve gerekli açıklamalar yapılacaktır. Geçici olarak ya da gözetim altında tehlikesiz işlerde çalışanlara yapacakları işlere ilişkin yönerge verilmesi gerekir.
Yaptırılan iş, sağlık ve yaşam için tehlikeli ise, iş yaptıran, çalışanları gerekli koruyucu malzemelerle donatmak zorundadır. Tesisin uygun noktalarında, kaza durumlarında gerekli olacak ilk yardım malzemeleri ve kurtarma aygıtları her an güvenle kullanılabilir durumda hazır bulundurulacaktır."

3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ;

Proje çalışmalarına başlamadan önce, iş sağlığı ve güvenliği ve sosyal konuları kapsayacak şekilde tüm personele ve projeye yeni personel katılımı olması halinde tekrarlanmak üzere iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilecektir. Projede görev alacak tüm personel belirli yeterlik gereksinimleri ve seçme kriterleri doğrultusunda seçilecektir.

Proje kapsamında yürütülecek tüm çalışmalarda, 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 geçilmektedir. Kullanılacak araç ve gereçler insan anatomi ve fizyolojisine uygun, ergonomik özelliklerde olanlardan seçilecektir.

Proje 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.

Projede yerinde kullanım için onaylanmış olan tehlikeli malzemelerin bir envanteri çıkartılacak, Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) mevcut bulundurulacak ve bu formlardaki uygun şartlarda depolanmaları ve kullanılmaları sağlanacaktır.

Çalışma alanlarında bulunacak tüm elektrik trafoları, panoları, ekipmanlar, tesisatlar da 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. Kullanılacak tüm iş makineleri, araç ve ekipmanların periyodik bakım ve testleri süresinde yaptırılacak, standart donanım eksikliklerinin olmaması ve bu ekipmanların amacına uygun işlerde ehil kişilerce kullanılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin, işletme aşamalarında, işçi sağlığı ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla 4857 sayılı İş Kanunu hükümlerine uyulacak olup "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" kapsamında çalışanlara her türlü kişisel korunma amacı verilecek ve kullanmaları sağlanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak makinelerin idari bölmesi kabinli durumda olacak, operatörün toz ve gürültüden asgari düzeyde etkilenmesi sağlanacaktır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği açısından çalışan personele baret, eldiven, toz maskesi, dizlik, ayakkabı gibi malzemeler faaliyet sahibi tarafından karşılanacak ve bunların kullanılması sağlanacaktır.

Sahada telefonla haberleşme imkânı olduğundan, kaza sonucu oluşacak acil bir durumda mevcut tesiste bulunan revir ünitesinden gerekli yardım istenebilecektir.

İş Güvenliği Mevzuatı uyarınca gerekli görülen yerlere yeterli sayıda uyarı levhası konulacaktır. ÇED alanı sınırları, poligon taşları, çit vb. uyarı işaretleriyle belirlenecektir.

Proje kapsamında; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu kapsamında şantiye faaliyet konuları ile ilgili risk analizleri hazırlanacak ve tespit edilen riskleri önleyici tedbirler alınacaktır.

Yerel, bölgesel ve ulusal iş sağlığı ve güvenliği mevzuatının gereklilikleri yerine getirilecek ve daha iyi hale getirilebilmesi için düzenli olarak gözden geçirilecektir.

Minimum işe alma yaşı hem kadın hem erkek çalışanlar için 18'dir ve faaliyet sahibi tarafından 18 yaşının altında hiç kimse istihdam edilmeyecektir.

Projenin tüm aşamalarında; 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile bu kanuna bağlı olan yönetmelik ve tüzük hükümlerine uyulacak ve olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli önlemler alınacaktır.

4. KÜLTÜREL DEĞERLER VE MİRAS;

Kültürel miras veya **kültür mirası** daha önceki kuşaklar tarafından oluşturulmuş ve evrensel değerlere sahip olduğuna inanılan eserlere verilen genel bir isimdir. Yöresel bir arada oluşların zaman içinde ayrışan, çatışan veya kaynaşan etkileşimlerinin yazınsal ürünleri veya bulgusal kalıntıları, bölgesel koşullara ve anlayışlara göre anlatılmış ve düzenlemelere konu oluşturmuş tarihi yaşanmışlık ve esintilerle oluşturulmuş yazılı kayıtlar, dikili taş veya çivi yazısı ve kitabe türü tarihi yapılar veya doğal olayların dokulaştırdığı veya aşındırdığı yapıt veya alanlardan insanlığa katkı olarak değerlenebilmiş eserler bütünüdür.

Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesi kültür mirasını üç sınıfta gruplandırmaktadır:

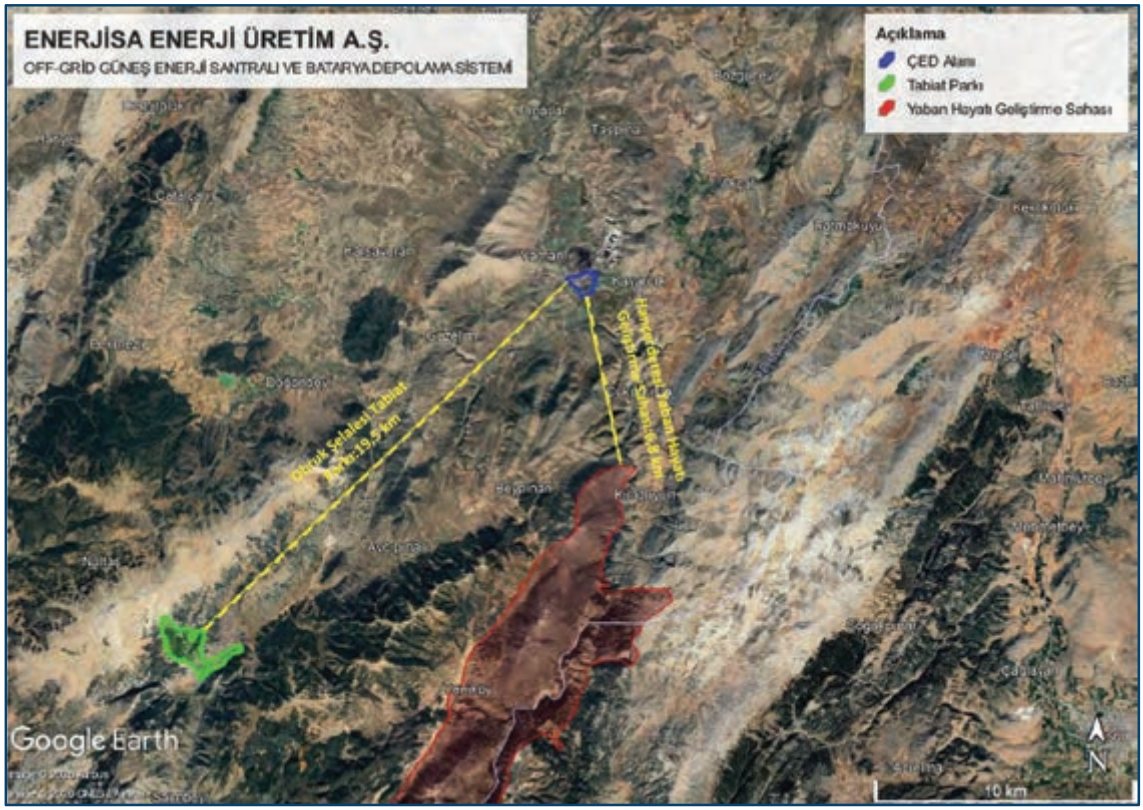
- **Anıtlar:** Bu gruba mimari yapılar, heykeller, resimler, arkeolojik eserler, kitabeler, mağaralar ve eleman birleşimleri girmektedir. Bu grupta yer alan eserler tarihi veya sanatsal veya bilimsel olarak evrensel değerlere sahiptirler.

- **Yapı toplulukları:** Bu gruba giren yapı toplulukları bulundukları konum nedeniyle tarihi veya sanatsal veya bilimsel olarak evrensel değerlere sahiptirler.

- **Sitler:** Bu gruba giren sit alanları ya insan ürünüdür ya da doğal bir şekilde oluşmuştur. Ya da bu ikisinin kombinasyonudur. Bu gruba giren sit alanları ya estetik, ya etnolojik ya da antropolojik bakımdan evrensel değerlere sahiptirler.

Koruma alanları; *"doğal çevrenin koruma ve inceleme amaçlarıyla korunduğu, bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan, nadir bulunan, tehlikeye maruz kalan ve kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve doğal olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri içeren ve kesinlikle korunması gerekli olup sadece bilimsel ve eğitsel amaçlarla kullanılmak üzere ayrılmış doğa parçaları"* olarak tanımlanmaktadır. Proje alanı ve yakın çevresi; ÇED Yönetmeliği, EK-V Duyarlı Yöreler Listesi dikkate alınarak değerlendirilmiş ve proje alanı ve/veya yakın çevresinde kalan *"Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Doğal Sit ve Anıtlar, Tarihi, Kültürel Sitler, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Çevre Koruma Alanları, Turizm Alan ve Merkezleri, Mera Kanunu kapsamındaki alanlar"*ın varlığı ortaya konulmuştur.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali Ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın korunan alan sahanın güneybatısında 6,8 km mesafede yer alan Hançerderesi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ile sahanın güneydoğusunda 19,5 km mesafede yer alan Obruk Şelalesi Tabiat Parkıdır.



Şekil 1 : Proje Alanının Korunan Alanlara Mesafesini Gösterir Ölçeksiz Haritası

Proje alanı üzerinde yapılacak inşaat çalışmaları sırasında “Kültür Varlıkları”, “Tabiat Varlıkları”, “Sit” ve “Koruma Alanı” vb. bir kültür varlığına rastlanıldığı takdirde, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 4. Maddesi gereği direkt inşaat faaliyetleri durdurulacak ve en yakın Mülki İdare Amirliğine ve Müze Müdürlüğüne bilgi verilecektir. Ayrıca herhangi bir tabiat varlığına (anıt ağaç, mağara, fosil yatağı vb.) rastlanılması halinde Adana Valiliği Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü bilgi verilecektir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-5 Duyarlı Yöreler listesi kapsamında yapılan değerlendirme aşağıda verilmiştir.

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

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

Proje alanı üzerinde "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" bulunmamaktadır.

c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3’üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin (1), (2), (3) ve (5) numaralı 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 Kanununun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,

Proje kapsamında yapılacak çalışmalar sırasında kültür varlığı niteliği taşıyabilecek herhangi bir buluntuya rastlanılası durumunda, 2863 sayılı Kanunun 4 üncü maddesi gereği, çalışma derhal durdurularak Müze Müdürlüğüne veya en yakın mülki idare amirine haber verilecektir.

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

Proje alanı üzerinde, "Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahası" olan alanlar bulunmamaktadır.

d) İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelikte belirtilen alanlar,

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

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

Proje alanı, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar içerisinde yer almamaktadır.

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

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar bulunmamaktadır.

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,

Proje alanı üzerinde, Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.
i) Mera Kanununda belirtilen alanlar,

Proje alanı üzerinde, Mera Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.

Proje alanı içerisinde Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

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 Alanlarında belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları".

Proje alanı üzerinde, "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. Ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları" bulunmamaktadır.
b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar;

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

Proje alanı üzerinde, "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar bulunmamaktadır.

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 üzerinde, "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar bulunmamaktadır.

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

Proje alanı üzerinde, "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısal alanlar bulunmamaktadır.

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunmasına Dair Sözleşmesi'nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince, Dünya Miras Listesi'ne kaydedilen kültürel ve doğal miras varlıkları. "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.

Proje alanı üzerinde, "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel ve doğal miras varlıkları ve "RAMSAR Sözleşmesi" uyarınca koruma altına alınmış alanlar bulunmamaktadır.

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

Proje alanı üzerinde, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında yer alan alanlar bulunmamaktadır.

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; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir. Proje boyunca ilgili plan hükümlerine uyulacaktır.

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 değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

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 üzerinde sulak alanlar bulunmamaktadır.

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları.

Proje alanını üzerinde göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları bulunmamaktadır.

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 üzerinde, 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 bulunmamaktadır.

e) İçme-kullanma suyu havzaları koruma alanları: İçme-kullanma suyu temin edilen veya edilmesi planlanan yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarının tabii su toplama alanı içerisinde kalan alanlar.

Proje alanları söz konusu alanlar üzerinde kalmamaktadır.

5. ARAZİ KULLANIMI;

Proje konusu faaliyetin gerçekleştirileceği Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırlarında kalan parsellerin vasfı ise tarla niteliğindedir. Ancak proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

6. HAVA KALİTESİ;

Proje kapsamında uygulanacak faaliyetlerden kaynaklanacak toz emisyonunu en aza indirebilmek için Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen önlemler alınacaktır. Proje kapsamında gerçekleştirilecek olan iş ve işlemlerin tamamı kontrollü olarak yapılacaktır. Bununla beraber emisyonların azaltılması için aşağıda yer alan tedbirler alınacaktır.

- Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenecek, tozumaya, karşı her türlü önlem alınacak (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.)
- Taşınma sırasında toz emisyonun en aza indirilmesi için hız limitlerine uyulacak,
- Boşaltma ve doldurma/yükleme işlemleri savurma yapılmadan gerçekleştirilecektir.
- Üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilecektir. Bu durumu sağlamak için gerekli donanım kurulacaktır.
- Bütün yollarda ve emisyon kaynaklarında aktif sulama çalışmaları yapılacaktır.

Proje kapsamında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın *"Tozla Mücadele Yönetmeliği"* hükümlerine uyulacaktır. Bu kapsamda toz maruziyetini önlemek ve çalışanların toz ile ilgili tehlikelerden korunması için gerekli tüm koruyucu ve önleyici tedbirler alınacaktır. Bu kapsamda sahada, toz oluşumuna neden olabilecek tehlikeli madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan maddelerin kullanılması, riski kaynağında önlemek üzere; uygun iş organizasyonunun yapılması ve toplu koruma yöntemlerinin uygulanması, alınan önlemlerin yeterli olmadığı durumlarda çalışanlara tozun niteliğine uygun kişisel koruyucu donanımların verilmesi ve kullanılması, alınan önlemlerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak üzere yeterli kontrol, denetim ve gözetim yapılması gibi hususlar dikkate alınarak çalışılacaktır.

7. SU KAYNAKLARI VE SU KALİTESİ;

Proje kapsamında çalışacak personelin içme suyu ihtiyacı, Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişe sular veya damacanalarla piyasadan temin edilecektir. Mevcut işletme kapsamında da içme suyu ihtiyacı aynı yöntemle karşılanmaktadır.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde proses suyu ihtiyacı, Yeraltı Suyu Kullanma İzin Belgesi bulunan 3 adet kuyudan sağlanmaktadır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi Projesi kapsamında herhangi bir proses suyu ihtiyacı bulunmamaktadır. Proje kapsamında yalnızca arazi hazırlık ve inşaat aşamasında, sahada oluşabilecek tozumanın önlenmesi amacıyla kısa süreli ve sınırlı miktarda su kullanımı söz

konusu olacaktır. İşletme aşamasında ise güneş panellerinin temizliği fiziki kuru temizleme yöntemiyle ve/veya iyonize saf su kullanılarak gerçekleştirilecek olup bu amaçla kuyu suyu kullanılmayacaktır.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır.

Faaliyet sahasında, aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbir faaliyet sahibi tarafından alınacaktır. Yapılar, su basman kotunun doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte yapılacak olup, faaliyet sahibinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.

Proje kapsamında mevut yollar kullanılacak olup proje yakınlarından geçmekte olan akarsu ve dereler üzerinden yol geçişi sağlanmayacaktır. Ancak dere ve akarsu üzerinden yol geçirilmesi gerekli olursa, Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları İçin Afet Yönetmeliği esasları doğrultusunda gerekli projelendirme yapılacak, DSİ Bölge Müdürlüğü'nden hidrolik olarak uygunluk görüşü alındıktan sonra fenni usul ve esaslar doğrultusunda çalışmalara başlanılacaktır. DSİ Genel Müdürlüğü tarafından inşa edilen taşkın kontrol tesislerinde uygulanan minimum menfez boyutu 2 m x 2 m olarak belirlenmiştir.

Dere yataklarının -mevsimsel akışlı olanlar da dahil olmak üzere- mevcut ve kadastrofal genişliğini aynen korunacak, dere yataklarına ve kenarlarına üretim faaliyetlerinden kaynaklı atık, üretim firesi vb. malzeme konulmayacak ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenecektir.

Proje alanı içerisinde ve çevresinde yer alan dereler için 09 Eylül 2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2006/27 Sayılı "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi'nde belirtilen hükümler ile 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Söz konusu projenin inşaat ve işletme aşamasında yapılacak faaliyetlerden kaynaklı proje alanı ve civarındaki diğer yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının miktar ve kalitesini olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir çalışma yapılmayacaktır. Projede yapılacak çalışmalarda, su kaynakları göz önünde bulundurulacak, tüm gerekli önlemler faaliyet sahibi tarafından alınacak, su kaynaklarına atık bırakılmayacak ve herhangi bir müdahalede bulunulmayacaktır.

Projenin tüm (arazi hazırlık ve işletme) aşamalarında atık yağ, tehlikeli vb. atıkların, alıcı ortam olarak yeraltı ve yerüstü sularına sızması ve karışması engellenecek olup proje kapsamında “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

Proje sahasındaki tüm faaliyetlerde meydana gelecek kirletici unsurların, tehlikeli ve kirletici maddelerin (katı ve sıvı tüm atıklar) meteorik suların etkisiyle yeraltı suyuna karışması önlenecek ve sahada kullanılacak olan tüm depolama malzemeleri ve depolama zeminlerinin (fosseptikler, konteynırlar, vb.) sızdırmazlıkları sağlanacaktır.

Faaliyet alanı içerisinde ve civarında su kaynağına rastlanılması durumunda DSİ Bölge Müdürlüğü ile irtibata geçilecek, su kaynağı ve kaynağı besleyen alanda herhangi bir tahribat yapılmayacak, bu alanlarda işletme faaliyeti yapılmayacaktır.

8. YERALTI SUYU KALİTESİ;

Proje kapsamında yeraltısuyu seviyesi altında herhangi bir kazı yapılmayacak, gerek planlama gerek inşaat gerekse işletme aşamasında personel ve işletme kaynaklı her türlü atığın tabii zemin ile temasının kesilmesi, sızdırmazlık sağlanarak depolanması ve ilgili tüm yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmesi ve yeraltısuyu ve yüzeysel suların kirlenmesini önleyici bütün tedbirlerin alınarak kaynak/kaynaklar veya yeraltısuyuna hiçbir şekilde müdahale edilmemesi sağlanacaktır.

Tespit edilmiş ya da sonradan tespit edilecek çeşme, kaynak vb. su yapılarına veya yeraltısuyuna olumsuz etkinin saptanması durumunda zarar faaliyet sahibince tazmin edilecek ve engellenemeyen herhangi bir zarar durumunda ise faaliyet durdurulacaktır.

Faaliyet alanı ve çevresinde içme ve kullanma suyu temini amacıyla veya kadim hak olarak sulamada kullanılan, henüz tahsise konu olmamış veya tahsis işlemi başlamamış, DSİ envanterlerinde bulunmayan 3. kişi ve kuruluşlar tarafından kullanılmakta olan su kaynaklarının (pınar, kaynak, kuyu, kaptaj vb.) yapılan faaliyetten olumsuz etkilendiğinin tespit edilmesi durumunda, oluşacak zarar-ziyanın faaliyet sahibi tarafından karşılanacak ya da alternatif su kaynağı (YAS Kuyusu, pınar ve kaynak, kaptaj vb.) araştırması yapılarak oluşacak mağduriyetlerin önleneceği, faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilmektedir.

Yeraltısuyu kaynaklarının (varsa kaynak, sondaj kuyusu, vs.) miktar ve su kalitesi açısından olumsuz etkilenmemesi için tüm önlemler alınacak ve proje kapsamında "Yeraltı Suları Hakkında Kanun" ve "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

9. GÜRÜLTÜ;

Proje kapsamında, inşaat çalışmaları gündüz zaman diliminde gerçekleştirilecektir.

Proje konusu faaliyet kapsamında gerçekleştirilecek arazi hazırlık ve inşaat aşamasında iş makinelerinin çalışmaları sırasında gürültü oluşacaktır. Proje kapsamında çevre ve insan sağlığını etkileyecek ölçüde gürültü oluşması beklenmemektedir.

"Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Madde 13'de şantiye alanları için çevreye yayılan gürültü seviyesine ilişkin kriterler belirlenmiştir. Yönetmelik hükümlerine göre Madde-13'e esas bentlerde:

(1) Yerleşim alanlarında çevresel gürültüye neden olan şantiye faaliyetleri Ek-2'de yer alan hükümler çerçevesinde yürütülür.

(2) Şantiye faaliyetlerinden çevreye yayılan gürültünün kontrolü için gürültü azaltım tedbirleri uygulanır.

(3) Tatil beldelerinde ve turistik alanlarda gerçekleştirilen tüm şantiye faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel gürültünün yönetimine ilişkin ilave kontrol tedbirleri, ilgili idare tarafından belirlenir.

ifadelerine yer verilmiştir.

Proje faaliyetleri sırasında Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliğinde şantiye alanları için çevresel gürültü kriterleri başlığı altındaki 13. Maddesi doğrultusunda çalışmalar yapılacaktır.

Gürültünün beklenenden çok olmaması için, makine ekipmanların bakımları rutin olarak yapılacaktır. Yapılacak bu tür düzenli bakımlarla makine ekipmanın gürültü seviyeleri % 50'ye varan oranlarda düşürülebilecektir.

Çalışan personelin gürültüden etkilenmemesi için gerektiğinde ses seviyesi düşürücü kulaklık kullanmaları sağlanacaktır. ÇED alanında yüksek gürültü düzeylerinin bulunduğu bölgelere uyarı levhaları asılacaktır.

Alınacak bu önlemlerle ÇED alanında oluşacak gürültü en az seviyeye indirilmeye çalışılacak ve yakın çevrenin gürültüden etkilenmesi önlenecektir.

Tüm proje faaliyetleri kapsamında Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde belirtilen limitlere uyularak çalışmalar yürütülecektir.

10. TESİSTEN KAYNAKLANACAK ATIKLAR (İNŞAAT VE İŞLETME DÖNEMİ)

Proje kapsamında oluşması muhtemel tüm tehlikeli ve tehlikesiz atık türleri kapsamında kümülatif değerlendirmeler; ÇED Başvuru Dosyası ***"Bölüm III.*** *Projenin;* ***a)*** *Çevreyi etkileyebilecek olası sorunların belirlenmesi, kirleticilerin miktarı, alıcı ortamla etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi."* aşlığı altında yer almaktadır.

İş bu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel atıklar da mevcut tesis atıkları ile birlikte lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir.

Atıkların depolanması ve bertarafı konusunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine uyulacaktır. Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında oluşacak katı atıklar dere yataklarına depolanmayacaktır.

Proje kapsamında oluşacak katı atıkların (yemek artığı, vb.) "Atık Yönetimi Yönetmeliği" Madde 9'de belirtildiği gibi Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri çerçevesinde Atık üreticisi;

a) Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,

b) Atıklarını ayrı toplamak ve geçici depolamakla,

c) Ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi ile azaltılmasına yönelik olarak hazırlamakla yükümlü olduğu atık yönetim planını hazırlayarak sunmakla,

ç) Ürettiği atıklar için Bakanlıkça belirlenen esaslar doğrultusunda kayıt tutmak ve uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,

d) Belediye atıklarını, ilgili mevzuat kapsamında toplama, taşıma ve bertaraf yükümlülüğü verilmiş kurum ve kuruluşların belirlediği şekilde konut, işyeri gibi üretildikleri yerlerde çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza ederek, toplamaya hazır etmekle,

e) Bu Yönetmeliğin ek-4'ünde (M) işareti ile tanımlanan ve ek-3/B'de belirtilen özellikleri içermediği iddia edilen atıkların Bakanlıkça yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılan analizlerle tehlikesiz olduğunu belgelemekle,

f) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak izin alınması zorunlu olan geçici depolama alanları için il müdürlüğünden izin almakla,

g) Atıklarını bu Yönetmelik hükümleri ve Bakanlıkça belirlenen esaslara uygun olarak izin/çevre lisansı almış atık işleme tesislerine göndermekle,

ğ) Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl Ocak ayı itibariyle başlamak üzere en geç Mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanarak doldurmak, onaylamak, çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla, askeri birlik ve kurumlar ise yazılı olarak belirtilen sürede Millî Savunma Bakanlığı ve Genelkurmay Başkanlığınca Bakanlığa göndermek ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,

h) UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanımı zorunlu olan atıklar için UATF (Ulusal atık taşıma formu) kullanarak atık işleme tesislerine göndermekle ve ilgili iş ve işlemlere uymakla, (*Çevre bilgi sistemine kaydolup atıklar MOTAT üzerinden gönderilecektir*)*

ı) Atık işleme tesisinin atığı kabul etmemesi durumunda, taşıyıcıyı başka bir tesise yönlendirmekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini sağlayarak, uygun bir tesiste atığın işlenmesini sağlamakla,

i) Ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitimini sağlamakla, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbiri almakla,

j) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar sonucu meydana gelen kirliliğin önlenmesi amacıyla, atığın türüne bağlı olarak olayın vuku bulduğu andan itibaren en geç bir ay içinde olay yerinin eski haline getirilmesi ve tüm harcamaların karşılanmasıyla,

k) Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar vuku bulduğunda il müdürlüğünü bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın türü ve miktarı, kaza sebebi, atık işleme türü ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu il müdürlüğüne 3 iş günü içinde sunmakla,

l) Yan ürün olarak değerlendirilebilecek bu Yönetmeliğin 19 uncu maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan özelliklere haiz atıklar için uygunluk almak üzere Bakanlığa başvurmakla,

m) Atığın niteliğinin belirlenmesi, toplanması, taşınması ve işlenmesi için yapılan harcamaları karşılamakla, yükümlüdür.

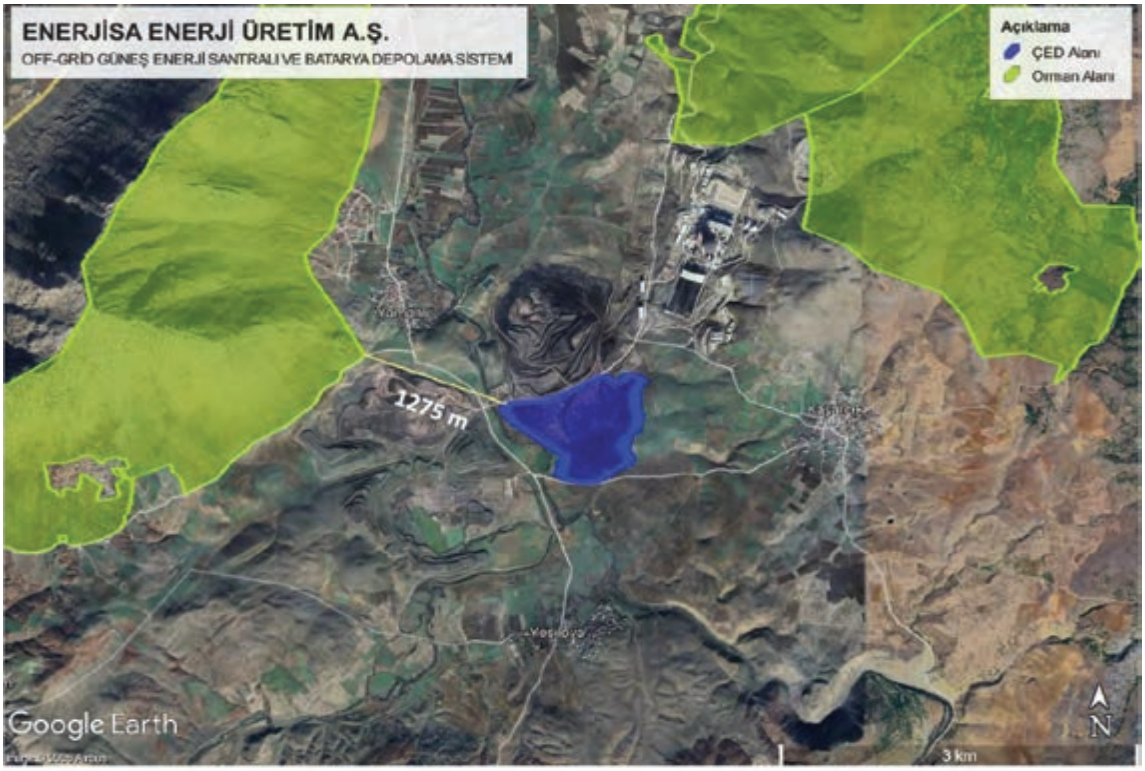
(2) Atık sahibi, atıklarını bu Yönetmelikte belirtilen hükümlere uygun olarak yönetmekle yükümlüdür.

* *Mobil Atık Takip (MOTAT) Sistemi:* Her bir taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık taşıma firma ve araçların lisanslandırılması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve bu şekilde atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemdir. Plastik, ambalaj kağıdı, pet şişe, cam şişe ve metal gibi inşaat sırasında oluşacak atıklar, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilecektir. Bu atıkların boya, vb. inşaat malzemesi ile kontamine olması durumunda "Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre bertarafı sağlanacaktır.

Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklanacak atıkların miktarları, türleri ve bertaraf yöntemleri alt başlıklarda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

11. ORMANLAR VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK;

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir. Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.



Şekil 2 : ÇED Alanının En Yakın Orman Alanına Göre Konumunu Gösterir Uydu Görüntüsü

- ✓ Faaliyet alanında yapılacak tüm çalışma dönemlerinde nesli tehlike altında, dar yayılışlı veya ülkemiz için endemik olan bir flora veya fauna türüne rastlanması durumunda Doğa Koruma ve Milli Parklar Bölge Müdürlüğü ile irtibata geçilerek yetkililer/uzmanlar eşliğinde hassasiyetle ortamdan toplanması, uygun koşullarda muhafaza edilmesi ve benzer uygun alternatif habitatlara yeniden dikilmesi/taşınması sağlanacaktır.
- ✓ Flora ve faunaya (özellikle inşaat aşamasında ki gürültü kaynaklı etkinin azaltılması için) ilişkin uygun önlemler azami şekilde alınacaktır.
- ✓ Işıklandırma ve gürültünün minimize edilmesi, türleri etkilemeyecek şekilde düzenlenmesi sağlanacaktır.
- ✓ Proje kapsamında açılacak olan ulaşım ve bağlantı yollarının yer aldığı güzergâhlarda kesilecek ağaçlarda ve çevresinde rodent ve kuş türlerine ait yuva, yumurta, yavru birey olup olmadığının kontrol edilecek ve olması durumunda yavrular yuvayı kendi kendine terk edene kadar bu bölgelere müdahale edilmeyecek, bu türlerin ulaşım yollarında telef olmamaları için yollarda uygun geçiş koridorları oluşturulacaktır.
- ✓ Bölgeyi kullanan türlerin hibernasyon dönemi dikkate alınarak yüzey sıyırma işlemleri yapılacaktır.
- ✓ Proje sahası ve çevresinde tespit edilen flora ve fauna bileşenlerine ait türlerin ve özellikle nesli tehlike altındaki türlerin inşaat döneminde zarar görmemesi için taahhüt edilen tüm tedbirler alınacak, çalışanların sorumlularının bilgilendirilmesi sağlanacaktır.
- ✓ İnşaat döneminde, toprağın verimli tabakasının sıyrılarak muhafaza edilmesi ve sıyrılan toprağın içinde kalan tohumların inşaat çalışmalarından sonra kullanılarak toprağın içindeki tohumların çimlenmesi ile türün devamlılığı sağlanacaktır.
- ✓ Proje sahasında onarım gerektirecek alanlar iyileştirilecek veya yöreye uygun türlerle ağaçlandırma/yeşillendirilmesi sağlanacaktır.

12. GÖRSEL ETKİ;

Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) proje alanı, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Proje alanı, Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı projesi kapsamında kömür sahası poligon-2 sınırları

içerisinde kalmakta olup söz konusu projeye 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir.

Proje alanı ve yakın çevresinde önemli bir turistik güzergâh bulunmamakladır.

13. ALINACAK ÖNLEMLER, GEREKLİLİKLER VE TAVSİYELER

Proje konusu faaliyet, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı (Değişik RG:21.09.2016-29834, 08.07.2019-30825 Mükerrer, 06.11.2020-31296, 31/12/2020-31351 Mükerrer, 16.10.2021-31630, 23/2/2023-32113) Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.11.2014 tarihinde yürürlüğe giren "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almamaktadır. Söz konusu enerji santrali, çevre izninden muaftır.

Proje alanı; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir.

Projenin ÇED alanının mülkiyet durumunun değerlendirilebilmesi amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgulama Uygulaması (https://parselsorgu.tkgm.gov.tr) adresinden sorgulama yapılmıştır. Yapılan sorgulama sonucunda ÇED alanı içerisinde ve çevresinde kalan parsellerin durumu tespit edilerek proje alanına ait parsel durumu değerlendirme haritası hazırlanmıştır. Proje konusu faaliyetin gerçekleştirileceği Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırlarında kalan parsellerin vasfı ise tarla niteliğindedir. Ancak proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir. Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın hassas yapı, 940 metre mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur. ÇED Alanı, Yamanlı Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.100 m, Kayarcık Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.600 m ve Yeşilova Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.300 m mesafededir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Projenin inşaat süresinin 1 yılda tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında yılda 12 ay, ayda 26 gün, günde 8 saat olacak şekilde gündüz zaman diliminde çalışılacaktır. İnşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel istihdam edilmesi planlanmaktadır. Santral 365 gün, günde 24 saat olarak 3 vardiya olacak şekilde işletilecektir.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde yaklaşık 336 kişi istihdam edilmektedir. Mevcut işletmeye yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin inşaat çalışmalarına 45 kişi, işletme aşamasında ise 10 kişi çalışacağı ÇED Olumlu kararına esas Nihai ÇED Raporunda belirtilmiştir. Yardımcı kaynak olarak planlanan GES projesinin henüz başlanmamış olmakla birlikte, işbu rapora konu proje ile söz konusu GES projesinin inşaat faaliyetlerinin eş zamanlı olarak yürütülebileceği varsayımı esas alınmıştır. Bu kapsamda, en kötü durum senaryosu dikkate alınarak tüm çalışanların aynı anda proje sahasında bulunacağı kabul edilmiş ve evsel nitelikli atık su, evsel nitelikli katı atık ile diğer atık oluşumlarına yönelik kümülatif etkileri ÇBD.Bölüm III'de değerlendirilmiştir.

Proje inşaat çalışmaları, gündüz zaman dilimi içerisinde gerçekleştirileceğinden elektrik enerjisine ihtiyaç duyulmayacaktır. Ancak inşaat faaliyetleri için sahada hazır durumda jeneratör bulundurulacaktır.

Çalışacak personelin tüm ihtiyacı mevcut işletmeden karşılanacak ve bu doğrultuda işbu rapora konu proje kapsamında herhangi bir şantiye tesisi kurulmayacaktır. Mevcut santral alanında çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli kapasiteye sahip WC, mutfak, çalışma ofisleri ve dinlenme alanları mevcuttur. Personelin yemek ihtiyacı, mevcut tesisin mutfağından karşılanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin içme suyu ihtiyacı, Sağlık Bakanlığı tarafından izinli pet şişe sular veya damacanalarla piyasadan temin edilecektir. Mevcut işletme kapsamında da içme suyu ihtiyacı aynı yöntemle karşılanmaktadır.

Mevcut durumda Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinde proses suyu ihtiyacı, Yeraltı Suyu Kullanma İzin Belgesi bulunan 3 adet kuyudan sağlanmaktadır. Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi Projesi kapsamında herhangi bir proses suyu ihtiyacı bulunmamaktadır. Proje kapsamında yalnızca arazi hazırlık ve inşaat aşamasında, sahada oluşabilecek tozumanın önlenmesi amacıyla kısa süreli ve sınırlı miktarda su kullanımı söz konusu olacaktır. İşletme aşamasında ise güneş panellerinin temizliği fiziki kuru temizleme yöntemiyle ve/veya iyonize saf su kullanılarak gerçekleştirilecek olup bu amaçla kuyu suyu kullanılmayacaktır.

Projenin inşaat döneminde oluşacak evsel nitelikli sıvı atıklar, mevcut Tufanbeyli Termik Santrali işletmesinden kaynaklanan atıklarla birlikte bertaraf edilecektir. Tufanbeyli Termik Santrali bünyesinde atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır.

Personel kullanımı sonucu oluşan evsel nitelikli katı atıklar, sızdırmaz, hijyenik ve ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilerek alandan uzaklaştırılmaktadır. Uzaklaştırma işlemlerinde Tufanbeyli Belediye hizmetlerinden faydalanılmaktadır. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel evsel nitelikli atıklar da mevcut işletme atıkları ile birlikte teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir. Katı atıklar; deniz, göl, akarsu ve benzer alıcı ortamlara, araziye çevrenin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilecek yerlere dökülmeyecektir.

Proje kapsamında personelden ve makine ekipmanların bakım onarımlarından kaynaklanan atıklar mevcut durumdaki işletme binası içerisinde teşkil edilmiş olan tehlikeli/tehlikesiz atık geçici depolama alanı içerisinde depolanacaktır. Geçici atık depolama alanı zemini beton üzerine sızdırmaz ve emniyetli bir yapıya sahip olacak şekilde dizayn edilmiştir. Atık depolama alanı etrafına gerekli uyarı levhaları asılmış durumdadır.

Mevcut durumda geçici atık depolama alanında tehlikeli ve tehlikesiz atıklar ayrı olarak depolanmaktadır. Geçici atık depolama alanında her bir atık için; atık kodu, atık içeriği ve depolanma tarihi atık üreticisi tarafından etiketlenerek depolanmaktadır. Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanmakta ve lisanslı firmalar aracılığı ile bertaraf edilmektedir. Tehlikesiz atıklar da yine tesiste ayrı ayrı toplanarak lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilmektedir. İşbu rapora konu kapsamında oluşması muhtemel atıklar da mevcut tesisin atıkları ile birlikte lisanslı firmalara teslim edilmek suretiyle bertaraf edilecektedir.

Mevcut durumda işletmede durum tespiti yapılarak, gerekli sıfır atık kumbaraları temin edilmiştir. Çalışan personellere eğitim verilmiş ve gerekli adımlar izlenerek sıfır atık yönetim sistemi kurulmuş olup Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden 10.09.2025 tarihinde TS/1/B2/15/78 Belge numarası ile 10.09.2030 tarihine kadar geçerli "Sıfır Atık Belgesi" temin edilmiştir.

Mevcut geçici atık depolama alanının 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de

yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi;

"(1) Atıklar üretildikleri yerde türlerine göre belirlenmiş kriterlere uygun şekilde geçici depolanır.

(2) Özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur.

(3) (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır.

(4) (Değişik: RG-23/3/2017-30016) Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır."

hükümlerini sağladığı tespiti sonucunda Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 2023-06 Nolu Geçici Atık Depolama Alanı İzni verilmiştir.

Mevcut durumda işletmede olan tesisin Atık Yönetim Planı Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün 25.09.2025 tarih ve 13636917 sayılı görüşü ile onaylanarak planın 01.10.2028 tarihine kadar geçerli olduğu bildirilmiştir.

Proje kapsamında oluşacak ambalaj atıkları, "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda çevreyle uyumlu geri kazanımın veya bertarafın sağlanması amacıyla yetkilendirilmiş kuruluşlara teslim edilerek bertarafları sağlanacaktır. Denetimlerde ibraz edilmek üzere teslim tutanakları, idari binada 5 yıl boyunca hazır bulundurulacaktır. Çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde ayrı biriktirilen ambalaj atıklarını oluştuğu noktada çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesislerine bedelsiz şartı aranmaksızın verilecektir.

Proje kapsamında motor yağı değişimlerinin işletme içerisinde yapılmasının planlanması durumunda "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" kapsamında "Motor Yağı Değişim Noktası İzin Belgesi" alınacaktır. Bakım-onarım sırasında oluşacak atıklar "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" ile ilgili hükümlerine uygun olarak toplanacak ve lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir. İş makinelerinin bakım-onarımlarının proje alanında yapılması durumunda açığa çıkması muhtemel atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde alana dökülmeyecektir. Mevzuat hükümleri çerçevesinde bertarafı sağlanacaktır.

Proje kapsamında toprak kirliliğine neden olabilecek bir çalışma yapılmayacak olup, faaliyetler sırasında "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği", "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" hükümlerine önemle uyulacaktır.

Projenin tüm (arazi hazırlık ve işletme) aşamalarında atık yağ, tehlikeli vb. atıkların, alıcı ortam olarak yeraltı ve yerüstü sularına sızması ve karışması engellenecek olup, proje kapsamında "Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Batarya depolama sisteminde kullanılacak olan bataryaların bertarafı ve geri kazanımı, çevre ve insan sağlığı açısından önem arz etmektedir. Bataryaların bertarafı, bataryaların kullanım ömrünün sona ermesi veya hasar görmesi durumunda gerçekleştirilecektir. Bertaraf işlemi, bataryaların çevreye zarar vermeden imha edilmesini sağlayacaktır. Geri kazanım ise, bataryaların içindeki değerli metallerin geri kazanılmasıdır. Bu süreç batarya üreticileri ve atık yönetim şirketleri tarafından yönetilmektedir. Batarya depolama sistemi kapsamında kullanılacak olan Lityum-demir-fosfat (LiFePO4 veya LFP) bataryaların kullanım ömrünün sona ermesi veya hasar görmesi durumunda 16 06 05 - Diğer piller ve Akümülatörler atık kodu ile lisanslı bertaraf/geri kazanım firmalarına üretici firma aracılığı ile verilmesi sağlanacaktır.

Faaliyet sahasında, aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbir faaliyet sahibi tarafından alınacaktır. Yapılar, su basman kotunun doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte yapılmış olup, faaliyet sahibinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.

Proje alanı içerisinde ve çevresinde yer alan dereler için 2006/27 Sayılı "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi'nde belirtilen hükümlere ve "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Proje boyunca, 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bu kanuna dayanarak çıkartılan ve çıkartılacak olan; tüzük, yönetmelik, tebliğ ve genelge vb. hükümlerine uyulacaktır. Faaliyet ile ilgili olarak; üretim yöntemlerinde veya üretim kapasitesinde ve sunulan vaziyet planında belirtilen ünitelerin yerlerinde değişiklik yapılmayacak ancak yapılması planlandığında gerekli izinlerin alınması için öncelikle Çevre,

Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına müracaat edileceği faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilmektedir. Proje çalışmalarına başlanılmadan önce ilgili kurum ve kuruluşlardan gerekli izin, onay, ruhsat ve/veya görüşler almadan faaliyete başlanmayacak olup, kamu kurum ve kuruluşlarından alınan ve rapor ekinde sunulan tüm kurum görüşlerine riayet edilerek çalışmalar yürütülecektir.

EK -1.4

PAYDAŞ KATILIM PLANI



PAYDAŞ KATILIM PLANI

ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa No

İÇİNDEKİLER DİZİNİ ..... *ii*

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... *iii*

KISALTMALAR ..... *iv*

1. Giriş *1*

1.1 Projeye Genel Bakış 1

1.2 Projenin Olası Sosyal Etkilerinin Özeti 5

2. Paydaş Katılım Planı Gereklilikleri *6*

2.1. Ulusal Ve Uluslararası Gereklilikleri 7

3. Paydaşların Belirlenmesi *7*

3.1. Projeden Etkilendiği Veya Potansiyel Olarak İlgilenildiği Tespit Edilen Paydaş Kategorisi (Yöre Halkı, Yerel İdareler, Ulusal İdareler, Sivil Toplum Kuruluşları) 7

4. İletişim Yöntemleri *8*

4.1. Bilgi Paylaşımı 10

4.2. Katılım Faaliyetleri 11

4.3. Halkın Bilgilendirilmesi Ve Sürece Katılımı Toplantısı 11

5. Şikâyet Mekanizması *13*

6. İzleme Ve Raporlama *14*

7. Kaynaklar Ve Sorumluluklar *15*

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1 : Adana Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 3
Şekil 2 : Tufanbeyli Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 4
Şekil 3 : Kayarcık Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği 5
Şekil 4 : Örnek Yerel Halk Matbu Öneri & Şikâyet Formu 14

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1 : Yıllara Göre Adana İli Nüfusu 2
Tablo 2 : 2025 Yılı Adana İli İlçeleri Nüfusu 3
Tablo 3 : Yıllara Göre Tufanbeyli İlçesi Nüfusu 4
Tablo 4 : Yıllara Göre Kayarcık Mahallesi Nüfusu 4
Tablo 5 : Paydaş Katılım Listesi 8

KISALTMALAR

PROJE SAHİBİ	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇED YÖNETMELİĞİ	Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
GES	Güneş Enerji Santrali
MWe	Megawatt elektrik
MWm	Megawatt mekanik
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
Bkz	Bakınız
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
CO2	Karbondioksit
PROJE	Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim A.Ş.

1. GİRİŞ

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından **"Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin** kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MWh gücünde elektrik depolama tesisi kurulması gündeme gelmiştir.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir.

Proje kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2026 tarih ve 1030156 sayılı kurum görüşü temin edilmiştir. Söz konusu görüşte özetle; iletim veya dağıtım sistemine herhangi bir bağlantısı bulunmaksızın çalışacak off-grid lisanssız elektrik üretim tesislerinin, ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunulması ve üretim ile tüketim tesislerinin şebekeden tamamen bağımsız olması şartıyla kurulabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, proje bünyesinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve bütünleşik Batarya Depolama Sistemi'nin off-grid lisanssız üretim tesisi olarak tesis edilmesinde sakınca bulunmadığı değerlendirilmiştir.

1.1 Projeye Genel Bakış

Proje konusu faaliyet, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı (Değişik RG:21.09.2016-29834, 08.07.2019-30825 Mükerrer, 06.11.2020-31296, 31/12/2020-31351 Mükerrer, 16.10.2021-31630, 23/2/2023-32113) Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.11.2014 tarihinde yürürlüğe giren "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almamaktadır. Söz konusu enerji santrali, çevre izninden muaftır.

Proje alanı; 1/100.000 ölçekli Mersin-Adana Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planında, L36paftasında yer almaktadır. Çevre Düzeni Planına göre Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının "Tarım Arazisi" kullanımında kaldığı görülmektedir.

Projenin ÇED alanının mülkiyet durumunun değerlendirilebilmesi amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgulama Uygulaması (https://parselsorgu.tkgm.gov.tr) adresinden sorgulama yapılmıştır. Yapılan sorgulama sonucunda ÇED alanı içerisinde ve çevresinde kalan parsellerin durumu tespit edilerek proje alanına ait parsel durumu değerlendirme haritası hazırlanmıştır. Proje konusu faaliyetin gerçekleştirileceği Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırlarında kalan parsellerin vasfı ise tarla niteliğindedir. Ancak proje kapsamında değerlendirilen ÇED alanı, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu uyarınca kamulaştırma işlemleri tamamlanmış, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt temin eden ve üretim faaliyetleri sona ermiş maden sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle proje alanı açısından 6831 sayılı Orman Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında herhangi bir izin alınmasına ve ilave bir kamulaştırma prosedürüne ihtiyaç bulunmamaktadır.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi projesinin kurulacağı ÇED alanları içerisinde orman arazisi yer almamakta olup proje kapsamında ağaç kesimi söz konusu değildir. Proje alanına en yakın orman arazisi, ÇED alanının kuzeybatısında 1.275 m mesafede olan Orman parselidir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanına en yakın hassas yapı, 940 metre mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur. ÇED Alanı, Yamanlı Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.100 m, Kayarcık Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.600 m ve Yeşilova Mahallesi merkezine kuş uçuşu 1.300 m mesafededir.

Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi ÇED alanının kuzeybatısında 4735 m mesafeden Sivas-Adana (D815) Karayolu geçmektedir.

ÇED alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacak olup yeni yol açılmayacak ve karayoluna bağlantı yolu yapılmayacaktır. Kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması sağlanacaktır. Proje faaliyetleri kapsamında mevcut yollara zarar verilmeyecek olup herhangi bir zarar verilmesi durumunda ise verilecek olan her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

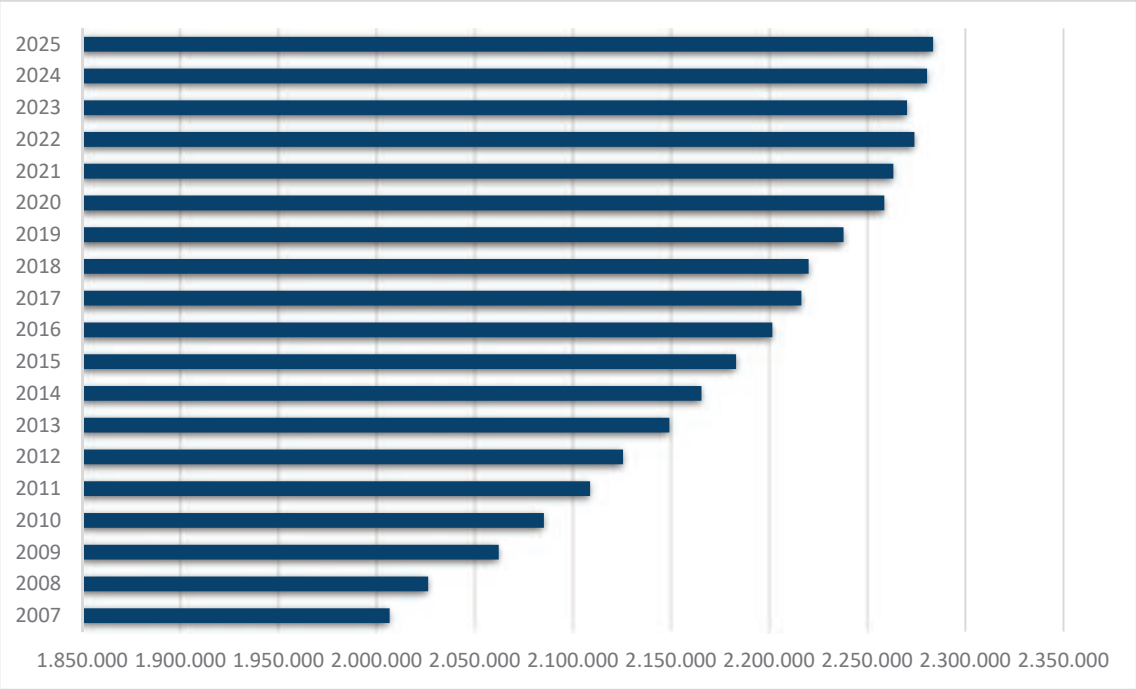
Proje kapsamında üretilecek olan enerji, mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan madencilik faaliyetlerinde elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılacak olup, 30 MW kurulu güce sahip Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli Batarya Depolama Tesis projesi Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından geçici tesis kapsamında değerlendirildiğinden 3213 sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağı beyan ve taahhüt edilmektedir.

Mevcut Sosyo-ekonomik Durumun Değerlendirilmesi

Adana ilinin 2025 yılı ADNKS verilerine göre nüfusu 2.283.609 kişidir. Bu nüfusun 1.141.614'ü erkek, 1.141.995'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Yüzde olarak değerlendirildiğinde nüfusun yaklaşık %49,99'u erkek, %50,01'i kadındır. Adana nüfusu bir önceki yıla göre 3.125 kişi artmıştır.

Tablo 1 : Yıllara Göre Adana İli Nüfusu

Yıl	Adana İli Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2025	2.283.609	1.141.614	1.141.995
2024	2.280.484	1.140.836	1.139.648
2023	2.270.298	1.135.046	1.135.252
2022	2.274.106	1.137.455	1.136.651
2021	2.263.373	1.130.862	1.132.511
2020	2.258.718	1.127.516	1.131.202
2019	2.237.940	1.117.032	1.120.908
2018	2.220.125	1.106.811	1.113.314
2017	2.216.475	1.108.939	1.107.536
2016	2.201.670	1.101.340	1.100.330
2015	2.183.167	1.091.159	1.092.008
2014	2.165.595	1.082.497	1.083.098
2013	2.149.260	1.074.778	1.074.482
2012	2.125.635	1.061.264	1.064.371
2011	2.108.805	1.052.873	1.055.932
2010	2.085.225	1.038.575	1.046.650
2009	2.062.226	1.029.640	1.032.586
2008	2.026.319	1.009.001	1.017.318
2007	2.006.650	994.864	1.011.786



Şekil 1 : Adana Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

2025 yılı verilerine göre Adana iline bağlı ilçelerin nüfus dağılımında Tufanbeyli İlçesi'nin nüfusu 16.027 kişi olup, il nüfusunun yaklaşık %0,70'ini oluşturmaktadır. İlçenin nüfusu 8.288 erkek ve 7.739 kadın nüfustan oluşmaktadır.

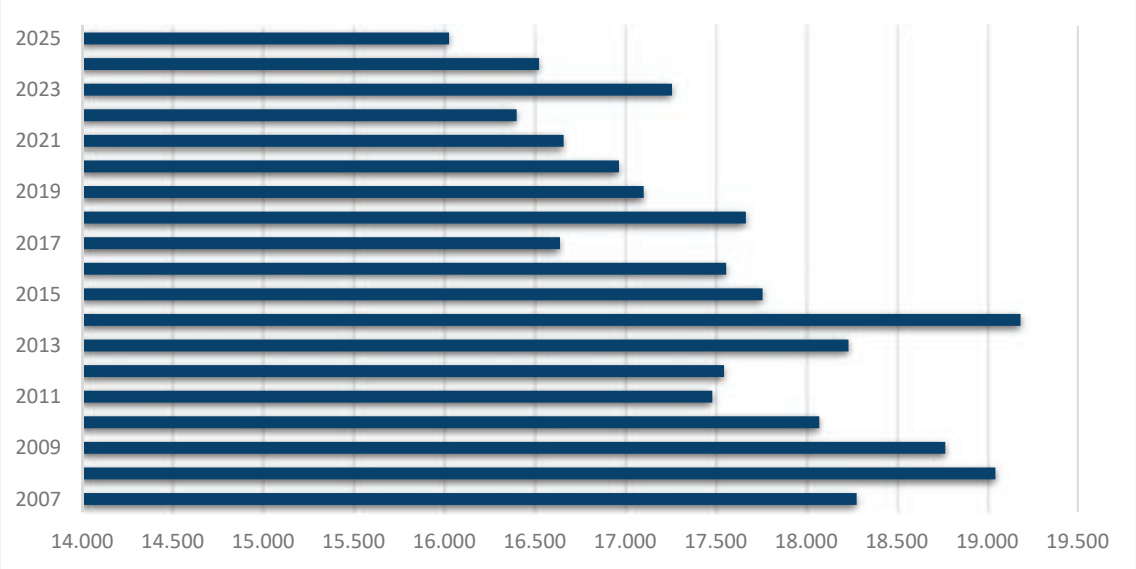
Tablo 2 : 2025 Yılı Adana İli İlçeleri Nüfusu

Yıl	İlçe	İlçe Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Nüfus Yüzdesi
2025	Seyhan	782.204	388.700	393.504	%34,25
2025	Yüreğir	396.572	198.950	197.622	%17,37
2025	Çukurova	380.653	182.261	198.392	%16,67
2025	Sarıçam	263.080	137.418	125.662	%11,52
2025	Ceyhan	156.081	78.366	77.715	%6,83
2025	Kozan	132.572	66.636	65.936	%5,81
2025	İmamoğlu	27.196	13.758	13.438	%1,19
2025	Karataş	24.005	12.239	11.766	%1,05
2025	Karaisalı	22.872	11.828	11.044	%1,00
2025	Pozantı	19.983	10.398	9.585	%0,88
2025	Yumurtalık	17.806	9.222	8.584	%0,78
2025	Tufanbeyli	16.027	8.288	7.739	%0,70
2025	Aladağ	15.839	8.321	7.518	%0,69
2025	Feke	15.586	8.290	7.296	%0,68
2025	Saimbeyli	13.133	6.939	6.194	%0,58

Projenin sınırları içerisinde bulunduğu Tufanbeyli İlçesi'nin 2025 yılı nüfusu 16.027 kişidir. Bu nüfusun 8.288'i erkek, 7.739'u kadın nüfustan oluşmaktadır. Yüzde olarak değerlendirildiğinde ilçe nüfusunun %51,71'i erkek, %48,29'u kadındır. İlçe nüfusu 2024 yılında 16.524 kişi iken 2025 yılında 16.027 kişiye gerilemiştir.

Tablo 3 : Yıllara Göre Tufanbeyli İlçesi Nüfusu

Yıl	Tufanbeyli Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2025	16.027	8.288	7.739
2024	16.524	8.564	7.960
2023	17.258	8.920	8.338
2022	16.400	8.504	7.896
2021	16.660	8.640	8.020
2020	16.966	8.744	8.222
2019	17.102	8.864	8.238
2018	17.667	9.123	8.544
2017	16.640	8.603	8.037
2016	17.558	9.299	8.259
2015	17.759	9.317	8.442
2014	19.184	10.327	8.857
2013	18.234	9.547	8.687
2012	17.546	9.115	8.431
2011	17.481	8.940	8.541
2010	18.072	9.211	8.861
2009	18.768	9.643	9.125
2008	19.045	9.699	9.346
2007	18.279	9.266	9.013



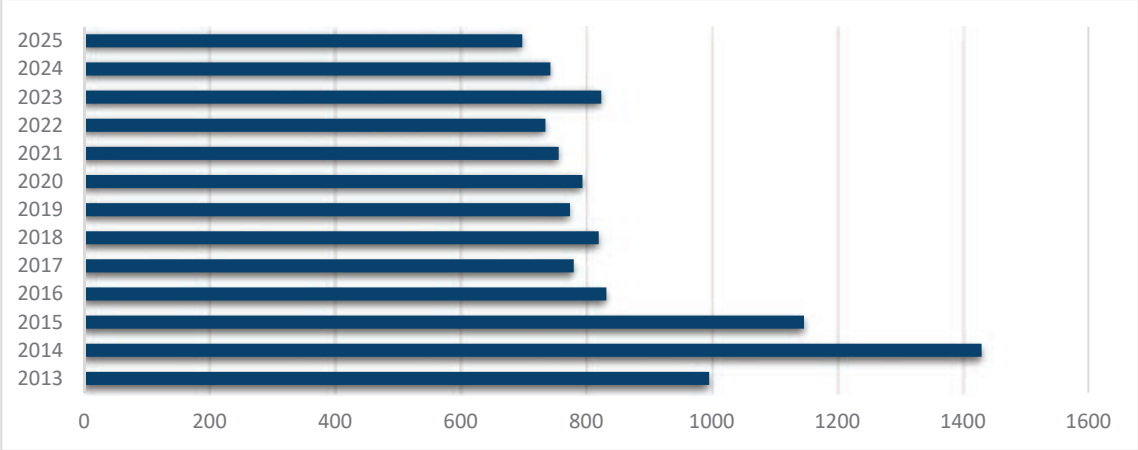
Şekil 2 : Tufanbeyli Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

Adana ili, Tufanbeyli İlçesine bağlı Kayarcık Mahallesi'nin 2025 yılı nüfusu toplam 698 kişidir. Bu nüfusun 380'i erkek, 318'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Kayarcık Mahallesi nüfusu 2024 yılında 743 kişi iken 2025 yılında 698 kişiye düşmüş olup, bir önceki yıla göre 45 kişilik azalış gerçekleşmiştir.

Tablo 4 : Yıllara Göre Kayarcık Mahallesi Nüfusu

Yıl	Toplam Nüfus
2025	698
2024	743
2023	824
2022	735
2021	756
2020	794
2019	774

Yıl	Toplam Nüfus
2018	820
2017	780
2016	832
2015	1.147
2014	1.430
2013	996



Şekil 3 : Kayarcık Nüfusu Yıllara Göre Artış Grafiği

Projenin inşaat ve arazi hazırlık kapsamında 25 personel görev alacaktır. İşletme aşamasında ise 2 personel çalıştırılacaktır. Proje kapsamında çalıştırılması planlanan personeller öncelikli olarak yöre halkından seçilerek yeni iş ve kariyer imkanları sağlanmış olacaktır.

Ayrıca, inşaat faaliyetleri sırasında işçilerin gıda ve giyim giderleri, ekipmanların bakım, onarım ve yedek parça giderleri, yakıt giderleri, genel ve beklenmeyen giderler, proje alanına yakın yerleşim yerlerindeki ekonomiyi canlandıracaktır. Bu sayede yapılacak yatırım ile milli gelire bir katkı sağlanacaktır.

1.2 Projenin Olası Sosyal Etkilerinin Özeti

Proje ile oluşabilecek toplumsal yansımaların bağımsız biçimde yapılması ve toplumun beklenti, ihtiyaç ve önceliklerine göre gerekli tadilatların ya da düzenlemelerin hayata geçirildikten sonra uygulamaya konulması, böylelikle yeni uygulamaların daha başarılı ve istenen sonuçlar doğurması için sosyal etki analizi proje için önem arz etmektedir.

İnşaat ve işletme sürecinin olası etkileri bu bölüm itibari ile değerlendirilmiştir.

Sosyo-ekonomik Çevre: Proje kapsamında, enerji sektöründe üretim potansiyeline sahip, dengeli bir yenilenebilir enerji portföyü oluşturarak temiz enerji üretiminin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Profesyonel danışmanların yardımıyla, belli temel veri durumlarının tespit edilmesi, olası etkilerin tanımlanması ve bunların nasıl hafifletileceğinin belirlenmesi amacıyla ek değerlendirmeler yürütülmüş ve planlar oluşturulmuştur.

Bu kapsamda:

- Faaliyetin inşaat ve işletme aşamasında meydana gelen her bir çevresel etkinin değerlendirilmesi ve alınacak önlemlerin, ilgili yönetmelikler kapsamında belirlenmesi ÇED sürecinde yapılacak olup tüm çevresel etkilere ve alınacak tüm önlemlere ÇED Raporunda detaylı olarak yer verilecektir.

- Proje kapsamında kullanılacak mevcut yollarda kamyonların hız limitlerine, taşıma yük kapasitelerine ve malzeme taşıma (malzeme üzerinin brandayla kapatılması gibi) standartlarına uyması

sağlanacaktır. Mevcut yollar üzerinde oluşması muhtemel hasar ya da bozulmalar projenin inşaat çalışmaları esnasında iyileştirilecektir.

- Projede sera gazı oluşumuna neden olabilecek herhangi bir çalışma söz konusu olmayacaktır. Araçlardan kaynaklanacak CO_2 emisyonu ise araç bakımlarının düzenli yapılması ile alınacak önlemlerle kısıtlı kalacaktır. İş makinelerinin haricinde CO_2 oluşturacak bir durum bulunmamaktadır.

- Tesiste atıkların insan sağlığına ve çevreye yönelik zararlı etkilerini, en aza indirecek şekilde, atık yönetimi sağlanacaktır.

- Çevresel etkilerle ilgili alınması gereken tüm önlemler alınacak olup yasal süreçler doğrultusunda ilave önlemler uygulanacaktır.

İstihdam: Planlanan faaliyet kapsamında inşaat aşamasında toplamda 25 kişinin istihdamı planlanmıştır. İnşaat aşamasında, herhangi bir uzmanlık ve vasıf gerektirmeyen işlerde projeden etkilenen ve proje yakınında yer alan köylerden kişilerin istihdam edilmesine önem verilecektir.

Yerel Ekonomiye Katkı: Projede yerel mal ve hizmetlerin kullanılmasına önem verilecektir. İnşaat faaliyetlerinde kullanılacak donanım ve malzemelerin bir kısmı bölgeden alınacak ve bunun bölgenin yerel ekonomisi üzerinde olumlu bir etkisi olacaktır. Yerel tedarikçilerin talep zinciri fırsatlarından yararlanabilmesini sağlamak için gerekli eğitim, ürün geliştirme ve destek sağlanacaktır.

2. PAYDAŞ KATILIM PLANI GEREKLİLİKLERİ

Paydaş Katılım Planının amacı, tüm paydaşları ve Projeye olan ilgilerini belirlemek ve etkili bir iletişim oluşturarak paydaşlarla katılımı geliştirmek için prosedür belirlemek ve ilkelerini ortaya koymaktır. Bu kapsamda paydaş katılım planının başlıca gereklilikleri şunlardır;

- Projeye dâhil olan tüm paydaşları ve yararlarına olabilecek faaliyetleri belirlemek,
- Uygulanabilir yönetim ara yüzlerini belirlemek,
- Paydaş katılımı ile ilgili görev ve sorumlulukları tanımlamak,
- Bu Plan ile ilgili uygulanabilir Proje Standartlarını ana hatlarıyla belirtmek,
- Bu Plan ile ilgili Proje taahhütlerini ve prosedürlerini tanımlamak,
- Paydaş katılım faaliyetlerinin izleme gereksinimlerini tanımlamak,
- Eğitim gereksinimlerini tanımlamak,
- Destekleyici materyaller ve bilgiler için gerekli referansları belirlemek,

Bu Plan aynı zamanda Proje ile yerel topluluklar arasında karşılıklı güven ve şeffaflığa dayalı uzun vadeli ilişkiler kurmayı da amaçlamaktadır. PKP'nin uygulanmasıyla, paydaşlar Proje yatırımları, kurulum işleri ve işletme faaliyetleri hakkındaki bilgilere zamanında ve ilk ağızdan erişebileceklerdir. Tarih, hedeflenen gruplar için tamamen anlaşılabilir olacak ve danışma yerlerine erişim herkes için mümkün olacak şekilde seçilecektir.

Paydaş Katılım Planı; hassas grupların belirlenmesini, bu grupların devam eden istişare ve katılım sürecine dâhil edilmesini ve hiçbir grubun dışarıda bırakılmamasını amaçlamaktadır. Bu içeriği ile PKP, Proje ile paydaşları arasındaki iletişimin yönetimi için faydalı bir araç olmayı amaçlamaktadır. Paydaş Katılım Planının diğer amaçları ve kullanılacak yöntemleri şu şekilde açıklanmaktadır:

- İnşaat ve işletme yönetimi ile ilgili konularda paydaşların olası endişelerini gidermek için tam olarak bilgilendirmek,
- Paydaş sorun ve endişelerinin anlaşılması için geliştirilecek yöntemler kapsamında, her ilgili gruba ve kültürel normlarına saygı duyulacağı bir ortam oluşturmak,
- Paydaşların endişelerini anlamak ve endişelerine dayalı olarak onlarla adil, şeffaf ve açık bir diyalog kurmak.

Bu Planın uygulanması sırasında, etkin bir paydaş katılımının sağlanması için aşağıdaki ilkelere uyulacaktır.

- **Şeffaflık:** Tüm şikâyetler, açık ve anlaşılır bir şekilde şikâyet prosedürü kapsamında değerlendirilir.

- **Tarafsızlık:** Bireysel veya halk tarafından sunulan her şikâyet veya endişe için adil ve eşit bir şikâyet prosedürü uygulanacaktır.
- **Gizlilik:** Şikâyetler anonim (gizli) olarak sunulabilir ve çözümlendirilir. Şikâyeti bildirmek kişisel bilgi sağlamayı veya fiziksel olarak yüz yüze görüşmeyi gerektirmez.
- **Erişilebilirlik: :** Tüm çalışanlar ve paydaşlar kolayca yorum yapabilir veya şikâyette/ görüşte bulunabilirler.
- **Kültürel Açıdan Uygunluk:** Yerel halk tarafından dile getirilen bir şikâyet veya bir sorun, bölgesel kaygılar çerçevesinde değerlendirilir ve uygun bir çözüm süreci başlatılır.

2.1. Ulusal Ve Uluslararası Gereklilikleri

Bu PKP, ulusal ve uluslararası gereksinimler ve standartlar temel alınarak hazırlanmıştır. Projenin ömrü boyunca, aşağıda "Proje Standartları" temelini oluşturan standartlar izlenecektir:

- Uygulanabilir Türk Standartları ve Türk ÇED mevzuat gereklilikleri,
- Türkiye Hükümeti yetkililerinin diğer taahhütleri ve gereklilikleri,
- Uygulanabilir uluslararası standartlar ve yönergeler.

3. PAYDAŞLARIN BELİRLENMESİ

Paydaş Katılım Planı; projenin doğasına ve ölçeğine uygun, etkili bir toplum katılımı, sağlıklı ve sürdürülebilir çevresel ve sosyal performansı destekler. Paydaş katılım, daha iyi mali, çevresel ve sosyal sonuçlarla birlikte toplum için daha fazla fayda sağlayacaktır. Paydaş katılımı, projenin çevresel ve sosyal etki ve sorunlarının başarılı bir şekilde yönetilmesinde büyük önemi olan güçlü, yapıcı ve duyarlı ilişkiler kurulmasında merkezi önemdedir.

Plan ile GESprojesini ve projeyi oluşturan diğer tesislerle ilgili yeni yorumların değerlendirilmesi ve cevaplandırılması için bir mekanizma oluşturulmuştur. Sosyal çevrenin ve proje etki alanında yaşayan insanların korunması amacıyla gerekli toplantılar ve görüşmeler yapılmakta ve iletişimin en üst seviyede tutulması için çaba sarf edilmektedir. Yerel insanların yaşam şartları, talepleri, beklentileri, önerileri ve şikâyetleri tespit edilmiştir. Proje uygulaması sırasında yerel paydaşlarla katkının sağlanması hedeflenmektedir. Plan, Şirketin, toplumun geneli de dâhil olmak üzere paydaşlarla iletişim kurmaya, şirketin işleyişiyle ve proje ile ilgili bilgilerin paylaşımına yaklaşımını tarif etmektedir. Paydaş katılımı projenin ömrü boyunca sürdürülecektir. Planın etkisi izlenecek ve gerek duyulursa plan güncellenecektir.

Paydaşlar ve mevcut sivil toplum kurumları ile görüşmeler yapılarak ihtiyaçlar tespit edilecektir. Söz konusu tespitler; sosyal yardımlar özelinde gerçekleştirilecek, periyodik merkezi toplantıların gündem maddeleri arasında yer alınacak ve bu çerçevede sosyal dayanışma ve yardımlar kapsamında nelerin yapılacağı ve finansal seviyeleri belirlenecektir. Bu kapsamda planlar hazırlanacak ve sorumlu İşletme Müdürlerine tebliğ edilecektir. Gerçekleştirilen sosyal çalışmaların tamamı aylık faaliyet tutanakları içerinde açıklanmak sureti ile raporlanacaktır.

3.1. Projeden Etkilendiği Veya Potansiyel Olarak İlgilenildiği Tespit Edilen Paydaş Kategorisi (Yöre Halkı, Yerel İdareler, Ulusal İdareler, Sivil Toplum Kuruluşları)

Paydaşlar etki alanı içinde yer alan yerleşim ve toplulukların temsilcileri, STK'lar ve ilgili kamu ve özel kuruluşları, yakın ve münhasır sivil hareketler, medya, özel sektör, üniversitelerdir. Diğer bir değişle proje ile ilişkisi olabilecek herhangi bir birey, kurum, kuruluş, dernek, vakıf, platform, meslek odası veya firma paydaş olarak tanımlanmaktadır. Bunların içinden temel ve stratejik olanlar aşağıda listelenmiştir.

Tablo 5 : Paydaş Katılım Listesi

PAYDAŞ KATILIM LİSTESİ								
PAYDAŞLAR	NEDEN PAYDAŞ			PAYDAŞ TÜRÜ		PAYDAŞLARIN ÖNCELİĞİ	STATÜSÜ	FAALİYET ALANI
	Temel Paydaş	Stratejik Paydaş	Hizmet Alan	İç Paydaş	Dış Paydaş	Birlikte Çalış / Paydaşın Çıkarlarını Gözet / Çalışmalarına Dâhil Et / Bilgilendir, İzle		
Kayarcık Mahallesi Halkı	√			√		Paydaşın Çıkarlarını Gözet Çalışmalarına Dâhil Et Bilgilendir, İzle	Vatandaş	Hizmet alan
Kayarcık Mahallesi Muhtarlığı	√			√		Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et Bilgilendir, İzle	Muhtar	Proje Bilgilendirmesi, halkla iletişim, yapılacak kamu yararı iyileştirmeler
Adana Valiliği		√			√	Bilgilendir, İzle	Vali	İdari işler; izinler, imar planı; etki alanı içinde yapılacak yatırım ve girişimlerin planlanması ve programa alınması
Tufanbeyli Kaymakamlığı		√			√	Bilgilendir, İzle	Kaymakam	İzinler İdari işler, imar planları ve kamu hizmetleri için programlar (eğitim, beceri vs.)
Adana İl Jandarma Komutanlığı		√				Bilgilendir, İzle	İl Jandarma Komutanı	Güvenlik Konuları
Adana İl Emniyet Müdürlüğü		√				Bilgilendir, İzle	İl Emniyet Müdürü	Güvenlik Konuları
Adana Büyükşehir Belediye Başkanlığı		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Kamu Paydaşı	İmar planları, yerel belediyenin olanaklarını aşan kamu hizmetleri (yollar ve altyapı tesislerinin yapımı, onarımı ve geliştirilmesi; meslek edindirme ve halk eğitimi konuları; izinler)
Adana İl Sağlık Müdürlüğü		√				Bilgilendir, İzle	Sağlık Müdürü	Bulaşıcı hastalıklarının yayılmasının önlenmesi; vektör mücadelesi, halk sağlığının korunmasına yönelik tedbirler
Tufanbeyli Belediyesi		√		√		Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Kamu Paydaşı	Bilgilendirme; basit yatırımlara kaynak ve bütçe sağlanması; basit altyapı iyileştirmeleri

PAYDAŞ KATILIM LİSTESİ								
PAYDAŞLAR	NEDEN PAYDAŞ			PAYDAŞ TÜRÜ		PAYDAŞLARIN ÖNCELİĞİ	STATÜSÜ	FAALİYET ALANI
	Temel Paydaş	Stratejik Paydaş	Hizmet Alan	İç Paydaş	Dış Paydaş	Birlikte Çalış / Paydaşın Çıkarlarını Gözet / Çalışmalarına Dâhil Et / Bilgilendir, İzle		
Adana Ticaret Ve Sanayi Odası		√			√	Bilgilendir, İzle	Yönetim Kurulu Başkanı	Etki alanı içindeki ticarî ve sınaî işletmelerle ilişkiler
Tufanbeyli İlçesi Ticaret Odası		√			√	Bilgilendir, İzle	Yönetim Kurulu Başkanı	Etki alanı içindeki ticarî ve sınaî işletmelerle ilişkiler, tedarik önceliklerinin belirlenmesi ve uygulanması
Adana Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	İl Müdürü	Ülke çapında kültürel, tarihi ve doğal değerlerin korunması
Adana Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Şube Müdürü	Koruma altına alınması gereken alanların, bitki türü vb. tespiti
Orman Bölge Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Bölge Müdürü	Ormanların korunması, geliştirilmesi, işletilmesi, ıslahı ve bakımı, çölleşme ve erozyonla mücadele, ağaçlandırma ve ormanla ilgili konularında politikalar oluşturmak
Adana Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	İl Müdürü	İmar planları ile ilgili işlemler; çevre denetimleri
Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	İl Müdürü	Tarım arazileri ile ilgili kararlar; hayvancılığın ve meraların korunması ve geliştirilmesi
Tufanbeyli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	İlçe Müdürü	İzinler Tarım alanlarıyla ilgili kararlar ve izinler; hayvan yetiştiriciliği ve meracılığın korunması ve geliştirilmesi.
Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Bölge Müdürü	İzinler Proje alanında karşılaşılabilecek olası kültürel varlıklarla İlgili istişare
Adana Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Bölge Müdürü	İzinler Alan içindeki doğal varlıklarla ilgili istişare
Karayolları Bölge Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Bölge Müdürü, Şube Şefi	İzinler, zarar tespiti ve giderilmesi
TEİAŞ Bölge Müdürlüğü		√			√	Birlikte Çalış Çalışmalarına Dâhil Et	Bölge Müdürü	İzinler, iletim hatlarının planlanması ve uygulanması

4. İLETİŞİM YÖNTEMLERİ

Paydaş katılımının ilk ayağı, belirlenen paydaşların davet edildiği Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı'dır. Bu toplantıda proje ile ilgili bilgiler verilecektir. Şikâyet ve kaygılar not edilecektir. Projeyi tanıtan dokümanlar/broşürler bu toplantıda paydaşlara dağıtılacaktır. Bu görüşmeler sonucunda ilgili paydaşlar; özellikleri, sosyal durumları, yer, büyüklük, yönetim kapasitesi, projeden sağladığı fayda ve zarar, statükoya bağlılık, değişime açıklık ve etki gücü değişkenlerine bağlı olarak değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler, yatırımcı tarafından planlanan yatırımda, paydaşlarla birlikteliğinin, hangi öncelikli tutumların baz alınması gerektiği konusunda yol gösterecektir.

Toplantılarda, şikâyet ve kaygılar not edilecek ve giderilmesi ile ilgili bilgi verilecektir. Gerekli durumlarda toplantı sayısı çoğaltılacaktır. Yeni şikâyet ve kaygılar not edilecek ve önceki şikâyetlerle ilgili düzenlemeler hakkında bilgi verilecektir. Bu toplantılar, bütün paydaşların erişebileceği noktalarda yapılacak ve paydaşların bu noktalara taşınması faaliyet sahibi tarafından sağlanacaktır.

Paydaşlarla görüşmelerde aşağıdaki hususlar dikkate alınacaktır;

- Paydaşların görüş ve beklentilerinin tespit edilmesi.
- Paydaşların proje hakkındaki görüşlerinin alınmasıyla, projenin güçlü, zayıf yönleri ve fırsat ya da tehdit unsuru olacak konular hakkında fikir edinilmesi.
- Paydaşlarla etkili bir iletişim kurularak, bu kesimlerin ilgi ve katkısının sağlanması.
- Proje web sayfasından daima güncel bilgi sağlanması.
- Projenin faaliyetlerinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine engel oluşturabilecek unsurların saptanması ve bunların giderilmesi için stratejiler oluşturulması.
- Paydaşların birbirleriyle olan ilişkilerinin ve olası çıkar çatışmalarının tespit edilmesi.
- Paydaşların hangi aşamada katkı sağlayacağının tespit edilmesi.
- Paydaşların görüş, öneri ve beklentilerinin stratejik planlama sürecine dahil edilmesiyle planın bu kesimlerce sahiplenilmesi ve planın uygulanma şansının artması.

Paydaşların değerlendirilmesinde "Paydaş Haritalandırması Formu" kullanılacaktır.

Proje ile oluşabilecek toplumsal yansımaların bağımsız biçimde yapılması ve toplumun beklenti, ihtiyaç ve önceliklerine göre gerekli tadilatların ya da düzenlemelerin hayata geçirildikten sonra uygulamaya konulması, böylelikle yeni uygulamaların daha başarılı ve istenen sonuçlar doğurması için paydaşlarla iletişim oldukça önem arz etmektedir. Bu çerçevede, faaliyet farkındalığı yaratılacak, değişiklikler düzenli olarak bildirilecek, inşaat evresinde geri bildirim kanalları yaratılarak yöredeki ekonomik ve sosyal hayatı olumsuz yönde etkileyebilecek hususların proje yönetimince farkındalığı sağlanacak ve gerekli önlemler alınacaktır.

Yerel halk ile olan istişare süreci, kapsamlı ve kültürel açıdan uygun olacak şekilde ve mümkün olduğunca çok çeşitli grupların ve bireylerin görüşlerini ve özel ihtiyaçlarını yansıtan bir tarzda gerçekleştirilecektir. Karar alma süreçleri, dezavantajlı ve savunmasız grupların ihtiyaçlarını da göz önüne alacak şekilde yapılacaktır. İstişarenin dış manipülasyonlardan, müdahalelerden, zorlama veya gözdağından uzak olması sağlanacaktır. Her türlü özel istişare ihtiyacı ve bunun mahiyeti, projenin etkilenen topluluklar üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin doğasına ve ölçeğine dayalı olarak, paydaş belirleme temelinde karşılanacaktır.

4.1. Bilgi Paylaşımı

Proje konusu faaliyet; Adana ili, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır.

Paydaşların projenin olumsuz çevresel veya sosyal etkilerinden etkilenme olasılığı varsa, onların aşağıdaki bilgilere erişim sağlanacaktır:

- Projenin amacı, doğası, ölçeği ve proje faaliyetlerinin süresi
- Paydaşlar üzerindeki riskler ve potansiyel etkiler ve teklif edilen azaltma planları
- Varsa, öngörülen paydaş katılım süreci ve halkın katılım sağlayabileceği yollar ve fırsatlar
- Tasarlanan halk toplantılarının yeri/zamanı ve toplantıların bildirildiği, özetlendiği ve raporlandığı süreç
- Şikâyetlerin yönetileceği süreç

Bu amaçla hem Sosyal Etki Değerlendirme ve Yönetimi bölümünde açıklanan araçlar kullanılacak, hem de her proje için bir web sayfası hazırlanarak bu bilgileri erişim sağlanacaktır. Projeye ait bilgiler her proje için oluşturulacak web sayfasında yer alacaktır.

Etkilenen taraflarla istişare süreci, kapsamlı ve kültürel açıdan uygun olacak şekilde ve mümkün olduğunca çok çeşitli grupların ve bireylerin görüşlerini ve özel ihtiyaçlarını yansıtan bir tarzda gerçekleştirilecektir. Karar alma süreçleri, dezavantajlı ve savunmasız grupların ihtiyaçlarını da göz önüne alacak şekilde yapılacaktır. İstişarenin dış manipülasyonlardan, müdahalelerden, zorlama veya gözdağından uzak olması sağlanacaktır.

Her türlü özel istişare ihtiyacı ve bunun mahiyeti, projenin etkilenen topluluklar üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin doğasına ve ölçeğine dayalı olarak, paydaş belirleme temelinde karşılanacaktır.

Paydaş görüş ve önerileri çerçevesinde yapılan tüm bu değerlendirmeler ışığında stratejik adımlar belirlenecektir. Strateji belirlenirken bunlarla sınırlı olmamak üzere dikkate alınacak konular aşağıda sıralanmaktadır;

- Sürdürülebilir kalkınma
- Çevresel, toplumsal değerlerin dikkate alınması
- Herkesin doğal kaynaklara erişim hakkının olması
- Şeffaf bir anlayışla yatırım hakkında bilgilendirme yapılması ve etkilenenlerin katılımı ile yatırımın her aşamasında şeffaf bir yönetim sağlanması
- Hassas ekolojik dengenin korunması
- Çevre ile uyumlu teknolojiler kullanılması
- Uluslararası standartlara ve bilimsel esaslara uyulması
- Kamu kurum ve kuruluşlarının desteğinin alınması
- İlgili sivil toplum kuruluşlarına güven verecek faaliyetler yapılması
- Yöreye çoklu faydalar sağlanmasının amaçlanması
- İzleme ve denetleme süreçlerine ilgili STK'ların da katılımı ile şeffaflık sağlanması

Belirlenen stratejiler ışığında çeşitli eylemleri içeren (uygulanacak sosyal sorumluluk projeleri, şikâyetlerin giderilmesi için alınacak aksiyonlar, toplantıların sıklığı, inşaat faaliyetleri, yol genişletme, yeni yol açma, hafriyat dökümü, artık depolama, beton uygulamaları, dolgu ve yarma faaliyetleri ile ilgili olarak yapılacak bilgilendirme usulleri, istihdam ve tedarik usulleri, endişe duyulan çevresel etkilerin giderilme yöntemlerinin açıklandığı, vb.) bir uygulama planı hazırlanacaktır.

Etki alanı içinde yer alan yerleşimlerin yerel yönetimleri (köy ve mahalle muhtarları ile belediyeler) sürekli olarak bilgilendirilecektir

Bilgilendirme süreci dışında, Şikâyet Mekanizması sürekli olarak işletilecektir. Güvenlik ve sağlık konularında, zaman sınırlaması olmaksızın gereken hallerde daimi bilgilendirme yapılacaktır.

4.2. Katılım Faaliyetleri

Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) Projesi kapsamında bugüne kadar yapılmış herhangi bir paydaş katılım faaliyeti bulunmamaktadır. Bu PKP paydaş katılımına ilişkin gelecekteki ihtiyaçları belirlemek adına hazırlanmış olup Projenin farklı aşamalarında gerçekleştirilmesi önerilen faaliyetler hakkında bilgi vermektedir.

4.3. Halkın Bilgilendirilmesi Ve Sürece Katılımı Toplantısı

Proje kapsamında öncelikli olarak etkilenmesi beklenen kesim, proje alanına yakın yerleşim yerlerinde ikamet eden yöre halkıdır. Bölgede yaşayan ve geçimini sağlayan yöre halkı faaliyetten birinci derecede etkileneceklerdir. Bunların yanı sıra, yakın çevredeki köylerde yaşayan bölge halkı dolaylı olarak etkilenecektir. Proje ÇED Alanı; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi sınırları içerisinde kalmaktadır.

Proje ile ilgili ÇED çalışmaları başlamış olup, bu çalışmalar kapsamında çalışma grubunca yöre ziyaret edilmekte, arazi etütleri ve mahallinde incelemeler yapılmaktadır. Bu ziyaretlerde mümkün

olduğunca yöre halkı proje ile ilgili olarak bilgilendirilmekte ve yöre halkının konuya ilişkin düşünce ve görüşleri alınmaya çalışılmaktadır.

Proje ile ilgili ÇED çalışmaları, 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı (Değişik RG: 26.06.2025-32938, 5.3.2026-33187) Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'ne uygun olarak yürütülmektedir. Bu kapsamda yönetmeliğin 9. Maddesi gereği, kapsam ve özel format belirleme aşamasından önce, halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından belirlenecek tarihte Halkın Bilgilendirilmesi ve Sürece Katılımı Toplantısı yapılacaktır.

Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine esas Madde-4 (t) fıkrasında; *"ÇED sürecinin başlangıcından sonuna kadar, halkı proje hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere paydaş katılım planında detayları belirlenen her türlü etkinliği, (broşür, tanıtıcı film, resmi duyuru, toplantı, bilgilendirme ofisi ve benzeri)"* ifade etmektedir. Çevresel etki değerlendirmesi sürecine tabi projeler hakkında halkın bilgilendirilmesi hususu ise ÇED Yönetmeliği kapsamında yapıldığından ÇED Yönetmeliğinin 8. Maddenin (4). fıkrasına konu *"Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığı, ÇED sürecinin başladığı, ÇED başvuru dosyasının halkın görüşüne açıldığı ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin il müdürlüğüne veya Bakanlığa verilebileceğine dair duyuru, Bakanlık ve il müdürlüğü internet sayfasında ilan edilir. Ayrıca il müdürlüğü tarafından askıda ilan, anons ve benzeri şekilde de halka duyurulur..."* hükmü gereğince, Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan Off-Grid Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi çalışmaları doğrultusunda çevresel etki değerlendirmesi süreci tamamlanıncaya kadar yöre halkının proje ile ilgili olarak görüş ve önerilerinin alınabileceği duyurulacaktır.

ÇED Yönetmeliğinin 9.maddesinin (1). fıkrasında*: "Halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere; Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ve proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin katılımı ile Bakanlıkça belirlenen tarihte, projeden en çok etkilenmesi beklenen ilgili halkın kolaylıkla ulaşabileceği il müdürlüğü tarafından belirlenen merkezi bir yer ve saatte halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı düzenlenir. Toplantı, Bakanlık ve il müdürlüğü tarafından internet sayfasında ilan edilir. Ayrıca il müdürlüğü tarafından projeden en çok etkilenmesi beklenen yerlerde gerekli yazışmalar yapılarak askıda ilan veya anons yoluyla da halka duyurulur. Toplantıya Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ile proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin katılımının olmaması durumunda toplantı bir defaya mahsus ertelenir ve Bakanlıkça belirlenen yeni bir tarihte toplantı düzenlenir. Yeni tarihte düzenlenen toplantıya Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ile proje sahibi ya da yetkili temsilcisinin ikinci defa katılımının olmaması durumunda ÇED süreci sonlandırılır."* hükmü yer almaktadır. Bu kapsamda; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tarihi bildirilen ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından belirlenecek toplantı yeri ve saatinde halkın proje hakkında bilgilendirilmesi amacıyla Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı düzenlenecektir. Aynı yönetmelik maddesinin (2). fıkrasında yer alan: *"Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; projenin gerçekleştirileceği yörede yayımlanan yerel süreli yayın ile birlikte yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede toplantı tarihinden en az 10 takvim günü önce yayımlatır."* hükmü gereğince en az on takvim günü öncesinde ulusal düzeyde yayın yapan bir gazete ile o yörede yayımlanan yerel bir gazetede toplantı konusunu belirten ilan yayınlatılacak olup, gazete haricinde proje sahibi tarafından hazırlanan broşürler, yakın yerleşim yerlerine de dağıtılarak yöre halkının toplantıya katılımı sağlanacaktır.

ÇED Yönetmeliğinin 4. maddesine esas hükümlerde anons ve askıda ilanlara ilişkin tanımlamalar yapılmıştır. Bu hükümler:

a) Anons: Gerçekleştirilmesi planlanan projenin ÇED süreci hakkında, projeden etkilenecek veya etkilenmesi muhtemel halkın yaşadığı yer/yerlerde, ilgili belediyeler ve muhtarlıklarca yapılan sesli duyuruyu,

b) Askıda ilan: Gerçekleştirilmesi planlanan projenin ÇED süreci hakkında, projeden etkilenecek veya etkilenmesi muhtemel halkın yaşadığı yer/yerlerde, il müdürlüğü, kaymakamlık ve muhtarlıkta bulunan askı ilan yerlerinde yapılan yazılı duyuruyu, ifade eder.

şeklindedir.

Yukarıda sunulan hükümler doğrultusunda yöre halkı anons, askıda ilan vb. yöntemlerle bilgilendirilecektir. Bilgilendirmeye ilişkin, muhtarlıklardan ilanın türüne ve ilan süresine ilişkin yazılar alınarak Adana Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne sunulacaktır.

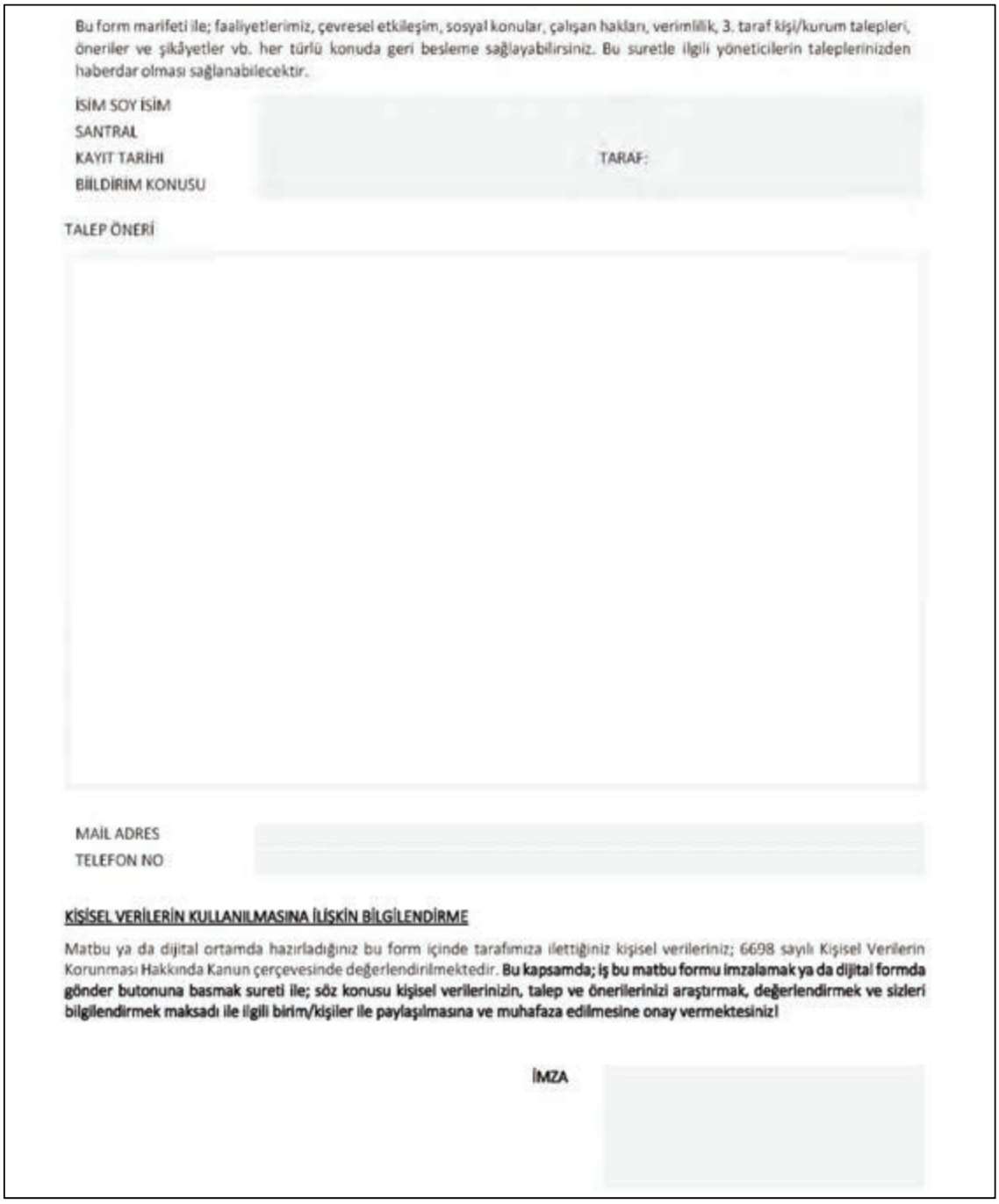
Halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı için, projeden etkilenmesi muhtemel yerleşim yerlerinde duyurular yapılacak ve toplantının içeriği, tarih ve saatinin yer aldığı duyuru metni, ulusal ve yerel düzeyde yayın yapan gazetelerde yayınlanarak çok sayıda ilgilinin katılması çalışılacaktır. Böylece yöre halkının faaliyetle ilgili görüş ve önerilerini bildirmeleri mümkün olacaktır. Ayrıca halkın proje ile ilgili bilgilendirilmesi amacıyla; proje hakkında kısa görsel sunumlar yapılacak ve proje hakkında bilgiler verilecektir.

5. ŞİKÂYET MEKANİZMASI

Paydaşlarının projeye ilişkin şikâyetlerini/kaygılarını bildirmesi ve bu kaygılara zamanında cevap vermesi sağlanacaktır. Bu amaçla, paydaşlarının özellikle projenin çevresel ve sosyal performansı hakkındaki kaygılarını ve şikâyetlerini almak ve çözümünü sağlamak için etkili bir şikâyet mekanizması, süreci oluşturulacaktır.

Şikâyet mekanizması, etkilenen topluluklar açısından hiçbir maliyet veya misilleme olmaksızın toplulukların tüm kısımları için kültürel olarak uygun ve kolayca erişilebilir olan şeffaf ve etkin bir şekilde ele alınacaktır. Mekanizma, süreç veya prosedür, yargısal veya idari çözümlere erişimi engellememelidir. Etkilenen topluluklar şikâyet süreci hakkında bilgilendirilecek ve sürecin uygulaması hakkında rapor verilecek ve bunu yapılırken, bireylerin özel hayatlarının gizliliğini korunacaktır.

Şikâyetler kültürel açıdan uygun bir tarzda, ketum, objektif, duyarlı ve paydaşların ihtiyaç ve kaygılarına yanıt veren bir şekilde ele alınacaktır. Ayrıca isimsiz şikâyetlerin bildirilmesine olanak verilecektir.



Bu form marifeti ile; faaliyetlerimiz, çevresel etkileşim, sosyal konular, çalışan hakları, verimlilik, 3. taraf kişi/kurum talepleri, öneriler ve şikâyetler vb. her türlü konuda geri besleme sağlayabilirsiniz. Bu suretle ilgili yöneticilerin taleplerinizden haberdar olması sağlanabilecektir.

İSİM SOY İSİM
SANTRAL
KAYIT TARİHİ
BİLDİRİM KONUSU
TARAF:

TALEP ÖNERİ

MAİL ADRES
TELEFON NO

KİŞİSEL VERİLERİN KULLANILMASINA İLİŞKİN BİLGİLENDİRME

Matbu ya da dijital ortamda hazırladığınız bu form içinde tarafımıza ilettiğiniz kişisel verileriniz; 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Kanun çerçevesinde değerlendirilmektedir. **Bu kapsamda; iş bu matbu formu imzalamak ya da dijital formda gönder butonuna basmak sureti ile; söz konusu kişisel verilerinizin, talep ve önerilerinizi araştırmak, değerlendirmek ve sizleri bilgilendirmek maksadı ile ilgili birim/kişiler ile paylaşılmasına ve muhafaza edilmesine onay vermektesiniz!**

İMZA

Şekil 4 : Örnek Yerel Halk Matbu Öneri & Şikâyet Formu

6. İZLEME VE RAPORLAMA

Paydaş katılım, projenin doğasına ve ölçeğine uygun, etkili bir toplum katılımı, sağlıklı ve sürdürülebilir çevresel ve sosyal performansı destekler. Paydaş katılım, daha iyi mali, çevresel ve sosyal sonuçlarla birlikte toplum için daha fazla fayda sağlayacaktır ve projenin çevresel ve sosyal etki ve sorunlarının başarılı bir şekilde yönetilmesinde büyük önemi olan güçlü, yapıcı ve duyarlı ilişkiler kurulmasında merkezi önemdedir. Plan ile projeyi oluşturan diğer tesislerle ilgili yeni yorumların değerlendirilmesi ve cevaplandırılması için bir mekanizma oluşturulmuştur. Sosyal çevrenin ve proje etki alanında yaşayan insanların korunması amacıyla gerekli toplantılar ve görüşmeler yapılmakta ve iletişimin en üst seviyede tutulması için çaba sarf edilmektedir. Yerel insanların yaşam şartları, talepleri,

beklentileri, önerileri ve şikâyetleri tespit edilmektedir. Plan, Şirketin, toplumun geneli de dâhil olmak üzere paydaşlarla iletişim kurmaya, şirketin işleyişiyle ve proje ile ilgili bilgilerin paylaşımına yaklaşımını tarif etmektedir. Paydaş katılımı projenin ömrü boyunca sürdürülecektir. Planın etkisi izlenecek ve gerek duyulursa plan güncellenecektir.

7. KAYNAKLAR VE SORUMLULUKLAR

Kaynaklar:

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (http://www.csb.gov.tr)
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (http://www.meteor.gov.tr)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (http://www.dsi.gov.tr)
- Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi Başkanlığı, (http://www.deprem.gov.tr)
- T.C. Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı (http://www.calisma.gov.tr)
- T.C. Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı - İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (http://isggm.calisma.gov.tr/)
- Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (http://www.agm.gov.tr)
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (http://www.milliparklar.gov.tr)
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (http://www.kulturturizm.gov.tr)
- T.C. Resmî Gazete (http://rega.basbakanlik.gov.tr)
- T.C. Sağlık Bakanlığı (http://www.saglik.gov.tr)
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (http://www.sanayi.gov.tr)
- Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (http://www.tigem.gov.tr)
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (http://www.ubak.gov.tr)
- Türkiye Çevre Vakfı (http://www.cevre.org)

Sorumluluklar:

- 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"

EK -1.5

ACİL DURUM MÜDAHALE PLANLARI



ACİL DURUM PROSEDÜRÜ VE ACİL DURUM EYLEM PLANLARI

HAZIRLAYAN

UĞUR TORAMAN
İNŞAAT MÜHENDİSİ
İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI (A)

ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

TEL: (0312) 426 00 88 FAKS: (0312) 426 00 99
e-posta : info@envamuhendislik.com
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulv. No:274/2 D:44
Çankaya/ANKARA

FİRMA	:	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
ADRES	:	Barbaros Mah. Çiğdem Sk. Ağaoğlu My Office Apt No: 1/16 Ataşehir/İSTANBUL
TELEFON	:	(0216) 512 40 00
FAKS	:	0216) 512 40 00
HAZIRLANDIĞI TARİH	:	26.06.2026
GEÇERLİLİK TARİHİ		26.06.2028
MEVZUAT AÇISINDAN DURUMU	:	**İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETMELİK** **MADDE 12**–(1) Acil durum planı asgarî aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümante edilir: a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı. b) Hazırlayanların adı, soyadı ve unvanı. c) Hazırlandığı tarih ve geçerlilik tarihi. ç) Belirlenen acil durumlar. d) Alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler. e) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri. f) Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki: 1) Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dâhil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler. 2) İlkyardım malzemelerinin bulunduğu yerler. 3) Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı. 4) Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri. 5) İlk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların irtibat numaraları. (2) Acil durum planının sayfaları numaralandırılarak; hazırlayan kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve söz konusu plan, acil durumla mücadele edecek ekiplerin kolayca ulaşabileceği şekilde işyerinde saklanır. (3) Acil durum planı kapsamında hazırlanan kroki bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur. **MADDE 14** - (1) İşyerinde, belirlenmiş olan acil durumları etkileyebilecek veya yeni acil durumların ortaya çıkmasına neden olacak değişikliklerin meydana gelmesi halinde etkinin büyüklüğüne göre acil durum planı tamamen veya kısmen yenilenir. (2) Birinci fıkrada belirtilen durumlardan bağımsız olarak, hazırlanmış olan acil durum planları; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir. Proje tehlike sınıfına göre “Çok Tehlikeli”sınıfta yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

Sayfa No:

İÇİNDEKİLER LİSTESİ ii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
1. GİRİŞ 5
1.1. Amaç 5
1.2. Uygulama 5
1.3. Görev ve Sorumluluklar 7
2. MEVZUAT GEREKLERİ 8
2.1. Uygulanabilir Türk Mevzuatları 8
2.2. ÇED Gereklilikleri 8
3. YÖNETİM KONTROLLERİ 8
4. UYGULAMA TAKVİMİ 9
4.1. Bu Planın Gözden Geçirilmesi ve Revizyonu 9
5. EĞİTİM 9
5.1. Acil Durum Ekibinin Eğitimi 10
6. ACİL DURUM TANIMLARI 10
6.1. Acil Durum Uyarısının (Alarmının) Verilmesi 10
6.2. Acil Müdahale Ekibi 10
6.2.1. Acil Müdahale Ekibinin Görev ve Sorumlulukları 11
6.3. Acil Durum Eylemleri 11
6.4. Acil Durumlarda Haberleşme 11
7. ACİL DURUM TALİMATLARI 11
7.1. Yangın Talimatı 13
7.1.1. Yangınların Sınıflandırılması 13
7.1.2. Yangının Nedenleri 13
7.1.3. Söndürme Prensipleri 14
7.1.4. Yangından Korunma 14
7.1.5. Söndürme Cihazlarının Kullanımı 15
7.1.6. Yangına Karşı Alınacak Tedbirler 16
7.1.7. Yangın Esnasında Yapılacak İşlemler 18
7.1.8. Ekiplerin Görevleri 18
7.1.9. Kayıt ve Teçhizatın Korunması 20
7.1.10. Tatbikatlar 20
7.1.11. Eğitim 20
7.1.12. Yangın Sonrası Yapılacak İşlemler 20
7.1.13. Elektrik Depolama Tesislerinde Yangına Karşı Güvenlik Önlemleri 22
7.2. Deprem Talimatı 23
7.2.1. Depremden Önce 23
7.2.2. Deprem Sırasında 23
7.2.3. Depremden Sonra 25
7.2.4. Yıkıntı Altında 25

7.3. Sel ve Su Baskını Talimatı 27
7.3.1. Sel Ve Su Baskınından Önce 27
7.3.2. Sel Ve Su Baskını Esnasında 27
7.3.3. Sel Ve Su Baskınından Sonra 27
7.4. Sızıntı-Dökülme Talimatı 29
7.4.1. Tipik Küçük Sızıntılar (1-100 lt'ye kadar Olan Sızıntı-Döküntüler) 29
7.4.2. Orta Ölçekli Sızıntılar (100 lt -1500 lt'ye Kadar Olan Sızıntı-Döküntüler) 29
7.4.3. Büyük Ölçekli Sızıntılar (1500 lt'den Büyük Olan Sızıntı-Döküntüler) 29
7.4.4. Bilgi Verme Yükümlülüğü 30
7.4.5. Yayılmayı Engelleyici Bariyer Elemanlar 30
7.4.6. İzleme Ve Bildirim 31
7.5. Elektrik Çarpması Müdahale Planı 35
Elektrik Çarpması Müdahale Planı 35
7.5.1. Önleyici Tedbirler 35
7.5.2. Sınırlandırıcı Tedbirler 35
7.6. Sabotaj Talimatı 36
7.6.1. Sabotaj Şekilleri 36
7.6.2. Sabotajlara Karşı Korunma Tedbirleri 36
7.6.3. Sabotaj Esnasında Yapılması Gerekenler 36
8. DİĞER ACİL DURUM PLANLARI 38
8.1. Kaza – Sağlık Olayları Acil Eylem Planı 38
8.2. İş Kazası Acil Durum Planı 39
8.3. Trafik Kazası Acil Durum Planı 40
8.4. Çökme Ve Yıkılma Acil Durum Planı 41
8.5. Gaz Kaçağı / Sızıntısı Acil Durum Planı 42
8.6. Makine-Ekipman Hasarı Acil Durum Planı 43

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 : *Acil Durum İlk Yardım Planı 12*
Şekil 2 : *Söndürme Cihazlarının Kullanımı 16*
Şekil 3 : *Acil durum Yangın Planı 21*
Şekil 4 : *Yangın Söndürme Sistemi İş Akışı 22*
Şekil 5 : *Acil Durum Deprem Planı 26*
Şekil 6 : *Acil Durum Sel ve Su Baskını Planı 28*
Şekil 7 : *Sızıntı Döküntü Müdahale İş akışı 32*
Şekil 8 : *Sızıntı-Döküntü Müdahale Adımları Örnek Çalışmaları 32*
Şekil 9 : *Sızıntı-Döküntü Müdahale Ekipmanı Örnekleri 33*
Şekil 10 : *Sızıntı Döküntü Müdahale Süreci 34*
Şekil 11 : *Sabotaj Olaylarına Karşı Acil Eylem Planı 37*
Şekil 12 : *Kaza – Sağlık Olayları Acil Eylem Planı 38*
Şekil 13 : *İş Kazası Acil Durum Planı 39*
Şekil 14 : *Trafik Kazası Acil Durum Planı 40*
Şekil 15 : *Çökme ve Yıkılma Acil Durum Planı 41*
Şekil 16 : *Gaz Kaçağı / Sızıntısı Acil Durum Planı 42*
Şekil 17 : *Makine-Ekipman Hasarı Acil Durum Planı 43*

1. GİRİŞ

1.1. Amaç

Söz konusu rapor Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) projesi kapsamında oluşabilecek her türlü olağanüstü durumlarda personelin yaralanıp zarar görmesini, hizmetin ve/veya üretimin kısmen veya tamamen durmasını, çevrenin olumsuz yönde etkilenmesini önlemek için yapılması gerekenleri önceden planlayıp yapmak veya acil durumda yönetimin hızlı ve doğru karar alması için çalışma planının oluşturulmasını ve;

- Kaza geçirenlerin kurtarılması ve tedavisini
- Çalışanların kurtarılmasını
- Mala ve malzemeye gelecek hasarın azaltılmasını
- Tehlikenin yayılmasını önlemek ve kontrol altına alınmasını
- Olaydan etkilenmiş alanların güvenli hale getirilmesini
- Acil durum ekipman ve kayıtlarının saklanmasını
- Şirket yetkililerine gerekli bilgilerin aktarılmasını sağlamaktır.

1.2. Uygulama

Bu Yönetim Planında belirtilen gereklilikler Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) projesi çalışmaları kapsamında geçerlidir.

Herhangi bir acil durumda, öncelikle olayın türüne ve şiddetine bağlı olarak uygun müdahale ekiplerinin hızla harekete geçirilmesi esastır. Yangın, elektrik, deprem ve sel gibi olası senaryolar için belirlenmiş olan eylem planları, acil müdahale ekibi lideri tarafından derhal uygulamaya konulacaktır. Bu süreçte, her bir müdahale ekibinin görevleri ve sorumlulukları net bir şekilde belirlenerek ve ekip üyelerinin bu görevlere uygun eğitimden geçmiş olmaları sağlanacaktır.

Proje kapsamında revir ünitesi oluşturulmayacaktır. Çalışanların sağlık ihtiyaçları için en yakın sağlık ocaklarından ve hastanelerden yararlanılacaktır. Ancak, ilk müdahalenin proje alanında yapılması durumu göz önüne alınarak ilkyardım çantaları, tesis içerisinde bulundurulacaktır.

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

Çalışan personelin akciğer grafileri çekilecek, işitme odyometrik ölçümleri yapılacak, solunum fonksiyon testi, kan ve idrar tahlilleri vb. sağlık taramaları sonucu işe uygun “Tehlikeli İşlerde Çalışabilir” sağlık raporları alınacaktır.

Tesisler ve çalışma alanlarında 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.

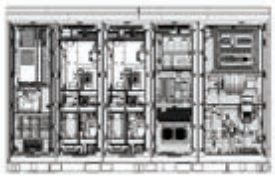
İşletme aşamasında yapılacak faaliyetlerden, çalışacak makine, araç ve ekipman kullanımından, dışarıdan gelebilecek heyelan, sel vb. kaynaklı iş kazalarının olma olasılığı vardır. Çalışmalar sırasında, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilecek ve olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli önlemler alınacaktır. Çalışma süreleri içerisinde kısa molalar verilerek konsantrasyon azalmasına bağlı iş kazalarının oluşma riskinin önüne geçilmektedir. Kullanılacak araç ve gereçler insan anatomi ve fizyolojisine uygun, ergonomik özelliklerde olanlardan seçilmektedir. 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.

Elektriksel kazalarının önlenmesi amacıyla batarya modüllerinin yanmaz kalafat malzemeleri ile kaplanması, yangın durumunda alevlerin yayılmasını engelleyerek güvenlik sağlayacaktır. Ayrıca frekans dönüşümü HVAC (Isıtma, Havalandırma ve Klima) uygulaması ile enerji verimliliği arttırılacak, daha iyi sıcaklık kontrolü sağlanacak ve yardımcı güç maliyetlerinden tasarruf edilecektir.

Özellikle sıcaklık değişimlerine duyarlı olan lityum bataryaların performansının ve güvenliğinin korunması için HVAC (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme) sistemi kullanılacaktır.

Batarya depolama sistemlerinin güvenlik koruma tasarımı, bataryaların güvenli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için önemlidir. Güvenlik korumasına ilişkin detaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1 : Elektrik Depolama Sistemi Güvenlik Koruma Tasarımı

Güvenlik Koruma Tasarımı		Açıklama
Çok Yönlü Kabin Güvenlik Tasarımı		Çok yönlü kabin tasarımında kabin içi duman, sıcaklık, su baskını, nem sensörü mevcuttur. Kabinler çift katmanlı bölme tasarımına sahip olup ayrıca 6-8.2 şiddetindeki depremlere dayanıklı özelliğe sahiptir. Kabinler fiziksel ve çevresel suistimallere dayanacak şekilde dizayn edilmiştir.
Elektrik Güvenliği Tasarımı		Batarya depolama sisteminde yıldırım dalgalanması koruması oldukça önemlidir. Yıldırım dalgalanması koruyucuları, yüksek kaliteli nikel kaplı pirinçten yapılmış ve kolay kurulum için tasarlanmıştır. Bu koruyucular, yıldırım düşmesi sonucu oluşabilecek yüksek gerilim dalgalanmalarını engelleyerek ekipmanların zarar görmesini önleyecektir. Ayrıca, Batarya Depolama Sisteminde kullanılan kesici ve anahtarlar da güvenlik tasarımı açısından önemlidir. Bu ekipmanlar, elektrik akımını keserek yangın riskini minimize eder ve personelin güvenliğini sağlayacaktır. Batarya depolama sisteminde Güç Faktörü Düzeltme (GFD) enerji verimliliği açısından önemlidir. GFD, elektrik tesisatındaki güç faktörünü düzelterek enerji tasarrufu sağlar ve elektrik tesisatındaki aşırı yüklenmeyi önleyecektir.
EPO Kilitleme Mekanizması		EPO Kilitleme Mekanizması, Batarya depolama sisteminde kullanılan bir güvenlik mekanizmasıdır. Bu mekanizma, acil durumlarda elektrik enerjisinin kesilmesini sağlayarak tesisin güvenliğini artırır. Ayrıca, çift EPO (Acil Durum Durdurma) sistemi, otomatik tetikleme sistemi ile birlikte çalışarak tesisin güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu sistem tesiste acil durumlarda hızlı müdahale imkanı sağlar ve olası riskleri minimize edecektir.
Yüksek Basınçlı Su Sisi Yangın Söndürme Sistemi		Yüksek basınçlı su sisi yangın söndürme sistemi, suyun yüksek basınçla nozullardan püskürtülerek sis haline getirilmesiyle yangın söndürme işlemini gerçekleştiren bir sistemdir. Bu sistem, suyun daha küçük damlacıklar halinde püskürtülmesi sayesinde yangın alanındaki oksijen miktarını azaltarak yangının yayılmasını engelleyecektir.

Tesiste faaliyet konuları ile ilgili risk analizleri hazırlanacak ve tespit edilen riskleri önleyici tedbirler alınacaktır. Tesiste, çalışma alanları ile iş makineleri ve araçlarda yangın söndürme cihazları ile

ilkyardım kitleri bulundurulacak, yönetmelik gereği çalışan sayısının %10'u oranında sertifikalı ilkyardımcı istihdam edilecektir.

Proje 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. Yemekhane personelinin portör muayeneleri süresi geldikçe yaptırılacaktır.

Tesiste ve çalışma alanlarında bulunacak tüm elektrik trafoları, panoları, ekipmanlar, tesisatlar da 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.

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

Tesiste personelin sosyal gereksinimlerini karşılayacak şekilde, mutfak, yemekhane, dinlenme salonları, yeter sayıda yapılacak, buralarda hijyen kurallarının sağlanması için görevliler tahsis edilerek temizlikler yapılacak ve bu personele hijyen eğitimi aldırılacaktır. Ofis binaları, sosyal tesisler ve çalışma ortamında termal konfor gereklerini karşılayabilmek için tedbirler alınacak, akredite laboratuvarlara gürültü, toz, titreşim, termal konfor ölçümleri ile yakın yerleşkelerde çevresel gürültü ile ortam tozu ölçümleri yaptırılarak, sonuçlarına göre etki azaltıcı önlemler alınacaktır.

Tesiste ve çalışma alanlarında oluşacak atık sular, evsel ve tehlikeli atıklar çevre ve insan sağlığı açısında ilgili mevzuata uygun olarak ayrıştırılarak toplanacak, uygun şekilde geçici olarak depolanacak ve mevzuatına uygun olarak bertaraf edilecektir. Çalışma alanlarında haşerat ve sürüngenlere karşı uygun periyotlarda ilaçlama yapılacaktır.

İşyerlerinde, çalışma ortamı ve şartlarında veya çevrede mevcut olan tehlikeleri sistematik yöntemlerle belirleyerek, riskleri ortaya çıkarmak ve kontrol edebilmek için yapılan çalışmaların bütünü risk değerlendirme olarak tanımlanır. Çevresel risk analizinde normal faaliyetler ve acil durumlar sonucu ortaya çıkan çevre etkileri dikkate alınır.

Risk, çevresel etkinin büyüklüğü (şiddeti) ile meydana gelme olasılığının bileşkesi olarak tanımlanır. Risk değerlendirmesi yapmak için iş yerindeki çevresel tehlikelerin belirlenmesi gerekmektedir.

1.3. Görev ve Sorumluluklar

Sahada Acil Durum Müdahale Ekiplerini yönlendirecek bir Acil Durum Müdahale Ekipleri Lideri atanacaktır. Bu personel acil durum ekiplerinin oluşması ve çalışmasını koordine edecektir.

Görev	Sorumluluklar
İSG-Çevre Koordinatörü	• Bu Planın ve uygulama için gerekli kaynakların onayı.
Proje Müdürü	• Projenin, Proje Standartları ve bu Planda belirtilen diğer gerekliliklere
Acil Durum Müdahale Lideri	• Acil durum halinde tüm çalışanları telsiz, telefon kullanarak veya sesli uyarılarla durumdan haberdar eder. • Sahanın tahliyesinin gerekli olup olmadığına karar verir ve alarm sinyali ile bunu duyurur. • Ekip başları ekiplerini önceden belirlenmiş toplanma noktalarına gitmeleri için uyarırlar ve burada düzenli sessiz olarak durmalarını sağlarlar. • Tüm araç, iş makinesi ve ekipmanlar kapalı konumuna getirilir. Varsa aydınlatma kapatılmaz ancak kapatmak üzere hazır bulunulur. • Eğer toplanma noktası önceden belirlenmemişse, ekip başı bir nokta belirler ve çalışanları oraya yönlendirir. • Tesis yönetimine durumla ilgili bilgi verilir. • Acil Durum Müdahale Ekipleri Şefi acil durum süresince sirenlerin ötmesini sağlar.

Projede oluşabilecek acil durumlar için hazırlanan planların tüm çalışanların bunlardan haberdar olması sağlanır. Tatbikatlar yapılarak eğitimler pekiştirilir. Tatbikatlar mevzuatta belirlenen aralıklarla yinelenir.

Acil durumlarda, sesi herkes tarafından bilinen bir siren, zil, düdük, klakson veya kuvvetli ses çıkaran bir alet kullanılarak tüm çalışanlar uyarılır.

Acil durum planlarında en yakın hastane/sağlık ocağı, itfaiye, polis/jandarma gibi kuruluşların telefonlarının da yer aldığı acil durum iletişim listeleri hazırlanır. Bu listeler ilan panolarına asılır ve her çalışana üzerinde taşıması için verilir. Ayrıca şu bilgiler de verilecektir;

- Alarm çalıştırma kuralları
- En yakın acil durum toplanma yeri
- Kapalı alanlar için acil durum kaçış noktaları
- Yangın söndürücülerin ve ilkyardım çantalarının yerleri
- Yangın söndürücülerin nasıl kullanılacağı hakkında bilgiler

Ciddi yaralanma durumları için özel düzenlemeler yapılır. Ciddi yaralanma durumları için yaralının nasıl ve nereye sevk edileceğinin kararı Proje Müdürü tarafında verilir ve gerekli düzenlemeler yapılır.

Proje kapsamında Acil Durum Müdahale Ekipleri detayları aşağıdaki tabloya eklenecektir.

Acil Durum Müdahale Ekipleri (ADME) Lideri				
İlkyardım Ekibi	Tahliye Ekibi	Arama Kurtarma Ekibi	Yangın Ekibi	Döküntü / Sızıntı Müdahale Ekibi
Yedek Ekip	Yedek Ekip	Yedek Ekip	Yedek Ekip	Yedek Ekip

2. MEVZUAT GEREKLERİ

2.1. Uygulanabilir Türk Mevzuatları

- Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi Tebliği
- Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik

2.2. ÇED Gereklilikleri

ÇED raporları içerisinde verilmektedir.

3. YÖNETİM KONTROLLERİ

Bir acil duruma müdahale ederken önemli olan hususlar şunlardır:

- Proje personeli, topluluk ve çevrenin korunması;

- Projenin bu şartlar altında mümkün olduğu kadar az etkilenerek ve takvime uygun olarak devam etmesinin sağlanması ve
- Paydaşlar ve çalışanların Proje ve faaliyete devam etmesine olan güveninin sarsılmamasının sağlanması.

ADP'nin temel amacı yaşam, çevre ve varlıkların korunması ve sürdürülmesidir. Acil durum planlarının uygulanması aşağıdaki bileşenler ile ilgili detaylar içerecektir:

- İkaz Sistemleri ve Raporlama;
- Dahili ve Harici Bildirim ve İletişim;
- Dağıtım Listesi (Telefon Kademeleri, Elektronik Haberleşme);
- Acil Müdahale Ekibinin Devreye Girmesi;
- Acil Müdahale Planının Devreye Sokulması;
- Temel Kaynaklar (Dahili/Harici) ve İletişim Bilgilerinin Listesi;
- Kaynakların Konumu;
- Lojistik;
- Tahliye;
- Önemli Kayıt ve Dokümanların Korunması;
- Harici Acil Durum Hizmetleri/Güvenlik Protokolleri, Toplanma Noktaları ve Buluşma Alanları;
- Acil Durum Teçhizatı;
- Arama ve Kurtarma Ekipleri;
- Faaliyetlerin Sonlandırılması;
- Teçhizatın Kilitlenmesi;
- Enerji Kaynaklarının Kontrolü;
- Ana Vana ve Ana Şalterlerin Konumları;
- Tehlikeli Mallar ve Tehlikeli Malzemeler;
- Acil Durum İletişim Protokolü;
- Geri Kazanım;
- Olay Sonrası Denetleme;
- Dahili Bildirim/Raporlama Araçları;
- Alınan Dersler Yönetimi
- Acil Müdahale eğitimi ve tatbikatlar.

4. UYGULAMA TAKVİMİ

4.1. Bu Planın Gözden Geçirilmesi ve Revizyonu

Resmi gazetede yayınlanan 18/06/2013 tarihli 28681 sayılı İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETMELİK MADDE 14 belirtilen ACİL DURUM PLANININ YENİLENMESİ aşağıdaki şekilde yapılacaktır;

(1) İşyerinde, belirlenmiş olan acil durumları etkileyebilecek veya yeni acil durumların ortaya çıkmasına neden olacak değişikliklerin meydana gelmesi halinde etkinin büyüklüğüne göre acil durum planı tamamen veya kısmen yenilenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen durumlardan bağımsız olarak, hazırlanmış olan acil durum planları; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

Bu Acil Durum Planı mevzuatta yer alan periyotlarda gözden geçirilecektir ve gerekli revizyonlar yapılacaktır.

ADP her bir olay veya test sonrasında gözden geçirilecek, böylece her türlü iyileştirme imkânı belirlenecektir. Bu revizyonlarda, iletişim bilgileri ve atanan personel gibi bilgilerin doğru olup olmadığı da belirlenip kontrol edilecektir.

5. EĞİTİM

Tüm çalışanlarına acil durumlarda yapılacaklar hakkında temel eğitimler verilecektir. Ayrıca acil durum ekiplerine, konularına özel olarak düzenlenmiş eğitimler verilecek ve kayıt altına alınacaktır.

Eğitimler, acil durum planı ve uygulamalarının test edilmesi hususunda gerçekçi olacaktır. Ayrıca tatbikatlar da yapılacaktır.

5.1. Acil Durum Ekibinin Eğitimi

Acil durum ekipleri (ADE), çevresel acil durumlar da dahil olmak üzere öngörülen olası acil durumlara müdahale konusunda gereken eğitimi alacaktır.

Acil durum ekibi, merkez ve işletmelerde pratik yangın söndürme ve arama-kurtarmaya odaklanan çalışma ve eğitimleri düzenli olarak tamamlayacaktır. Eğitimler farklı etkinlikler üzerinden yürütülecek, dinamik bir şekilde planlanacak ve yönetilecektir.

6. ACİL DURUM TANIMLARI

Yönetimin acil müdahalesini ve olayı kontrol altına alıp sonlandırmak için gerekli kaynakların olaya dahil edilmesini gerektiren durumlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Yangın
2. Deprem
3. Sel ve su baskınları
4. Sızıntı-Dökülme
5. Elektrik Çarpması
6. Sabotaj
7. Kaza ve sağlık olayları
8. İş kazaları
9. Trafik Kazası
10. Çökme ve Yıkılma
11. Gaz kaçağı / sızıntı
12. Makine-Ekipman hasarı
13. Patlama

Meydana gelebilecek bu acil durumların sonuçları;

- Ciddi yaralanma ve ölümlere,
- Saha içi veya dışı ciddi mal ve malzeme hasarlarına,
- İşin devamlılığını tehdide,
- Şirket varlığını tehdide,
- Ciddi çevresel hasarlara neden olabilir.

6.1. Acil Durum Uyarısının (Alarmının) Verilmesi

Herhangi bir acil duruma maruz kalan ve/veya gören herhangi biri; ilk müdahale için bulunduğu yerde sesli olarak çevresindekileri uyaracak varsa acil durum butonlarına basacak, amirini bilgilendirecek ve acil eylem ekiplerine haber verecektir.

6.2. Acil Müdahale Ekibi

Tesis sorumlusu 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. Acil durum esnasında ilgili idareciler, yardımcı birimler ve şahıslar ile en erken şekilde irtibata geçilmesi son derece önemlidir. Planın önemi, personele belli aralıklarla yapılan toplantılarla, sürekli hatırlatılmalıdır.

Acil eylem merkezi olarak kullanılacak ünite ve elemanlar önceden belirlenmiş ve kolaylıkla ulaşılabilen yerde bulunmalıdır. Acil durum bildirildiğinde, görevdeki ekiplerin acil durum ile ilgili yapacağı eylemler bir metot olarak elinde bulunmalıdır.

6.2.1. Acil Müdahale Ekibinin Görev ve Sorumlulukları

Acil Müdahale Ekibinin görev ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir:

I. Acil Duruma Hazırlık

1. Ekip lideri, bölgesinde bulunan ekip üyelerini iyi tanımalı, ekip uygun aralıklarla bir araya gelmelidir. Toplanma işinin organizasyonunu ekip lideri yapar.
2. Bütün ekip üyeleri, bölgelerinde hangi bölgelerde hangi tür kaza/yaralanma riski bulunduğunu bilmelidir.
3. Ulaşılması gereken kişilerin isim ve erişim numaraları listesi düzenli olarak güncellenerek, merkezdeki ve sahalardaki personele verilmelidir.
4. Yıl içinde belirli periyotlarda tatbikat yapılmalıdır.

II. Acil Durumda

1. Acil durumda, ekip üyeleri sorumluluk bölgelerinde yaralı araştırması yaparlar. Bu konuda gerekirse ekip lideri görev dağılımı yapabilir.
2. Yaralı tespit edildiğinde hemen ilkyardım faaliyetine başlarlar. Ancak ilkyardım konusunda tereddüde düşülürse, yetkili birinin gelmesini beklemek gerekir. Yaralının durumunu kötüleştirebilecek bir girişimde bulunulmamalıdır.
3. İlkyardım faaliyetleri esnasında liderin görevlendireceği bir üye ambulansın gelebileceği en uygun yol kavşağına giderek gelen aracı olay bölgesine yönlendirir.
4. Olay yerine ilgisiz kişilerin girişi engellenir.

6.3. Acil Durum Eylemleri

Acil durum ihbarını alan firma sahibi veya yetkilisi Acil Durum Ekip yöneticisinin talimatıyla kurtarma ekibinin ‘acil toplanma’ sahasında toplanmasını sağlar. Kurtarma ekip liderine ve ekibe acil durumun türü, büyüklüğü ve yeri hakkında gerekli bilgiler verildikten sonra; ekip lideri ekibin kurtarma operasyonu için gerekli ekipmanları ile kişisel koruyucu malzemelerini almalarını sağlar. Daha sonra operasyon bölgesine hareket edilir.

Deprem acil durumu halinde Acil Durum Yöneticisi öncelikle, toplanma bölgesinden gelecek olan personel mevcudu bilgisine bağlı olarak kayıp veya enkaz altında bulunabilecek insanların kurtarma çalışmalarını başlatacak ve kriz masasını bilgilendirecektir.

Yangın acil durumu halinde Acil Durum Yöneticisi öncelikle, güvenliğin alınmasını sağlar, yangın söndürme ekip amirini bilgilendirir ve yangın mahalline sevk eder ve en yakın yerel itfaiye teşkilatına haber verir. Diğer acil durum ekipleri ile birlikte yangına müdahale edilmesini sağlar.

Acil durum ekiplerinin aşağıda yazılı talimatları güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanır. Acil durum halinin sona ermesinden sonra, acil durum olayının tekrarlanmaması için tüm tedbirlerin alınıp alınmadığı gözden geçirilir.

6.4. Acil Durumlarda Haberleşme

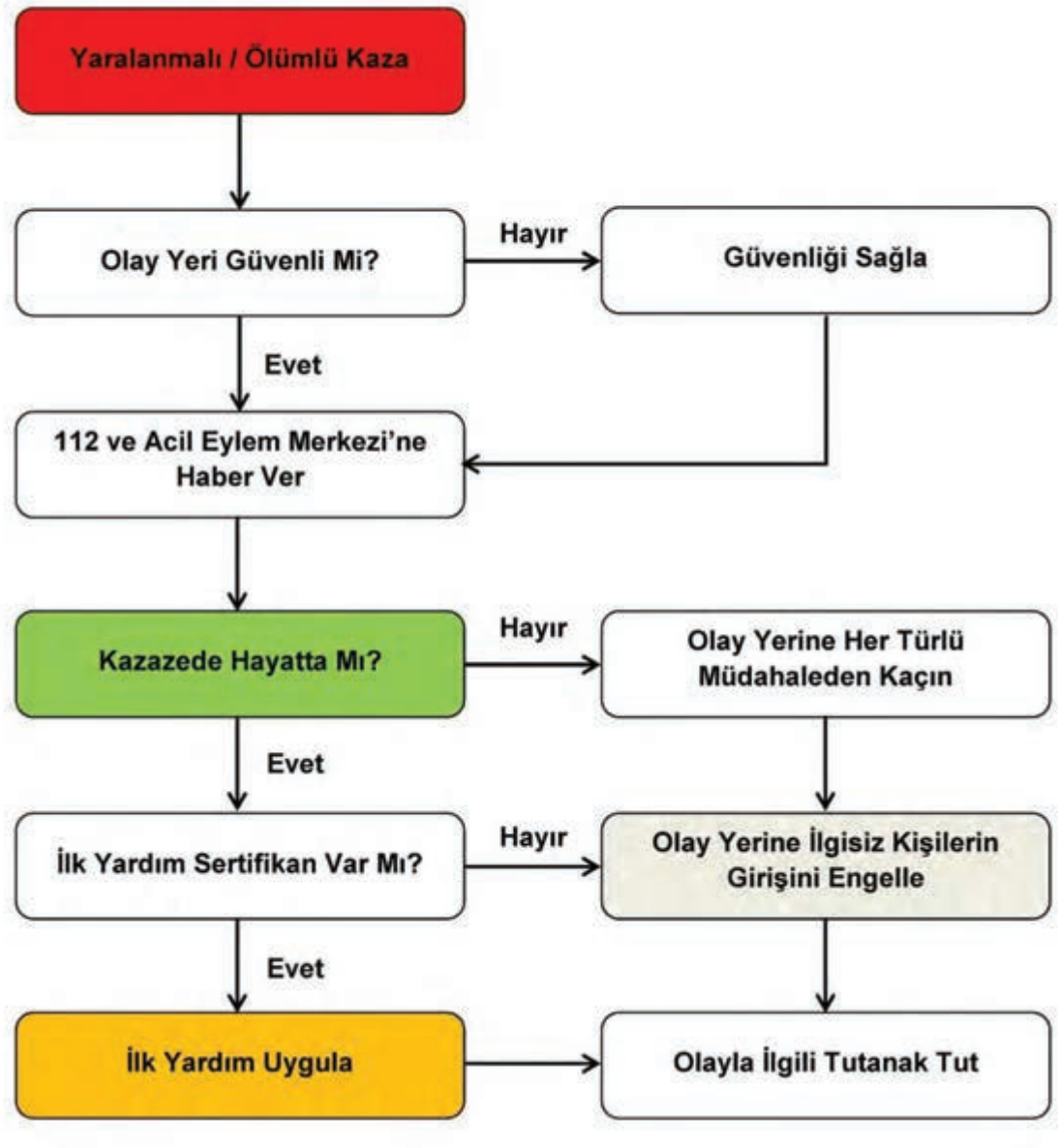
Acil durumu gören herhangi bir kişi ilk müdahale için bulunduğu yerde amire haber verecektir. Haberi alan amir de, acil durum ekip amirine durumu bildirecektir.

Olayın büyüklüğüne bağlı olarak ambulans istenecek, acil durumun yangın olması veya dönüşmesi ihtimalinde ise yerel İtfaiye teşkilatına (**ALO YANGIN-112**) haber verilecektir.

7. ACİL DURUM TALİMATLARI

Acil durum talimatları aşağıda açıklanmıştır.

ACİL DURUM İLK YARDIM PLANI



Şekil 1 : Acil Durum İlk Yardım Planı

7.1. Yangın Talimatı

Yangın: Maddenin, ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan kimyasal olaya Yanma denir. Yanma olayının oluşabilmesi için yanıcı madde, ısı ve oksijenin bir arada bulunması gerekir. Bu olaya "Yangın Üçgeni" adı verilir. Yararlanmak amacı ile yakılan ateş dışında oluşan ve denetlenemeyen yanma olayına YANGIN denir.

7.1.1. Yangınların Sınıflandırılması

Yangının türü yanmakta olan maddeye göre değişir. Bu nedenle yangınları beş sınıfta toplayabiliriz.

Yangın Çeşitleri	A	B	C	D	E
Cinsi	**Katı**	**Sıvı**	**Gaz**	**Metal**	**Elektrik**
Yanıcı Madde	Kağıt, Odun, Ahşap, Kumaş, Pamuk vb.	Boya, Tiner, Yağ, Akaryakıt vb.	Doğalgaz, Metan. LPG, Propan, Asetilen vb.	Magnezyum, Alüminyum, Sodyum vb.	Elektrik
Söndürme Yöntemi	Soğutma, Yanmayı Engelleme	Engelleme, Boğma, Soğutma	Engelleme	Soğutma, Boğma	İlk iş elektriğin kesilmesi
Kullanılan Söndürücü	Su, ABC tozlu ve köpüklü söndürücü,	ABC ve BC tozlu, halon gazlı, CO_2 ve köpüklü söndürücü	ABC ve BC tozlu, halon ve CO_2 gazlı söndürücü	Sadece D tozlu söndürücü	ABC ve B tozlu, halon gazlı söndürücü

Genel olarak,

1. Kuru tozlu yangın söndürücü “her tür yangın için”
2. Köpüklü yangın söndürücü “katı ve sıvı yangınlar için”
3. Sulu yangın söndürücü “katı yangınlar için”
4. Halokarbon tipi yangın söndürücüler “elektrik ve elektronik ortam yangınları için” kullanılabilir.

7.1.2. Yangının Nedenleri

Korunma önlemlerinin alınmaması

En önemli nedendir. Yangın, elektrik kontağı, ısıtma sistemleri, Doğalgaz, LPG tüpleri, parlayıcı-patlayıcı maddelerin yeterince korunmaya alınmamasından doğmaktadır. Elektrik enerjisi aksamının teknik koşullara göre yapılması, LPG tüplerinin ve doğalgazın doğru kullanılması, bacaların temizlenmesi ve parlayıcı-patlayıcı maddeler için gerekli önlemin alınması halinde yangın afetinde büyük ölçüde azalma olacaktır.

Bilgisizlik

Yangına karşı önlemlerin nasıl alınacağını bilmek gerekir. Elektrikli aletlerin doğru kullanımını bilmemek, soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arasına ve çatıya kolay tutuşabilecek eşyalar koymak yangını davet eder. Yangının oluşumunu önlemek ve yangını söndürmek için, yangın olayını öğrenelim.

İhmal

Yangın konusunda bilgili olmak yetmez. Söndürülmeden atılan bir kibrit veya sigara izmariti, kapatmayı unuttuğunuz LPG tüpü, ateşi söndürülmemiş ocak, fişi prizde unutulan her ütü ihmalinden büyük yangınlar çıkabilir. Bu nedenle, yangına karşı daha dikkatli ve titiz olmamız gerekir.

Kazalar

İstem dışı olayların bazılarından yangın çıkabilir. Yangın konusunda yeterli düzeyde bilgilenmek, bu tür olaylarda nasıl hareket edeceğimize yardımcı olur.

Sıçrama

Kontrol altındaki bir ateşin, ihmal veya bilgisizlik sonucu yayılarak veyahut parlayıp-patlayarak sıçraması her zaman mümkündür.

Sabotaj

Bazı insanlar, çeşitli amaç ve kazanç uğruna kasıtlı olarak yangın çıkarırlar. Bu tür olaylara karşı gerekli önlem alınmalıdır.

Doğa olayları

Rüzgârlı havalarda kuru dalların birbirine sürtmesi sonucu, yıldırım düşmesi ve benzeri doğa olayları sonucu yangınlar çıkabilir.

7.1.3. Söndürme Prensipleri

Soğutarak Söndürme

a. Su İle Soğutarak Söndürme: Soğutarak söndürme prensipleri içerisinde en çok kullanılandır. Suyun fiziksel-kimyasal özelliği, yanıcı maddeyi boğar ve yanıcı maddeden ısı alarak yangının sönmesini sağlar.

b. Yanıcı Maddeyi Dağıtma: Yanan maddelerin dağıtılmasıyla yangın nedeni olan yüksek ısı bölünür, bölünen ısı düşer ve yangın yavaş yavaş söner. Akaryakıt yangınlarında bu tip söndürme uygulanmaz.

Havayı Kesme

a. Örtme: Katı maddeler veya kimyasal bileşikler kullanarak yanan madde ile oksijenin kesilmesi olayıdır. Akaryakıt yangınlarında, örtü oluşturan kimyasal bileşikler kullanılmaktadır.

b. Boğma: Yangının oksijenle ilgisinin kesilmesi veya azaltılması olayıdır.

Yanıcı Maddenin Ortadan Kaldırılması:

Yanmakta olan maddelerin ortadan kaldırılması halinde, yanma üçgeni oluşamaz. Bu nedenle de yangın sönmüş olur.

7.1.4. Yangından Korunma

Sağlık ve güvenlik dokümanında belirlenmiş olan kaynaklardan yangının başlaması ve yayılmasına karşı işyerlerinin planlanması, kurulması, donatılması, işletmeye alınması, işletilmesi ve bakımında gerekli tedbirler alınmalıdır. Yangınla hızlı ve etkili mücadele için gerekli önlemler alınmalıdır.

İşyerleri, uygun yangın söndürme ekipmanları ve gereken hallerde yangın dedektörleri ve alarm sistemleri ile donatılmalıdır.

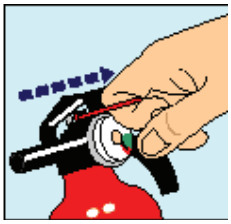
Otomatik olmayan yangın söndürme ekipmanları, kolay ulaşılabilir ve kullanılabilir olacak ve gerektiğinde zarar görme ihtimaline karşı korunmalıdır.

Yangından korunma, yangın başlangıcını ve yayılmasını tespit ve yangınla mücadele konusunda alınacak önlemlerle ilgili detayları içeren yangından korunma planı çalışılan yerlerde bulundurulmalıdır.

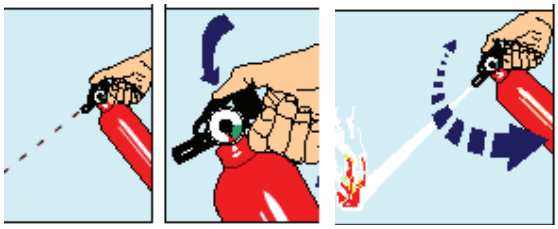
Yangınla mücadele ekipmanları Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde işaretlenmelidir. Bu işaretler uygun yerlere konulmalı ve kalıcı olmalıdır.

7.1.5. Söndürme Cihazlarının Kullanımı

- Tetiğin üstündeki pimi çekiniz



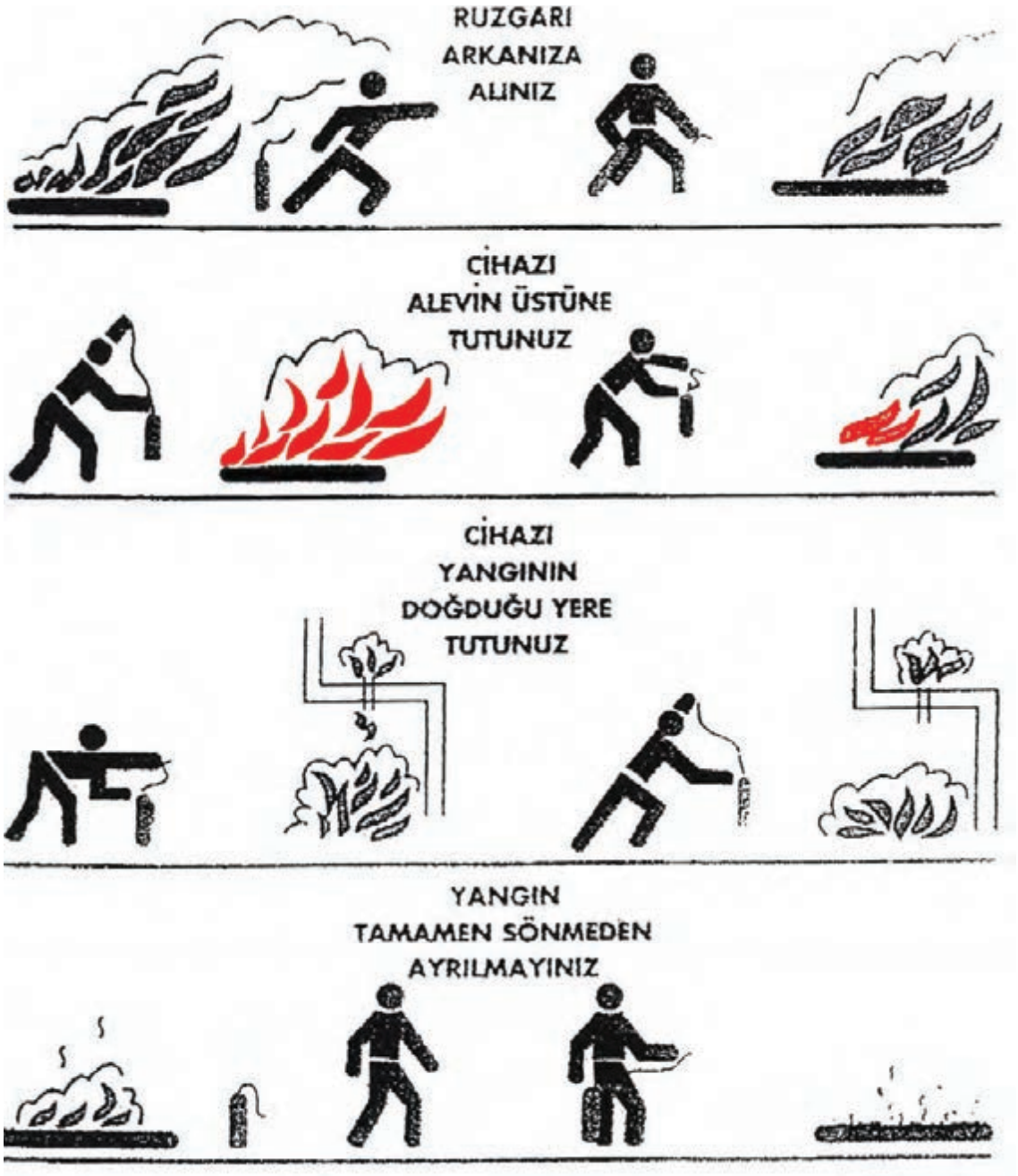
- Hortumu yuvasından çıkarınız ve tetiğe sonuna kadar basınız,



- Hortumun ucundan çıkan yangın söndürücü maddeyi yangın bölgesine boşaltınız,



YANLIŞ	DOĞRU



Şekil 2 : Söndürme Cihazlarının Kullanımı

7.1.6. Yangına Karşı Alınacak Tedbirler

Yangın kaçış yollarına ve kapılarının ön ve arkalarına malzeme bırakmayınız.

Kimyasallar

- Tüm kimyasallar gerektiği şekilde etiketlenmiş ve kapalı kaplarda saklanmalıdır.
- Kimyasalların kullanıldığı yerlerde sadece gerektiği kadar kimyasal bulundurulmalı ve kullanılan tüm kaplar etiketlenmelidir.
- Kimyasallar etiketlerinde yazan ısıda depolanmalıdır.

- Miktarı 50 lt yi aşan çözücüler (solventler) kimyasal dökülmelerine karşın döküntülerin birikeceği tepsiler bulunan metal dolaplarda ve/veya özel olarak hazırlanmış ya da amaca uygun olarak yeniden düzenlenmiş odalarda saklanmalıdır.
- Kimyasal depolarının aydınlatma ve elektrik tesisatı etanj olmalıdır.
- Depoların tüm elektrik sistemleri depo dışında kontrol edilmelidir.
- Depo içindeki kimyasallar uygun şekilde etiketlenip depolama şartlarına göre depolanmalıdır.
- Depo içinde ve dışında hem dolap ve raflarda hem de personel için gerekli topraklama tertibatı yapılmalıdır.
- Depolarda sürekli olarak temiz hava girişi sağlanmalıdır.
- Kimyasallar ateşleme kaynaklarından uzak tutulmalıdır.
- Kimyasallar ile çalışan personel pamuklu iş elbisesi giymelidir. Sentetik elbiseler statik elektrik biriktirebilir.

Yanıcı Gazlar

- Gaz boruları sağlam olmalı ve fazla ısınmasına yol açmayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Kullanılmayan gaz vanaları tamamen kapatılmalıdır.
- Kullanılmayan gaz tüpleri dışarıda düşmeye karşı dayanıklı bir şekilde bekletilmelidir.
- Yanıcı gazlar kullanılırken çalışma alanı terk edilmemelidir.
- Yanıcı gazlar ile çalışılan yerlerde kullanılan gazlar ile ilgili gaz dedektörleri bulunmalıdır.
- Çalışma ortamında uygun yerlere “sigara içmek yasaktır” ve “dikkat ateşle yaklaşma” levhaları asılmalıdır.
- Gazlar ile çalışılan ortamda sürekli olarak temiz hava girişi sağlanmalıdır.

Elektrik Panoları, UPS, Trafo

- Temizlik ve bakım için kullanılan yağlı bez ve üstüpü parçaları ağzı kapaklı çöp bidonlarına atılmalıdır
- Paratonerler ve topraklama kabloları periyodik olarak kontrol edilmelidir.
- Uygun yerlere “sigara içmek yasaktır” ve “dikkat ateşle yaklaşma” levhaları asılmalıdır.
- Yeteri kadar uygun tipte (köpüklü ve/veya CO2 vb.) yangın söndürme tüpleri ve diğer yangın söndürme araçları faal olarak kullanıma hazır bulundurulmalıdır.
- Otomatik yangın algılama dedektörleri uygun yerlere yerleştirilmelidir.

Malzeme / Teçhizat Depoları

- Depoların içinde ve malzemeler arasında sigara içilmesine izin verilmemelidir.
- Çabuk parlayıcı ve sıcağa karşı malzemeler sık sık kontrol edilmelidir.
- Depolardaki malzemelerin özelliğine göre uygun tipte Yangın söndürme tüpleri dolu ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır.
- Depoların uygun ve görülebilecek yerlerine “sigara içmek yasaktır” levhaları konulmalıdır.
- Elektrik tesisatı, kablo bağlantıları, fiş ve prizler her hafta bir plan ve kontrol listesine göre devamlı kontrol edilmeli, arızalı ve hasarlı olanlar değiştirilmelidir.

Açık Alanlar

- Çevredeki yabani otlar, kâğıt, bez, parçası gibi yanıcı atıklar temizlenir, kesilen otlar yakılmamalı ve tesis dışına çıkarılmalıdır.
- Yangın hidrantları vana ve logarlar devamlı bakımlı ve temiz tutulmalıdır.
- İtfaiye gelinceye kadar kullanılmak üzere, her 2-3 yangın hidrantı için uygun bir yere yeterli uzunlukta hortum bulundurulmalıdır. Anılan hortumların güneş ve yağıştan korunması için kapalı bir kutuya alınması (kullanılabilir duruma gelmesini zaman açısından riske atmayacak bir düzen içerisinde) sağlanmalıdır.

Elektrik Tesisatları

- Elektrik tesisatına, proje harici fazla yüklü cihazlar takılmamalıdır.
- Tüm bina ve tesislerin elektrik dağıtım panolarındaki sigortalar muhafazalı ve otomatik olmalıdır.
- Elektrikle çalışan cihazlardan, teknik dokümanına göre gerekli olanlar topraklanmalıdır.

- Bina ve tesislerde çıplak veya hasarlı kablo, priz, fiş v.b. gibi elektrik malzemesi derhal yenilenmelidir.
- Elektrik tesisatının periyodik kontrol ve bakımları yetkili personel tarafından yapılır.
- Çatılarda güvercin gübresi olup olmadığı, elektrik kablo kontrolü ve baca kontrolü yapılmalıdır.

7.1.7. Yangın Esnasında Yapılacak İşlemler

Yangın esnasında önceden hazırlanmış olan **Yangın Acil Durum Planına** göre hareket edilecektir. Her ne olursa olsun ilk düşünce kendi can güvenliğini almak ve yakınında bulunan makine veya ekipmanın enerjisini keserek önceden belirlenmiş ve işyerinde duyurulmuş olan acil çıkış yollarını kullanarak panik yapmadan **"Acil Durum Toplanma Noktası"**na gidilmesi olacaktır. Telaşlanmayınız.

Yangın küçük çaplı ise;

- Uygun söndürme ekipmanı ile müdahale ederek yangını söndürünüz ve birim amiri ile Yangın Güvenliği Sorumlusuna haber veriniz.
- Kullanmış olduğun tüpü doldurulması için Yangın Güvenliği Sorumlusuna bildiriniz.

Yangın müdahale edemeyeceğiniz kadar büyük ise;

- Sesli olarak etrafınızdakileri haberdar ediniz,
- Bulunduğunuz yerde yangın ihbar düğmesi var ise ona basınız,
- Güvenlik ve Santral Birimine haber veriniz
- Çalışmış olduğunuz Makine-Ekipmanın enerjisini kesiniz,
- Yangının yayılmasını önlemek için kapı ve pencereleri kapatınız,
- İlkyardım sertifikan var ise yaralılara ilk müdahaleni yapınız,
- Yaralı yok ise acil çıkış güzergahını kullanarak toplanma bölgesine doğru güvenli bir şekilde hareket ediniz, (Yakınında yangında ilk kurtarılacak bir eşya var ise onu da yanında götür)
- Bunları yaparken kendinizi ve başkalarını tehlikeye atmayınız,
- Toplanma bölgesine geldiğinizde amirine geldiğinizi bildirmeyi unutmayınız,

- Bu arada ekipler ekip liderleri eşliğinde görev tanımları içerisinde olay yerine müdahale eder. İtfaiye geldiği andan itibaren itfaiye memurlarının yardımcısı konumuna geçerler.

a. Panodan yangın yerini tespit ediniz,
b. Telefon ve Telsiz vasıtasıyla yangının YERİ, CİNSİ VE BÜYÜKLÜĞÜ hakkında bilgi alınız,
c. Yangın mahallinden aldığınız bilgiler doğrultusunda sırasıyla;
d. Arayarak, Yangın yeri, cinsi, büyüklüğü ve adresi hakkında özet bilgi veriniz.
e. Tüm tesisleri olaydan telefon veya telsiz ile haberdar ediniz,
f. Elektrik ve Doğalgaz hatlarının kesilmesini sağlamak maksadıyla,
  - **Elektrik için; 186**
  - **Doğalgaz için; 187**
g. Su motorunun açılması için Su Arıtma birimini haberdar ediniz.
h. Yangın Güvenliği Sorumlusuna haber veriniz.
i. Yangının meydana geldiği bölümün yangın ekip liderini ve bölüm müdürünü haberdar ediniz.
j. Gerekirse Ambulans Çağırınız (112)
k. Jandarmayı haberdar ediniz. (156)

7.1.8. Ekiplerin Görevleri

Yangınla Mücadele Ekiplerinin Görev ve Sorumlulukları (Acil Eylem Ekibinin Görev ve Sorumluluklarına Ek Olarak)

I. Acil Duruma Hazırlık

1. 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

1. Yangın tespit edilirse veya acil durumun kendisi yangın ise ekip lideri kontrolünde panik yapmadan söndürme faaliyetlerine başlar.
2. Yangın çevreye duyurulur.
3. Koşuşturma ve panik engellenerek tüm personel toplanma bölgesine yönlendirilir.
4. Gaz vanaları, elektrik şalterleri, kapı ve pencereler kapatılır.
5. Yanıcı, patlayıcı maddeler tehlikeye girmeden ortamdan uzaklaştırılır.
6. Yangın kendi imkanlarınızla söndürülemiyorsa, itfaiyeye haber verilir.
7. Söndürme faaliyetleri esnasında liderin görevlendireceği bir üye itfaiyenin gelebileceği en uygun yol kavşağına giderek, itfaiyeyi yangın alanına yönlendirir.
8. Önce canlılar olmak üzere, kıymetli eşya ve dokümanlar kurtarılır.
9. Yaralı personel varsa, Acil Durum İlk Yardım Planı uygulanır.
10. İtfaiye geldikten sonra, istenmesi halinde ekip üyeleri söndürme faaliyetlerine yardımcı olur.

- **Söndürme Ekibi:**

Yangın yerinin çevresinde gereken tertibatı alır, yangını söndürmeye veya genişlemesini önlemeye çalışırlar.

1) Söndürme ekibinde görevli personel hangi yangında, hangi tip söndürme cihaz ve yöntemini kullanılacağını bilmelidir.
2) Bütün personel, yangın söndürme cihazlarını kullanmayı bilmelidir.
3) Dumandan zehirlenmemek için sık sık dışarıya çıkılarak temiz hava alınmalıdır.
4) Söndürme ekibinde görevli personel, ikişer kişilik gruplar halinde eşleştirilerek yangın bölgesine sokulacaktır. Bu iki kişi yangını söndürürken aynı zamanda birbirlerini kollayarak yaralanma, yanma, dumandan boğulma ve zehirlenmeye karşı birbirlerine sahip çıkacaklardır.
5) Söndürme personeli; zaman zaman birbirlerini de ıslatarak, elbiselerinin kavrulmasını ve dolayısıyla ani tutuşmaları önleyeceklerdir.

- **Kurtarma Ekibi:**

Varsa önce canlıları kurtarırlar, daha sonra yangında ilk kurtarılacak evrak, dosya ve diğer eşyayı orada bulunanların da yardımı ile ve ekip başkanlarının nezareti altında mümkünse çuvallara ve torbalara koyarak boşaltılmaya hazır hale getirirler. Çuval ve torbalar, işyeri yetkililerinin lüzum görmesi halinde işyerinin henüz yanma tehlikesi olmayan kısımlarına taşınır.

1) Kurtarmada birinci öncelik **İNSANDIR.** Yangın bölgesinde yaralanmış, yanmış, boğulmuş, zehirlenmiş, baygın veya ölü durumda insan bulunabilir. Öncelikle bunlar kurtarılarak ilk yardım ekibine teslim edilecektir.
2) İkinci öncelik, yangın yerinde (varsa) yangının büyümesine neden olacak, çalışmalara engel olacak ve tutuştuğu takdirde çalışanlara zarar verecek patlayıcı madde, alkol, tiner, LPG tüpleri gibi yanıcı maddeler uzaklaştırılarak koruma ekibine teslim edilecektir.
3) Yukarıda yazılı maddeler yerine getirildikten sonra diğer malzemeler üzerindeki etiketlerdeki öncelik sırasına göre kurtarılarak koruma ekibine teslim edilecektir.
4) Kurtarma ekibinde görev alacak personel, yaralı taşıma usullerini bilecek ve söndürme ekibinde olduğu gibi ikişerli olarak görevlendirilecektir.

- **Koruma Ekibi:**

Boşaltılan eşya ve evrakı, güvenlik güçleri veya kurum yetkililerinin göstereceği bir yerde muhafaza altına alır ve yangın söndürüldükten sonra ilgililere teslim ederler;

1) Çevre emniyetini alarak işi olmayanları bölgeye sokmayacaktır.
2) Şüpheli şahısları yakalayacaktır.
3) İtfaiye araçlarının geçeceği yolları açık bulunduracaktır.
4) Yağmacılık, hırsızlık ve kargaşaya engel olacaktır.
5) Yangından kurtarılan malzemeleri emniyete alacaktır.
6) Toplanma bölgesinde sayım yapacaktır.

- **İlk Yardım Ekibi:**

Yaralanan veya hastalananlar için ilk yardım hizmeti verirler.

1) İlk müdahaleyi yapacaklardır.
2) İlk yardım ekibi, sertifikalı ilkyardım eğitimi almış kişilerden oluşturulacaktır.

- **Ulaştırma Ekibi:**

Ulaştırma ekibinde görevli olan şoförler; yaralıları en yakın hastanelere ulaştırmakla görevlidir.

- **Enerji Kaynakları Müdahale Ekibi:**

Enerji kaynakları müdahale ekibinde görevli olan kişiler; acil durum bölgesine giden elektrik, doğalgaz ve tehlikeli kimyasal hatlarını kesmekle, su motorlarını devreye almak ile görevlidir.

7.1.9. Kayıt ve Teçhizatın Korunması

Yangın sırasında korunması ve kurtarılması gereken evrak ve eşyaların üzerlerine yangında ilk kurtarılacak işareti konulacaktır.

KIRMIZI ZEMİN ÜZERİNE SİYAH Y: Yangında ilk önce kurtarılacak.



7.1.10. Tatbikatlar

Yangın tatbikatları işyerinde belirlenecek olan plan senaryolar dahilinde yapılacaktır. Yangın tatbikatları en az 6 (altı) ayda bir gerçekleştirilecektir. Tatbikata senaryo dahilinde tüm personel katılacak ve gerçeği yansıtacak şekilde hareket tarzı izlenecektir. Tatbikatlar sonrasında düzenlenecek raporlar ışığında eksiklikler ve hatalı davranışlar görülecek ve her tatbikatta bir öncekine göre daha başarılı olunması beklenecektir.

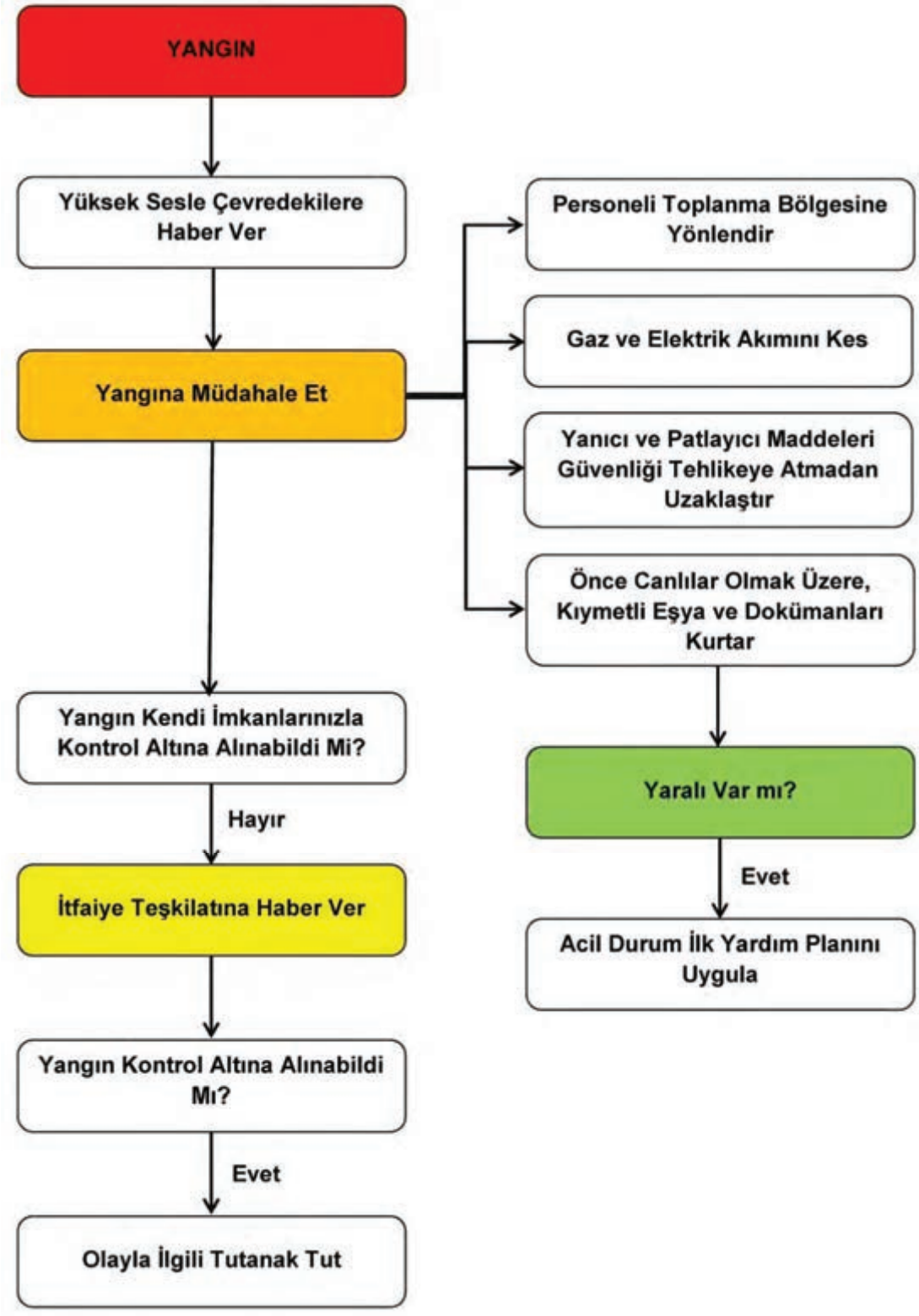
7.1.11. Eğitim

Yangına müdahalenin her safhasında karşılaşılabilecek konularla ilgili ihtiyaç duyulacak eğitim konularının belirlenmesi, koordinesi ve uygulanması ile en az 6 ayda bir yapılacak olan yangın tatbikatlarının planlanması, icrası faaliyet sahibi tarafından yürütülecektir.

7.1.12. Yangın Sonrası Yapılacak İşlemler

Muhtemel yangın sonrası teknik ve idari personel bir araya gelerek detaylı bir incelemede bulunacak, yapılan inceleme sonrası yangının çıkış sebepleri, ihmal ve sorumluları vb. tespit edilip yangın raporu hazırlanacaktır.

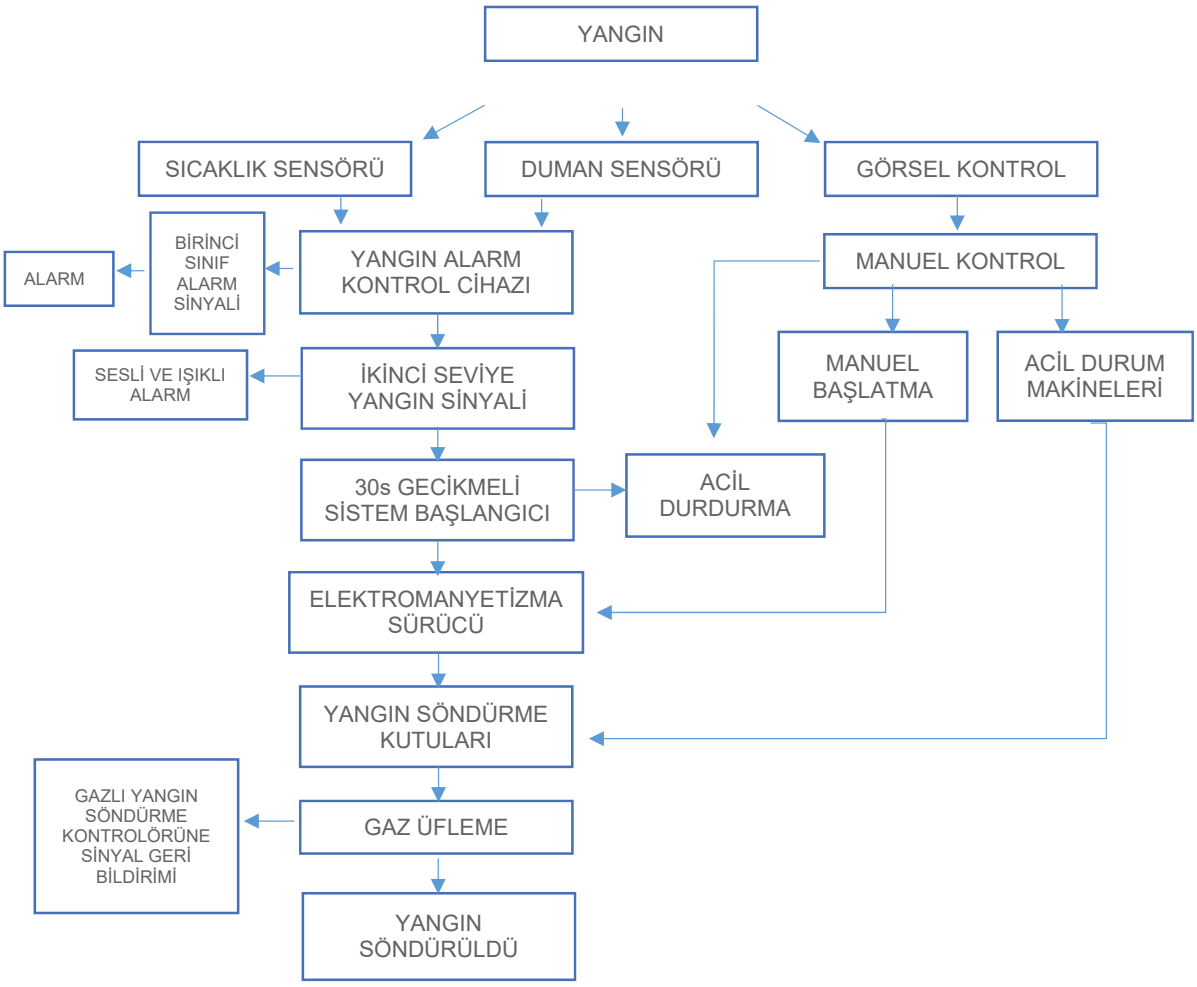
ACİL DURUM YANGIN PLANI



Şekil 3 : Acil durum Yangın Planı

7.1.13. Elektrik Depolama Tesislerinde Yangına Karşı Güvenlik Önlemleri

Batarya depolama sistemini korumak için, içerisinde FFS Yangın Söndürme Sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem, yangın çıktığında yangının yayılmasını engellemek ve söndürmek için tasarlanmıştır. Yangın söndürme sistemi duman dedektörleri, kontrol panelleri, alarm cihazları, egzoz boruları ve sprinkler başlıklarını içermektedir. Bu sistem, yangın çıktığında otomatik olarak devreye girerek yangının kontrol altına alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca, temiz yangın söndürme gazı gibi özel maddeler kullanarak yangını söndürmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Gaz üflemeden önce, sistem kontrolörü HVAC ana güç anahtarına ve fanın çalışmasını durdurmak için bir sinyal göndererek yangın söndürme işlemini gerçekleştirmektedir. Batarya depolama sistemlerinde yangın söndürme sistemi iş akışı aşağıdaki şekilde sunulmuştur.



Şekil 4 : Yangın Söndürme Sistemi İş Akışı

Sistem otomatik mod ve manuel mod olmak üzere iki modda çalışmaktadır. Otomatik modda, yangın algılama sistemi yangını algıladığında, sistem otomatik olarak çalışır ve söndürme maddelerini doğrudan yangının kalbine iletir. Manuel modda ise, yangın söndürme sistemi manuel olarak çalıştırılır ve yangın söndürme maddesi doğrudan yangının kalbine iletir.

- Otomatik Mod:

Koruma alanında duman varsa (veya sıcaklık artışı varsa), koruma alanı yangın duman dedektörü (termal sensör) etkinleştirilecek ve yangın alarm sinyalini yangın söndürme kontrolörüne gönderecek ve kontrolör hemen birinci seviye yangın alarm durumuna geçecektir. Bu arada elektrik alarmı devreye girecek ve bir sinyal gönderecektir. Sistem, yangın söndürme start sinyali ile yanıt verecektir. Koruma

alanındaki yangının yaygınlaşması ve sıcaklığın artması (veya dumanın artması) durumunda, başka bir yangın söndürme termal sensörü (veya duman dedektörü) hattı etkinleştirilecek ve kontrol ünitesine başka bir tek yangın alarm sinyali gönderecektir. Kontrolör daha sonra yangının zaten meydana geldiğini derhal doğrulayacaktır. Bu arada, kontrolör kapsamlı yangın alarmı göndererek, önceden ayarlanmış zaman gecikmesinden sonra (yakındaki kişisel tahliye için yeterli zaman bırakır), kontrolör yangın söndürme sırasını başlatmak için sinyal gönderir ve yangını söndürerek alanı korumak için yangın söndürme gazını serbest bırakır. Ayrıca kontrolör, insanların yaklaşmasını önlemek için gaz tahliye durum ışığını yakacaktır.

- Manuel Mod:

Yangın Söndürme Sistemi kontrolörü yalnızca alarm sinyallerini gönderecek, ancak ilgili tepkileri vermeyecektir. Görevli personel yangını onayladığında, acil durum başlatma düğmesine basarak yangın söndürme işlemini hemen başlatabilecektir. Gaz salma sinyali gönderilmeden önce, kontrol panosundaki acil durdurma düğmesine basmak veya manuel durdurma, personelin bunun yanlış bir alarm olduğunu anlaması durumunda yangın söndürme işlemini durdurabilecektir.

7.2. Deprem Talimatı

Depremi önleyemezsiniz! Fakat;

- Yaralanmayı önlemeye,
- Hasarı minimuma indirmeye,
- Depremden sonra en az 72 saat yardımsız biçimde enkaz altında hayatta kalabilmeye hazırlıklı olmalısınız.

Deprem sırasında ve sonrasında ne yapılması gerektiği konusunda hazırlıklı olmalısınız. İhtiyaçlarınızın listesini çıkarın. İşbölümü yapın. Planınızı yazın ve bunun tatbikatını yapın.

İşyeriniz için güvenli ve tehlikeli bölümleri bilin!

Hiçbir yerden yardım almaksızın 72 saat veya daha uzun bir süre boyunca kendi başınıza evde, arabanızda veya işyerinizde hayatta kalma mücadelesi vermeye hazırlıklı olun.

Deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında personelin alması gereken önlemler Acil Eylem Ekibinin Görev ve Sorumluluklarına ek olarak liste halinde aşağıda özetlenmiştir:

7.2.1. Depremden Önce

1. Yapılar deprem etkilerine karşı dayanıklı inşa edilmelidir.
2. Dolap üzerine konulan eşya ve büro malzemeleri kayarak düşmelerini önlemek için plastik tutucu malzeme veya yapıştırıcılarla sabitlenmelidir
3. Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyaları birbirine ve duvara sabitlenmelidir
4. Zehirli, patlayıcı, yanıcı maddeler düşmeyecek bir konumda sabitlenmeli ve kırılmayacak bir şekilde depolanmalıdır. Bu maddelerin üzerlerine fosforlu, belirleyici etiketler konulmalıdır.
5. Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz vanası ve elektrik sigortalarını otomatik hale getirilmelidir
6. Binadan acilen çıkmak için kullanılacak yollardaki tehlikeler ortadan kaldırılmalı, bu yollar işaretlemeli, çıkışı engelleyebilecek eşyalar çıkış yolu üzerinden kaldırılmalıdır.

7.2.2. Deprem Sırasında

Deprem başladığında nerede olursanız olun, hemen kendinizi korumaya alın ve sarsıntı durana kadar orada kalın.

1. Koşuşturma ve panik engellenmelidir
2. En yakın koruma bölgesine gidilmeli, pencere, kapı eşiği, ağır mobilya veya araçların uzağında durulmalıdır. Bina sallanırken merdiven ve asansör kullanılmamalıdır.
3. Bina ve enerji hatlarından uzaklaşılmalıdır.
4. Kibrit, çakmak yakılmamalı, elektrik düğmelerine dokunulmamalıdır.
5. Toprak kayması olabilecek, taş veya kaya düşebilecek yamaç altlarında bulunulmamalıdır. Böyle bir ortamda bulunuluyorsa seri şekilde güvenli bir ortama geçilmelidir.

İşyeri İçinde İseniz;

- En yakın korunaklı bölgede deprem etkisi geçinceye kadar bekleyiniz,
  - ~ Sabit Makine Gövde Yanları, Tuvalet, Banyo, Atölye gibi küçük hacimli odaların kirişleri, masa altları, vb.
- Devrilebilecek, düşebilecek büyük ve ağır malzemelerden korunun (istifteki ve yerdeki bobinler, raflardaki malzemeler, her türlü kimyasal kap ve tankları vb.)
- Elektrik pano ve odalarından uzak durunuz,
- Deprem esnasında elektrik odasında iseniz deprem etkisi geçince en yakın acil çıkış kapısından çıkarak toplanma bölgesine gidiniz,

İdari Bina İçindeyseniz;

- Orada kalın; dışarıya koşmayın.
- Sağlam bir masa, mobilya vb. eşya altında ya da yanında kendinizi korumaya alın ve ona tutunun.

Eğer Koridor, Depolar Vb. Düşebilecek Malzemelerin Olduğu Bölgede İseniz;

- Duvarın dibine sinin.
- Eşikte durmayın; kapı çarpacak ve yaralanmanıza neden olacaktır.
- Başınızı ve yüzünüzü koruyun.
- Pencereler, cam bölmeler, aynalar, ocaklar, kitaplıklar, yüksek malzemeler, bobin stokları ve gevşek yapı elemanlarından uzak durun.

Eğer İşyeri Açık Alanında İseniz;

- Olduğunuz yerde kalın.
- Pencerelerden, binalardan, elektrik tellerinden ve direklerden uzak durarak, en yakın toplanma bölgesine gitmeye çalışın.

Forklift, Kamyon, İş Makinesi Ve Özel Araçtaysanız;

- Aracı Güvenli bir yere yanaştırmaya çalışın.
- Aracın çalışmasını durdurun, Mümkünse el frenini çekin,
- Yolu kapatmamaya özen gösterin.
- Köprülerden, alt ve üstgeçitlerden ve binalardan olabildiğince uzağa park etmeye çalışın.

Eğer Kalabalık Bir Topluluktaysanız;

- Ezilmeyeceğiniz bir noktaya sığınmaya çalışın.
- Yüksek yapıların bulunduğu yaya yolları özellikle tehlikelidir.
- Eğer içerdeyseniz, devrilen kolonlar vb. çarpacağı için dışarıya koşmayın.
- Alışveriş merkezlerinde, en yakın mağazaya sığının.
- Pencerelerden, vitrinlerden, projektörlerden, ağır eşyalarla dolu raflardan uzak durun.

Her nerede olursanız olun, zeminin şiddetle hareket etmesi olasılığına hazır olun. Örtünün, kendinizi sağlam bir nesnenin korumasına alın. Bunu yapamıyorsanız, yere çökün, başınızı ve yüzünüzü koruyacak biçimde kapanın. İlk sarsıntıyı izleyecek diğer sarsıntılara da hazır olun.



ÇÖMEL: Çünkü çömelerek hedef küçültmek, üzerinize doğru düşecek unsurların sizi yaralama riskini azaltır.



KORUN: Kollarınızla baş ve boynunuzu kapatın. Bir siperin yanında ya da altında CENİN pozisyonu alarak kendinizi koruyun. Bu siper masa, konsol, sandalye olabilir.

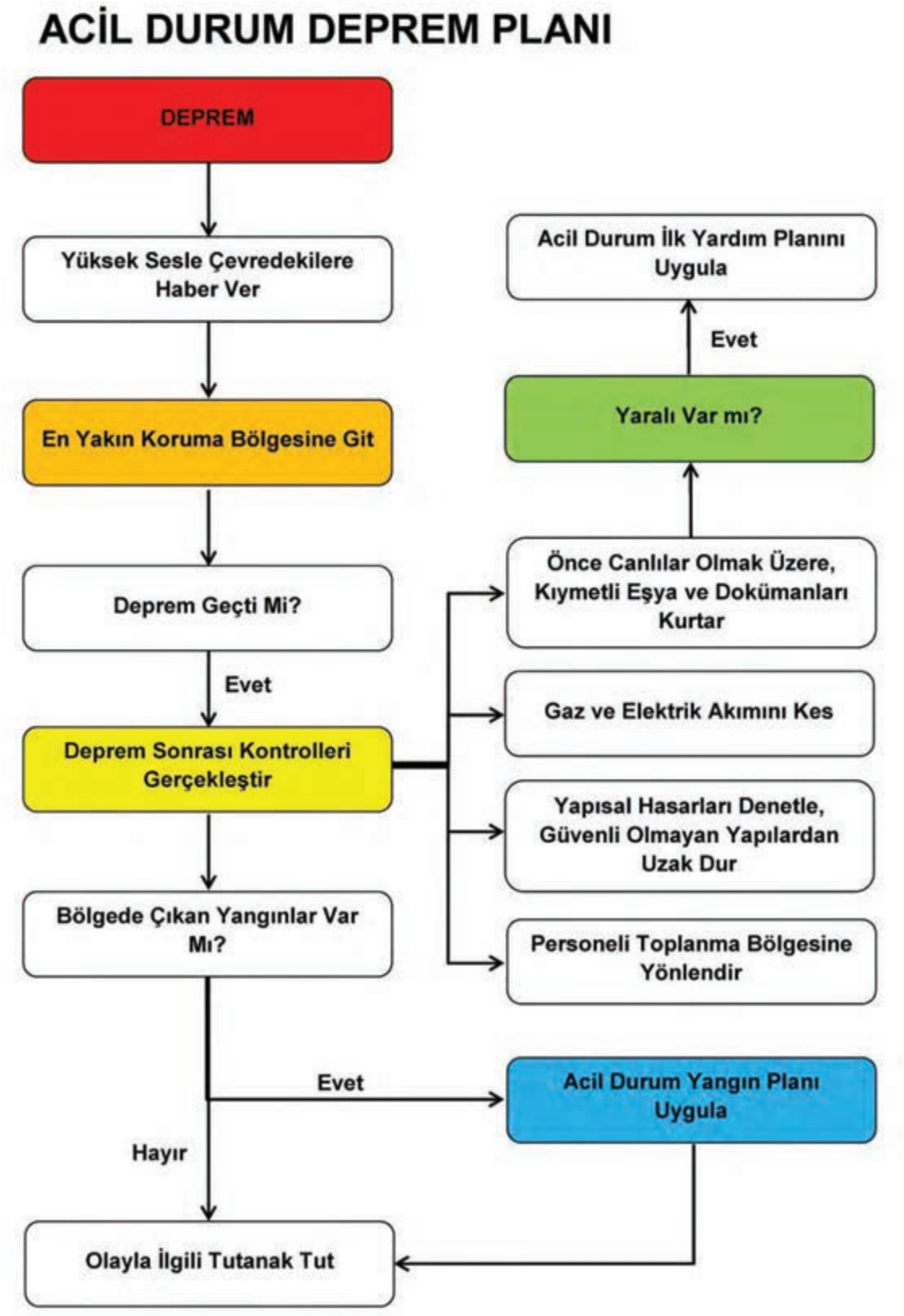
BEKLE: Sarsıntı bitene kadar tutunarak bekleyin. Sarsıntı sırasında koşmak, merdivenden inmek tehlikelidir.

7.2.3. Depremden Sonra

1. Tüm personel toplanma bölgesine yönlendirilmelidir.
2. Tüm elemanları sayın, emniyette ve yaralanmamış olduklarından emin olun.
3. Yapısal hasarları denetleyin. Eğer emniyetli görünmüyor ise yanına yaklaşmayın.
4. Yaralı personel varsa Acil Durum İlk Yardım Planı uygulayın
5. Oluşabilecek patlama, parlama ve alevlenme gibi durumlar için önlem alın.
6. Yangın varsa Yangınla Mücadele Ekiplerine haber verin
7. Önce canlılar olmak üzere, kıymetli eşya ve dokümanları kurtarın.

7.2.4. Yıkıntı Altında

1. Paniklemeden durumunuzu kontrol edin
2. Hareket kabiliyetiniz kısıtlanmışsa çıkış için hayatınızı riske atacak hareketlere kalkışmayın.
3. Enerjinizi en tasarruflu şekilde kullanmak için hareketlerinizi kontrol altında tutun
4. El ve ayaklarınızı kullanabiliyorsanız su, kalorifer, gaz tesisatlarına, zemine vurmak suretiyle varlığınızı duyurmaya çalışın
5. Sesinizi kullanabiliyorsanız kurtarma ekiplerinin seslerini duymaya ve onlara seslenmeye çalışın



Şekil 5 : Acil Durum Deprem Planı

7.3. Sel ve Su Baskını Talimatı

Sel ve su baskını öncesinde, sırasında ve sonrasında personelin alması gereken önlemler Acil Eylem Ekibinin Görev ve Sorumluluklarına ek olarak liste halinde aşağıda özetlenmiştir:

7.3.1. Sel Ve Su Baskınından Önce

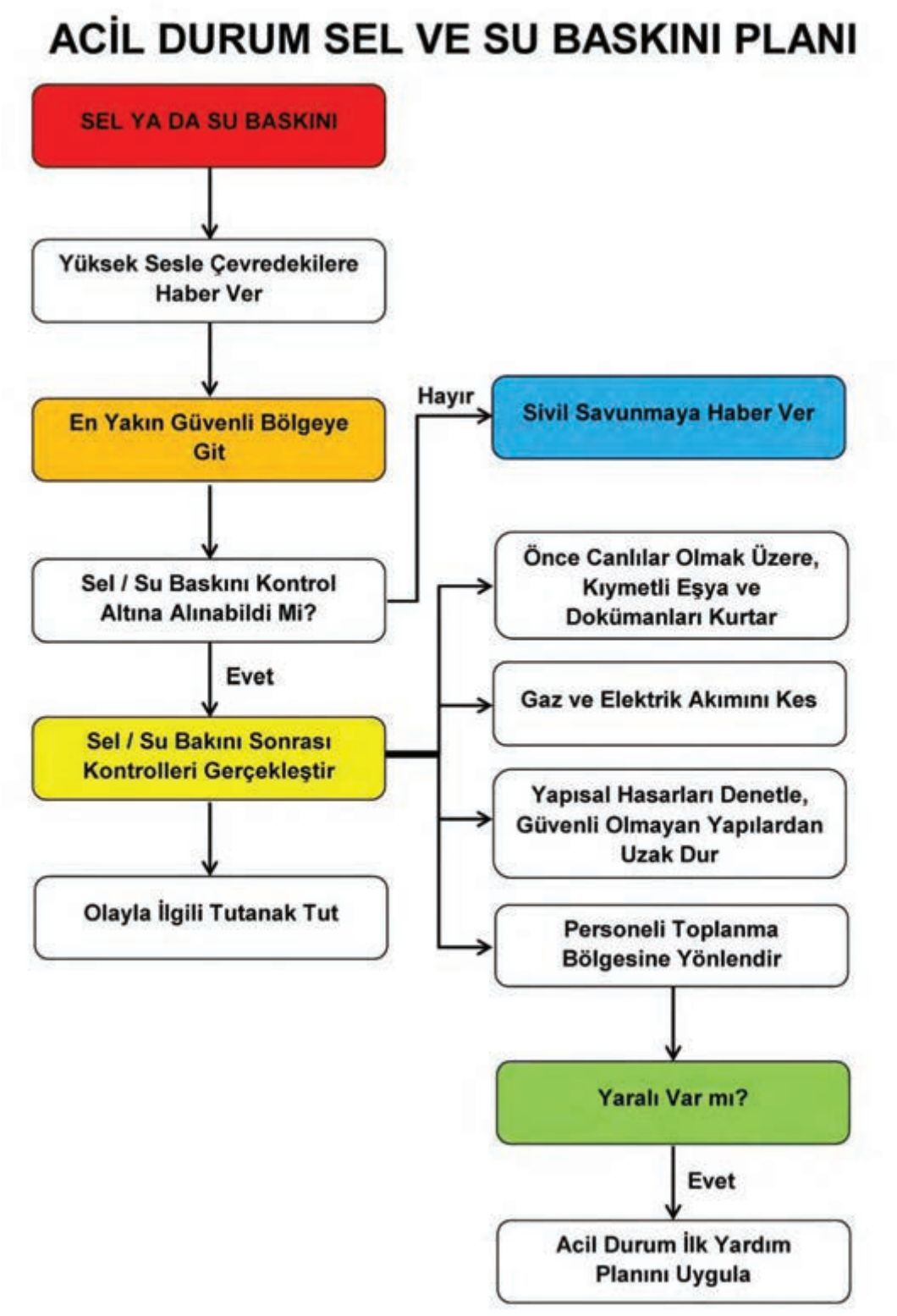
1. Bir tehlike anında çalışanları bilgilendirerek uygulayacakları yöntemler konusunda uyarıda bulunmalıdırlar.
2. Yapıların içinden geçen dere yatakları ve drenaj kanallarında, ayrıca dere ve nehirlerin denizle birleştiği noktalardaki kanallarda zamanla oluşabilecek tıkanmalara düzenli olarak temizlenmeli, sürekli açık olmaları sağlanmalıdır.
3. Çevredeki yeşil alanlar korunarak ve artırılarak erozyon ve sel önlenmelidir
4. Sel tehlikesi bulunan eğimli yamaçlarda teraslama ve ağaçlandırma yapılmalıdır.
5. Çukur alanlarda, binaların bodrum katlarına su basma tehlikesi yüksek olduğundan, bu türlü yerlerde bodrum yapılmamalı, su basman kotu yüksek tutulmalıdır.

7.3.2. Sel Ve Su Baskını Esnasında

1. Olay kontrol edilemeyecek şiddette ise Sivil Savunmaya haber verilmelidir
2. Pencere ve kapıları korumak için taşınabilir engeller yerleştirilmelidir
3. Suyla sürüklenen enkazın yönünü kum torbalarıyla değiştirerek yapılardan uzak tutabiliriz
4. Su yatağı ve çukur bölgeler hemen terk edilmelidir.
5. Sel bölgesini hemen terk ederek yüksek ve güvenli bölgelere gitmeli ancak asla sudan karşıdan karşıya geçmeye çalışılmamalıdır
6. Trafodan enerji kesilmeli ve gaz vanalarını kapalı duruma getirilmelidir.
7. Elektrik kaynaklarından uzak durulmalıdır
8. Selden kaçmak için sel sularına kesinlikle girilmemelidir
9. Yapıları terk ederken elektrik ve su vanaları kapatılmalıdır.

7.3.3. Sel Ve Su Baskınından Sonra

1. Binalar kontrol edilirken su geçirmez ayakkabı ve pille çalışan el fenerleri kullanılmalıdır
2. Tüm personel toplanma bölgesine yönlendirilmelidir.
3. Tüm elemanları sayın, emniyette ve yaralanmamış olduklarından emin olun.
4. Yapısal hasarları denetleyin. Eğer emniyetli görünmüyor ise yanına yaklaşmayın.
5. Yaralı personel varsa Acil Durum İlk Yardım Planı uygulayın
6. Önce canlılar olmak üzere, kıymetli eşya ve dokümanlar kurtarılır.



Şekil 6 : Acil Durum Sel ve Su Baskını Planı

7.4. Sızıntı-Dökülme Talimatı

Akışkanın kaza sonucu toprağa ya da suya akması sonucunda kirlilik meydana gelir. Bu sızıntı Çevre, Sağlık ve Güvenlik tehlikesini oluşturur.

Sızıntı, döküntü olması halinde hızlı ve etkin mücadele yapılması, alıcı ortamlarda kirliliğin önlenmesi için önemlidir.

Ayrıca olayın tekrarının önlenmesi için alınacak tedbirlerin belirlenmesi kirlilik kontrolü için büyük önem taşır.

7.4.1. Tipik Küçük Sızıntılar (1-100 lt'ye kadar Olan Sızıntı-Döküntüler)

Bu sızıntılar genellikle, 100 lt hacimden daha azdırlar. Bu durumda döküntüler için emici spill kitler (sosis ve emici pedler), talaş, kum, kürek ve torba kullanılacaktır. Emici pedlerle sudan kimyasal/ yağ döküntüsü uzaklaştırılacaktır. Bu tür küçük dökülmeler kayıt altına alınarak DÖF açılacaktır.

Motorlu araçların kullanımı esnasındaki yağ/mazot sızıntıları, yağ ikmali esnasındaki hidrolik yağ sızıntıları küçük sızıntı örneklerindendir. Bu sızıntılar genellikle, 100 lt hacimden daha azdırlar. Böylesi durumlarda araç sürücüleri tarafından önlemler alınacaktır. Bu durumda, sürücülerin görevi sızıntıyı önlemek ve kirlenmiş toprağı plastik torbalara koymaktır. İnşaat çalışmaları sırasında, sızıntılara karşı alınacak önlemler sürekli olacaktır.

Sızıntı/Döküntü önlemleri aşağıdakileri içerir:

- Sızıntı kaynağının izolasyonu
- Sızan malzemenin absorbe edilmesi
- Kirlenmiş toprağın uygun metotlarla ortadan kaldırılması
- Olayın raporlanması
- Eğitimli, sızıntı/döküntü ekibinin olması

7.4.2. Orta Ölçekli Sızıntılar (100 lt -1500 lt'ye Kadar Olan Sızıntı-Döküntüler)

Sızıntı önleme, tehlikeli ve belirsiz maddelerin sızıntılarının önlenmesi ile sağlanacaktır. Sahada tanımlanmamış malzeme bulunmayacaktır. Sahadaki, tüm variller, kutular, tenekeler, görünür şekilde etiketlenecektir. Bu sızıntılar, 100 lt'den büyük 1500 lt'den küçük hacimdeki sızıntılardır. Sızıntı olduğundan birim amiri derhal bilgilendirilecektir.

- Olay hemen raporlanacak,
- Su yolu üzerine, eğim yönünde kimyasal emici pedler yerleştirilecek.
- Yağ emici pedlersu yolu üzerine, belli bir açıyla yerleştirilecek.
- Su üzerinde bulunan sızıntının etrafını çevirmek için emici sosisler kullanılacak ve sızıntı vakumlu makineler kullanılarak temizlenecektir.
- Kirletici madde, sızdırmasız kaplarda toplanacak ve Atık Yönetim Planına göre bertaraf edilecektir.

Sızıntı/döküntü sonucu oluşan katı ve sıvı atıklar ilgili Yönetmeliklere göre ele alınır. Kirlenmiş su, işlemden geçirilmeden ve ilgili deşarj standartlarına uyulmadan, deşarj edilmeyecektir.

7.4.3. Büyük Ölçekli Sızıntılar (1500 lt'den Büyük Olan Sızıntı-Döküntüler)

Sızıntı önleme, tehlikeli ve belirsiz maddelerin sızıntılarının önlenmesi ile sağlanacaktır. Sahada tanımlanmamış malzeme bulunmayacaktır. Sahadaki, tüm variller, kutular, tenekeler, görünür şekilde etiketlenecektir. Bu sızıntılar 1500 lt den büyük hacimdeki sızıntılardır. Sızıntı olduğundan birim amiri derhal bilgilendirilecektir. Bu tür sızıntılara ekip önden müdahale ederken yerel idarelerden de yardım istenecektir.

- Olay hemen raporlanacak ve ilgili İdarelere bilgi verilerek destek istenecektir.
- Su yolu üzerine, eğim yönünde kimyasal emici pedler yerleştirilecek.
- Yağ emici pedler su yolu üzerine, belli bir açıyla yerleştirilecek.

- Su üzerinde bulunan sızıntının etrafını çevirmek için emici sosisler kullanılacak ve sızıntı vakumlu makineler kullanılarak temizlenecektir.
- Kirletici madde, sızdırmasız kaplarda toplanacak ve Atık Yönetim Planına göre bertaraf edilecektir.

Büyük ölçekli sızıntı olduğunda;

- Kaynak ortadan kaldırılacak.
- Sızıntıları toplayacak bir kanal açılacak.
- Kirlenmiş maddeler, Atık Yönetim Planına uygun şekilde bertaraf edilecek.
- Olayın raporu hazırlanacaktır.

Eğer sızıntı suya karıştıysa:

- Olay hemen raporlanacak,
- Su yolu üzerine, eğim yönünde kimyasal emici pedler yerleştirilecek.
- Yağ emici pedler su yolu üzerine, belli bir açıyla yerleştirilecek.
- Su üzerinde bulunan sızıntının etrafını çevirmek için emici sosisler kullanılacak ve sızıntı vakumlu makineler kullanılarak temizlenecektir.
- Kirletici madde, sızdırmasız kaplarda toplanacak ve Atık Yönetim Planına göre bertaraf edilecektir.

Sızıntı/döküntü sonucu oluşan katı ve sıvı atıklar ilgili Yönetmeliklere göre ele alınır. Kirlenmiş su, işlemden geçirilmeden ve ilgili deşarj standartlarına uyulmadan, deşarj edilmeyecektir.

7.4.4. Bilgi Verme Yükümlülüğü

Atık Yönetimi Yönetmeliği 9. Maddesine göre Atık üreticisi kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve benzeri olaylar vuku bulduğunda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nü bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın türü ve miktarı, kaza sebebi, atık işleme türü ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne 3 iş günü içinde sunmakla yükümlüdür.

Yağ, yakıt, kimyasal madde dökülmesi eğer büyük ölçekli ise yani yüzeysularına bulaştıysa, çok büyük alanları etkiledi ise karayolunda kaza sonucu etrafa dağıldı ise, kendi imkanları ile temizlenmiyorsa, o zaman en yakın Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü ile irtibata geçilip, onların desteğini almak için bilgi verilecektir. Bu tür büyük kirlenmeye neden olan sorumlular, her türlü müdahale ve temizleme işlemi için gerekeni yapmak, temizlenmesi için tüm giderleri karşılamak ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne rapor etmekle yükümlüdürler.

Küçük ölçekli dökülmeler için yapılması gereken ise, acilen döküntüye müdahale edilerek dökülen alanı temizlemektir. Şantiye ve tesisler sızıntı döküntü müdahale planı oluşturmak, sızıntı döküntü müdahale ekibi oluşturmak, sızıntı-döküntü müdahale ekipmanı (spill kit) bulundurmak ile yükümlüdürler.

7.4.5. Yayılmayı Engelleyici Bariyer Elemanlar

Sızıntılara müdahale etmek amacıyla gerekli ekipmanın bulundurulacağı noktalar şunlardır;

- Çalışma sahası
- Kamp alanları
- Akaryakıt veya kimyasal madde depoları
- Atık depolama alanları
- İş makineleri

Sızıntı yayılmasını engelleyici ve toplayıcı ekipmanlar şunlardır:

- Emici duba / bariyer
- Emici şilteler

- Gerekli kişisel koruyucu ekipman (eldiven, çizme, tulum gözlük, maske vb.)
- Vakum pompa
- En az 100 lt kapasiteli, kimyasal maddeye dayanıklı varil
- Kuru granül emici (kum, talaş vb.)
- Polietilen kaplı kürek
- Korozyona dayanıklı pompa
- Yağ emici ekipman
- Mobil yağ tankı
- Kimyasal maddeye dayanıklı plastik torbalar

Acil Durum Müdahale Ekibi, sızıntı ve dökülmelere müdahalede gerekli ekipmanı ayrıca beraberinde götürecektir.

7.4.6. İzleme Ve Bildirim

Sızıntı müdahalelerinde, birim amiri, sızıntının yayılmasının önlenmesi ve temizlenmesi ile ilgili çalışmaları yönetecek, denetleyecek ve sızıntı müdahale kayıtlarını (Kaza Rapor Formu) tutacaktır. Sızıntıyı ilk tespit eden kişinin ifadesi bu kayıtta yer alacaktır. Çalışanlara verilecek eğitimde, bu kayıtların nasıl tutulacağına da yer verilecektir. Sızıntı müdahale kaydında aşağıdaki bilgiler yer alacaktır.

- Olayın tarih ve zamanı
- Olayın mahalli
- Olayın nedeni
- Bu olaya karışan kişiler
- Sızıntı / döküntünün miktarı
- Sızıntının yayılma şekli
- Sızıntıda bulunan kimyasallar
- Çevre Mühendisi/ Denetçisinin adı
- Temizleme yöntemi
- Temizleme sırasında karşılaşılan beklenmedik veya ilgili durumlar
- Müteakip önlemler
- Kimlere haber verildiği
- Gerekli yardım hizmetleri
- Sağlık / Güvenlik ile ilgili etkiler
- İzleme ve araştırma sonuçları, alınan önlemlerin etkinliği ve durum değerlendirmesi
- Kullanılan ekipman
- Hava durumu
- Yapılan harcamalar
- Atık Yönetim Planı uyarınca tercih edilen atık bertaraf yöntemleri

Sızıntının olduğu her alan için ayrı bir kayıt tutulacaktır. Sızıntı kayıtlarında, son bölüm olarak kirlenen su, toprak vb. ortamın temizlendikten sonra alınacak önlemler ve sonraki tarihlerdeki izlemelerin sonuçları yer alacaktır.



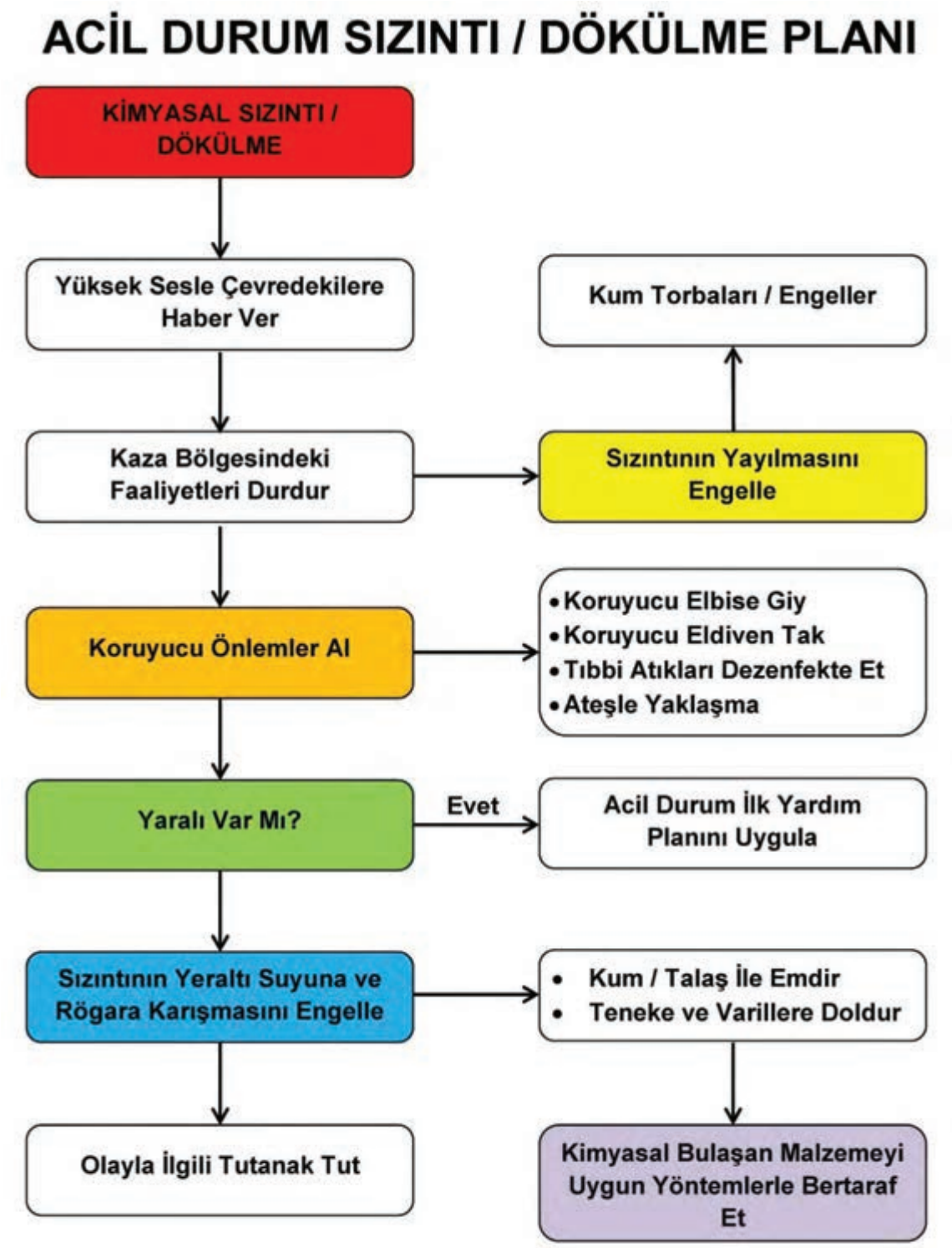
Şekil 7 : Sızıntı Döküntü Müdahale İş akışı



Şekil 8 : Sızıntı-Döküntü Müdahale Adımları Örnek Çalışmaları



Şekil 9 : Sızıntı-Döküntü Müdahale Ekipmanı Örnekleri



Şekil 10 : Sızıntı Döküntü Müdahale Süreci

7.5. Elektrik Çarpması Müdahale Planı

Elektrik Çarpması Müdahale Planı kapsamında belirlenmiş önleyici tedbirler ve sınırlandırıcı tedbirler aşağıda verilmiştir.

7.5.1. Önleyici Tedbirler

- Firmanın ana elektrik panosuna 300 mA, tali panolara 30 mA değerinde kaçak akım rölesi taktırılmalıdır.
- Yılda bir kez yetkili ehil kişilerce testleri yapılarak standartlara uygun şekilde çalıştığını gösterir rapor hazırlanmalıdır.
- Yılda bir kez elektrik iç tesisat ölçümleri yaptırılmalıdır.
- Yılda bir kez makine-tezgah, elektrik pano topraklama ölçümleri yaptırılmalıdır.
- Elektrik panolarının üzerinde tehlike, yaklaşmayın levhaları asılı bulundurulmalıdır.
- Elektrik Pano önlerine kesinlikle malzeme istiflenmemelidir. Pano önü rahatça ulaşılabilecek şekilde açık bırakılmalıdır.
- Elektrik pano önlerine yalıtkan izole kauçuk paspas yerleştirilmelidir.
- Elektrik panolarını kapakları kilitli bulundurulmalı, anahtar yetkili kişide veya anahtarların asıldığı bir noktada bulundurulmalıdır.
- Elektrik arızalarında kullanılan ekipmanlar koruyucu yalıtılmış malzeme ile kaplı olmalıdır.
- Uzatma kabloları dışına spiral koruyucu muhafaza geçirilmeli, ezilmeye bağlı kaçaklar önlenmelidir.
- Uzatma kabloları prize bağlı bırakılmamalıdır.
- Uzatma kablosu üzerine başka bir uzatma kablosu takılarak uzatma yoluna gidilmemelidir. Bu şekilde kablonun dayanabileceği akımdan fazla akım geçtiği unutulmamalıdır.
- Yılda bir kez uzatma kablolarının bağlı bulunduğu prizler kontrol edilmeli, ısı sonrası erimeye bağlı yangın çıkabileceği unutulmamalıdır.
- Firma içerisinde kullanılan elektrik kablolarının içerisinden geçen akımın büyüklüğüne uygun olarak seçilmelidir.
- Kablolar makara şeklinde birbirine dolandırılarak kullanılmamalıdır. Uzun kablolar açılarak kullanılmalı, içerisinden akım geçtiği sırada dolandırıldığı için çabucak ısınacağı ve bu şekilde yangın çıkabileceği unutulmamalıdır.
- Kablolar keskin köşe ve kenarlardan korunmalıdır.
- Yetkili elektrikçinin ve çalışma arkadaşlarının elektriğe dayanıklı yalıtkan izole elektrikçi ayakkabısı ve yalıtkan izole kauçuk elektrikçi eldiveni olmalıdır.
- Ana elektrik panosu üzerinde, trafoda elektrik kesim noktalarının da bulunduğu bir tesis şeması bulunmalıdır.

7.5.2. Sınırlandırıcı Tedbirler

- Elektrik arızalarında elektriğe müdahale eden hiç kimse tek başına çalışma yapmamalıdır.
- Elektrikle ilgili olarak personellere acil durumlar hakkında (akıma kapılma, akıma kapılan kişiyi kurtarma vs.) eğitimler verilmelidir/aldırılmalıdır.
- Personellerin görebilecekleri noktalara elektriğe kapılma durumunda uygulanarak ilkyardım hakkında bilgilendirme yazısı ve şemalar asılmalıdır.

7.6. Sabotaj Talimatı

7.6.1. Sabotaj Şekilleri

Sabotajlar genelde yapılış tarzına göre ve kullanılan malzemeye göre ikiye ayrılırlar:

Aktif Sabotajlar:

[1]- Yangın
[2]- Patlayıcı Madde,
[3]- Mekanik,
[4]- Bakteriyolojik ve Kimyasal,

Pasif Sabotajlar:

[1]- Fikri,
[2]- Psikolojik,

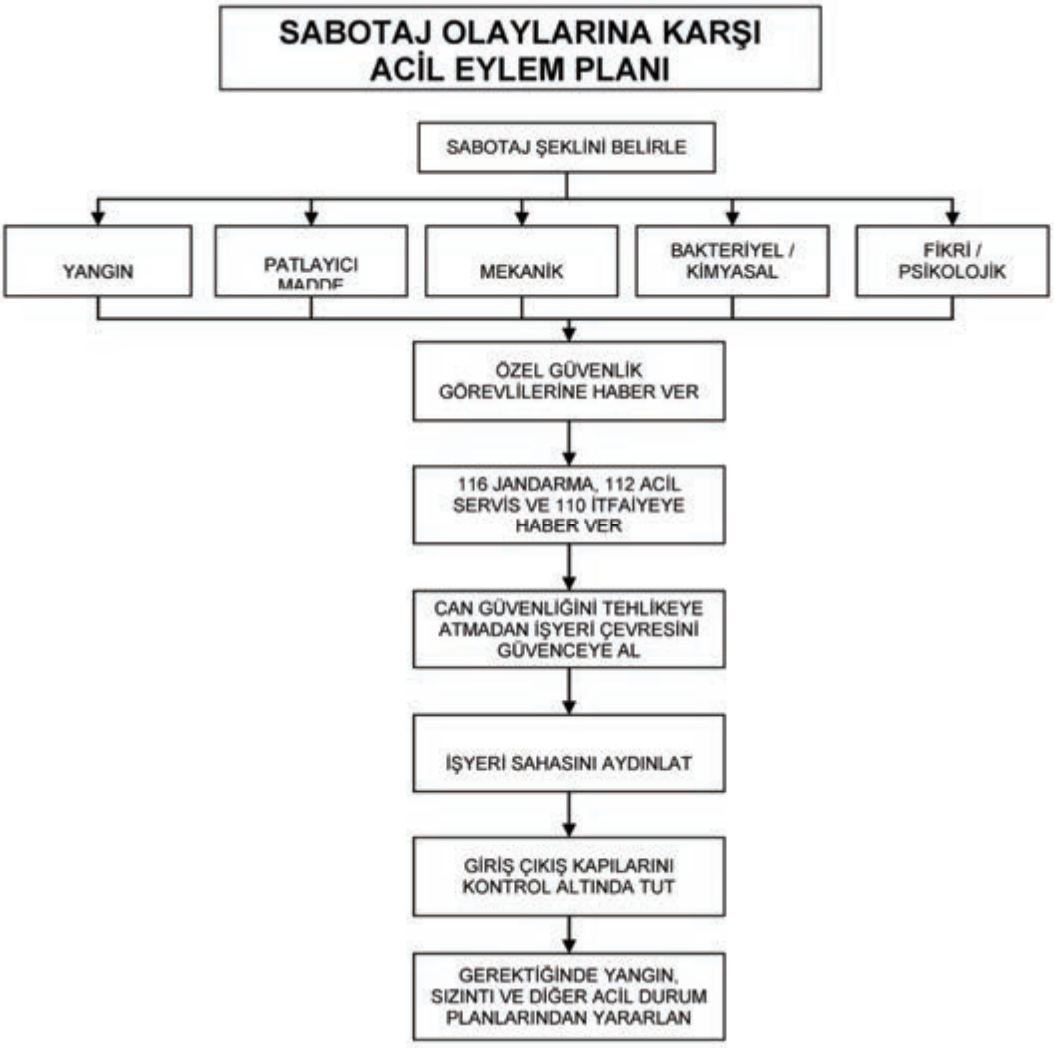
7.6.2. Sabotajlara Karşı Korunma Tedbirleri

Sabotajlara karşı aktif ve pasif olarak şu tedbirler alınmalıdır.

- Tüm işyerinin dışı korunmalıdır.
- Tüm işyerinin içi ve dışı aydınlatılmalıdır.
- Tüm işyerinde gece ve gündüz güvenlik personeli bulundurulmalıdır.
- Gerekli ve icaben alarm sistemleri kurulmalıdır.
- Gerekli ve icap eden telli veya telsiz haberleşme sistemi kurulmalıdır.
- Gerekli ikaz levhaları bulunmalıdır.
- Giriş-Çıkış adedi en az düzeye indirilmeli ve kapılar kontrol altında bulundurulmalıdır.
- Yangın ikaz, ihbar ve söndürme sistemleri kurulmalıdır.
- Zeminden düşük seviyede olan yer pencerelerinde gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Sabotaja elverişli olmaları nedeniyle özellikle patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı madde yükleme, nakliye, nakliye, boşaltma ve kullanımda gerekli hassasiyet gösterilmelidir.
- Tüm işyerlerine geliş gidişler kontrol altında tutulmalıdır. Büyük ve merkezi birimlerde kimlik sorulmalı gerektiğinde kayıt tutulmalıdır.
- Yapılacak eğitimlerle personel bilinçlendirilmelidir.

7.6.3. Sabotaj Esnasında Yapılması Gerekenler

- Vakit kaybetmeden Güvenlik Birimine Haber Ver,
- Sabotajın Şekline Göre ilgili yerlere haber ver, (Güvenlik, Santral, Danışma)
- Jandarma (116)
- Büyükşehir İtfaiye (112)
- Can Güvenliğini tehlikeye atmadan fabrika çevresini güvence altına al (Koruma Ekibi)
- Fabrika sahasını aydınlat, (Elektrik Bakım)
- Giriş, çıkış kapılarını kontrol altında tut, (Güvenlik Birimi)
- Toplanma Bölgesine git ve ilgililere yardımcı ol, (Tüm Personel)

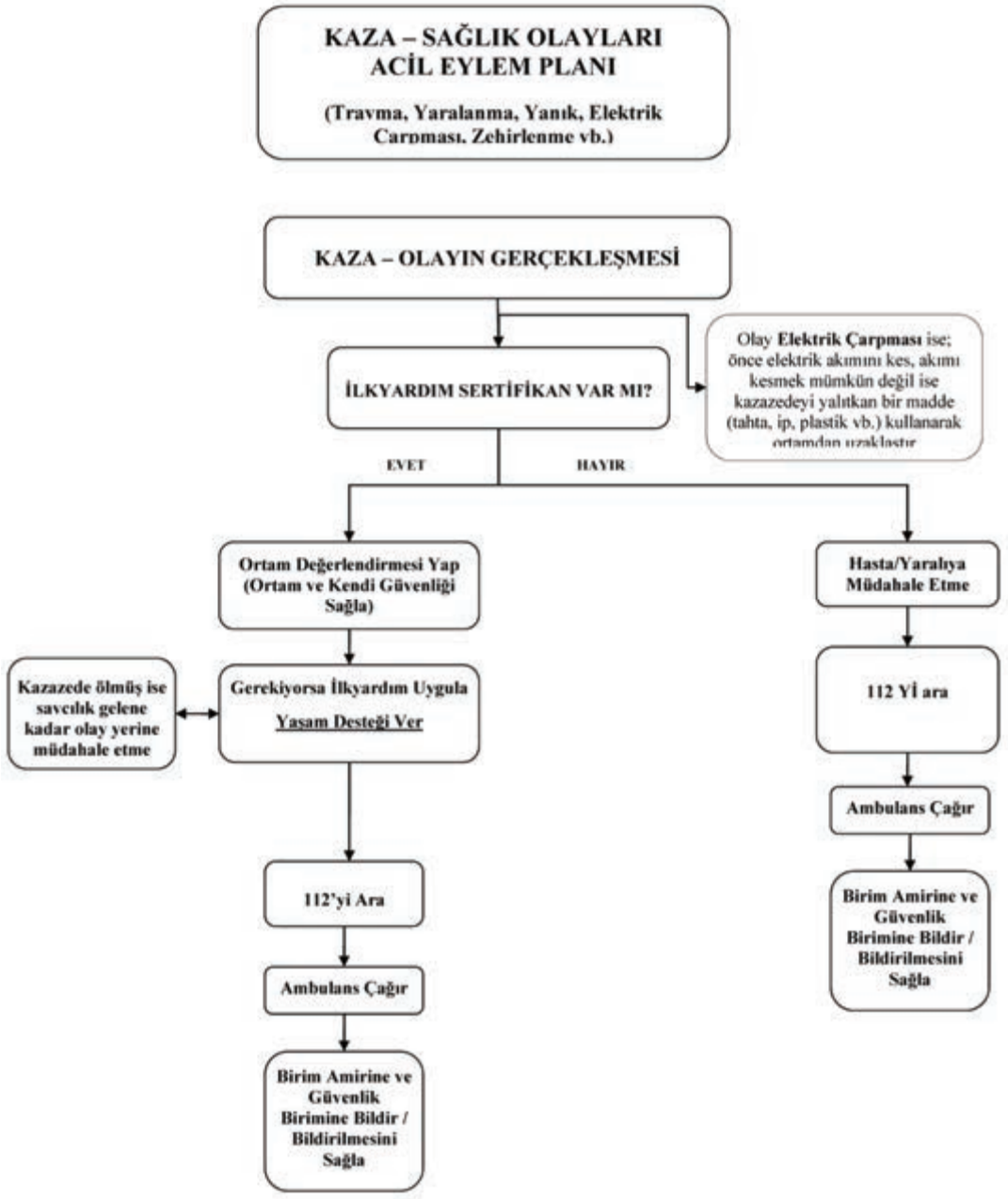


Şekil 11 : Sabotaj Olaylarına Karşı Acil Eylem Planı

8. DİĞER ACİL DURUM PLANLARI

8.1. Kaza – Sağlık Olayları Acil Eylem Planı

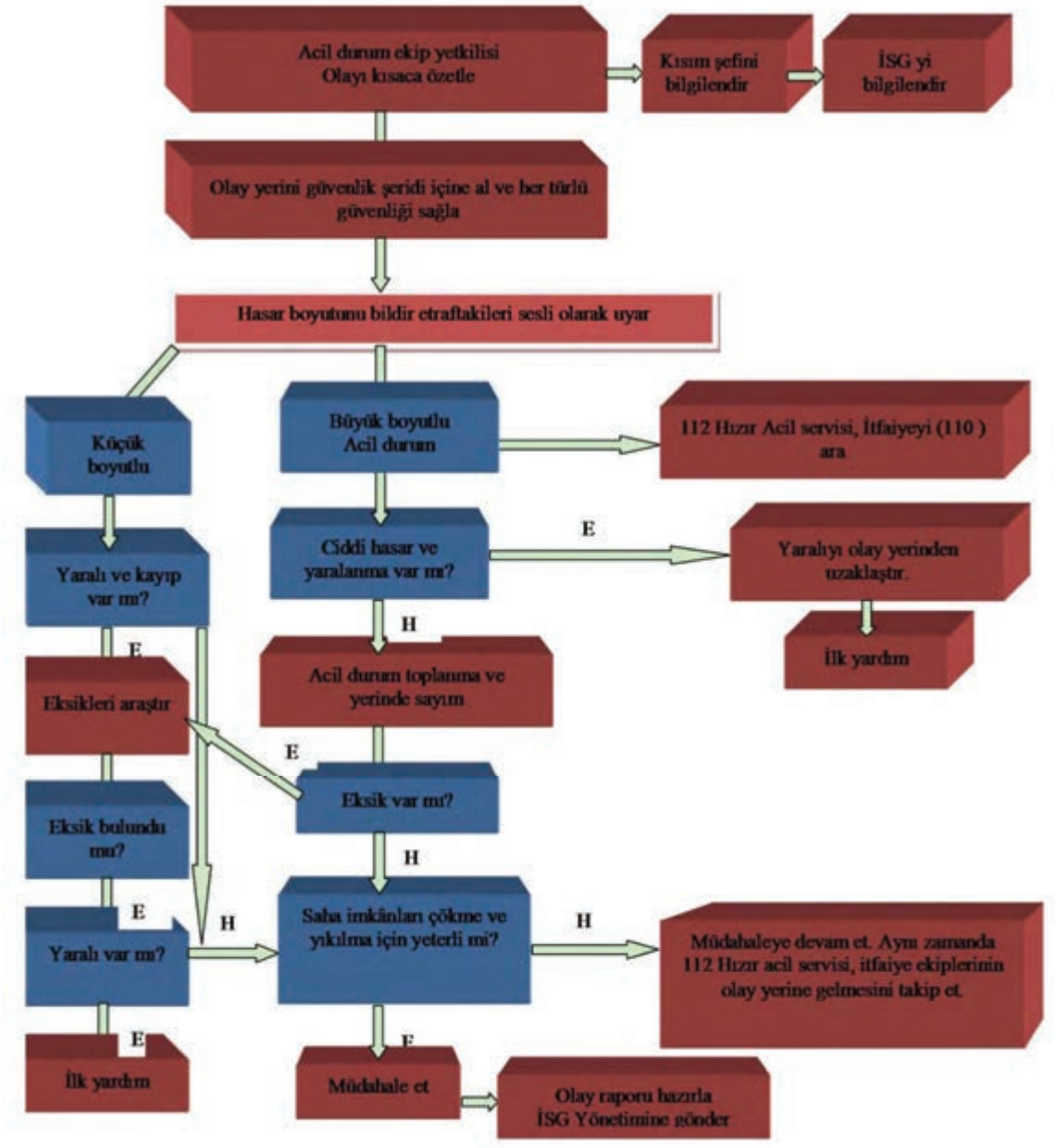
Kaza – Sağlık Olayları Acil Eylem Planı aşağıda verilmiştir.



Şekil 12 : Kaza – Sağlık Olayları Acil Eylem Planı

8.2. İş Kazası Acil Durum Planı

İş Kazası Acil Durum Planı aşağıda verilmiştir.



Şekil 13 : İş Kazası Acil Durum Planı

8.3. Trafik Kazası Acil Durum Planı

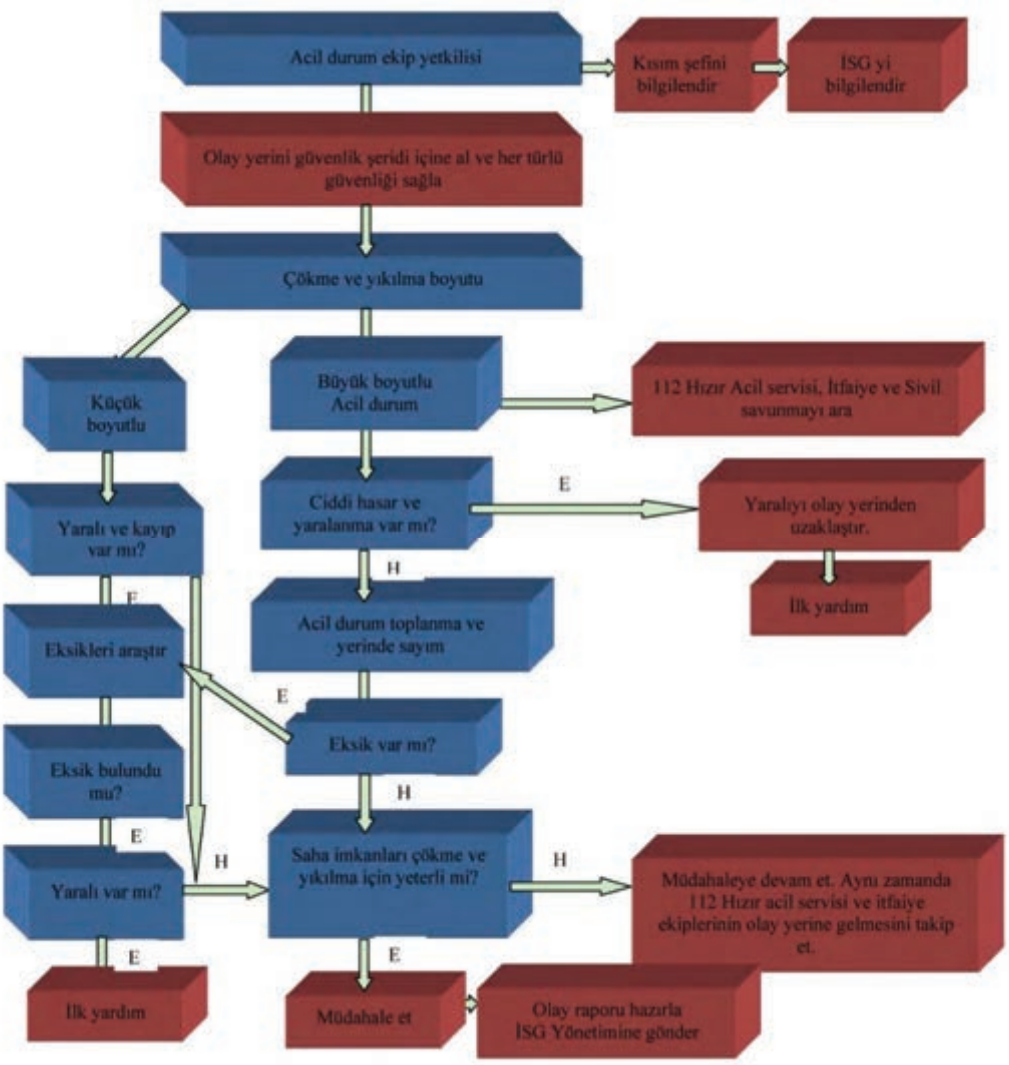
Trafik Kazası Acil Durum Planı aşağıda verilmiştir.



Şekil 14 : Trafik Kazası Acil Durum Planı

8.4. Çökme Ve Yıkılma Acil Durum Planı

Çökme ve Yıkılma Acil Durum Planı aşağıda verilmiştir.



Şekil 15 : Çökme ve Yıkılma Acil Durum Planı

8.5. Gaz Kaçağı / Sızıntısı Acil Durum Planı

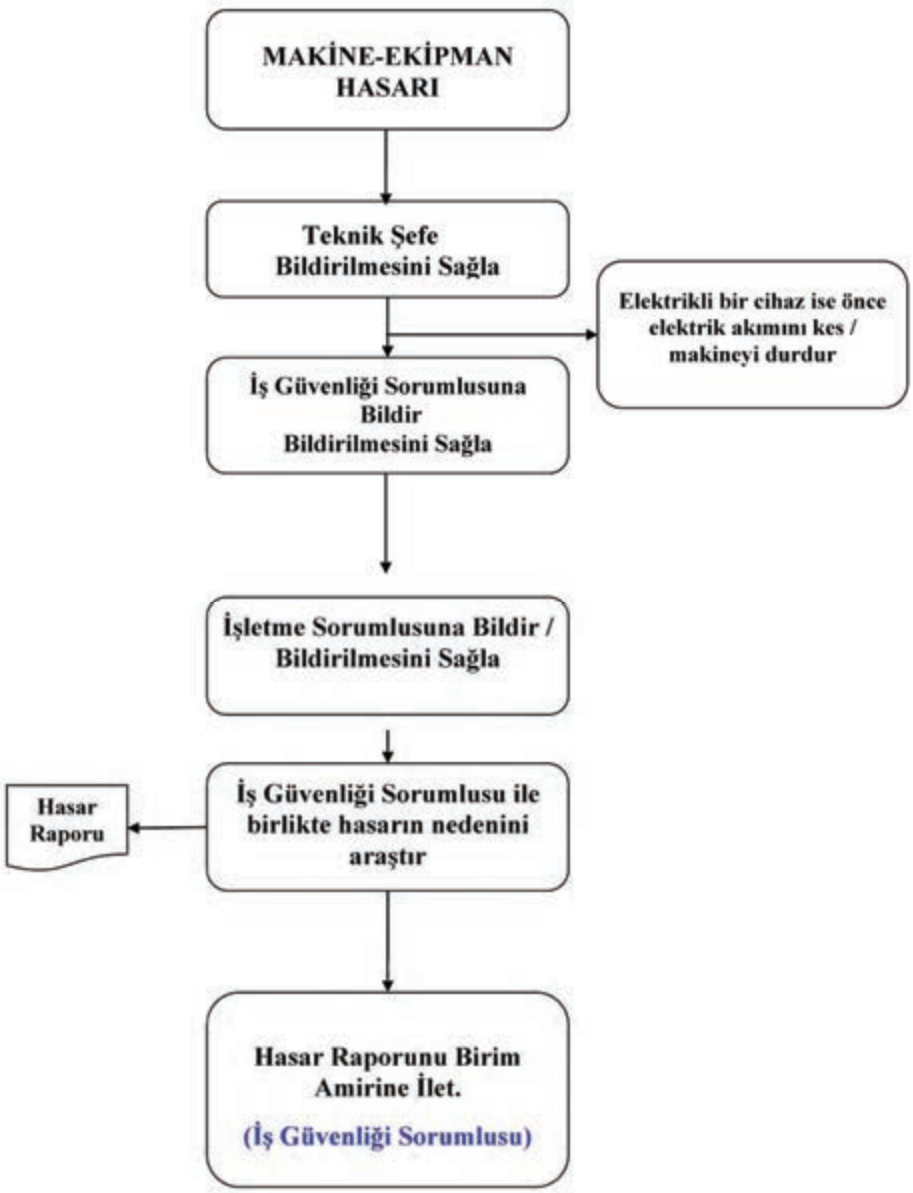
Gaz Kaçağı / Sızıntısı Acil Durum Planı aşağıda verilmiştir.

Sızıntıyı Fark Eden Kişi	**Gaz sızıntısının bulunduğu hattın vanasını kapat.**	**Yakınında bulunan her türlü elektrikli cihazı, ocağı, kıvılcım yapabilecek her türlü aracı kapat.**	**Bakım Onarım Ekibine haber ver. İlk Amirine haber ver. TEL NO: 177**	**Alınan önlemler**
Bakım Onarım Ekibi	**Sızıntı bölgesini incele, bölgeyi kapsayan tüm elektrik şalterlerini kapat ve doğal gazı kes.**	**Bakım talimatlarına uygun olarak müdahaleni yap ve ya uzman firma çağrılmasını talep et.**	**Sızıntı hali ortadan kalktığında, Vardiya Amirlerini ve bildirimi yapan kişiyi bilgilendir.**	
Tüm Personel	**Vardiya Amirlerinin talimatı doğrultusunda çalıştığın tezgah / cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.**			
Acil Durum Ekipleri	**ACİL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.**			

Şekil 16 : Gaz Kaçağı / Sızıntısı Acil Durum Planı

8.6. Makine-Ekipman Hasarı Acil Durum Planı

Makine-Ekipman Hasarı Acil Durum Planı aşağıda verilmiştir.



Şekil 17 : Makine-Ekipman Hasarı Acil Durum Planı

EK -2

PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KOORDİNATLARI

ÇED ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
CED1	259127.388:4228659.057	38.17203937:36.25014938
CED2	259256.005:4228659.837	38.17208075:36.25161578
CED3	259421.175:4228666.516	38.17218498:36.25349702
CED4	259513.903:4228689.231	38.17241421:36.25454676
CED5	259612.020:4228725.621	38.17276798:36.25565333
CED6	259784.231:4228803.072	38.17351112:36.25759100
CED7	259942.760:4228880.368	38.17424920:36.25937273
CED8	259982.878:4228840.918	38.17390474:36.25984354
CED9	260067.504:4228799.395	38.17355347:36.26082259
CED10	260105.198:4228822.326	38.17376994:36.26124471
CED11	260141.083:4228876.265	38.17426506:36.26163575
CED12	260161.909:4228890.563	38.17439932:36.26186842
CED13	260242.403:4228842.439	38.17398751:36.26280258
CED14	260274.384:4228818.750	38.17378276:36.26317527
CED15	260253.907:4228800.199	38.17361032:36.26294800
CED16	260226.308:4228766.311	38.17329790:36.26264469
CED17	260213.249:4228741.557	38.17307159:36.26250412
CED18	260195.580:4228681.837	38.17252927:36.26232275
CED19	260201.561:4228591.630	38.17171879:36.26242136
CED20	260228.862:4228524.166	38.17111873:36.26275542
CED21	260210.170:4228449.148	38.17043842:36.26256754
CED22	260207.383:4228446.730	38.17041591:36.26253658
CED23	260199.587:4228418.132	38.17015639:36.26245732
CED24	260185.239:4228378.069	38.16979192:36.26230720
CED25	260156.000:4228359.019	38.16961264:36.26198021
CED26	260136.707:4228352.488	38.16954872:36.26176241
CED27	260122.103:4228343.421	38.16946321:36.26159894
CED28	260118.579:4228332.802	38.16936667:36.26156233
CED29	260119.717:4228318.851	38.16924139:36.26158001
CED30	260116.071:4228297.380	38.16904713:36.26154567
CED31	260107.794:4228287.313	38.16895430:36.26145468
CED32	260100.965:4228272.826	38.16882207:36.26138170
CED33	260096.274:4228250.716	38.16862178:36.26133566
CED34	260100.023:4228219.191	38.16833898:36.26138903
CED35	260107.513:4228203.269	38.16819764:36.26147981
CED36	260137.829:4228163.528	38.16784795:36.26183889
CED37	260114.123:4228075.594	38.16705003:36.26159822
CED38	260066.979:4228071.609	38.16700161:36.26106199
CED39	260014.009:4228063.353	38.16691319:36.26046078
CED40	259977.792:4228044.584	38.16673458:36.26005414
CED41	259942.992:4227981.614	38.16615845:36.25967856
CED42	259810.840:4227947.434	38.16581555:36.25818323
CED43	259696.962:4227949.697	38.16580558:36.25688398

ÇED ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
CED44	259547.713:4227995.078	38.16617431:36.25516685
CED45	259598.472:4228182.199	38.16787236:36.25568242
CED46	259200.291:4228467.702	38.17033624:36.25104547
CED47	259156.020:4228511.974	38.17072295:36.25052566
CED48	259126.866:4228553.535	38.17108930:36.25017915
CED49	259104.275:4228593.583	38.17144378:36.24990798
CED50	259108.589:4228618.495	38.17166920:36.24994874
Alanı: 63,01 Ha		

PANEL YERLEŞİM ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
G1	259138.860:4228658.379	38.17203633:36.25028043
G2	259268.799:4228659.278	38.17207914:36.25176186
G3	259438.645:4228656.881	38.17210291:36.25369949
G4	259486.707:4228665.678	38.17219493:36.25424459
G5	259587.776:4228700.224	38.17253288:36.25538545
G6	259646.048:4228727.695	38.17279572:36.25604067
G7	259731.427:4228757.093	38.17308313:36.25700437
G8	259766.888:4228777.363	38.17327506:36.25740191
G9	259813.429:4228794.787	38.17344432:36.25792676
G10	259857.454:4228828.251	38.17375730:36.25841751
G11	259906.030:4228849.967	38.17396574:36.25896413
G12	259941.869:4228873.897	38.17419071:36.25936475
G13	259982.878:4228840.918	38.17390474:36.25984354
G14	260067.503:4228799.395	38.17355347:36.26082258
G15	260105.197:4228822.326	38.17376994:36.26124470
G16	260141.082:4228876.265	38.17426506:36.26163574
G17	260161.908:4228890.563	38.17439932:36.26186841
G18	260242.402:4228842.439	38.17398751:36.26280257
G19	260232.982:4228828.968	38.17386374:36.26269969
G20	260164.132:4228743.493	38.17307595:36.26194335
G21	260086.193:4228623.090	38.17197131:36.26109516
G22	260034.994:4228585.571	38.17161992:36.26052397
G23	260017.986:4228491.246	38.17076625:36.26036183
G24	259987.288:4228463.240	38.17050596:36.26002122
G25	259960.523:4228452.453	38.17040173:36.25971965
G26	259938.742:4228439.488	38.17027921:36.25947566
G27	259918.438:4228415.523	38.17005807:36.25925221

PANEL YERLEŞİM ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
G28	259907.279:4228393.499	38.16985683:36.25913239
G29	259882.483:4228372.596	38.16966205:36.25885670
G30	259878.839:4228357.017	38.16952083:36.25882040
G31	259907.034:4228321.196	38.16920587:36.25915399
G32	259905.401:4228248.532	38.16855130:36.25915989
G33	259881.807:4228184.713	38.16797050:36.25891238
G34	259855.363:4228168.717	38.16781946:36.25861624
G35	259784.345:4228163.712	38.16775548:36.25780813
G36	259722.251:4228179.955	38.16788515:36.25709460
G37	259689.338:4228229.492	38.16832233:36.25670258
G38	259638.669:4228285.196	38.16881028:36.25610599
G39	259589.516:4228334.620	38.16924210:36.25552881
G40	259545.264:4228357.508	38.16943634:36.25501647
G41	259527.036:4228375.777	38.16959593:36.25480245
G42	259492.474:4228395.901	38.16976787:36.25440153
G43	259446.477:4228418.836	38.16996207:36.25386928
G44	259395.659:4228433.028	38.17007626:36.25328500
G45	259352.870:4228445.475	38.17017689:36.25279286
G46	259303.594:4228468.210	38.17036840:36.25222327
G47	259287.347:4228482.308	38.17049097:36.25203324
G48	259269.285:4228493.330	38.17058537:36.25182355
G49	259242.435:4228498.310	38.17062303:36.25151569
G50	259206.833:4228501.085	38.17063850:36.25110877
G51	259168.719:4228505.798	38.17067075:36.25067256
G52	259158.465:4228513.921	38.17074113:36.25055288
G53	259150.592:4228528.927	38.17087412:36.25045803
G54	259134.081:4228553.041	38.17108678:36.25026159
G55	259126.848:4228572.972	38.17126427:36.25017236
G56	259122.604:4228591.519	38.17143010:36.25011769
G57	259123.795:4228612.704	38.17162113:36.25012410
G58	259124.374:4228630.562	38.17178205:36.25012465
G59	259135.424:4228645.308	38.17191775:36.25024567
Alanı: 35,56 Ha		

BATARYA DEPOLAMA TESİS ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
BS1	259925.040:4228857.254	38.17403640:36.25917846

BATARYA DEPOLAMA TESİS ALANI KOORDİNATLARI		
Koordinat Sırası:Sağa, Yukarı Datum:ED50 Türü:UTM D.O.M.:39 Zon:37 Ölçek Faktörü:6 derecelik		Koordinat Sırası:Enlem Boylam Datum:WGS-84 Türü:COĞRAFİ D.O.M.:--- Zon:--- Ölçek Faktörü:-----
Nokta No	Y:X	Enlem: Boylam
BS2	259954.040:4228857.254	38.17404412:36.25950916
BS3	259954.040:4228838.254	38.17387308:36.25951557
BS4	259925.040:4228838.254	38.17386536:36.25918487
Alanı: 551 m²		

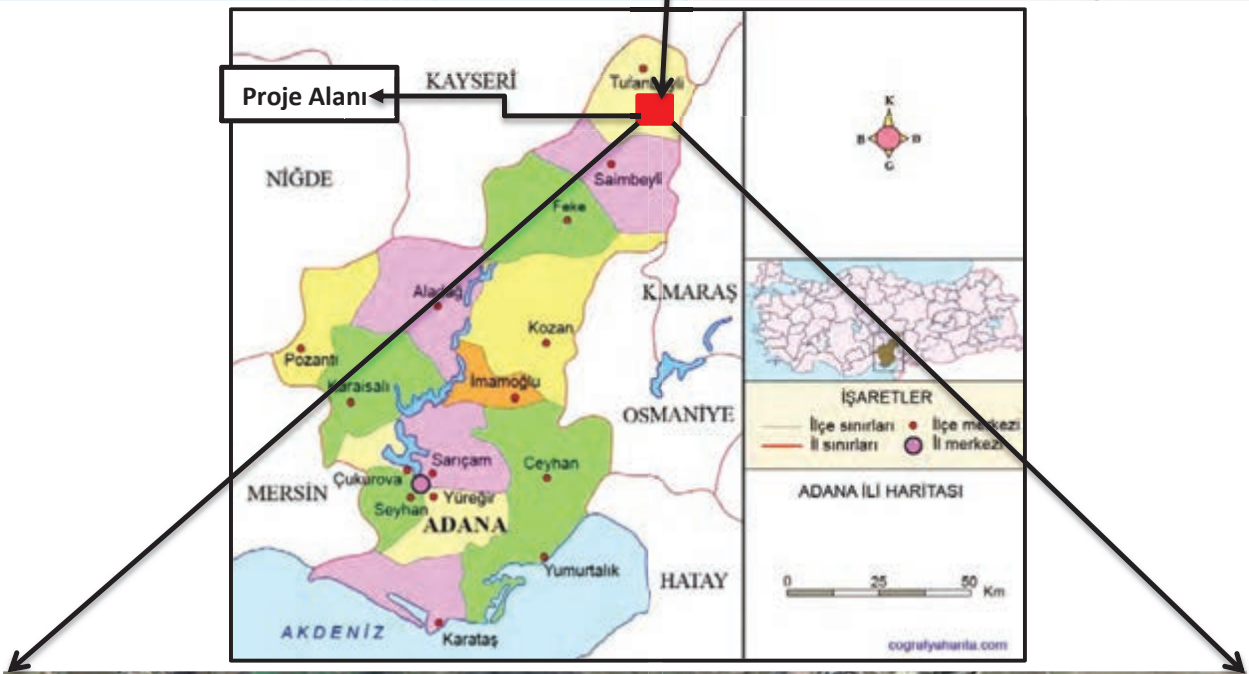
EK -3

PROJE İÇİN BELİRLENEN YER VE ALTERNATİFLERİNİN VARSA, ÇEVRE DÜZENİ, NAZIM, UYGULAMA İMAR PLANI, VAZİYET PLANI VEYA PLAN DEĞİŞİKLİĞİ TEKLİFLERİ

EK -3.1

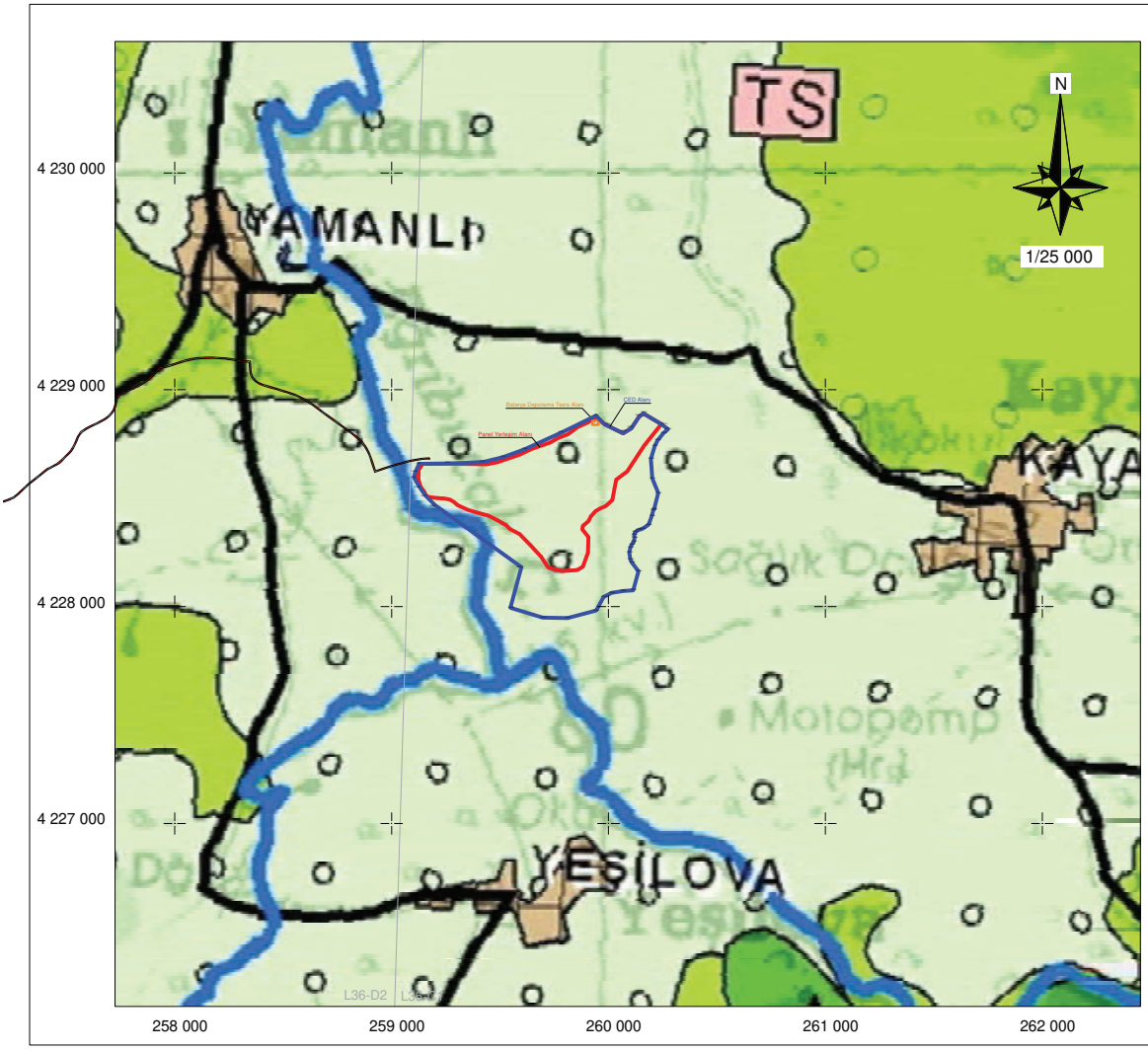
YERBULDURU HARİTASI




Proje Alanı
KAYSERİ
NİĞDE
KIRŞEHİR
KIRIKKALE
KIRIKKALE
KIRIKKALE

EK -3.2

ÇEVRE DÜZENİ PLANI İLE PLANA AİT LEJANT VE PLAN HÜKÜMLERİ



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.767
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.520	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.323
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259669.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259462.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.941
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308
Alanı=35,56 Ha		

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228668.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.398
CED8	259962.876	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.146
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.000	4228359.918
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260118.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228260.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228205.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228060.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227946.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259458.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495
Alanı:63,01 Ha		

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254
Alanı: 551 m²		

AÇIKLAMALAR

- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu
- TARIM ARAZİSİ
- ÇAYIR-MERA
- ORMAN ALANI
- TERMİK SANTRAL
- KIRSAL YERLEŞME ALANI
- NEHİR / DERE
- KÖY YOLU

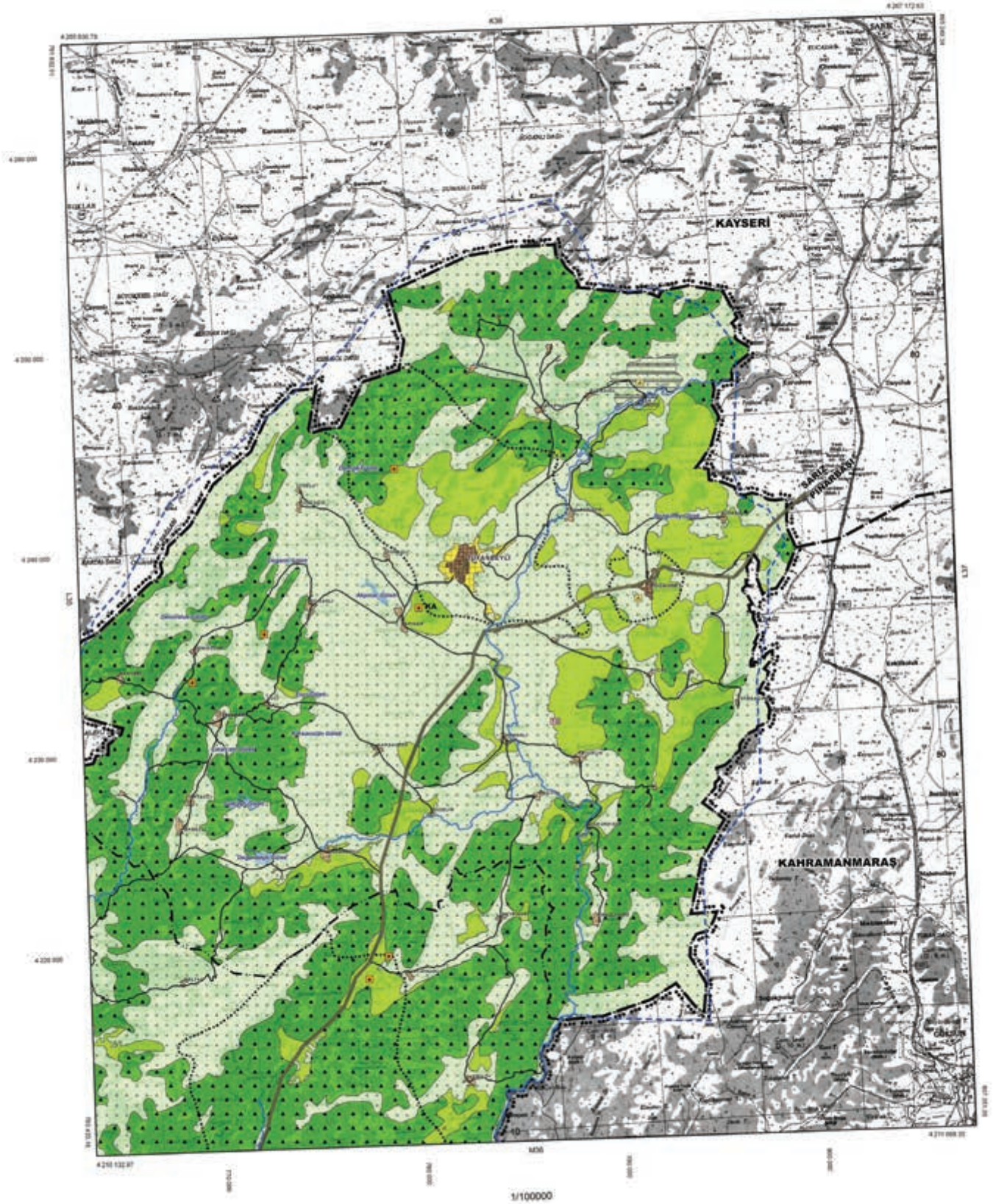
Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36
Kaynak	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

ÇEVRE DÜZENİ PLANI

MERSİN - ADANA PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

ELBİSTAN - L 36

L36



1/100000

T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
MEKANSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MERSİN - ADANA PLANLAMA BÖLGESİ 1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR
- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI
- BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE SINIRI
- BELEDİYE SINIRI

PLANLAMA SINIRLARI
- PLAN ONAMA SINIRI

ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLAR
- KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ/TURİZM MERKEZİ
- ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ
- MİLLİ PARK
- TABİAT PARKI/ TABİATI KORUMA ALANI

ARAZİ KULLANIMI

YERLEŞİM ALANLARI
- KENTSEL YERLEŞİK ALAN
- KENTSEL GELİŞME ALANI
- KIRSAL YERLEŞME ALANI

ÇALIŞMA ALANLARI
- BÜYÜK ALAN KULLANIMI GEREKTİREN KAMU KURULUŞ ALANI
- KONUT DIŞI KENTSEL ÇALIŞMA ALANI
- SANAYİ ALANI
- ÇALIŞMA ALANLARI
- ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- SANAYİ VE DEPOLAMA ALANI
- DEPOLAMA ALANI
- AKARYAKIT ÜRÜNLERİ DEPOLAMA ALANI
- SERBEST BÖLGE
- LOJİSTİK TESİS ALANI
- ENERJİ ÜRETİM VE DEPOLAMA ALANI
- ENERJİ İHTİSAS ENDÜSTRİ BÖLGESİ
- ORGANİZE TARIM / HAYVANCILIK BÖLGESİ
- KÜÇÜK SANAYİ SİTESİ

TURİZM ALANLARI
- TURİZM TESİS ALANI
- TERCİHLİ KULLANIM ALANI
- GÜNÜBİRLİK ALAN
- KIŞ TURİZMİ
- TERMAL TURİZM
- EKOTURİZM
- YAYLA TURİZMİ
- GOLF
- KAMPİNG

BÜYÜK AÇIK ALAN KULLANIŞLARI
- ÜNİVERSİTE ALANI
- BÖLGE PARKI / BÜYÜK KENTSEL YEŞİL ALAN
- BÖLGESEL / KENTSEL SPOR ALANI
- TEMALI PARK VE FUAR ALANI

TARIMSAL ARAZİ KULLANIMLARI
- TARIM ARAZİSİ
- ÇAYIR-MERA
- SULAMA ALANI

DİĞER ARAZİ KULLANIM ALANLARI
- ORMAN ALANI
- AĞAÇLANDIRILACAK ALAN
- MESİRE ALANI
- ASKERİ ALAN
- YAYLA YERLEŞİMLERİ

KORUMA ALANLARI

SİT ALANLARI
- DOĞAL SİT ALANI
- TARİHİ SİT ALANI
- KENTSEL SİT ALANI
- ARKEOLOJİK SİT ALANI
- DOĞAL VE ARKEOLOJİK SİT
- 1. DERECE ARKEOLOJİK SIT ALANI

SU KAYNAKLARI KORUMA ALANLARI
- İÇME VE KULLANMA SUYU MUTLAK KORUMA ALANI SINIRI
- İÇME VE KULLANMA SUYU KISA MESAFELİ KORUMA ALANI SINIRI
- İÇME VE KULLANMA SUYU ORTA MESAFELİ KORUMA ALANI SINIRI
- İÇME VE KULLANMA SUYU UZUN MESAFELİ KORUMA ALANI SINIRI
- HAVZA SINIRI

DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR
- KAYALIK TAŞLIK ALAN
- SAZLIK BATAKLIK ALAN
- MAKİLİK-FUNDALIK-ÇALILIK ALAN
- PLAJ-KUMSAL
- DOĞAL VE EKOLOJİK NİTELİĞİ KORUNACAK ALANLAR

KORUMA STATÜSÜNE SAHİP DİĞER ALANLAR
- YABAN HAYATI KORUMA/GELİŞTİRME ALANI
- ÖNEMLİ DOĞA ALANI
- KAPLUMBAĞA YUVALAMA ALANI
- AKDENİZ FOKU YAŞAM ALANLARI

SULAK ALAN KORUMA BÖLGELERİ
- RAMSAR SINIRI
- SULAK ALAN TAMPON BÖLGE SINIRI
- SULAK ALAN MUTLAK KORUMA BÖLGE SINIRI
- SULAK ALAN EKOLOJİK ETKİLENME BÖLGE SINIRI

ALTYAPI

ULAŞIM

KARAYOLLARI
- OTOYOL - EKSPRES YOL
- BİRİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
- KENT İÇİ YOL
- KÖY YOLU

DEMİRYOLLARI
- DEMİRYOLU
- DEMİRYOLU - RAYLI SİSTEM

DENİZYOLLARI VE KIYI YAPILARI
- LİMAN / LİMAN GERİ ALANI
- TEKNE İMAL VE ÇEKEK YERİ
- BALIKÇI BARINAĞI / YAT LİMANI
- DENİZ ULAŞIM BAĞLANTILARI
- YAT TURU GÜZERGAHI

HAVA YOLLARI
- HAVA ALANI/ HAVA LİMANI

ENERJİ - SULAMA
- BARAJ
- TERMİK SANTRAL
- RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ
- NÜKLEER ENERJİ SANTRALİ
- ENERJİ İLETİM HATTI
- DOĞALGAZ BORU HATTI
- PETROL BORU HATTI

SU YÜZEYLERİ
- DENİZ
- GÖL / GÖLET
- NEHİR / DERE

ATIK VE ARITMA TESİSLERİ
- KATI ATIK BERTARAF VE GERİ KAZANIM TESİSİ
- ARITMA TESİSİ

T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
MEKANSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

K

Ölçek: 1/100.000

0 1 2 4 6 Kilometre

8.38.3- YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM ALANLARINDA, AŞAĞIDA DÜZENLENEN YER SEÇİMİ KRİTERLERİNE UYULMASI VE BAKANLIĞIN GÖRÜŞÜNÜN ALINMASI KOŞULUYLA İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLARDAN ALINAN İZİNLER VE ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMUNCA VERİLECEK LİSANS KAPSAMINDA, İLGİLİ KURUM VE KURULUŞ GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA HAZIRLANAN NAZIM VE UYGULAMA İMAR PLANLARI, İLGİLİ İDARESİNCE ONAYLANIR VE VERİ TABANINA İŞLENMEK ÜZERE BAKANLIĞA GÖNDERİLİR:

BU ALANLARIN YER SEÇİMİNDE AŞAĞIDA BELİRTİLEN KRİTERLERE UYULACAKTIR;

6831 SAYILI "ORMAN KANUNU" KAPSAMINDA KALAN ALANLARDAKİ YATIRIMLARIN GEREKLİ İZİNLER ALINARAK ÖNCELİKLİ OLARAK ORMAN NİTELİĞİNİ KAYBETMİŞ ALANLARDA GERÇEKLEŞTİRİLMESİ ESASTIR.

• TARIMSAL ÜRETİM AMAÇLI KORUNMASI ESAS OLAN 5403 SAYILI TOPRAK KORUMA VE ARAZİ KULLANIMI KANUNU KAPSAMINDA KALAN TARIM ARAZİLERİNDE YAPILACAK OLAN YATIRIMLARDA 5403 SAYILI KANUN HÜKÜMLERİ KAPSAMINDA "TARIM DIŞI AMAÇLA KULLANIM İZNİ" NİN ALINMASI ZORUNLUDUR.

• ÇDP'DE DOĞAL KARAKTERİ KORUNCAK ALANLAR VE DİĞER KORUMA ALANLARI İLE İÇME VE KULLANMA SUYU KORUMA KUŞAKLARINDA KALAN ALANLARDA YAPILACAK UYGULAMALARDA İMAR PLANLARININ HAZIRLANMASI AŞAMASINDA, ÜNİVERSİTELERİN İLGİLİ BÖLÜMLERİNCE FAALİYETİN ÇEVREYE OLABİLECEK OLASI ETKİLERİNİN VE ALINACAK ÖNLEMLERİN AÇIKLANDIĞI EKOSİSTEM DEĞERLENDİRME RAPORU HAZIRLANMASI ZORUNLUDUR. BU ALANLARDA İLGİLİ MEVZUAT HÜKÜMLERİ VE EKOSİSTEM DEĞERLENDİRME RAPORU DOĞRULTUSUNDA UYGULAMA YAPILACAKTIR.

• İMAR PLANI AŞAMASINDA, JEOLOJİK ETÜT RAPORUNA UYULACAKTIR.

• PLAN SINIRI İÇERİSİNDE BULUNAN KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGELERİ, ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANLARI, MİLLİ PARK, TABİAT PARKI, TABİATI KORUMA ALANI, YABAN HAYATI KORUMA GELİŞTİRME SAHASI GİBİ ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLARDA İLGİLİ KANUN HÜKÜMLERİ ÇERÇEVESİNDE İLGİLİ KURUMLARDAN UYGUN GÖRÜŞ ALINACAKTIR.

8.38.4- KURULMUŞ/KURULACAK TESİSLERDE, İLGİLİ MEVZUAT ÇERÇEVESİNDE ÇEVRESEL TÜM ÖNLEMLERİN ALINMASI ZORUNLUDUR.

PLAN DEĞİŞİKLİĞİ 29.07.2020

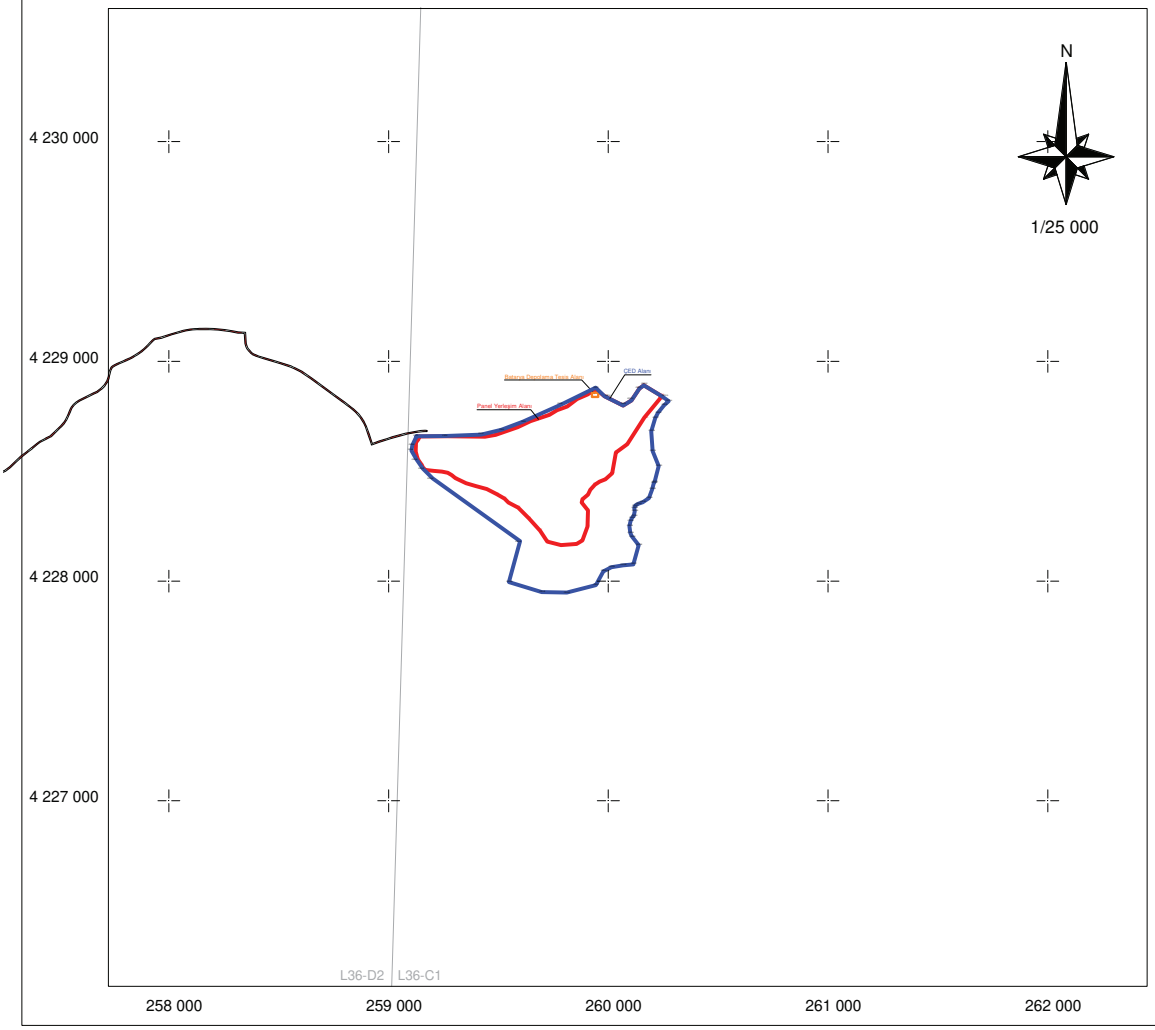
8.39- AKARYAKIT ÜRÜNLERİ DEPOLAMA ALANLARI

8.39.1- MÜNFERİT OLARAK YER SEÇMİŞ VE İŞLETMEDE OLAN PETROL ÜRÜNLERİ DEPOLAMA TESİSİ ALANLARINDA, ONAYLI İMAR PLANI KOŞULLARI GEÇERLİDİR.

8.39.2- BU ALANLARDA YAPILAŞMA KOŞULLARI ALT ÖLÇEKLİ PLANLARDA BELİRLENECEKTİR.

EK -3.3

1/25.000 ÖLÇEKLİ VAZİYET PLANI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260096.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259794.346	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259699.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259569.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.574	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308
Alan=35.56 Ha		

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228656.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.765	4228880.368
CED8	259982.876	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.196	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260210.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.146
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260198.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.009	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.985	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.564
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259586.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495
Alan=63.01 Ha		

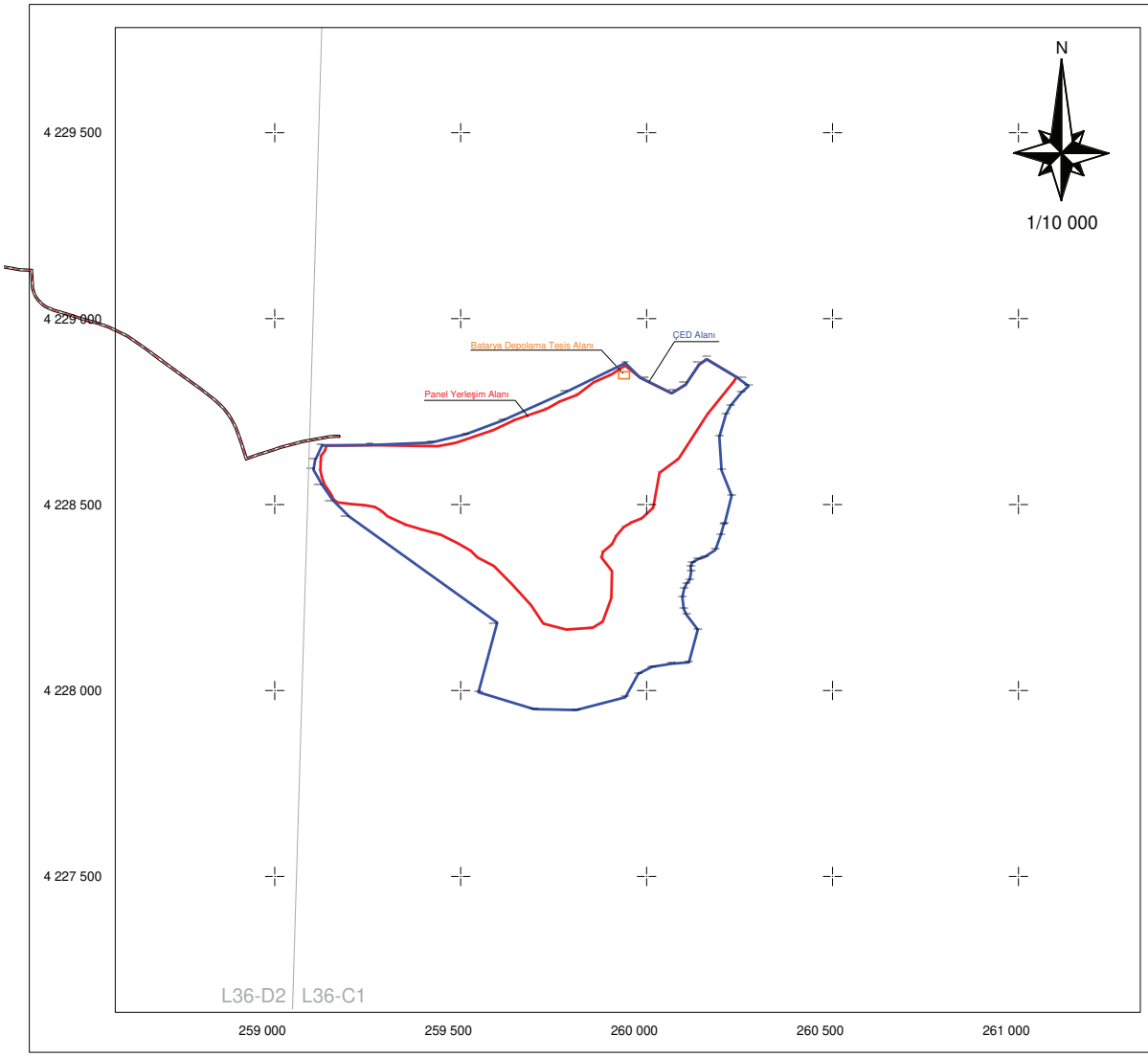
Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
B01	259925.040	4228857.254
B02	259954.040	4228857.254
B03	259954.040	4228838.254
B04	259925.040	4228838.254
Alanı: 551 m²		

AÇIKLAMALAR

- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

GENEL VAZİYET PLANI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.903	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.954	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.963	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259569.516	4228334.629
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308
Alan:35,56 Ha		

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228666.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260263.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.594
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.574
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495
Alan:63,01 Ha		

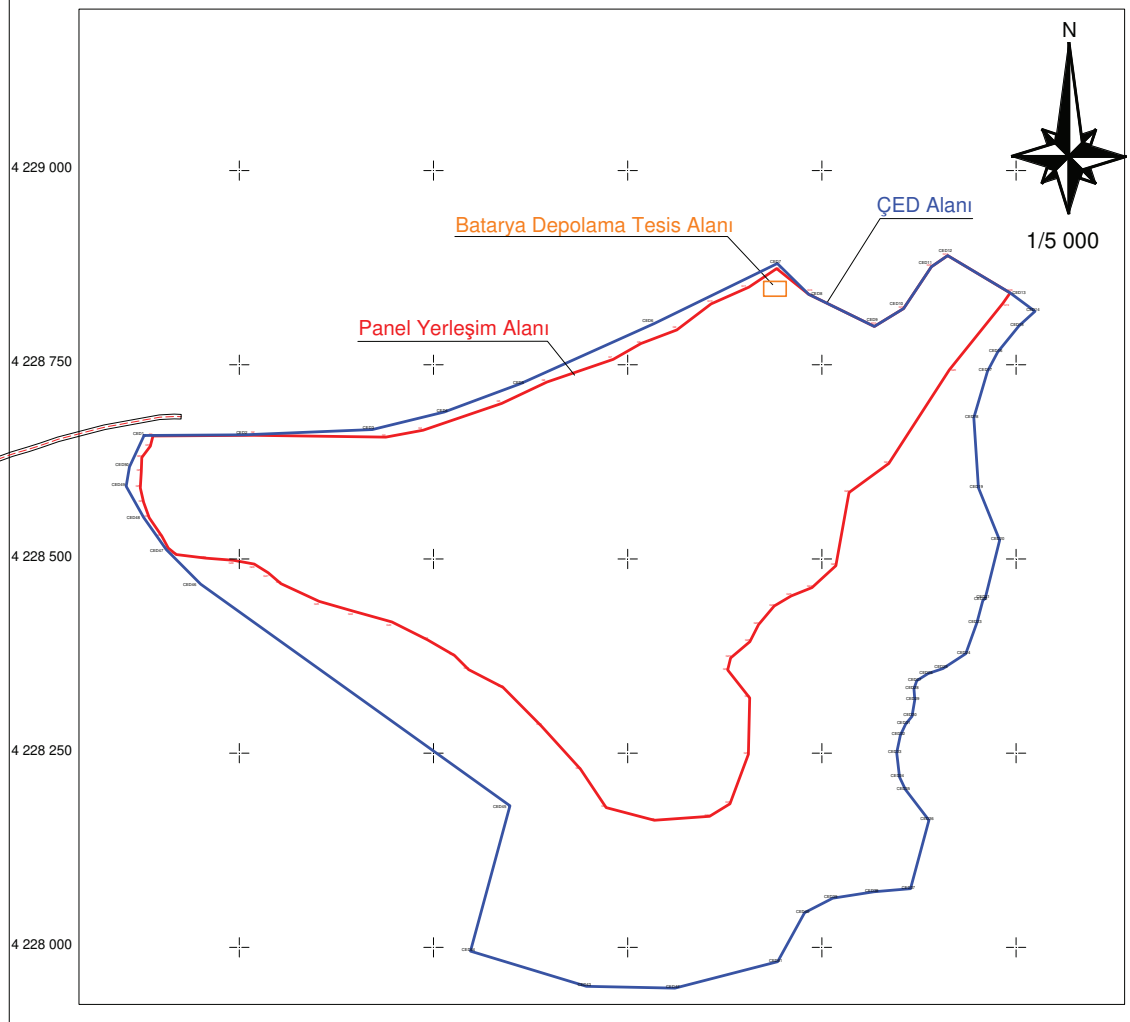
Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
BS1	259935.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254
Alanı: 551 m²		

AÇIKLAMALAR

- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

GENEL VAZİYET PLANI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.396
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228625.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228194.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259355.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228533.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35,56 Ha

ÇED Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228666.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259764.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.962	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.152
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.009	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259599.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228619.495

Alanı:83,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254

Alanı : 551 m²

AÇIKLAMALAR

ÇED Alanı

Panel Yerleşim Alanı

Batarya Depolama Tesis Alanı

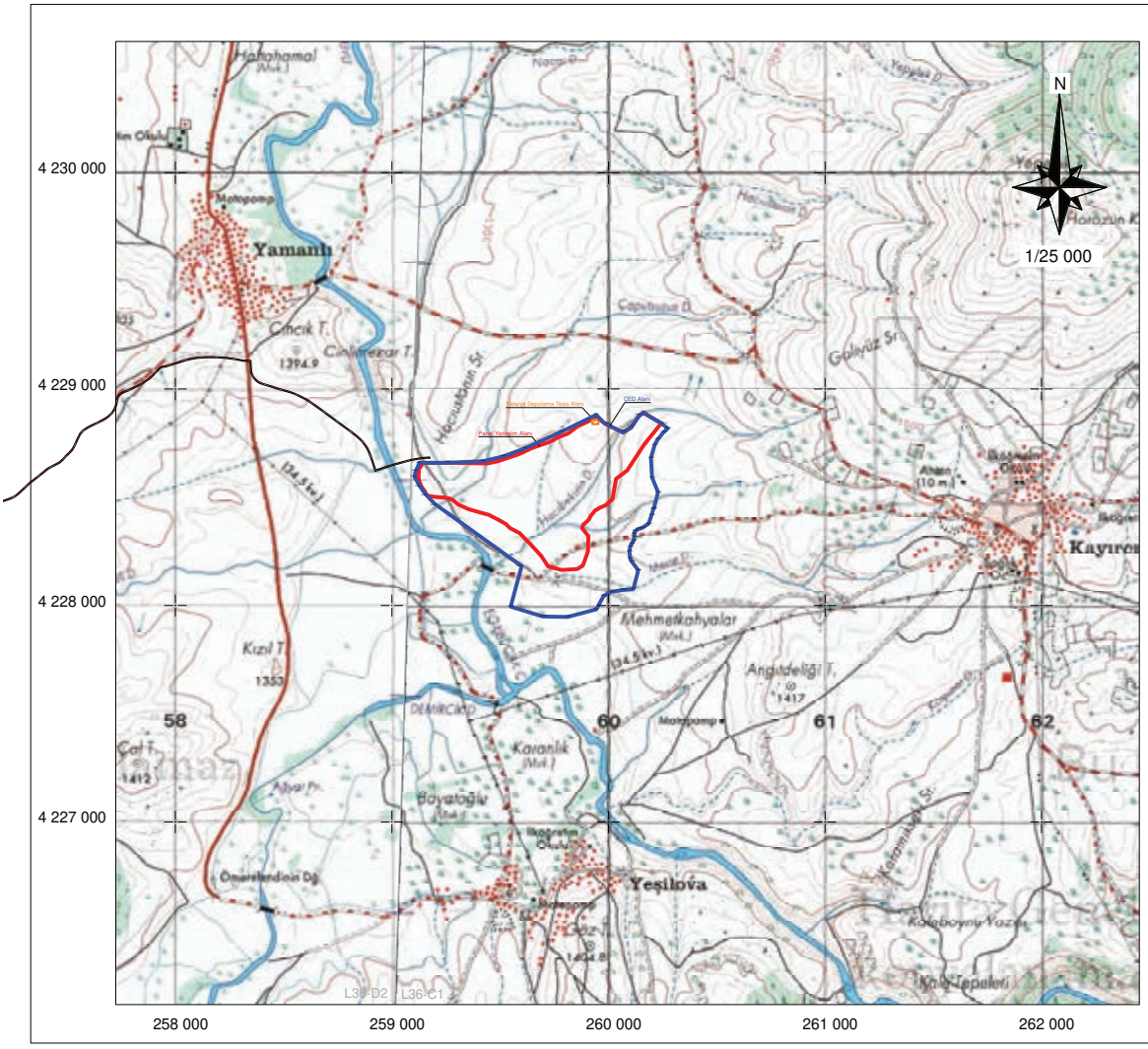
Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

GENEL VAZİYET PLANI

EK -3.4

1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOGRAFİK HARİTA



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228808.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260184.132	4228745.465
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.268	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.469
G29	259892.483	4228372.596
G30	259878.459	4228357.217
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.263	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.055
G37	259659.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259569.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.846	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35.56 Ha

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228666.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259794.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228860.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.196	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228900.199
CED16	260226.308	4228768.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.962	4228524.196
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.068
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.498
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.892
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228307.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227905.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259300.291	4228467.792
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.886	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495

Alanı:63,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254

Alanı: 551 m²

AÇIKLAMALAR

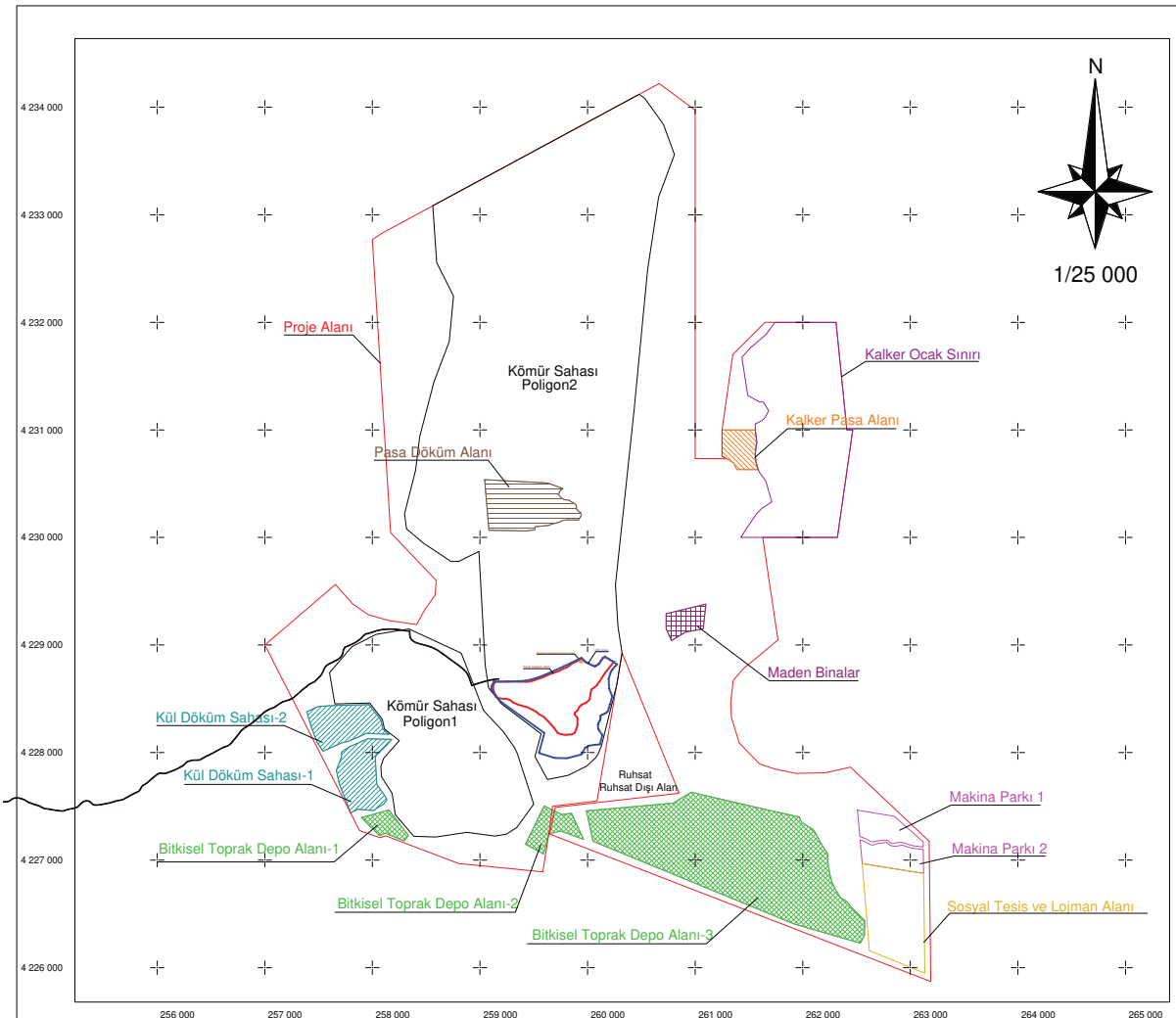
- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

TOPOĞRAFİK HARİTASI

EK -3.5

1/25.000 ÖLÇEKLİ HASSAS KULLANIM ALANLARI HARİTASI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228656.379
G2	259439.299	4228656.379
G3	259439.299	4228656.678
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.050	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228940.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.196	4228822.326
G16	260141.083	4228876.293
G17	260161.909	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.599
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228493.240
G25	259900.523	4228452.453
G26	259936.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228392.499
G29	259892.483	4228372.595
G30	259892.483	4228321.196
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228194.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259699.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259521.474	4228357.508
G42	259521.474	4228335.517
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.026
G45	259353.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228490.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.803	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259156.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.981	4228553.041
G55	259126.848	4228572.973
G56	259125.795	4228612.704
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35,56 Ha

ÇED Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228656.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.196	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.293
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.402	4228842.439
CED14	260232.982	4228828.752
CED15	260223.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228796.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.669
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260135.102	4228334.497
CED27	260135.102	4228334.497
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.526
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260017.708	4228044.552
CED40	260017.708	4228044.552
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.940	4227945.636
CED43	259696.962	4227946.697
CED44	259547.713	4227985.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495

Alanı:63,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
B51	259925.040	4228857.254
B52	259904.040	4228858.254
B53	259904.040	4228838.254
B54	259925.040	4228838.254

Alanı : 551 m²

AÇIKLAMALAR

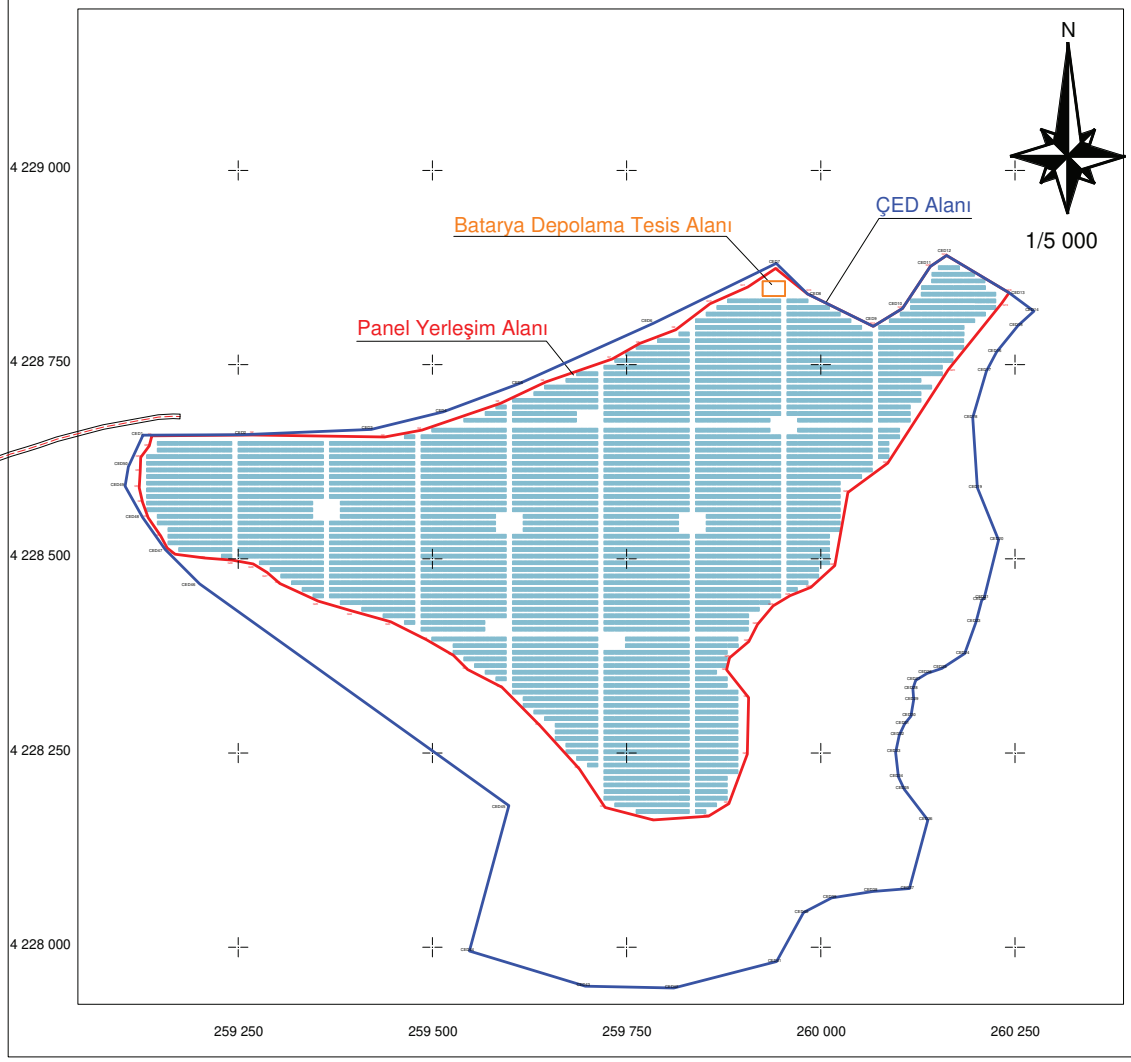
- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

GENEL VAZİYET PLANI

EK -3.6

PANEL YERLEŞİM ALANINI GÖSTERİR VAZİYET PLANI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35,56 Ha

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228666.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.265
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.509	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495

Alanı:83,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254

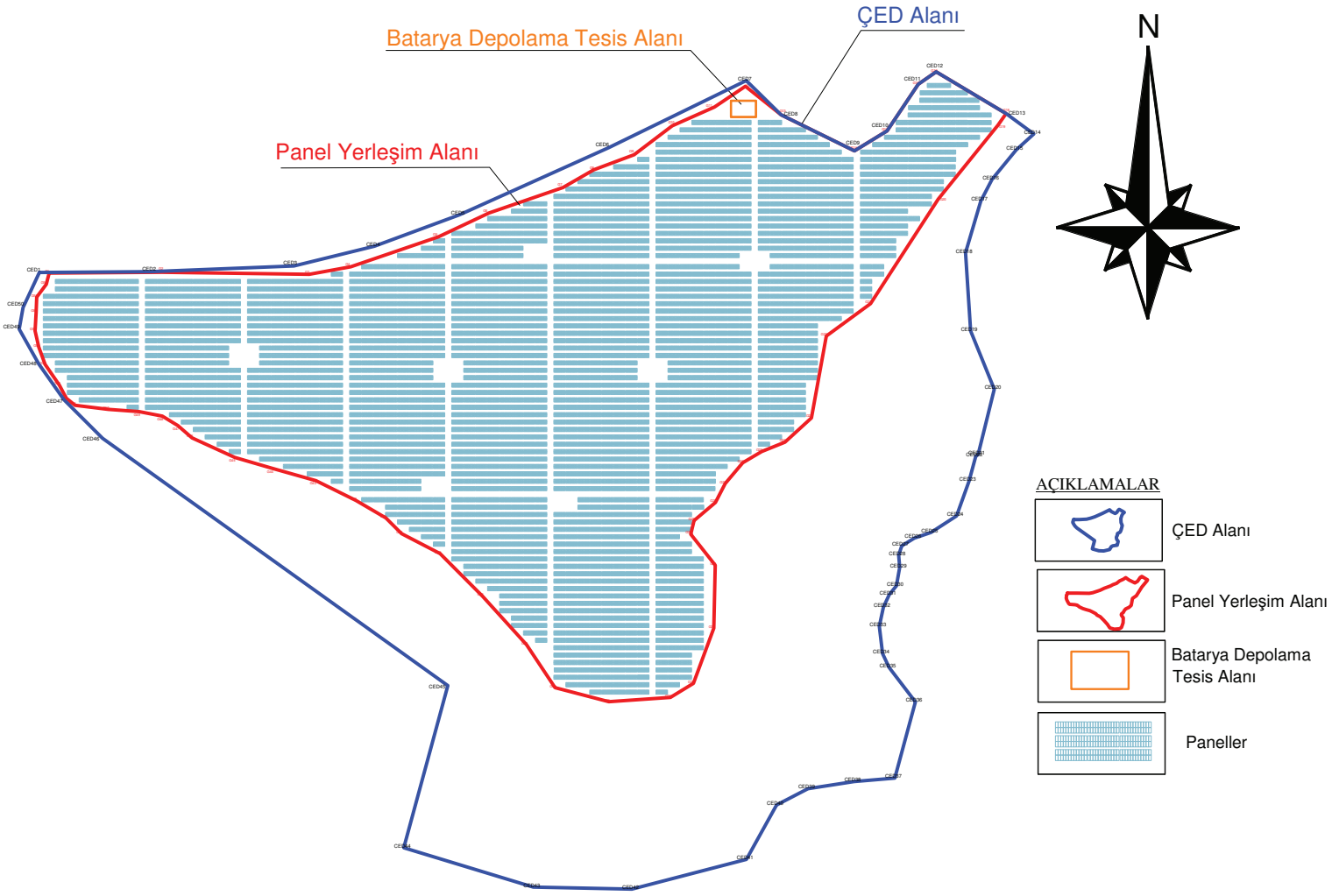
Alanı: 551 m²

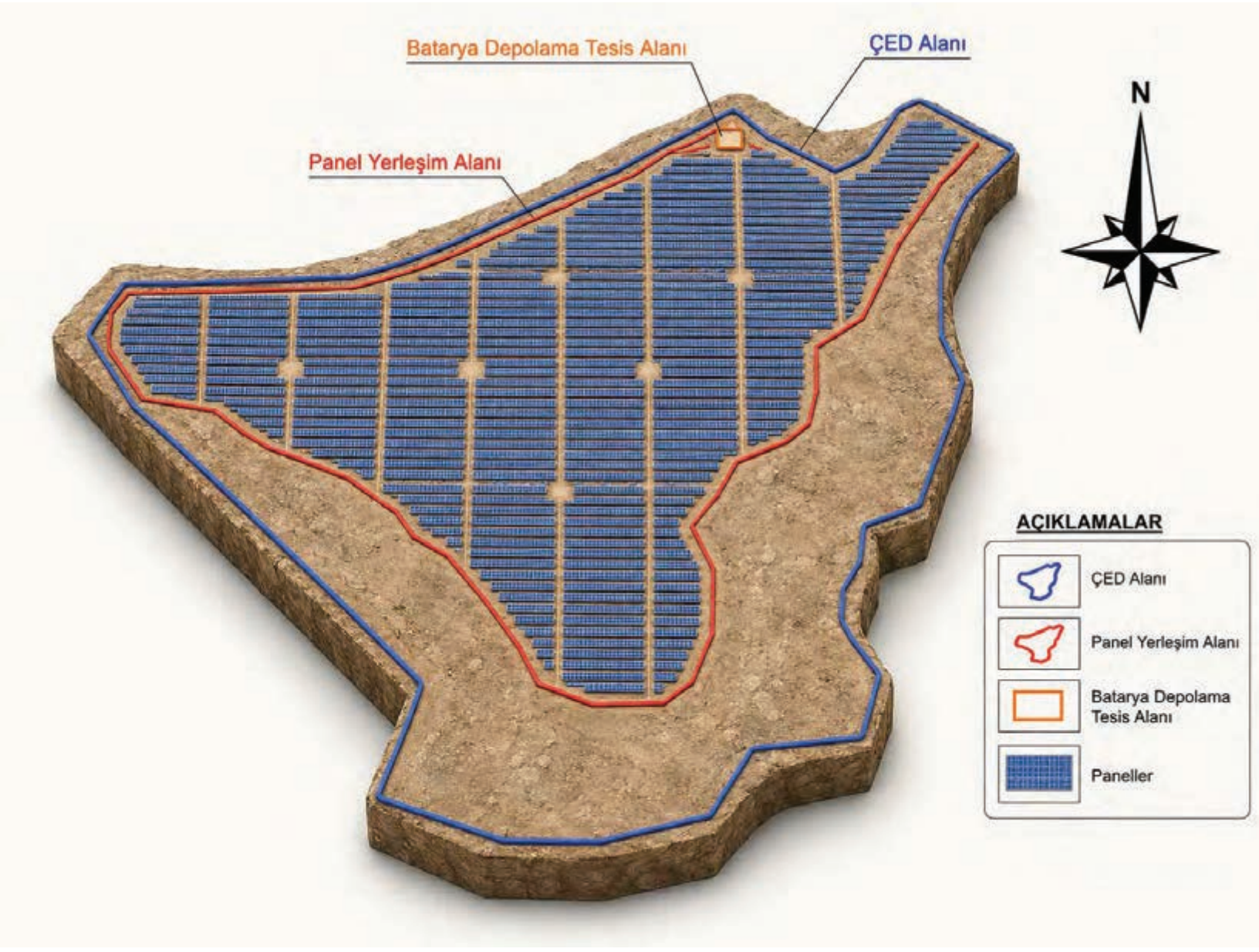
AÇIKLAMALAR

- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Paneller
- Nakliye Yolu

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Harita Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

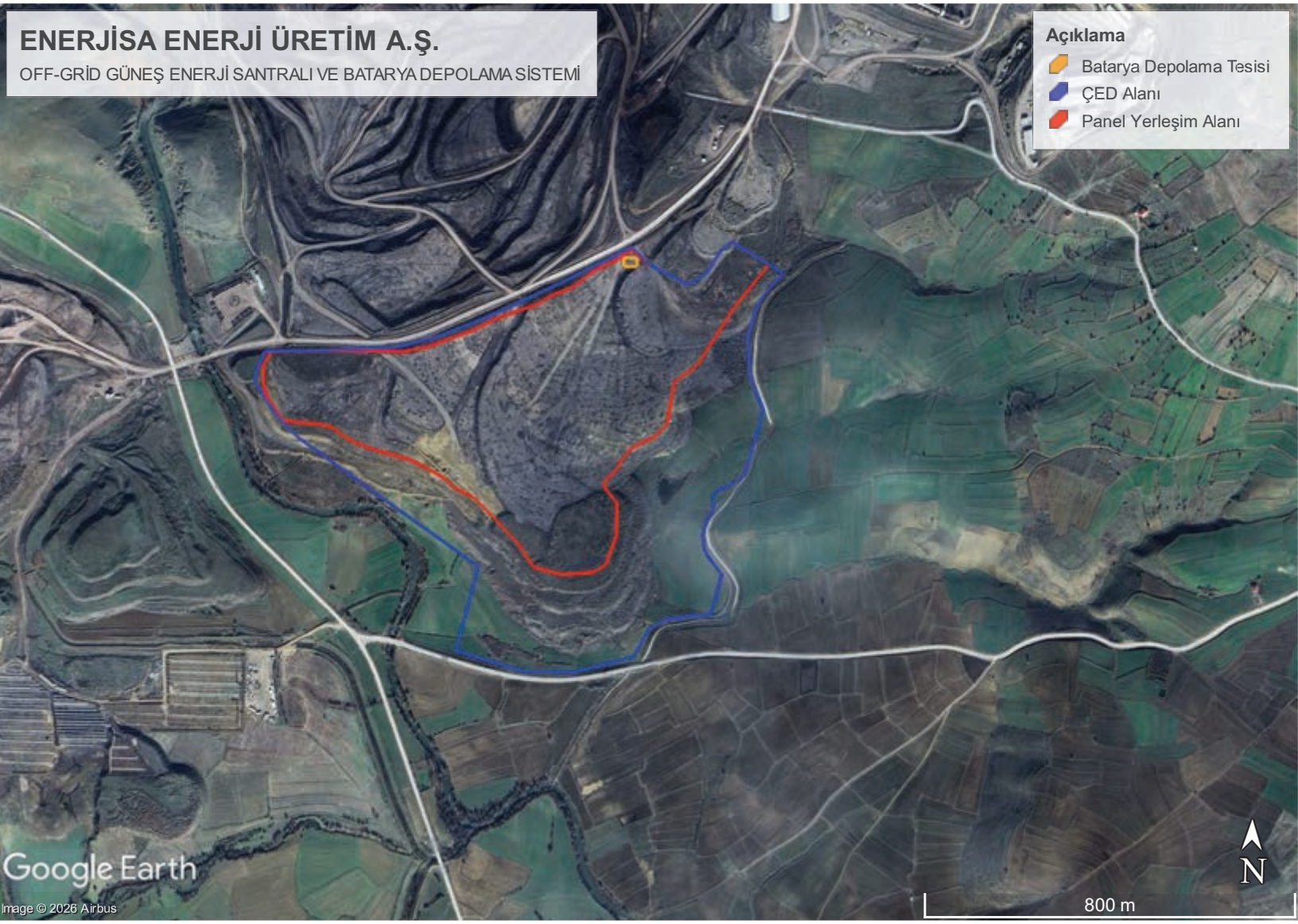
GENEL VAZİYET PLANI


Batarya Depolama Tesis Alanı
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
N
AÇIKLAMALAR
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
Batarya Depolama Tesis Alanı
Paneller


Batarya Depolama Tesis Alanı
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
N
AÇIKLAMALAR
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
Batarya Depolama Tesis Alanı
Paneller

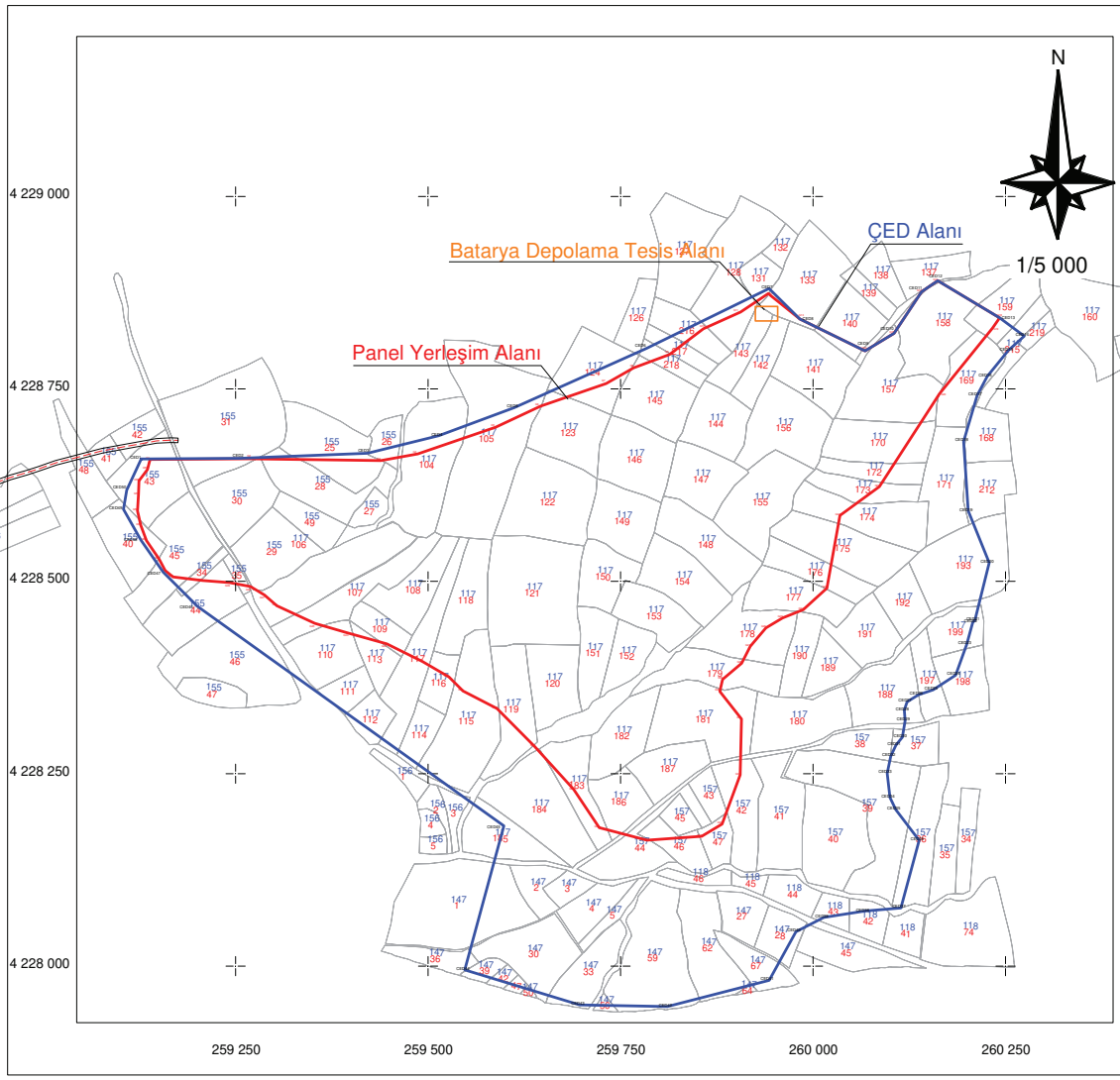
EK -3.7

PROJE ALANINI GÖSTERİR UYDU GÖRÜNTÜLERİ


ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Açıklama
Batarya Depolama Tesisi
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
Google Earth
Image © 2026 Airbus
N
800 m

EK -3.8

PROJE ALANINA AİT PARSEL DURUMU DEĞERLENDİRME HARİTASI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259687.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228390.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.907	4228194.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259355.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.948	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308
Alan:35,56 Ha		

ÇED Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228668.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.511
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.882	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.526
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.553
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.592	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.562	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.574
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495
Alan:63,01 Ha		

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları		
NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254
Alanı: 551 m²		

AÇIKLAMALAR

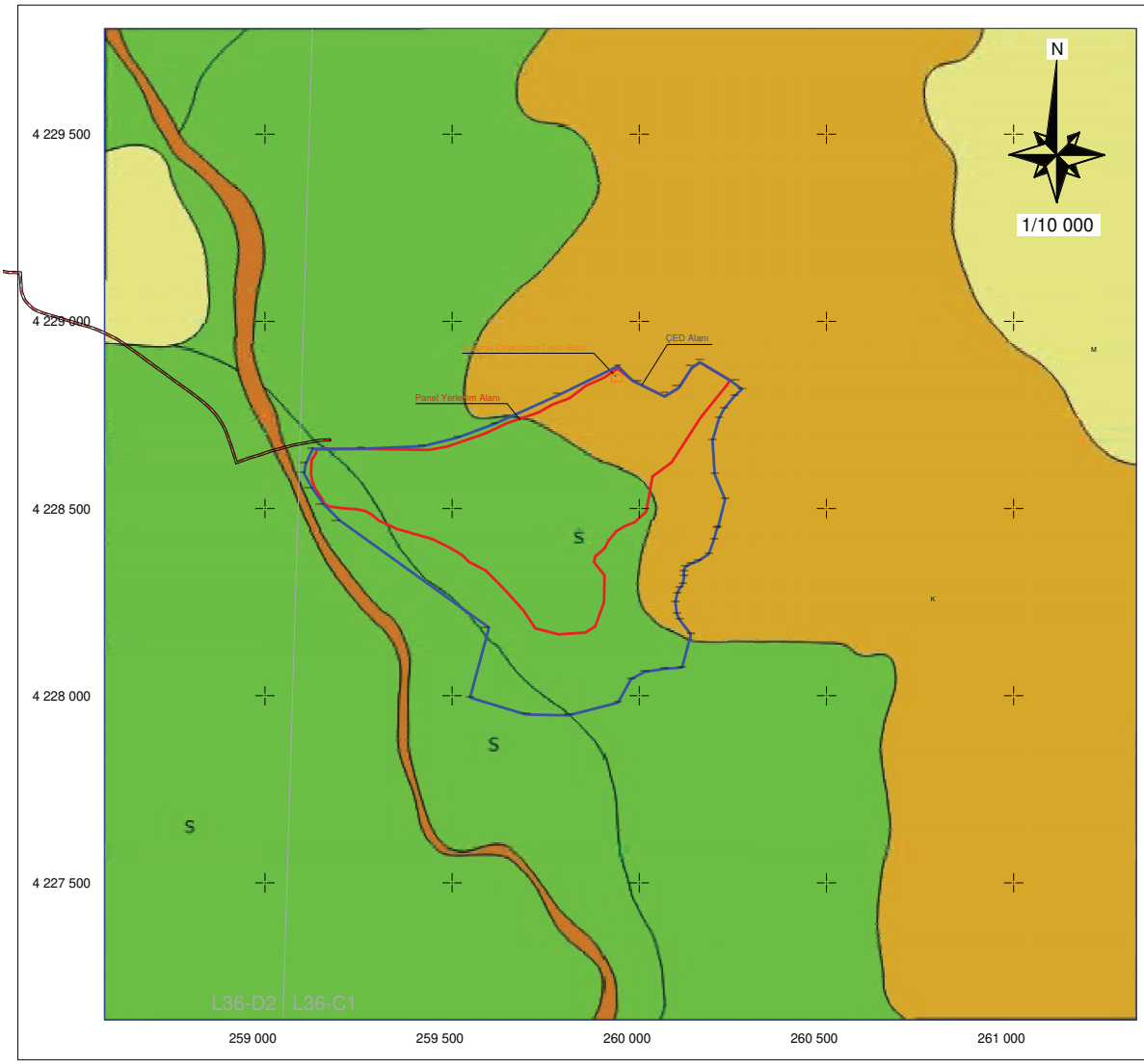
- ÇED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu
- Parseller

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	parselsorgu.tkgm.gov.tr
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

KADASTRO HARİTASI

EK -3.9

PROJE ALANINA AİT ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.767
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.869	4228873.897
G13	259982.878	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.265
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.092
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259905.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259732.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.669	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228395.901
G43	259446.477	4228418.936
G44	259395.659	4228433.028
G45	259352.870	4228445.475
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35,56 Ha

CED Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
CED1	259127.998	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228656.516
CED4	259513.903	4228689.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228681.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.089
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.826
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.840	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259596.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.866	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495

Alanı:63,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254

Alanı: 551 m²

AÇIKLAMALAR

- CED Alanı
- Panel Yerleşim Alanı
- Batarya Depolama Tesis Alanı
- Nakliye Yolu

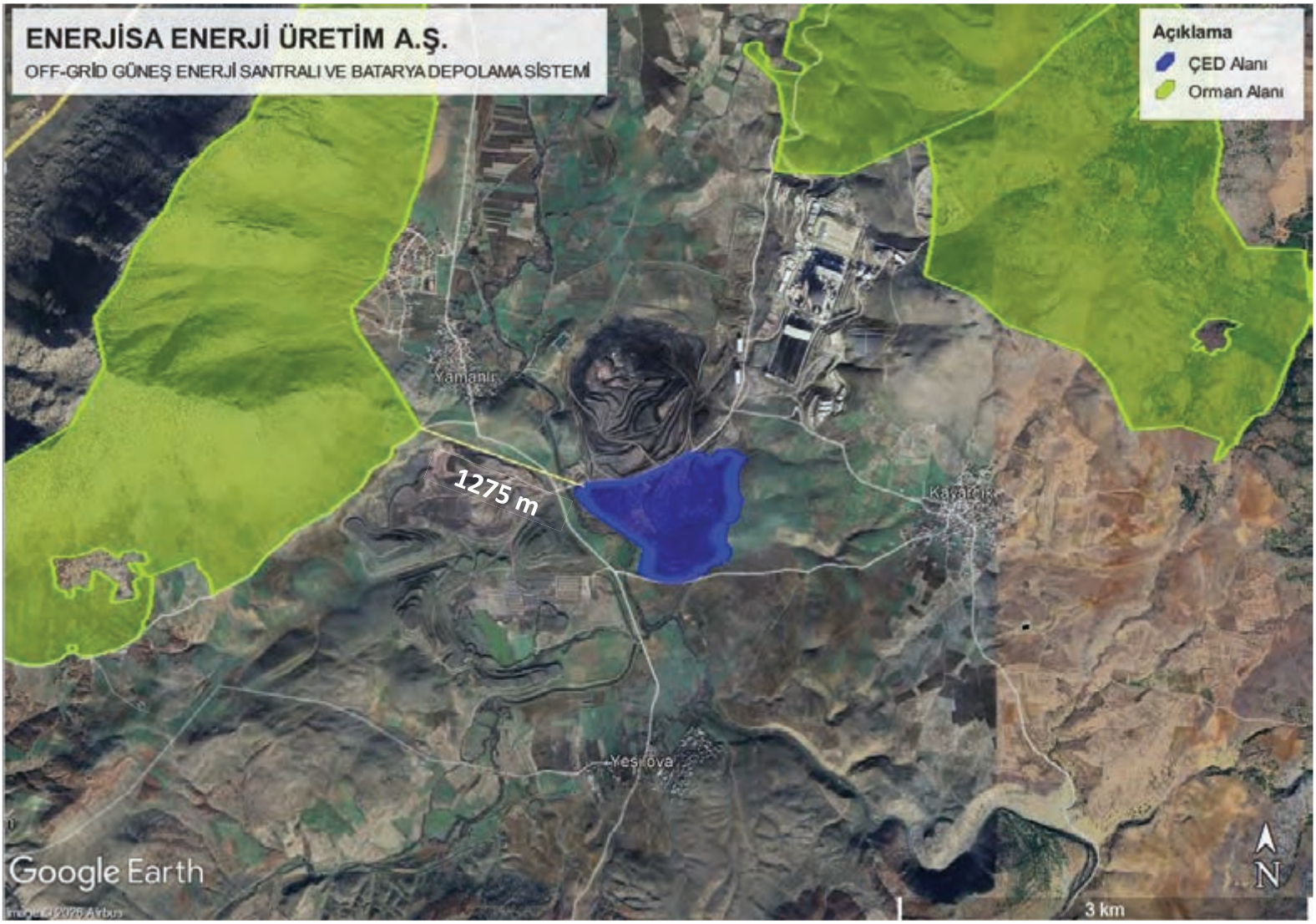
- M — MERA
- K — KURU TARIM (NADASLI)
- S — SULU TARIM
- IR — IRMAK

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

ARAZİ VARLIĞI HARİTASI

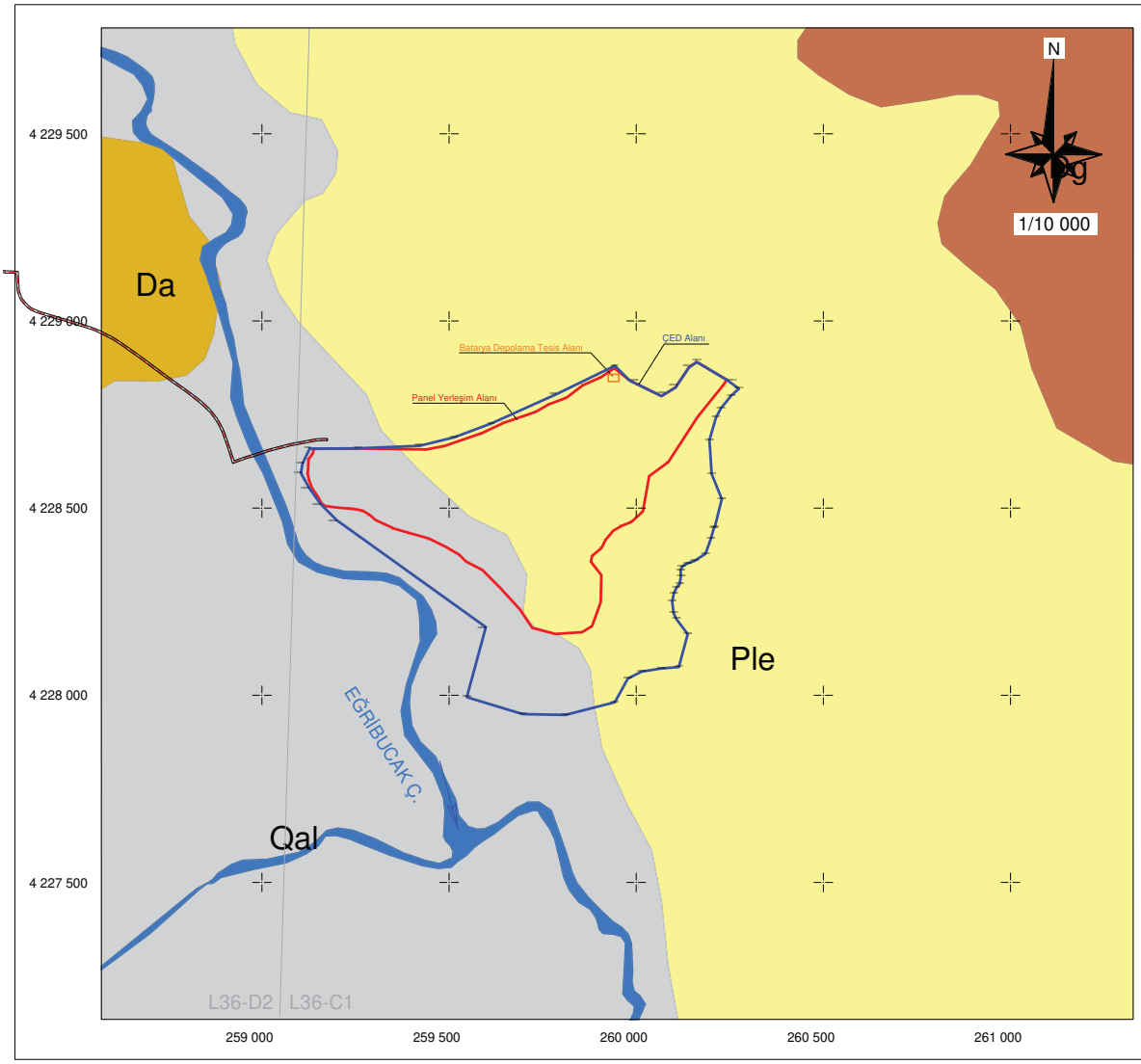
EK -3.10

PROJE ALANINA EN YAKIN ORMAN ARAZİSİ VARLIĞI


ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Açıklama
ÇED Alanı
Orman Alanı
Yamanlı
1275 m
Kavaklık
Yeşilova
Google Earth
N
3 km

EK -3.11

1/25.000 ÖLÇEKLİ JEOLOJİ HARİTASI



Panel Yerleşim Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
G1	259138.860	4228658.379
G2	259268.799	4228659.278
G3	259438.645	4228656.881
G4	259486.707	4228665.678
G5	259587.776	4228700.224
G6	259646.048	4228727.695
G7	259731.427	4228757.093
G8	259766.888	4228777.363
G9	259813.429	4228794.787
G10	259857.454	4228828.251
G11	259906.030	4228849.967
G12	259941.889	4228873.897
G13	259982.678	4228840.918
G14	260067.503	4228799.395
G15	260105.197	4228822.326
G16	260141.082	4228876.269
G17	260161.908	4228890.563
G18	260242.402	4228842.439
G19	260232.982	4228828.968
G20	260164.132	4228743.493
G21	260086.193	4228623.090
G22	260034.994	4228585.571
G23	260017.986	4228491.246
G24	259987.288	4228463.240
G25	259960.523	4228452.453
G26	259938.742	4228439.488
G27	259918.438	4228415.523
G28	259907.279	4228393.499
G29	259882.483	4228372.596
G30	259878.839	4228357.017
G31	259907.034	4228321.196
G32	259935.401	4228248.532
G33	259881.807	4228184.713
G34	259855.363	4228168.717
G35	259784.345	4228163.712
G36	259722.251	4228179.955
G37	259689.338	4228229.492
G38	259638.649	4228285.196
G39	259589.516	4228334.620
G40	259545.264	4228357.508
G41	259527.036	4228375.777
G42	259492.474	4228396.901
G43	259446.477	4228418.836
G44	259395.639	4228433.028
G45	259352.870	4228445.415
G46	259303.594	4228468.210
G47	259287.347	4228482.308
G48	259269.285	4228493.330
G49	259242.435	4228498.310
G50	259206.833	4228501.085
G51	259168.719	4228505.798
G52	259158.465	4228513.921
G53	259150.592	4228528.927
G54	259134.081	4228553.041
G55	259126.848	4228572.972
G56	259122.604	4228591.519
G57	259123.795	4228612.704
G58	259124.374	4228630.562
G59	259135.424	4228645.308

Alanı:35,56 Ha

ÇED Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
CED1	259127.388	4228659.057
CED2	259256.005	4228659.837
CED3	259421.175	4228868.516
CED4	259513.903	4228889.231
CED5	259612.020	4228725.621
CED6	259784.231	4228803.072
CED7	259942.760	4228880.368
CED8	259982.878	4228840.918
CED9	260067.504	4228799.395
CED10	260105.198	4228822.326
CED11	260141.083	4228876.265
CED12	260161.909	4228890.563
CED13	260242.403	4228842.439
CED14	260274.384	4228818.750
CED15	260253.907	4228800.199
CED16	260226.308	4228766.311
CED17	260213.249	4228741.557
CED18	260195.580	4228881.837
CED19	260201.561	4228591.630
CED20	260228.862	4228524.166
CED21	260210.170	4228449.148
CED22	260207.383	4228446.730
CED23	260199.587	4228418.132
CED24	260185.239	4228378.069
CED25	260156.000	4228359.019
CED26	260136.707	4228352.488
CED27	260122.103	4228343.421
CED28	260118.579	4228332.802
CED29	260119.717	4228318.851
CED30	260116.071	4228297.380
CED31	260107.794	4228287.313
CED32	260100.965	4228272.829
CED33	260096.274	4228250.716
CED34	260100.023	4228219.191
CED35	260107.513	4228203.269
CED36	260137.829	4228163.528
CED37	260114.123	4228075.594
CED38	260066.979	4228071.609
CED39	260014.009	4228063.353
CED40	259977.792	4228044.584
CED41	259942.992	4227981.614
CED42	259810.940	4227947.434
CED43	259696.962	4227949.697
CED44	259547.713	4227995.078
CED45	259598.472	4228182.199
CED46	259200.291	4228467.702
CED47	259156.020	4228511.974
CED48	259126.968	4228553.535
CED49	259104.275	4228593.583
CED50	259108.589	4228618.495

Alanı:53,01 Ha

Batarya Depolama Tesis Alanı Koordinatları

NoktaNo	Y	X
BS1	259925.040	4228857.254
BS2	259954.040	4228857.254
BS3	259954.040	4228838.254
BS4	259925.040	4228838.254

Alanı: 551 m²

AÇIKLAMALAR

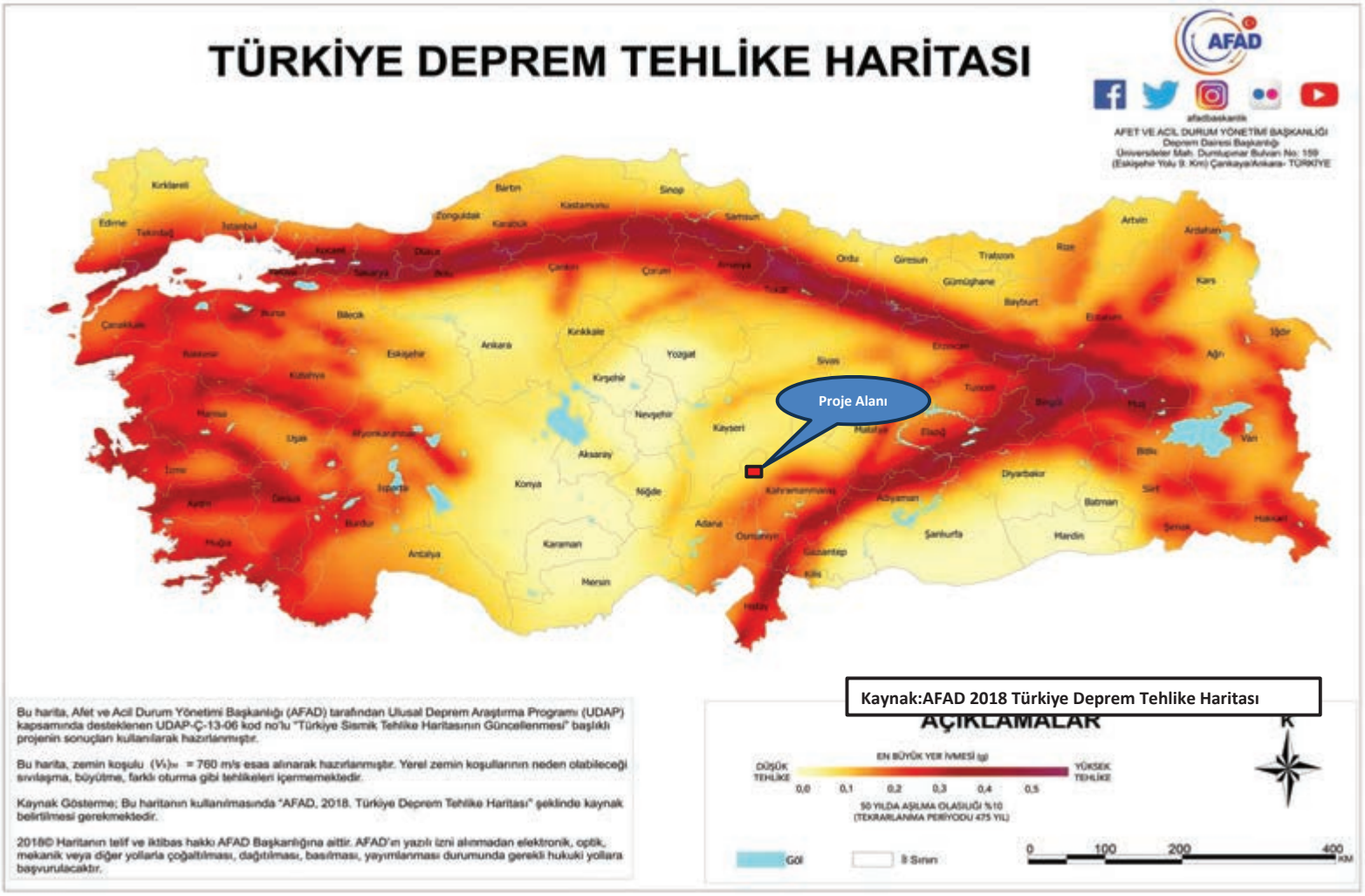
ÇED Alanı
Panel Yerleşim Alanı
Batarya Depolama Tesis Alanı
Nakliye Yolu
DERE

Kuvaterner	Qal	Alüvyon
Pliyosen	Ple	Evciköy Fm:Kum,çakıl,, kireçtaşı, marn,aglomera
Devoniyen	Dg	Gümüşali Fm:Kumtaşı, şeyl, kireçtaşı
	Da	Ayıtepe Fm:Kumtaşı, şeyl, killi kireçtaşı

Proje Adı	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Proje Sahibi	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Hazırlayanlar	
İli	ADANA
İlçesi	TUFANBEYLİ
Köyü / Mahallesi	KAYARCIK
Pafta	L36-c1
Kaynak	MTA
Projeksiyon	6 Derece ED50
Dilim No	37
D.O.M	39

GENEL JEOLOJİ HARİTASI

TÜRKİYE DEPREM TEHLİKE HARİTASI



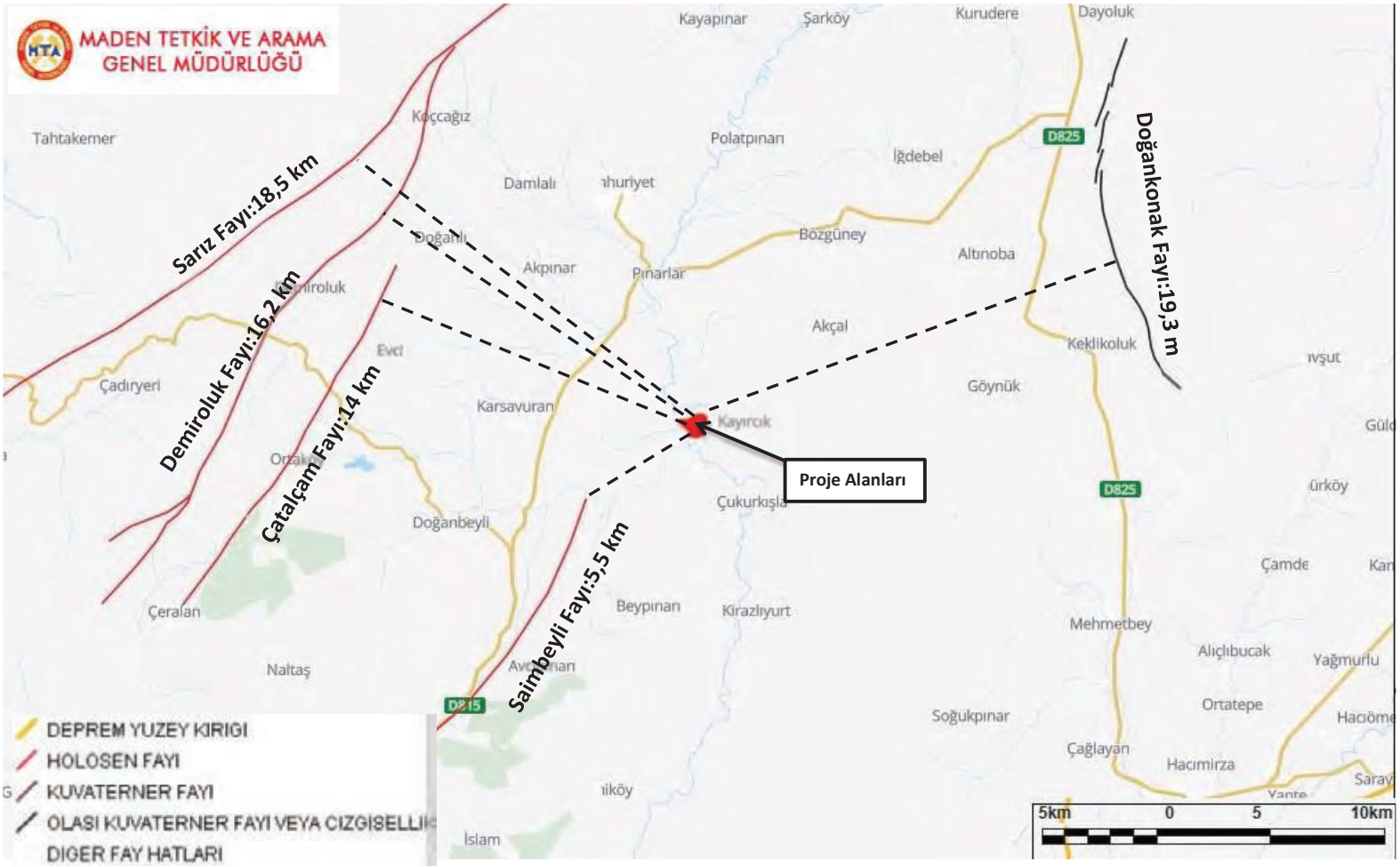
Kaynak:AFAD 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası

Bu harita, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP) kapsamında desteklenen UDAP-Ç-13-06 kod no'lu "Türkiye Sismik Tehlike Haritasının Güncellenmesi" başlıklı projenin sonuçları kullanılarak hazırlanmıştır.

Bu harita, zemin koşulu $(V_s)_{30}$ = 760 m/s esas alınarak hazırlanmıştır. Yerel zemin koşullarının neden olabileceği sıvılaşma, büyütme, farklı oturma gibi tehlikeleri içermemektedir.

Kaynak Gösterme; Bu haritanın kullanılmasında "AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası" şeklinde kaynak belirtilmesi gerekmektedir.

2018© Haritanın telif ve iktibas hakkı AFAD Başkanlığına aittir. AFAD'ın yazılı izni alınmadan elektronik, optik, mekanik veya diğer yollarla çoğaltılması, dağıtılması, basılması, yayımlanması durumunda gerekli hukuki yollara başvurulacaktır.


MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Kayapınar
Şarköy
Kurudere
Dayoluk
Tahtakemer
Koçcağız
Polatpınarı
İğdebel
D825
Damlalı
Doğankonak Fayı:19,3 m
Sarız Fayı:18,5 km
Bozgüney
Altınoba
Akpınar
Pınarlar
Demiroluk Fayı:16,2 km
Akçal
Keklikoluk
Çadıryeri
Göynük
Karsavuran
Çatalçam Fayı:14 km
Kayıroluk
Proje Alanları
Çukurkışla
Doğanbeyli
Çeralan
Beypınarı
Kirazlıyurt
Mehmetbey
Alıçlıbucak
Yağmurlu
Naltaş
Saimbeyli Fayı:5,5 km
D815
Soğukpınar
Ortatepe
Çağlayan
Hacımirza
İslam
DEPREM YUZEY KIRIGI
HOLOSEN FAYI
KUVATERNER FAYI
OLASI KUVATERNER FAYI VEYA CIZGISELLI
DIGER FAY HATLARI
5km
0
5
10km

Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması

Kullanıcı Girdileri

Rapor Başlığı:	OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ	
Deprem Yer Hareketi Düzeyi	DD-2	50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi
Yerel Zemin Sınıfı:	ZD	Orta sıkı - sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları
Enlem:	38.170992°	
Boylam	36.256827°	

Çıktılar

$S_S = 0.438$	$S_1 = 0.128$	$PGA = 0.189$	$PGV = 11.675$

S_S : Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_1 : 1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

PGA : En büyük yer ivmesi [g]

PGV : En büyük yer hızı [cm/sn]

Yerel Zemin Sınıfları

Yerel Zemin Sınıfı:	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		$(V_S)_{30}$ [m/s]	$(N_{60})_{30}$ [darbe/30 cm]	$(C_u)_{30}$ [kPa]
ZA	Sağlam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrışmış, orta sağlam kayalar	760 - 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrışmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 - 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı - sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 - 360	15 - 50	70 - 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak - katı kil tabakaları veya *PI* > 20 ve *w* > % 40 koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası (C_u < 25 kPa) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler : 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaşabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli (*PI* > 50) killer , 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Yerel Zemin Etki Katsayıları

Yerel Zemin Sınıfı:	Kısa periyot bölgesi için *Yerel Zemin Etki Katsayısı* F_S					
	$S_S \leq 0.25$	$S_S = 0.50$	$S_S = 0.75$	$S_S = 1.00$	$S_S = 1.25$	$S_S \geq 1.50$
ZA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZB	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
ZC	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
ZD	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0
ZE	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	0.8
ZF	*Sahaya özel zemin davranış analizi yapılacaktır.*					

Yerel Zemin Sınıfı: ZD ve S_S =0.438 için F_S=1.450

Yerel Zemin Sınıfı:	1.0 saniye periyot için *Yerel Zemin Etki Katsayısı* F_1					
	$S_1 \leq 0.10$	$S_1 = 0.20$	$S_1 = 0.30$	$S_1 = 0.40$	$S_1 = 0.50$	$S_1 \geq 0.60$
ZA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZB	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZC	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4
ZD	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
ZE	4.2	3.3	2.8	2.4	2.2	2.0
ZF	*Sahaya özel zemin davranış analizi yapılacaktır.*					

Yerel Zemin Sınıfı: ZD ve S_1 =0.128 için F_1=2.344

Tasarım Spektral İvme Katsayıları

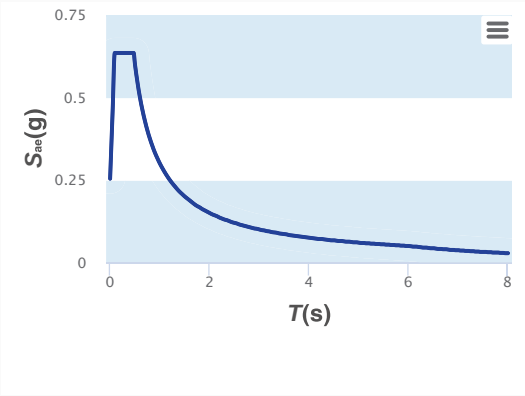
$$S_{DS} = S_S F_S = 0.438 \text{ x } 1.450 = 0.635$$

$$S_{D1} = S_1 F_1 = 0.128 \text{ x } 2.344 = 0.300$$

S_{DS} : Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_{D1} : 1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

Yatay Elastik Tasarım Spektrumu



$$S_{ae}(T) = \left(0.4 + 0.6\frac{T}{T_A}\right)S_{DS} \qquad (0 \le T \le T_A)$$

$$S_{ae}(T) = S_{DS} \qquad (T_A \le T \le T_B)$$

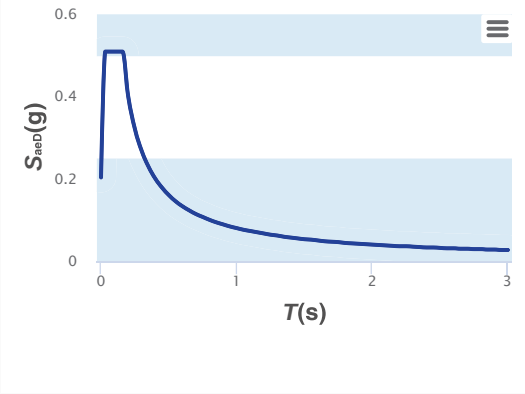
$$S_{ae}(T) = \frac{S_{D1}}{T} \qquad (T_B \le T \le T_L)$$

$$S_{ae}(T) = \frac{S_{D1}T_L}{T^2} \qquad (T_L \le T)$$

$$T_A = 0.2\frac{S_{D1}}{S_{DS}} \qquad T_B = \frac{S_{D1}}{S_{DS}} \qquad T_L = 6s$$

T_A = 0.095 (s) T_B = 0.473 (s) T_L = 6.000 (s)

Düşey Elastik Tasarım Spektrumu



$$S_{aeD}(T) = \left(0.32 + 0.48\frac{T}{T_{AD}}\right)S_{DS} \qquad (0 \le T \le T_{AD})$$

$$S_{aeD}(T) = 0.8S_{DS} \qquad (T_{AD} \le T \le T_{BD})$$

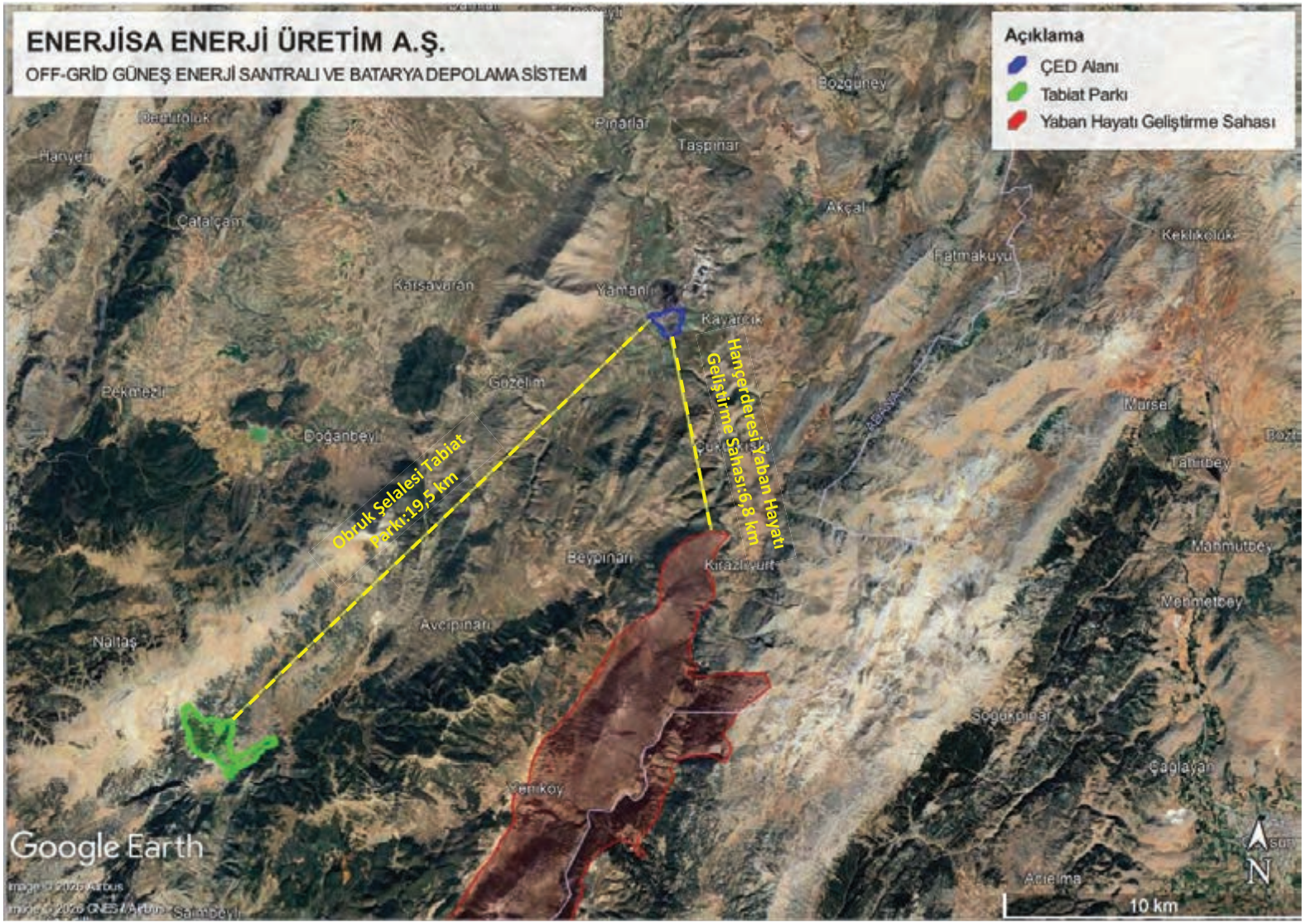
$$S_{aeD}(T) = 0.8S_{DS}\frac{T_{BD}}{T} \qquad (T_{BD} \le T \le T_{LD})$$

$$T_{AD} = \frac{T_A}{3} \qquad T_{BD} = \frac{T_B}{3} \qquad T_{LD} = \frac{T_L}{2}$$

T_{AD} = 0.032 (s) T_{BD} = 0.158 (s) T_{LD} = 3.000 (s)

EK -3.13

KORUNAN ALANLAR HARİTASI


ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
OFF-GRİD GÜNEŞ ENERJİ SANTRALI VE BATARYA DEPOLAMA SİSTEMİ
Açıklama
ÇED Alanı
Tabiat Parkı
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası
Obruk Şelalesi Tabiat Parkı:19,5 km
Hançerdere Yaban Hayatı Geliştirme Sahası:6,8 km
Bozqüney
Pınarlar
Taşpınar
Akçal
Fatmakuyu
Keklikoluk
Yamanlı
Kayacık
Katsavaran
Gözelim
Doğanbeyli
Beypınarı
Kirazlıyurt
Avcıpınarı
Nallaş
Yenikoy
Mursel
Tahirbey
Mahmutbey
Mehmetcey
Soğukpınar
Çaplaya
Acıelma
Google Earth
10 km
N

EK -4

FAALİYET ALANINDA BAKANLIKÇA YETERLİK VERİLMİŞ KURUM/KURULUŞ TARAFINDAN YER İNCELEMESİ YAPILDIĞINI GÖSTERİR RAPOR

ÇED, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ÇED YER İNCELEME RAPORU

Proje Adı	Off-Grid Güneş Enerji Santrali (35,56 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)
Proje Sahibi	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
Proje Alanı AdresBilgileri	Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi Mevkii
Yer İnceleme Tarih ve Saati	24.06.2026 Saat: 11:00 /14:00
Bakanlıkça ÇED Yeterlik Verilmiş Kurum/Kuruluş	ENVA ÇEVRE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK LTD. ŞTİ.

TESPİTLER

Projenin gerçekleştirileceği alan ve çevresine dair;

- **Mevcut ve planlanan durum,**

Proje konusu faaliyet; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi Mevkiinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından "Off-Grid Güneş Enerji Santrali (35,56 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)"nin kurulup işletilmesi çalışmalarına ilişkindir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MW gücünde elektrik depolama tesisi kurulması gündeme gelmiştir.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun sona ermesini müteakip ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir.

Proje kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2026 tarih ve 1030156 sayılı kurum görüşü temin edilmiştir. Söz konusu görüşte özetle; iletim veya dağıtım sistemine herhangi bir bağlantısı bulunmaksızın çalışacak off-grid lisanssız elektrik üretim tesislerinin, ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunulması ve üretim ile tüketim tesislerinin şebekeden tamamen bağımsız olması şartıyla kurulabileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, proje bünyesinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve bütünleşik Batarya Depolama Sistemi'nin off-grid lisanssız üretim tesisi olarak tesis edilmesinde sakınca bulunmadığı değerlendirilmiştir.

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali için ÇED Yönetmeliği kapsamında alınan kararlar ve görüşler aşağıda listelenmiştir;

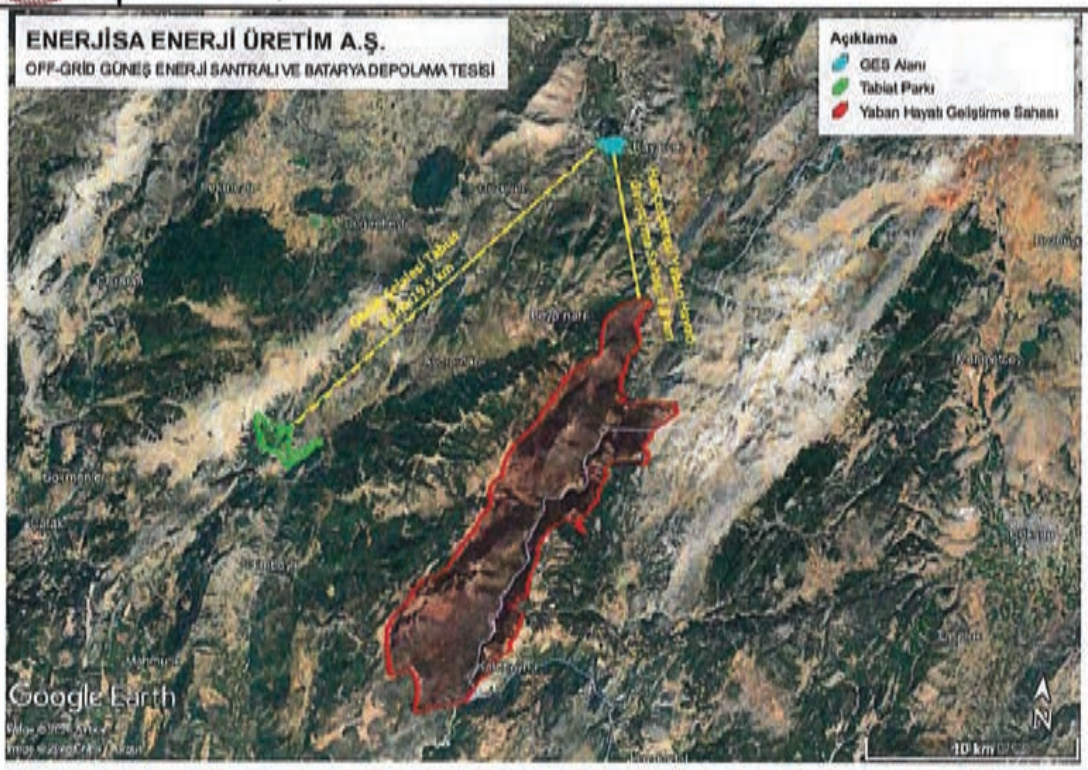
- ~ Tufanbeyli Termik Santrali ve santrale yakıt temin eden maden ile kireçtaşı sahalarını kapsayan ilk proje için, 15.02.2006 tarih ve 1081 karar nolu "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- ~ "Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı" projesi için Adana (Mülga) Çevre ve Orman İl Müdürlüğü tarafından 25.01.2008 tarih ve 291 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.
- ~ "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi için 24.10.2013 tarih ve 3204 sayılı "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.
- ~ Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hakkında 01.02.2019 tarih ve E.24903 sayılı Bakanlık görüşü temin edilmiştir.
- ~ "Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite Artışı (2.700 m³)" projesi için 20.06.2019 tarih ve 1150 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- ~ "Patlatmada Kapsül Sayısı Değişimi" faaliyetine ilişkin 24.11.2020 tarih ve 35566 sayılı yazı ile ÇED görüşü bulunmaktadır.
- ~ "Linyit Ocağı Kapasite Artışı" projesi için 06.10.2021 tarih ve 1319 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı alınmıştır.
- ~ Mevcut ana kaynağa ilave olarak 0,69 ha alanda, 0,5728 MWm/0,49 MWe (GES-1) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 10.11.2020 tarih ve 33848 sayılı "ÇED Kapsam Dışı" yazısı temin edilmiştir.
- ~ Mevcut ana kaynağa ilave olarak 96.961 m2 alanda, 6,69 MWm/5,5 MWe (GES-1, GES-2, GES-3) kapasiteli yardımcı kaynak GES projesi için 07.03.2022 tarih ve 1347 karar nolu "ÇED Gerekli Değildir" kararı temin edilmiştir.
- ~ Mevcut ana kaynağa ve yardımcı kaynağa ilave olarak 89,064 ha alanda (GES-4, GES-5 ve GES-6) 60,6803 MWm/MWe kurulu gücündeki "Güneş Enerji Santrali" ile yardımcı kaynak kapasite artışı projesi için "ÇED Olumlu" temin edilmiştir.

- **<u>Hassas alan, duyarlı yörelere ilişkin bilgiler,</u>**

Proje sahasına en yakın korunan alanlar;

- Hançerderesi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası:6,8 km
- Obruk Şelalesi Tabiat Parkı:19,5 km

yer almaktadır.



Şekil 1 : Proje Alanı Korunan Alanlar Haritası

Mülkiyet durumu ve arazinin (taşınmazın) vasfı,

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MW gücünde elektrik depolama tesisi kurulması gündeme gelmiştir.

GES kurulacak taşınmazların Hazine adına tescil edilmek üzere kamulaştırılması yapılmıştır.

Projenin, Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlayan ve üretimi tamamlanmış maden sahası sınırları içerisinde kurulması planlanmaktadır. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı'nın 24.09.2024 tarih ve 2024450433 sayılı kurum görüşü alınmıştır. Söz konusu görüşte özetle; Adana ili, Tufanbeyli ilçesinde bulunan Sicil No: 85331 sayılı IV. Grup (linyit) işletme ruhsat sahası içerisinde kurulması planlanan Güneş Enerji Santrali ve Batarya Depolama Sistemi'nin, elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla, 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında geçici tesis niteliğinde değerlendirilerek kurulmasında Genel Müdürlükçe herhangi bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, yatırımcı tarafından söz konusu tesislerin ruhsat hukukunun sona ermesini müteakip ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda sahadan kaldırılacağı taahhüt edilmiştir.

Yerleşim yerine olan mesafesi,

Proje alanına en yakın konut 940 m mesafede yer alan Yamanlı yerleşimine bağlı konuttur.



Şekil 2 : Proje Alanına En Yakın Konutun Mesafesini Gösterir Uydu Görüntüsü

- **Su kaynakları, tarım alanı, enerji nakil hattı, yola uzaklığı vs. bilgiler,**

Proje alanine en yakın karayolu Sivas-Adana Karayolu olup 4735 m mesafeden geçmektedir.



Şekil 3 : Proje Alanına En Yakın Karayolunun Mesafesini Gösterir Uydu Görüntüsü

Mevcut durumda işletmede olan Tufanbeyli Termik Santrali'nde yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmekte, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanılmaktadır. Yatırımcı tarafından, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesi planlanmış ve artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MW gücünde elektrik depolama tesisi kurulması gündeme gelmiştir.

GES kurulacak taşınmazların Hazine adına tescil edilmek üzere kamulaştırılması yapılmıştır. Üretimi biten saha içerisinde su kaynakları, tarım alanı, enerji nakil hattı vb. bulunmamaktadır.

- **Projeye dair herhangi bir yapı ve inşaat çalışması olup olmadığı, yatırıma ya da inşaata başlayıp başlamadığı,**

Off-Grid Güneş Enerji Santrali (35,56 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh) projesi kapsamında herhangi bir inşaat faaliyeti başlamamıştır.

- **Proje alanı ve çevresine ilişkin arazi fotoğrafları vs. gibi tespit ve bilgiler**

Proje alanına ait fotoğraflar rapor ekinde verilmiştir.

Ad-Soyadı	Kurum/Firma	Unvanı*	İmza
Uğur TORAMAN	ENVA ÇEVRE MÜH. MÜŞ. LTD. ŞTİ.	İnşaat Mühendisi (5/b Personeli)	
Özgen YILDIZ TORAMAN	ENVA ÇEVRE MÜH. MÜŞ. LTD. ŞTİ.	Çevre Mühendisi (5/a Personeli)	
Uğur ALPÇETİN	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.		
Önder MEŞE	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.		

*ÇED Yeterlik Belgesine sahip kuruluş temsilcisinin ÇED Yeterlik Tebliği 5.maddesinin 1. fıkrasındaki (a), (b), (c) ve (ç) bentleri hakkında bilgilerini unvan kısmına yazması gerekmektedir.

EK -4.1

PROJE ALANINI GÖSTERİR FOTOĞRAFLAR

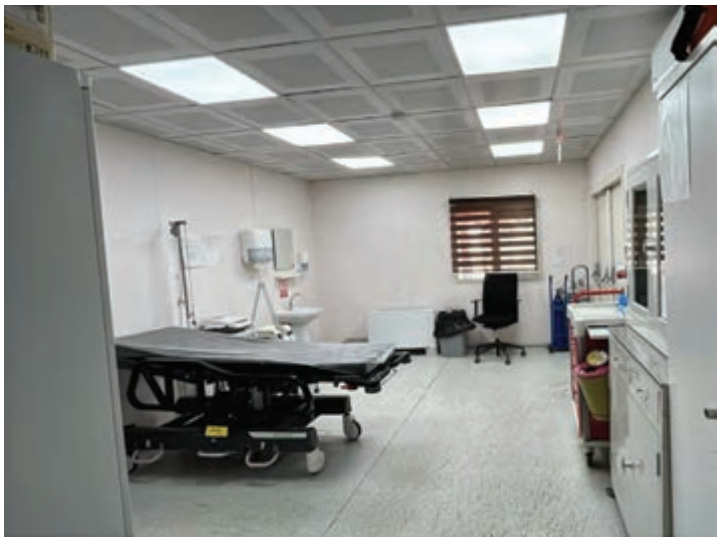



GPX Viewer
Başla: GES
Tüm iz/rotalar (17)
38,172455
36,257947
200 m
Google
GES
Yükseklik verilerini indirin
GPX Viewer PRO
Çevrimdışı haritaları; İz oluşturma, düzenleme...


ÇED ALANI


GPX Viewer
Tüm iz/rotalar (17)
Dosya açıldı
İzler/rotalar: 1...
600 m
Google
GPX Viewer PRO
Çevrimdışı haritaları; İz oluşturma, düzenleme...


İŞYERİ
SAĞLIK
BİRİMİ


















BAKI

EK -5

PROJE İLE İLGİLİ OLARAK
DAHA ÖNCEDEN İLGİLİ KURUMLARDAN ALINMIŞ BELGELER

EK -5.1

MEVCUT ÇED KARARLARI/GÖRÜŞLERİ

T.C.
ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ VE PLANLAMA
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi: 15/02/2006
Karar No : 1081

ÇED OLUMLU BELGESİ

16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14.maddesi gereğince; "Kurulu gücü 2×150 MWe olan Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları" projesi hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı" verilmiştir.

Osman TÜZÜN
Bakan a.
Genel Müdür

Proje Sahibi : Ciner Grubu-Tufanbeyli Elektrik Üretim A.Ş.
Projenin Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı Köyü

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi :25/01/2008
Karar No :291

ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR BELGESİ

16 Aralık 2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince "Tufanbeyli Termik Santrali, Termik Santrale Yakıt Sağlayan Maden Sahaları ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı" projesine, "*Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı*" verilmiştir.

İlhan ATIŞ
Vali

Proje Sahibi : Enerjisa Enerji Üretimi A.Ş.
Projenin Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı Köyü, Kazıklı mevkii

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı: 20289998-220.01 - 17344 24.10.2013
Konu: Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı ve Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı Projesi ÇED Olumlu Kararı

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.NE
Sabancı Center Kule 2.Kat 1 4.Levent Beşiktaş/İSTANBUL

Adana İli,Tufanbeyli İlçesi,Yamanlı Köyü Civarında Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.tarafından işletilmekte olan "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı " Projesi ile ilgili olarak Bakanlığımız Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'ne sunulan ÇED Raporu, İnceleme Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

"Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı ve Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi hakkında 03.10.2013 tarih ve 28784 sayılı ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1.Maddesi kapsamında 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı ÇED Yönetmeliği'nin 14. maddesi gereğince Bakanlığımızca "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" kararı verilmiş olup, Adana Valiliği(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından kararın halka duyurulması gerekmektedir.

Söz konusu projeye ait Nihai ÇED Raporu ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden yürürlüğe giren yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve 03.10.2013 tarih ve 28784 sayılı ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1.Maddesi kapsamında 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı ÇED Yönetmeliği'nin 18. maddesi gereğince yatırımın başlangıç, inşaat dönemine ilişkin izleme raporlarının Bakanlığımıza, projede yapılacak Yönetmeliğe tabi değişikliklerin de Adana Valiliğine (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Dr. A. Çağatay DİKMEN
Bakan a.
Genel Müdür V.

EKLER :
EK-1: Nihai ÇED Raporu (....CD)
EK-2: ÇED Olumlu Belgesi
EK-3: ÇED Raporu Değerlendirme Formu,
İzleme-Kontrol Formu,
I. İDK Toplantısı Katılımcı Listesi
EK-4: Dağıtım Listesi (.....sayfa)

Adres : Vekaletler Cad. No:1 Bakanlıklar / Ankara
Telefon : 0 312 410 18 47
e-posta : reyhan.bulut@csb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi : R. BULUT Çevre Mühendisi
Faks :
Elektronik Ağ: www.csb.gov.tr

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Karar Tarihi : 24/10/2013
Karar No : 3204

ÇED OLUMLU BELGESİ

03.10.2013 tarihli ve 28784 sayılı ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1.Maddesi gereğince 17.07.2008 tarihli ve 26939 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14. maddesi uyarınca; "Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı,Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" Kararı verilmiştir.

Dr. A. Çağatay DİKMEN
Bakan a.
Genel Müdür V.

Proje Sahibi : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
Projenin Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi,Yamanlı Köyü
Proje Alanı : 2402,724 (İR:80878,AR:201200199,İR:71332,İR:68342)
*Proje alanı koordinatları belgenin arkasında yer almaktadır.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı :48331039-220.01-E.24903 01.02.2019
Konu :Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hk).

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.'nin 29.01.2019 tarihli ve GE-OUT-222-2019-5 sayılı yazısı.
b) 16.05.2018 tarihli ve 48331039-220.01-E.7450 sayılı yazımız.
c) Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.'nin 28.04.2017 tarihli ve GE-OUT-222-2017-63 sayılı yazısı.

Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından Adana İli, Tufanbeyli İlçesi sınırları içerisinde işletilmekte Tufanbeyli Termik Santrali'ne yakıt sağlamak amacıyla planlanan 24.10.2013 tarihli ve 3204 sayılı ÇED Olumlu kararına sahip Tufanbeyli Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül depolama Alanı" projesi ile ilgili olarak; işletmeden kaynaklı sebeplerle birlikte, çevresel iyileştirme çalışmaları kapsamında, kül ve kireçtaşı sistemlerinde gerçekleştirilmesi planlanan süreç (proses) değişiklikleri ilgi (c) yazı ile Bakanlığımıza bildirilmiş ve kül taşıma sistemi ve kireçtaşı sisteminde yapılması planlanan değişikliklerle ilgili olarak, mevcut ÇED Raporunda geçen bilgiler ile yapılacak olan değişiklikler sonrası oluşacak durumu ifade eden karşılaştırmalı tablo (*Ek-1*), Değişiklik Yapılacak Sistemlerin Harita Üzerinde Gösterimi (*Ek-2*) ve Sistemleri Gösterir Fotoğraflar (*Ek-3*), aynı yazı ekinde sunularak, konuya ilişkin görüş ve olurlarımız talep edilmiştir.

İlgi yazı ve eklerinin; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi sınırları içerisinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından, 25 Mart 2016 tarihinde 150 MW kapasiteli üçüncü buhar türbininin devreye alınmasıyla tam kapasite ile elektrik üretimine geçilerek, işletilmekte olan Tufanbeyli Termik Santrali (300MW) projesi için 15.02.2006 tarihinde Bakanlığımız tarafından verilen ÇED Olumlu kararına ilişkin Nihai ÇED Raporu, santralin kurulu gücünün 450 MW'a çıkarılmasına ilişkin kapasite artırımı projesi için 25.01.2008 tarihinde verilen ÇED Gerekli Değildir kararına konu Proje Tanıtım Dosyası ile 24.10.2013 tarihli ve 3204 sayılı ÇED Olumlu kararına konu Nihai ÇED Raporu doğrultusunda incelenmesi neticesinde, *"Tufanbeyli Termik Santrali, Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı"* projesi kapsamında yapılması planlanan değişikliklerin kül ve kireçtaşı sistemlerinde bazı çevresel ve işletmesel koşulların düzenlenmesi gerekliliğinden kaynaklandığı anlaşılarak, söz konusu revizyonlar ilgi (b) yazımız ile ÇED Yönetmeliği kapsamında uygun bulunmuştur.

İlgi (a) yazıda ise geçen süre zarfında Kireçtaşı Sisteminde yapılacak olan değişikliklere istinaden, etkin bir toz bastırma sistemine sahip yeni bir mikronize kireçtaşı kırma eleme tesisi kurulduğu, mevcut kireçtaşı kırma eleme tesisinin ise henüz bulunduğu yerden kaldırılmadığı, mevcut tesisin, termik santral faaliyetinin kritikliği, üretilen elektrik miktarının yüksekliği ve en nihayetinde önemi de düşünüldüğünde, üretimin sekteye uğramaması adına herhangi bir arıza durumu da göz önünde bulundurularak kaldırılmadığı, ancak faaliyet genelinde yalnızca ÇED

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km No:278
Çankaya /ANKARA Telefon No: (0312) 410 10 00 Faks:(0312) 419 21 92
Bilgi için:Sibel YILDIZ
Şube Müdürü V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı :48331039-220.01-E.24903 01.02.2019
Konu :Tufanbeyli Termik Santrali (kül ve kireçtaşı sisteminde planlanan revizyon hk).

Olumlu kararı kapsamındaki kapasite gözetilerek kireç taşı kırma eleme faaliyetinin gerçekleştirileceğinin işletme sahibinin taahhüdü altında olduğu, söz konusu kapasitenin üzerinde bir üretim planlanması halinde ÇED Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde yükümlülüklerin yerine getirileceği belirtilerek, mevcut duruma ilişkin ÇED Yönetmeliği kapsamında yeniden görüş ve olurlarımız talep edilmektedir.

İlgi yazılar ve ekleri, bahse konusu projeye ait ÇED Raporunda yer alan hususlar çerçevesinde incelendiğinde, ilgi (b) yazımızda da belirtildiği üzere, "Tufanbeyli Termik Santrali, Linyit ve Kireçtaşı Sahaları Kapasite Artırımı, Döküm Sahaları ve Kül Depolama Alanı" projesi kapsamında, işletme aşamasında bazı çevresel ve işletmesel nedenlerle *planlanan değişiklikler 24.10.2013 tarihli ÇED Olumlu kararına haiz Nihai ÇED Raporunda yer alan diğer önlemlere ve taahhütlere uyulması şartıyla ÇED Yönetmeliği kapsamında uygun görülmekle birlikte,* **önceki kireçtaşı kırma-eleme sistemi ile yeni kireçtaşı kırma-eleme sisteminin birlikte çalıştırılmaması,** ÇED Olumlu kararı kapsamındaki kapasite gözetilerek kırma-eleme faaliyetinin gerçekleştirileceğine dair taahhütnamenin Bakanlığımıza sunulması, söz konusu kapasitenin üzerinde bir üretim planlanması halinde ÇED Yönetmeliği hükümleri uyarınca yeniden Bakanlığımıza başvuru yapılması hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

Dağıtım:

Gereği:
ENERJİSA ÜRETİM A.Ş.NE
(Tufanbeyli Termik Santrali Kayarcık Köyü Mevkii Tufanbeyli/ADANA)

Bilgi:
ADANA VALİLİĞİNE
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km No:278
Çankaya /ANKARA Telefon No: (0312) 410 10 00 Faks:(0312) 419 21 92

Bilgi için:Sibel YILDIZ
Şube Müdürü V.

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı :90438820-220.02-E.27535 24.06.2019
Konu :Ek-2 Proje Tanıtım Dosyası

ETA ÇEVRE ENERJİ MÜŞ.MÜH.PROJE DANIŞ.MADEN VE İNŞ.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.NE

Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı Köyü, Kayarcık Mevkii'nde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından işletilen Tufanbeyli Termik Santrali sahası içerisinde ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. tarafından yapılması planlanan **"Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite artışı (2.700 m³)"** projesine ait Valiliğimize sunulan Proje Tanıtım Dosyası incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

ÇED Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince **"Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite artışı (2.700 m³)"** projesine Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı"** verilmiştir.

Söz konusu faaliyete ilişkin Proje Tanıtım Dosyası eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18.maddesi gereğince yatırımın başlangıç, inşaat ve işletme sonrası dönemlerine ilişkin raporların Valiliğimize iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Hasan METİN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Ek : ÇED Gerekli Değildir Belgesi (1 sayfa)

Dağıtım:

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
ETA ÇEVRE ENERJİ MÜŞ.MÜH.PROJE
DANIŞ.MADEN VE İNŞ.SAN.VE
TİC.LTD.ŞTİ.NE(Ek konulmadı)

Bu Belge Elektronik İmza ile İmzalanmıştır
Mehmet MERT
Sicil: 307307

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : FTJRILPSWJRJIFLSWCKV Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi
Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Santral : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 56
e-mail: adana@csb.gov.tr
Bilgi için:Naran ESGİCİOĞLU
Çevre Mühendisi

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 20-06-2019
Karar No : 90438820 220-02 E-2019155 - 1150

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan **'Yakıt Depolama Ünitesi Kapasite Artışı (2.700 m3)'** projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.

Hasan METİN
Vali a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Proje Sahibi : ENERJİSA Enerji Üretim A.Ş.
Proje Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı Köyü, Kayarcık Mevkii, 158 ada, 1 parsel
Kapasite : 1.500 m3 kapasiteli bir adet HFO Tankı ile
1.200 m3 kapasiteli bir adet LFO tankı olmak üzere toplam 2.700 m3'lük yakıt depolama

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : E-90438820-100-35566 24.11.2020

Konu : Çevre Yönetimi Ve Denetim İşleri (Genel)

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİNE
Kayarcık Mh. Merkez Sok. No:310/7 TUFANBEYLİ / ADANA

İlgi : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Termik Santrali'nin 06.11.2020 tarihli ve GE-OUT-222-2020231 sayılı yazısı.

İlgi yazıda İR:68342 ve İR:71332 ruhsat numaralı Kalker Ocaklarında Patlatma Tasarım Değişikliği projesi için, 25.11.2019 tarih ve 1171 numaralı ÇED Gerekli Değildir Kararı verildiği bahse konu projede patlatma yapılırken elektrikli kapsülün arızalı çıkma durumu olabildiği ve basamak sistemi ile çalışıldığından dolayı patlatma deliği sayısı 5'in üzerine çıkabildiğinden bahsedilmiştir. Bu nedenlerden dolayı üretimde aksaklık yaşanmaması için elektrikli kapsül sayısı 3'e, yüzey gecikme kapsülü sayısı 15'e çıkarılması uygun olacağından, üretim miktarı ve ilgili diğer tüm taahhütlerin aynı kalmak koşuluyla ÇED Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmesi istenmiştir.

Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından İlimiz, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi mevkiinde 68342 ve 71332 ruhsat numaralı alanlar içerisinde Kalker Ocağı İşletmeciliği yapılmakta olduğu, 25.11.2019 tarih ve 1171 numaralı Çed Gerekli Değildir Kararının bulunduğu görülmüştür.

Bahse konu projede herhangi bir alan artışı, patlayıcı madde miktar değişikliği ve üretim miktarı artışı olmadan belirtilen düzenlemelerin yapılması hususunda; 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği Kapsamında yapılacak bir işlem bulunmamaktadır.

Gereğini rica ederim.

Halit ERGİN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Bu Belge E...
İmza İle İmz...
Mehmet ...
Sicil: 20...

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : AAAVIMNC Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Santral : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 56e-mail :adana@csb.gov.tr
Bilgi için:Deniz ORHAN
Çevre Mühendisi

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 06-10-2021
Karar No : 96438820 220-02 E-2021580/1315

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan **'Linyit Ocağı Kapasite Artışı'** projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.

Halil ERGİN
Vali a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Proje Sahibi : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş
Proje Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı Köyü Mevkii
Kapasite : 8 milyon ton/yıl Linyit üretimi.

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : E-90438820-220.03-33848 10.11.2020

Konu : Güneş Enerji Santrali

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Barbaros Mahallesi, Çiğdem Sokak My Office Apt. No:1/16 Ataşehir /Istanbul)

İlgi : a) Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Termik Santrali'nin 03.11.2020 tarihli ve sayılı yazısı.
b) 09/11/2020 tarihli ve 130251 Referans No'lu Başvuru.

Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi, 158 Ada, 1 Parsel mevkiinde Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Güneş Enerji Santrali (0.69 Ha ve 0,5728 MWp/ 0,4900 MWe)" projesi, 25/11/2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği Listelerindeki eşik değerden az olduğu için kapsam dışı olarak değerlendirilmiştir.

Ancak, planlanan yatırım ile ilgili olarak, 5491 sayılı kanunla değişik 2872 sayılı Çevre Kanunu ile bu Kanuna istinaden çıkarılan Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması ve diğer mer'i mevzuat çerçevesinde öngörülen gerekli izinlerin alınması, ekolojik dengenin bozulmamasına, çevrenin korunmasına ve geliştirilmesine yönelik tedbirlere riayet edilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Halit ERGİN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : KZMSSCVD Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Santral : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 56e-mail: adana@csb.gov.tr
Bilgi için:Devrim ÖZGÜR
Mühendis

T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 07-03-2022
Karar No : 90438820 220-02 E-2022101 -1347

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan **'Tufanbeyli Termik Santrali Yardımcı Kaynak GES (5,5 MWe- 6,69 MWp)'** projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.

Halit ERGİN
Vali a.
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

Proje Sahibi : ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ ŞUBESİ
Proje Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi 158 Ada, 1 Parsel 96.961 metrekare
Kapasite : 5,5 MWe - 6,69 MWp

T.C.

ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇED OLUMLU BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14. maddesi gereğince; **"TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ (TES) YARDIMCI KAYNAK GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ (GES) KAPASİTE ARTIŞI (Planlanan Yardımcı Kaynak GES Kapasitesi: 60,6803 MWm/ 60,6803 MWe - 89,064 ha, Nihai Tesis Kapasitesi: 520,9464 MWm /450 MWe -99,061 ha GES)"** projesi hakkında **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu"** kararı verilmiştir.

Mehrali ECER
Bakan a.
Genel Müdür

Karar Tarihi : 25.10.2022
Karar No : 6890
Proje Sahibi : ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
Proje Yeri : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Yamanlı, Kayarcık ve Yeşilova Mahallesi
Kapasite: 60,6803 MWm/ 60,6803 MWe - 89,064 ha, Nihai Tesis Kapasitesi 520,9464 MWm /450 MWe

EK -5.2

ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU
ELEKTRİK PİYASASI DAİRESİ BAŞKANLIĞI'NIN
08.03.2026 TARİH VE 1030156 SAYILI KURUM GÖRÜŞÜ

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU
Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı

Sayı : E-22131205-110.06.01-1030156 08.03.2026
Konu: Tufanbeyli Linyit Sahası Elektrikli Ekipman Kullanımı için Kurulması Planlanan GES ve Batarya Depolama Sistemi Hakkında

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına (Enerji İşleri Genel Müdürlüğü),22.11.2024 tarihli ve 294313 sayılı yazı.
b) Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı, 15.01.2025 tarihli ve 22131205- 110.06.01- 1035512 sayılı yazı.
c) ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ,04.02.2025 tarihli ve 10 sayılı yazı.
d) ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ,17.02.2026 tarihli ve 222 sayılı yazı.

İlgide kayıtlı yazı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı *(Bakanlık)* tarafından Şirketinize ait Tufanbeyli Linyit Sahası'nda elektrikli ekipman kullanılması amacıyla kurulması planlanan güneş enerji santrali ve batarya depolama sistemi kurulumu için Bakanlık'tan talepte bulunduğunuz ancak bahse konu talebin Kurumumuz görev ve sorumluluğu kapsamında olduğu belirtilerek talebin incelenip Şirketinize cevap verilmesi istenmiştir.

Söz konusu dilekçede; Şirketiniz tarafından, EÜ/298-1/415 numaralı lisans ile işletilen Tufanbeyli Termik Santrali'nin linyit ihtiyacını karşılayan Tufanbeyli Linyit Sahası'nda yıllık 6,3 milyon ton linyit üretimi gerçekleştiği, üretim sürecinde ana ekipman olan ekskavatör ve kamyonların yanında dozer, silindir, kömür kırıcı, bant hatları gibi yardımcı ekipmanların kullanıldığı, linyitin güvenli olarak santrale taşınması ve emisyon salınımının azaltılması için elektrikli ekskavatörlere ve kamyonlara geçilmesinin planladığı, artacak elektrik ihtiyacının karşılanması için tamamen off-grid olarak çalışacak 30 MW gücünde güneş enerji santrali ve 40 MW gücünde elektrik depolama tesisi kurulmasının planlandığı, kuruluma ilişkin talebin Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü tarafından onaylandığı, onaydan sonra ÇED sürecine başlandığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı tarafından sürecin başlatılabilmesi için bağlantı anlaşmasına çağrı mektubu veya önlisans istendiği belirtilerek off-grid olarak kurulması planlanan tesislerin değerlendirilmesi talep edilmiştir.

Söz konusu talebin değerlendirilebilmesi için ilgi (b)'de kayıtlı yazımız ile Şirketinizden bilgi talep edilmiş, tarafınızca ilgi (c) ve (d)'de kayıtlı yazılar ile kurulması planlanan üretim tesisine ilişkin bilgi verilmiştir.

Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği *(Lisanssız Yönetmeliği)*'nin 5 inci fıkrasının (b) bendi;

"(1) Önlisans ve lisans alma ile şirket kurma yükümlülüğünden muaf olarak kurulabilecek üretim tesisleri şunlardır:
...
b) İletim ya da dağıtım sistemiyle herhangi bir şekilde bağlantısı olmadan çalışan üretim tesisleri,"

Bu evrak elektronik olarak imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi, 2078. Sokak No:4 06510 Çankaya/ ANKARA
Telefon No:(0312) 201 40 00 Faks No:(0312) 201 41 50
e-Posta:hsonmez@epdk.gov.tr İnternet Adresi:https://www.epdk.gov.tr
Kep Adresi:epdk.elektrik@epdk.hs03.kep.tr
Bilgi için: Hilal SÖNMEZ
Unvanı: Enerji Uzmanı
Telefon No: 3122014111

hükmünü, Lisanssız Yönetmeliği'nin 8 inci maddesi;

"(1) 5 inci maddenin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentleri kapsamında üretim yapmak isteyen gerçek veya tüzel kişiler ilgili şebeke işletmecisine bildirim yapmakla yükümlüdür. Bu kişilerin başvuruları hakkında bu Yönetmelik kapsamında herhangi bir belge düzenlenmez.

(2) 5 inci maddenin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentleri kapsamındaki üretim tesislerine ilişkin iş ve işlemler ilgili teknik mevzuata göre Bakanlık veya Bakanlık tarafından yetkilendirilen kurum tarafından yürütülür."

hükmünü, Lisanssız Yönetmeliği'nin 7 nci maddesinin sekizinci fıkrası;

"(15) Önlisans sahasına veya üretim lisansı başvurusuna konu üretim tesisi sahası için 16 ncı maddenin birinci fıkrasının (b) bendi ve 30 uncu maddenin sekizinci fıkrası ile ilgili mevzuatta yer alan düzenlemeler saklı kalmak kaydıyla lisanssız üretim başvurusu yapılamaz, yapılması halinde ilgili başvurular iade edilir."

Elektrik Piyasasında Depolama Faaliyetleri Yönetmeliği *(Depolama Yönetmeliği)*'nin 4 üncü maddesinin üçüncü fıkrası;

"(3) 12/5/2019 tarihli ve 30772 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği çerçevesinde çağrı mektubu alan ve ihtiyaç fazlası enerji için adı geçen Yönetmeliğin 26 ncı maddesi uyarınca mahsuplaşma yapılan lisanssız elektrik üretim tesislerinde elektrik depolama tesisi kurulabilir. Ancak, bu kapsamda kurulacak elektrik depolama tesislerinin Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliğinin 37 nci maddesinin altıncı fıkrasında yer alan şartları sağlaması zorunludur. Bu fıkra kapsamında kurulan elektrik depolama tesislerinden şebekeye enerji verilmesi durumunda mahsuplaşma sonrası kalan ihtiyaç fazlası enerjinin, depodan verilen miktarı için herhangi bir ödeme yapılmaz. Depodan verilen miktarın tespit edilememesi durumunda ihtiyaç fazlası enerjinin tamamı için herhangi bir ödeme yapılmaz. Söz konusu enerji, YEKDEM katılımcısı görevli tedarik şirketi tarafından üretilmiş kabul edilir ve YEKDEM'e bedelsiz katkı olarak dikkate alınır."

hükmünü, Depolama Yönetmeliği'nin 9 uncu maddesi;

"(1) Bu Yönetmelik kapsamındaki elektrik depolama ünitesi ve tesislerinin projelendirilmesi, kurulumu, sisteme bağlantısı, kabulü, işletilmesi ile gerekli görülmesi halinde test faaliyetleri ilgili teknik mevzuat, ilgili standartlar ile teknik kriterlerde tanımlandığı şekliyle yürütülür.

(2) Şebeke işletmecisi tarafından ilgili teknik mevzuatın ve ilgili standartların gerektirdiği koşulları sağlamayan elektrik depolama tesislerine ilişkin olarak, can ve/veya mal güvenliği bakımından tehlikeli veya elektrik sisteminin güvenliğini etkileyen riskli durumlarda herhangi bir bildirime gerek kalmaksızın elektrik depolama ünitesi veya elektrik depolama tesisinin durumu uygun hale getirilinceye kadar şebekeden ayrılması da dâhil, gerekli önlemler alınır."

hükmünü, Lisanssız Yönetmeliği'nin 37 nci maddesinin altıncı fıkrası;

"(6) Bu Yönetmelik kapsamında tesis edilecek elektrik üretim tesisi ve bağlantı ekipmanında kullanılan malzemeler; ilgili mevzuat ve standartlara göre imal edilmiş, garanti kapsamında ve son beş yıl içerisinde üretilmiş olmalıdır. Bu fıkra hükmünde yer alan beş yıl şartı, 5 inci maddenin birinci fıkrasının (d) bendi kapsamındaki tesisler için uygulanmaz."

hükmünü amirdir.

Bilindiği üzere üretim lisansına konu saha için lisanssız elektrik üretim tesisi başvuru yapılması mümkün değildir. Bu kapsamda; **off-grid lisanssız üretim tesisi olarak kurulacak üretim tesisi ve bu üretim tesisiyle ilişkilendirilecek olan tüketim tesislerinin, üretim ve tüketim tesislerinin şebekeyle herhangi bir bağlantısı olmamak kaydıyla** ve ilgili şebeke işletmecisine bildirimde bulunmak suretiyle, söz konusu off-grid lisanssız üretim tesisi ile depolama ünitesinin kurulmasında sakınca bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu evrak elektronik olarak imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BS53D1CC70C Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/epdk-ebys

Mustafa Kemal Mahallesi, 2078. Sokak No:4 06510 Çankaya/ ANKARA
Telefon No:(0312) 201 40 00 Faks No:(0312) 201 41 50
e-Posta:hsonmez@epdk.gov.tr İnternet Adresi:https://www.epdk.gov.tr
Kep Adresi:epdk.elektrik@epdk.hs03.kep.tr

Bilgi için: Hilal SÖNMEZ
Unvanı: Enerji Uzmanı
Telefon No: 3122014111

İlaveten, Depolama Yönetmeliği'nin yukarıda yer verilen hükümlerinde, her ne kadar bağlantı anlaşmasına çağrı mektubu bulunan ve ihtiyaç fazlası elektrik enerjisinin satışının yapıldığı lisanssız üretim tesisleri için depolama tesisi kurulabileceği düzenlenmişse de off-grid lisanssız üretim tesislerine bütünleşik olarak depolama tesisi kurulmasında sakınca bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte; lisanssız üretim tesisinin projelendirilmesi, kabulü gibi iş ve işlemler ilgili teknik mevzuata göre Bakanlık veya Bakanlık tarafından yetkilendirilen kurum tarafından yürütülmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Deniz DAŞTAN
Başkan a.
Daire Başkanı

Dağıtım:
Gereği:
ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ (3350065612)

Bilgi:
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞINA
(Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)

Bu evrak elektronik olarak imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BS53D1CC70C Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/epdk-ebys

Mustafa Kemal Mahallesi, 2078. Sokak No:4 06510 Çankaya/ ANKARA
Telefon No:(0312) 201 40 00 Faks No:(0312) 201 41 50
e-Posta:hsonmez@epdk.gov.tr İnternet Adresi:https://www.epdk.gov.tr
Kep Adresi:epdk.elektrik@epdk.hs03.kep.tr

Bilgi için: Hilal SÖNMEZ
Unvanı: Enerji Uzmanı
Telefon No: 3122014111

EK -5.3

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ENERJİ HAMMADDELERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI'NIN
24.09.2024 TARİH VE 2024450433 SAYILI KURUM GÖRÜŞÜ

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
Enerji Hammaddeleri Dairesi Başkanlığı

Sayı : E-78671328-100.00.00.00-2024450433 24.09.2024
Konu: Altyapı Tesis Hakkında (Adana, Sicil:85331)

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİNE

İlgi : 20.09.2024 tarihli ve 2024442609 sayılı dilekçe.

İlgide kayıtlı dilekçede; Adana ili, Tufanbeyli ilçesi sınırları dahilinde ve uhdenizde bulunan Sicil:85331 sayılı IV. grup maden (linyit - açık işletme) işletme saha ile ilgili olarak linyit üretimi gerçekleştirme aşamasında ana ekipman olarak ekskavatörler ve kamyonlar kullanıldığı, ana maden ekipmanlarına ek olarak yardımcı ekipman olan dozer, silindir, lastikli yükleyici, greyder, kömür kırıcı ve bant hatları gibi diğer çeşitli makinalar da madencilik faaliyetleri için kullanıldığı, kamyonlara ekskavatör ile yüklenen linyit, maden kırıcılarına dökülerek bant hatları aracılığıyla santrale taşındığı, söz konusu üretim sürecinde linyitin güvenli ve hızlı bir şekilde taşınması hem iş güvenliği hem de verimlilik açısından büyük önem taşıdığı, maden sahasında kullanılan dizel yakıtlı iş makineleri ve kamyonların ürettiği karbondioksit (CO_2) salınımını azaltmak amacıyla elektrikli iş makineleri ve kamyonlara geçiş yapılması planlandığı, elektrikle çalışan iş makineleri ve ekipmanların yıllık tüketim değerleri hesaplandığında, dilekçe ekinde koordinatları belirtilen 30 MWh kurulu güce sahip bir Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli bir Batarya Depolama Tesisi gerektiği, Güneş Enerji Santralinden (GES) üretilen enerji ekskavatörler, kamyonların şarj istasyonları, kömür kırıcıları, bant hatları, drenaj pompaları ve madencilik faaliyetlerinde gerekli diğer iş makineleri ve ekipmanlar için kullanılacağının belirtildiği, yukarıda belirtilen hususlar dahilinde söz konusu dilekçe ekinde koordinatları belirtilen *"30 MWh kurulu güce sahip bir Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli bir Batarya Depolama Tesis"*planının altyapı tesis olarak değerlendirilmesi talep edilmiştir.

Yapılan incelemeler neticesinde; 3213 sayılı Maden Kanununun "*Tanımlar*" başlıklı 3. maddesinde;

"*Altyapı tesisi: Madencilik faaliyetleri için zorunlu ve temdit dahil ruhsat süresi ile sınırlı olan yol, su, haberleşme, enerji nakil hattı, bant konveyör, havai hat, kuyu tesisleri, şantiye binası, yemekhane, atölye, kantar tesisleri, maden stok alanı, pasa döküm alanı, atık barajı, trafo, patlayıcı madde ve müştemilatı deposu gibi geçici yapı ve binaları.*

Geçici tesisler: Maden ruhsatının süresine bağlı olarak yapılan tesis ve altyapı tesisleri.

Tesis: Madencilik faaliyetleri için zorunlu olan her türlü kırma, eleme, öğütme, kesme ve sayalama tesisleri ile işleme tesisi kapsamında asfalt üretim, hazır beton, yapı elemanı tesisleri, sallantılı masa, jig, konsantratör, flotasyon, liç, kalsinasyon, bioksidasyon ve benzeri cevher hazırlama ve zenginleştirme tesisleri, karıştırma, depolama, stoklama, atık kazanma ve atık bertaraf tesisleri gibi geçici üniteleri" tanımları bulunmaktadır.

3213 sayılı Maden Kanununun 7. maddesinin 9. fıkrasında; *"Maden üretim faaliyetleri ile bu faaliyetlere dayalı ruhsat sahasındaki tesisler için işyeri açma ve çalışma ruhsatları il özel idareleri tarafından verilir."* hükmü, aynı Kanunun 7. maddesinin 12. fıkrasında; *"İmar alanları içinde kalan*

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: RC8K8MWN-GS9N-WLBI-I3LPN4HRFRO0CCZ1 Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/mapeg-ebys

Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Mevlana Bulvarı No: 76 PK:06560 Beştepe/ANKARA
Telefon No: (0 312) 212 80 00 Faks No: (0 312) 213 84 51
e-Posta: mapeg@mapeg.gov.tr İnternet Adresi: https://www.mapeg.gov.tr
Kep Adresi: migem@hs01.kep.tr
Bilgi için: Murat Güneş
Yeraltı Maden Uzmanı
Dahili: 5606

madencilik faaliyetleri, ilgili yerel merciden izin alınarak yapılır. Ruhsat alındıktan sonra imar alanları içine alınan maden sahalarına bu hüküm uygulanmaz. İmar planı bulunmayan alanlarda yapılan veya yapılacak olan madencilik faaliyetleri ile bu faaliyetlere bağlı geçici tesisler ve bunların müştemilatı için imar planı yapılmaz. İşletme ruhsatları çevre düzeni ve imar planları notuna işlenir. İmarsız alanlarda yürütülen madencilik faaliyetleri için gerekli olan geçici tesisler ve bunların müştemilatı, inşaat ve yapı kullanma iznine tabi değildir. Ancak, yapıların fen ve sağlık kurallarına uygun olması ve ilgili il özel idaresine bildirilmesi zorunludur..." hükmü ve (Değişik fıkra:10/06/2010-5995/3 md.) *"İmar alanları içinde kalan madencilik faaliyetleri, ilgili yerel merciden izin alınarak yapılır. Ruhsat alındıktan sonra imar alanları içine alınan maden sahalarına bu hüküm uygulanmaz. İmar planı bulunmayan alanlarda yapılan veya yapılacak olan madencilik faaliyetleri ile bu faaliyetlere bağlı geçici tesisler ve bunların müştemilatı için imar planı yapılmaz. İşletme ruhsatları , tapu kayıtları ile çevre düzeni ve imar planları notuna işlenir. İmarsız alanlarda yürütülen madencilik faaliyetleri için gerekli olan geçici tesisler ve bunların müştemilatı, inşaat ve yapı kullanma iznine tabi değildir. Ancak, yapıların fen ve sağlık kurallarına uygun olması ve ilgili il özel idaresine veya yatırım izleme ve koordinasyon başkanlığına bildirilmesi zorunludur. İmarsız alanlarda yürütülen madencilik faaliyetleri için gerekli olan geçici tesisler ve bunların müştemilatı niteliğindeki yapıların, ruhsat sahibi tarafından madencilik faaliyetinin sonlandırılmasını müteakip bir yıl içinde kaldırılması, bunlardan çevresel etki değerlendirmesi olumlu kararı alınmış olanların, çevresel etki değerlendirmesi raporunda belirtildiği şekli ile her iki alanda da yol, su, haberleşme, enerji nakil hattı, bant konveyör, havai hat ve kuyu tesislerinin ilgili idarenin onayı ve talebi doğrultusunda bedelsiz olarak kalmasına izin verilebilir. Diğerlerinin ise süresinde yerinden kaldırılması veya çevre ile uyumlu hale getirilmesi zorunludur. Ruhsat sahibinin bu yükümlülüklerini yerine getirmemesi halinde, çevre ve insan sağlığı bakımından sorumlulukları devam eder. Ruhsat sahibi tarafından yapılması gereken işlemler valilik veya ilgili idare tarafından yerine getirilerek yapılan masraflar 21/07/1953 tarihli ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre tahsil edilir."* hükmü bulunduğu,

Ayrıca, kurulması planlanan *"30 MWh kurulu güce sahip bir Güneş Enerji Santrali (GES) ve 40 MWh kapasiteli bir Batarya Depolama Tesis"* projesi için geçici tesis kapsamında izin alınacağından 3213 sayılı Maden Kanununun 7. maddesinin 12. ve 20. fıkraları gereğince ruhsat hukukunun tamamlanmasını takiben 1 (bir) yıl içerisinde ruhsat sahasından kaldırılacağının beyan ve taahhüt edildiği tespit edilmiştir.

Bu çerçevede; Adana ili, Tufanbeyli ilçesi sınırları dâhilinde ve uhdenizde bulunan Sicil:85331 sayılı IV. grup maden (linyit - açık işletme) işletme ruhsat sahası sınırları dahilinde gerçekleştirilmesi planlanan *"30 MWh kurulu güce sahip bir Güneş Enerji Santrali ve 40 MWh kapasiteli bir Batarya Depolama Tesis"* projesinin geçici tesis olması sebebiyle ruhsat sahası dâhilinde elektrik ihtiyacının karşılanması ve madencilik faaliyetlerinde kullanılması amacıyla kurulmasında Genel Müdürlüğümüzce sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Nihat Çağıl ÇINAR
Genel Müdür a.
Daire Başkanı V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: RC8K8MWN-GS9N-WLBI-I3LPN4HRFRO0CCZ1 Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/mapeg-ebys

Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Mevlana Bulvarı No: 76 PK:06560 Beştepe/ANKARA
Telefon No: (0 312) 212 80 00 Faks No: (0 312) 213 84 51
e-Posta: mapeg@mapeg.gov.tr İnternet Adresi: https://www.mapeg.gov.tr
Kep Adresi: migem@hs01.kep.tr
Bilgi için: Murat Güneş
Yeraltı Maden Uzmanı
Dahili: 5606

EK -5.4

YERALTISUYU KULLANMA BELGELERİ

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DSİ 6. Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müdürlüğü

K-Q TSE-ISO-EN 9000

Sayı : B.23.1.DSİ.1.06.14.00-152.02.02-**367358** -1967 08.08.2012
Konu : Kullanma Belgesi

Sn. Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.(7) adına Tekn.Sor.Müh. Ahmet ÜNAL eliyle (Cumhuriyet Mah.İlbey Güneş Cad.1 Sok.Ali Antepüzümü İş merkezi Kat:3 No:301 Yüreğir/ADANA)

İLGİ : 27/07/2012 tarihli dilekçeniz.

K-17384 No'lu Yeraltısuyu Kullanma Belgesi ilişikte gönderilmekte olup, istenildiğinde ilgililere gösterilmesi zorunludur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Ömer KAFAF
Bölge Müdür Yardımcısı

EK/EKLER :
1- Kullanma Belgesi (1 sayfa)
2- Kuyu Logu (1 sayfa)
3- Su Analiz Raporu (1 sayfa)
4- Pompa Tecrübe Formu (1 sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır.
15 AĞU 2012
Aynur KÜÇÜK
Kayıt Memuru

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Orjinal elektronik belge adresi: 'https://evrakdogrula.dsi.gov.tr' Doğrulama Kodu: YAAW-UWK3-DT76-0151

Adres : DSİ 6. Bölge Müdürlüğü Cemalpaşa Mah. Ordu Cd. No:96 01120 Seyhan/ADANA
Ayrıntılı Bilgi İçin : C. ÇETİNDOĞAN Bilgisayar İşletmeni Telefon : 0322 459 05 90-99/298 Fax: 0322 453 27 74
e-posta : ccetindogan@dsi.gov.tr Elektronik Ağ: www.dsi.gov.tr

T.C.
DSİ Genel Müdürlüğü
6.Bölge Müdürlüğü
Jeoteknik Hiz.ve YAS Şube Müdürlüğü

Form No : 2.7.4.
Belge No : K-17384
Belge Tarihi: 07.08.2012

YERALTISUYU KULLANMA BELGESİ

1. **Belge Sahibi** : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. (7)
   T.C. Kimlik Numarası : 3350065612
   Adresi : Sabancı Center Kule-2 Kat:5 4.Levent 34330 Beşiktaş/İSTANBUL
2. **Teknik Sorumlu**
   a) Adı Soyadı : Ahmet ÜNAL
   b) Mesleği : Jeoloji Mühendisi
   c) Diploma-Oda Sicil No : 2.B2.10.44-7367
   d) Adresi : Cumhuriyet Mah. Ali Antepüzümü İş Merkezi.Kat:3 No: 301 Yüreğir/ADANA
3. **Sondör, Kuyucu, Galerici**
   a) Adı Soyadı : Adnan VARLI
   b) Mesleği : Sondör
   c) Yeterlik Belge No : 2011-2R-4763
   d) Adresi : Karaömerli Mah. Sumbas/OSMANİYE
4. **Kuyu/Galeri Yeri**
   İli : ADANA
   İlçesi : Tufanbeyli
   Beldesi :
   Köy veya Mh. : Yamanlı Köyü
   Parsel No : 4 Yüzölçümü : 1634 m^2
   Kuyunun DSİ No.su : A-17284 K-17384 R-55
   Koordinatı : 258239 D - 4230284 K
   Havza Adı : Seyhan-18
   Ova Adı : 18-2 Tufanbeyli
5. **Kuyu/Galeri Verimi**
   Pompajla : 21 l/sn.
   Artezyen : l/sn.
   Statik Seviye : 0 m
   Dinamik Seviye (pompajda): 1,28 m
   Kuyu Derinliği : 172 m
   Çekilecek su miktarı : 1663,2 Ton/günde ve 565488 Ton/ yılda
   Çekilecek suyu temine Yetecek enerji miktarı : kWh
   Sayaç Numarası :
   Kullanma amacı : Sanayi

27.07.2012 tarihli dilekçe ile yukarıda yeri belirtilen kuyuyu kullanmak istediğini bildiren Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.(7) ' nin müracaatı üzerine yapılan inceleme sonucu, isteğin kanun, tüzük ve yönetmelik hükümlerine uygun olduğu anlaşıldığından, suyun yalnız Sanayi amacıyla kullanılması şartıyla bu kullanma belgesi verilmiştir.

6. **Hukuki sorun çıkması halinde belgeniz iptal edilecektir.**

DSİ.....6...Bölge Md.
Ömer KAVAF
Bölge Müdür Yardımcısı

Ekler : 1) Kuyu kütüğü (1 adet)
2) Pompaj programı (1 adet)
3) Analiz raporu (1 adet)
(kullanma amacına uygun)
4) Kuyu açılan arazinin onaylı tapu fotokopisi

1- Belge sahibine aittir. Başkasına devredilemez.
2- Kuyu yeri ekli kroki üzerinde gösterilmiştir.
3- Bu belge formda tarif edilen yere ait olup başka yer için kullanılamaz.
4- Alınacak su formda belirtilenden fazla olmaz.
5- Artezyen kuyular, yönetmelikte yazıldığı şekilde tecrit edilir. Basınçlı suyun muhafaza borusu dışından, yüzeye çıkarak bataklık yapmasına veya üst tabakadaki yeraltısuyuna karışarak civar kuyulardan dışarı akmasına ve etrafa zarar vermesine meydan verilmez.
6- Pompaj programı, 3 üncü maddedeki çekilecek su miktarını aşmamak şartıyla, çekimin yılın hangi aylarında veya günün hangi saatlerinde olacağının, kuyu sahibinin isteği ve DSİ'nin müsaadesiyle tespit edilmelidir.

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DSİ 6. Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müdürlüğü

Sayı : B.23.1.DSİ.1.06.14.00-152.02.02-**367370** _1966 08.08.2012
Konu : Kullanma Belgesi

Sn. Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.(10) adına Tekn.Sor.Müh. Ahmet ÜNAL eliyle (Cumhuriyet Mah.İlbey Güneş Cad.1 Sok.Ali Antepüzümü İş merkezi Kat:3 No:301 Yüreğir/ADANA)

İLGİ : 27/07/2012 tarihli dilekçeniz.

K-17387 No'lu Yeraltısuyu Kullanma Belgesi ilişikte gönderilmekte olup, istenildiğinde ilgililere gösterilmesi zorunludur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Ömer KAFAF
Bölge Müdür Yardımcısı

EK/EKLER :
1- Kullanma Belgesi (1 sayfa)
2- Kuyu Logu (1 sayfa)
3- Su Analiz Raporu (1 sayfa)
4- Pompa Tecrübe Formu (1 sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı Aslı İle Aynıdır.
15 AĞU 2012
Aynur KÜÇÜK
Kayıt Memuru

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Orjinal elektronik belge adresi: 'https://evrakdogrula.dsi.gov.tr' Doğrulama Kodu: YUIA-PEV3-XW75-9583

Adres : DSİ 6. Bölge Müdürlüğü Cemalpaşa Mah. Ordu Cd. No:96 01120 Seyhan/ADANA
Ayrıntılı Bilgi İçin : C. ÇETİNDOĞAN Bilgisayar İşletmeni Telefon : 0322 459 05 90-99/298 Fax: 0322 453 27 74
e-posta : ccetindogan@dsi.gov.tr Elektronik Ağ: www.dsi.gov.tr

T.C.
DSİ Genel Müdürlüğü
6.Bölge Müdürlüğü
Jeoteknik Hiz.ve YAS Şube Müdürlüğü

Form No : 2.7.4.
Belge No : K-17387
Belge Tarihi: 07.08.2012

YERALTISUYU KULLANMA BELGESİ

1. **Belge Sahibi** : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. (10)
   T.C. Kimlik Numarası : 3350065612
   Adresi : Sabancı Center Kule-2 Kat:5 4.Levent 34330 Beşiktaş/İSTANBUL
2. **Teknik Sorumlu**
   a) Adı Soyadı : Ahmet ÜNAL
   b) Mesleği : Jeoloji Mühendisi
   c) Diploma-Oda Sicil No : 2.B2.10.44-7367
   d) Adresi : Cumhuriyet Mah. Ali Antepüzümü İş Merkezi.Kat:3 No: 301 Yüreğir/ADANA
3. **Sondör, Kuyucu, Galerici**
   a) Adı Soyadı : Adnan VARLI
   b) Mesleği : Sondör
   c) Yeterlik Belge No : 2011-2R-4763
   d) Adresi : Karaömerli Mah. Sumbas/OSMANİYE
4. **Kuyu/Galeri Yeri**
   İli : ADANA
   İlçesi : Tufanbeyli
   Beldesi :
   Köy veya Mh. : Kayarcık Köyü
   Parsel No : 31 Yüzölçümü : 6.768,48 m^2
   Kuyunun DSİ No.su : A-17287 K-17387 R-58
   Koordinatı : 260007 D - 4229244 K
   Havza Adı : Seyhan-18
   Ova Adı : 18-2 Tufanbeyli
5. **Kuyu/Galeri Verimi**
   Pompajla : 21 l/sn.
   Artezyen : l/sn.
   Statik Seviye : 41,80 m
   Dinamik Seviye (pompajda): 44,70 m
   Kuyu Derinliği : 200 m
   Çekilecek su miktarı : 1663,2 Ton/günde ve 565488 Ton/ yılda
   Çekilecek suyu temine
   Yetecek enerji miktarı : kWh
   Sayaç Numarası :
   Kullanma amacı : Sanayi

27.07.2012 tarihli dilekçe ile yukarıda yeri belirtilen kuyuyu kullanmak istediğini bildiren Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.(10) ' nin müracaatı üzerine yapılan inceleme sonucu, isteğin kanun, tüzük ve yönetmelik hükümlerine uygun olduğu anlaşıldığından, suyun yalnız Sanayi amacıyla kullanılması şartıyla bu kullanma belgesi verilmiştir.

6. **Hukuki sorun çıkması halinde belgeniz iptal edilecektir.**

DSİ....6....Bölge Md.
Ömer KAVAF
Bölge Müdür Yardımcısı

Ekler : 1) Kuyu kütüğü (1 adet)
2) Pompaj programı (1 adet)
3) Analiz raporu (1 adet)
(kullanma amacına uygun)
4) Kuyu açılan arazinin onaylı tapu fotokopisi

1- Belge sahibine aittir. Başkasına devredilemez.
2- Kuyu yeri ekli kroki üzerinde gösterilmiştir.
3- Bu belge formda tarif edilen yere ait olup başka yer için kullanılamaz.
4- Alınacak su formda belirtilenden fazla olmaz.
5- Artezyen kuyular, yönetmelikte yazıldığı şekilde tecrit edilir. Basınçlı suyun muhafaza borusu dışından, yüzeye çıkarak bataklık yapmasına veya üst tabakadaki yeraltısuyuna karışarak civar kuyulardan dışarı akmasına ve etrafa zarar vermesine meydan verilmez.
6- Pompaj programı, 3 üncü maddedeki çekilecek su miktarını aşmamak şartıyla, çekimin yılın hangi aylarında veya günün hangi saatlerinde olacağının, kuyu sahibinin isteği ve DSİ'nin müsaadesiyle tespit edilmelidir.

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
6. Bölge Müdürlüğü
Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müdürlüğü

Sayı : E-75845012-152.02.02-1356357
Konu : Yeraltısuyu Kullanma Belgesi

30.06.2021

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.ŞNE
adına Tekn.Sor.Müh. Ahmet ÜNAL eliyle
Reşatbey Mah. 62003 Sokak Kürşat Apt.Kapı No:2 Kat:3 D:8 Seyhan/ADANA

İlgi : 16.06.2021 tarih ve 764352 sayılı dilekçeniz.

Adana ili, Tufanbeyli İlçesi Yamanlı Mah. 101 Ada 114 nolu parselde açılmış olan sondaj kuyusuna ait **K-26923/866** no'lu Yeraltısuyu Kullanma Belgesi ilişikte gönderilmekte olup, istenildiğinde ilgililere gösterilmesi zorunludur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Cengiz Han KILIÇASLAN
Bölge Müdür Yardımcısı

Ek: 1- Kullanma Belgesi (1 sayfa) 2- Kuyu Logu (1 sayfa) 3- Su Analiz Raporu (1 sayfa) 4- Pompa Tecrübe Formu

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır
01 / 07 / 2021

Fatih Bahadır ARTUN
Genel Hizmetler Şefi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: B578EE4A-072E-466E-8A7C-70ADBE1052E7 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/devlet-su-isleri-ebys

Adres: Cemalpaşa Mh.Ordu Cd.no:96 01120 Seyhan/ADANA
Telefon : (322) 459 05 90 Belgegeçer (Fax) : (322) 453 27 74
Kep Adresi : dsi.6blgmud@hs01.kep.tr Elektronik Ağ: www.dsi.gov.tr
Bilgi için:Abdulgani SAMUR
Veri Hazırlama Kontrol İşletmeni

T.C.
DSİ Genel Müdürlüğü
6. Bölge Müdürlüğü
Jeoteknik Hiz.ve YAS Şube Müdürlüğü

Form No : 2./.4.
Belge No : K-26923/866
Belge Tarihi: 23.06.2021
Ebys No :
Tarih :

YERALTISUYU KULLANMA BELGESİ

1. **Belge Sahibi** : ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş
   Vergi Numarası : 3350065612
   Adresi : 4.Levent Sabancı Center No:2 İç Kapı No K:10 Beşiktaş /İSTANBUL
2. **Teknik Sorumlu**
   a) Adı Soyadı : Ahmet ÜNAL
   b) Mesleği : Jeoloji Mühendisi
   c) Diploma-Oda Sicil No : 2.B2.10.44-7367
   d) Adresi : Reşatbey Mah. 62003 Sokak Kürşat Apt.Kapı No:2 Kat:3 D:8 **Seyhan/ADANA**
3. **Sondör, Kuyucu, Galerici**
   a) Adı Soyadı : Cezalı
   b) Mesleği : -
   c) Yeterlik Belge No : -
   d) Adresi : -
4. **Kuyu/Galeri Yeri**
   İli : ADANA
   İlçesi : Tufanbeyli
   Köy veya Mh : Yamanlı Mah.
   Ada/Parsel - Yüzölçümü : 101/114 108 m^2
   Kuyunun DSİ No.su : Cezalı K-26923/866 R-13
   Kot/ Koordinatı : 1356 m **258233 D - 4231435 K**
   Havza Adı : Seyhan 18 Ova Adı: 18-4
   Sulanacak Arazinin
   Ada /Parsel -Yüzölçümü : 101/114 108 m2
5. **Kuyu/Galeri Verimi**
   Pompajla : 22 l/sn.
   Artezyen : - l/sn.
   Statik Seviye : 17 m
   Dinamik Seviye (pompajda): 30 m
   Kuyu Derinliği : 200 m
   Çekilecek su miktarı : 144 Ton/ günde ve 51840 Ton/yılda
   Çekilecek suyu temine Yetecek enerji miktarı : - kWh
   Sayaç Numarası : 52436506
   Kullanma amacı : Sanayi Suyun Sınıfı:T2/A1 EC:536

16.06.2021 tarihli dilekçe ile yukarıda yeri belirtilen kuyuyu kullanmak istediğini bildiren **ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş**'nin müracaatı üzerine yapılan inceleme sonucu, isteğin kanun, tüzük ve yönetmelik hükümlerine uygun olduğu anlaşıldığından, suyun yalnız **Sanayi** amacıyla kullanılması şartıyla bu kullanma belgesi verilmiştir.

6. **Hukuki sorun çıkması halinde belgeniz iptal edilecektir.**

Ekler : 1) Kuyu kütüğü (1 adet)
2) Pompaj programı (1 adet)
3) Analiz raporu (1 adet)
(kullanma amacına uygun)
4) Kuyu açılan arazinin onaylı tapu fotokopisi

Cengiz Han KILIÇASLAN
Böl.Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

1- Belge sahibine aittir. Başkasına devredilemez.
2- Kuyu yeri ekli kroki üzerinde gösterilmiştir.
3- Bu belge formda tarif edilen yere ait olup başka yer için kullanılamaz.
4- Alınacak su formda belirtilenden fazla olmaz.
5- Artezyen kuyular, yönetmelikte yazıldığı şekilde tecrit edilir. Basınçlı suyun muhafaza borusu dışından, yüzeye çıkarak bataklık yapmasına veya üst tabakadaki yeraltısuyuna karışarak civar kuyulardan dışarı akmasına ve etrafa zarar vermesine meydan verilmez.
6- Pompaj programı, 3 üncü maddedeki çekilecek su miktarını aşmamak şartıyla, çekimin yılın hangi aylarında veya günün hangi saatlerinde olacağının, kuyu sahibinin isteği ve DSİ'nin müsaadesiyle tespit edilmelidir.
7-Tarafınıza tahsis edilen yıllık su miktarından fazla su çekilmesi ve amacı dışında kullanıldığının tespit edilmesi halinde Kullanma Belgeniz iptal edilecektir.
8-Kuyunun komşu kuyularla münavebeli çalıştırılacağı kuyu sahibi tarafından peşinen kabul edilmiştir.
Not: 1-İş bu Belgeye ait Sondaj kuyusuna OSOS'lu (Uzaktan okumalı ve ön yüklemeli) Su Sayacı takılmıştır.
2-Mera arazisi olarak kayıtlı 101 Ada 114 parsel arazi içerisinde İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 108,76 m2'lik alanda Enerji-sa Enerji Üretim A.Ş 'nin kuyu açmasına verilen izin dahilinde Kullanma Belgesi verilmiş olup, kuyu yerinin Ada ve parsel no'su belirlendiğinde Kurumumuza yeniden müracaat edilecektir.

EK -5.5

ATIKSU ARITMA TESİSİNE İLİŞKİN RESMİ BELGELER

T.C.

ADANA VALİLİĞİ

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

ATIKSU ARITMA TESİSİ KİMLİK BELGESİ

Kimlik No : 01.19-227338904-91

Tarih : 07.08.2019

Güncelleme Tarihi : 19.04.2021

Tesis Bilgileri

Adı : ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ)

Vergi No : 3350065612

İl / İlçe : ADANA TUFANBEYLİ

Adres : ADANA,KAYARCIK Mahallesi, MERKEZ SOKAK, No: 310 /7-, TUFANBEYLİ,Türkiye

Havza Adı : Seyhan Havzası

AAT Genel Bilgiler

Arıtma Adı :	Küçük Arıtma
Atıksu Türü :	Evsel/Kentsel
Arıtma Türü :	Biyolojik
Proses :	Ardışık Kesikli Reaktör
Kapasite (m^3/gün) :	85
Deşarj Yeri :	ALICI ORTAM(Kuru dere)
Sektör Tablosu:	SKKY-21.1
Proje Onay Durumu :	VAR
İnşaat Bitiş Tarihi :	27.12.2013
İşletmeye Alma Tarihi :	27.12.2013
Koordinatlar :	27.033043205738068,38.49158041213875

İletişim Bilgileri

E-Posta : sercan.kocer@enerjisauretim.com

Tel : 3224551100

İMZA

İl Müdürü

Bu Kimlik Belgesi yukarıda belirtilen tarih/güncelleme tarihi'nde Atıksu Bilgi Sisteminde yer alan bilgilere istinaden düzenlenmiştir. Bu bilgilerde meydana gelen her türlü değişiklikte Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvuru ve kimliğin yenilenmesi işletmenin sorumluluğundadır. Süresi içerisinde başvuru yapmayan ve/veya yanıltıcı bilgi verenler ile yapılan denetimlerde kimlik belgeleriyle uyumsuzluk tespit edilenler hakkında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2872 sayılı Çevre Kanunu uyarınca cezai yaptırım uygulanacaktır.

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

ATIKSU ARITMA TESİSİ KİMLİK BELGESİ

Kimlik No : 01.19-227338904-90
Tarih : 07.08.2019
Güncelleme Tarihi : 19.04.2021

Tesis Bilgileri

Adı : ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ)
Vergi No : 3350065612
İl / İlçe : ADANA TUFANBEYLİ
Adres : ADANA,KAYARCIK Mahallesi, MERKEZ SOKAK, No: 310 /7-, TUFANBEYLİ,Türkiye
Havza Adı : Seyhan Havzası

AAT Genel Bilgiler

Arıtma Adı :	büyük arıtma
Atıksu Türü :	Evsel/Kentsel
Arıtma Türü :	Fiziksel, Biyolojik, Dezenfeksiyon
Proses :	Kaba Izgara, Klasik Aktif Çamur, Klor ve Bileşikleri ile Dezenfeksiyon
Kapasite (m^3/gün) :	200
Deşarj Yeri :	ALICI ORTAM(Kuru dere)
Sektör Tablosu:	SKKY-21.1
Proje Onay Durumu :	VAR
İnşaat Bitiş Tarihi :	27.02.2015
İşletmeye Alma Tarihi :	27.02.2015
Koordinatlar :	28.71516108512878,40.99772580817478

İletişim Bilgileri

E-Posta : sercan.kocer@enerjisauretim.com
Tel : 3224551100

İMZA
İl Müdürü

Bu Kimlik Belgesi yukarıda belirtilen tarih/güncelleme tarihi'nde Atıksu Bilgi Sisteminde yer alan bilgilere istinaden düzenlenmiştir. Bu bilgilerde meydana gelen her türlü değişiklikte Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvuru ve kimliğin yenilenmesi işletmenin sorumluluğundadır. Süresi içerisinde başvuru yapmayan ve/veya yanıltıcı bilgi verenler ile yapılan denetimlerde kimlik belgeleriyle uyumsuzluk tespit edilenler hakkında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2872 sayılı Çevre Kanunu uyarınca cezai yaptırım uygulanacaktır.

EK-1

Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Şubesi

ATIKSU ARITMA TESİSİ PROJESİ ONAY FORMU

Belge No:

Belge Tarihi:

Üretim Sektörü
Enerji
Alt Sektör Adı
Santral
Deşarj Std. Tablo No*
SKKY Tablo 21.1
Deşarj Yeri ve Havzası
Kuru Dere Seyhan Havzası
AAT Kapasitesi
200 m³/gün

ATIKSU ARITMA TESİSİNİN

- Adı : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Şubesi
- Adresi :Kayarcık Mahallesi 310/7 Tufanbeyli ADANA
- Vergi Numarası : Büyük Mükellefler VD – 3350065612
- Tel : 0322 455 11 00
- Faks : -
- E-Posta : nurullah.aslan@enerjisauretim.com
- Koordinatları : Y: 38.183828 X: 36.263734

RESMİ TEMASLARDA İŞLETMEYİ TEMSİL ETMEYE YETKİLİ İKİ ŞAHSIN

Adı : Nurullah ASLAN
Adresi : Kayarcık Mahallesi 310/7 Tufanbeyli ADANA
Tel : 0322 455 11 00
Faks : -
E-Posta : nurullah.aslan@enerjisauretim.com
İmza :

Adı : Sercan KÖÇER
Adresi : Kayarcık Mahallesi 310/7 Tufanbeyli ADANA
Tel : 0322 455 11 00
Faks : -
E-Posta : sercan.kocer@enerjisauretim.com
İmza :

Proje onay dosyasının, doğru sağlıklı bilgilere havi olduğunu ve bu bilgilere ait tüm sorumluluğun aşağıda imzaları bulunan işletme,firma sorumlusu ve proje koordinatörü tarafından yüklenildiğini ve ayrıca işletmeyi temsile yetkili şahısların aynı sorumluluğu paylaştığını şimdiden kabul ve taahhüt ederiz.

İşletme Yetkilisinin :
Adı Soyadı : Nurullah ASLAN
İmza ve Kaşesi :

ENERJİSA ÜRETİM ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. PROJE MÜH. C.GÖDEM SOK MY.OFFICE APT. NO:1/16 34746 ATAŞEHİR/İSTANBUL BÜYÜK MÜKELLEFLER V.D.BŞK.335 006 5612 MERSİS NO:0-3350-0656-1200012

Projeyi Hazırlayan Firma Yetkilisinin:
Adı Soyadı : Erdal ŞAHİN
İmza ve Kaşesi:

BENTOS MÜHENDİSLİK ÇEVRE DANIŞMANLIK ARITMA İNŞ.TAAH.SAN.ve TİC.LTD.ŞTİ. Adnan Kahveci Blv. İller Apt. B Blok No:21 1/3 Ziyapaşa V.D. 164 043 5954 Çukurova/ADANA Tel:0 322 456 07 70 Fax: 456 07 71

Vergi Numarası: 1640435954

AAT PROJESİNİ HAZIRLAYAN FİRMANIN				**AAT PROJESİNİ ONAYLAYAN KURUMUN**		
Adı, Adresi ve Telefonu				**Adı, Adresi ve Telefonu**		
BENTOS MÜH. ÇEVRE DAN. ARITMA İNŞ. TAAH. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ. Adres: Güzelyalı Mah. Adnan Kahveci Bul. İller Apt B Blok No: 21 K: 1 D: 3 Çukurova / ADANA Tel : 0 322 456 07 70 Faks: 0 322 456 07 71				**T.C.** **ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ** Adres: Güzelyalı Mh. 81021. Sk. No:4 Çukurova/ADANA Tel : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 235 06 56		
AAT Projesini Hazırlayan Teknik Personelin				**AAT PROJESİNİ İNCELEYEN TEKNİK PERSONELİN**		
Adı Soyadı	**Mesleği**	**TC Kimlik Numarası**	**İmzası**	**Adı Soyadı**	**Mesleği**	**İmzası**
Ömer ÜSTÜNEL	Çevre Müh.	21239821952		Nihat ATEŞ	Çev. Müh.	
A.Argun ARIKAN	Çevre Müh.	14044266872		D. Gülhan ELDAL	Çevre Müh	
Mehmet ÇELİKKOL	Makine Müh.	21634032618				
...../...../2020 **Projeyi Koordinatörünün** **Adı Soyadı-TC Kimlik Numarası-İmzası** Erdal ŞAHİN - 32168052850				2../../2020 **Projeyi Onaylayan Kurum Yetkilisinin** **Adı Soyadı-İmza ve Mühür** Gülay KAPASERÇE		

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : E-79694804-110.03.02-200726 01.02.2021

Konu : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Şubesi-AAT Proje Onay Dosyası Hk.(200 m3/ gün)

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİNE
Kayarcık Mh. Merkez Sok. No:310/7 TUFANBEYLİ / ADANA

İlgi : Bentos Müh. Çevre Danış. Arıtma İnş. Taah. San ve Tic Ltd Şti.'nün 29.12.2020 tarihli ve * sayılı yazısı.

İlgide kayıtlı başvuru ile projesi Bentos Müh. Çevre Danış. Arıtma İnş. Taah. San ve Tic Ltd Şti.'nce hazırlanan, İlimiz Tufanbeyli İlçesi Kayacık Mh. 310/7 adresinde faaliyet gösteren Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Şubesi tarafından yapılacak 200 m^3/ gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi proje onay dosyası İl Müdürlüğümüze sunulmuştur.

Söz konusu proje, atıksu deşarjının alıcı ortama yapılmasının planlanması nedeniyle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2018/14 "Atıksu Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı" sayılı genelgesi doğrultusunda İl Müdürlüğümüzce incelenmiş olup, tesisinize ait deşarj standartlarını sağladığının tespitine kadar projeyi hazırlayan, inşaatını ve/veya işletmesini yapanların kendi konuları ile ilgili hususlarda sorumlu olmaları şartıyla projenin onaylanması uygun görülmüştür.

Atıksu arıtma tesisinin işletmeye alınmasından itibaren söz konusu tesise ait bilgilerin Bakanlığımız ecbs.cevre.gov.tr adresinde yer alan Atıksu Bilgi Sistemine kaydedilmesi, güncelliğinin sağlanması, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında gerekli işlemlerle ilgili İl Müdürlüğümüz görüşünün alınması gerekmektedir. Bu nedenle bahsi geçen işletmeye ait atıksu arıtma tesisinin onaylı projesi yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Halit ERGİN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Ek: Proje Onay Dosyası (1 Takım)

Dağıtım:
Gereği: Bilgi:

Bu Belge Elektronik İmza İle İmzalanmıştır
Mehmet MERT
Sicil: 3073074

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : UYUSFPSV Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Santral : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 56e-mail: adana@csb.gov.tr
Bilgi için:Nilüfer ATEŞ
Çevre Mühendisi

Bentos Müh. Çevre Danış. Arıtma İnş. Taah. San ve Tic Ltd Şti.ne
Güzelyalı Mah. Adnan Kahveci Blv. İller Apt. B Blok No:21 Kat.1/3 Çukurova / ADANA

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİNE
Kayarcık Mh. Merkez Sok. No:310/7
TUFANBEYLİ / ADANA

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : UYUSFPSV Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Santral : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 56e-mail: adana@csb.gov.tr

Bilgi için:Nilüfer ATEŞ
Çevre Mühendisi

T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı : 58003700-150/E.3686 24.07.2025
Konu : Çevre İzin Belgesi

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ ŞUBESİ
KAYARCIK Mahallesi, KAYARCIKMERKEZ, No: 1 /1, TUFANBEYLİ, ADANA, Türkiye

İlgi : a) 16.04.2024 Tarihli 636461 no'lu başvurunuz.
b) 30.07.2024 Onay Tarihli Geçici Faaliyet Belgesi.
c) 23.01.2025 Tarihli 649769 no'lu başvurunuz.

10/09/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında gerçekleştirilen ilgi (a)' da kayıtlı Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu uygun bulunmuş ve bu Yönetmeliğin 8 nci maddesi gereğince ilgi (b) yazımız ile Geçici Faaliyet Belgesi verilmiştir.

Bu Yönetmeliğin 9 ncu maddesi gereğince ilgi (c)' de kayıtlı Çevre İzin Belgesi başvurusu yapılmıştır. Söz konusu başvuru Yönetmeliğin 9 ncu maddesi ve ilgili diğer yönetmelikler kapsamında incelenmiş ve KAYARCIK Mahallesi, KAYARCIKMERKEZ, No: 1 /1, TUFANBEYLİ, ADANA, Türkiye adresinde bulunan işletmeniz için 24.07.2030 tarihine kadar geçerli olmak üzere ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ verilmesi uygun bulunmuştur.

ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ süresi içinde ekte yer alan çalışma şartlarına uygun faaliyet gösterilmesi, aksi durumda ise söz konusu belgenin iptal edileceği ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili maddeleri uyarınca idari yaptırım uygulanacağı hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Ömer ALBAYRAK
Bakan a.
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdür V.

EKLER:
1) Atık ve DR Kodları
2)Çevre İzin Koşulları

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

TESİSE KABUL EDİLECEK ATIKLAR VE KODLARI

Başvuru, herhangi bir çevre lisans konusunu içermediğinden; atık ve D/R kodu tanımlaması yapılmamıştır.

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

TESİS İZİN KOŞULLARI

Hava Emisyon
- İşletme sahasında açıkta depolanan yığma malzemelerden kaynaklanan tozumanın önlenmesi için SKHKKY Ek-1'de yer alan önlemler alınacaktır. İşletme sahası içinde tozuma yapacak malzemenin taşınması, depolanması, filtrelerin boşaltılması işletilmesinde SKHKKY Ek-1' de yer alan önlemler alınacaktır.
- İşletmede SKHKKY Madde 6'da yer alan hüküm ve esaslara uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-3.d.1/Ek-5.A.1.9 kapsamında sürekli ölçüm sonuçlarının değerlendirmesi yapılarak emisyon sınır değerlerinin aşılması durumunda gerekli önlemler alınacaktır.
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.
- 03.07.2009 tarihli ve 27277 sayılı sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Madde 14 gereği 2 yılda bir teyit ölçümleri yaptırılarak, talep edilmesi hâlinde yetkili mercilere veya denetimler sırasında denetim görevlilerine sunulacaktır.
- SKHKKY Madde 15 kapsamında yetkili mercii tarafından talep edilecek ek düzenlemelere uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-5'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede emisyonların atmosfere salınım yapıldığı bacalarda baca gazı hızı ve baca yüksekliği mevcut esas ve hükümleri sağlanacaktır.
- İşletmede bulunan tesis içi yollar SKHKKY Ek-1 gereği tozumanın önlenmesi amacıyla düzenli olarak temizlenecektir.
- SKHKKY Ek-1'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede bulunan baca gazı sürekli ölçüm cihazlarının SKHKKY Ek-3'e uygun olarak çalıştırılması, ölçümlerin güvenilirliğinin sağlanması için ölçüm cihazlarının testi, bakım, montaj ve kalibrasyonları hakkındaki mevzuatın öngördüğü esaslara uyulacaktır.
- İşletmede bulunan baca gazı arıtım üniteleri üretim süresince çalıştırılacaktır.

Gürültü Kontrolü
- Çevre İzin Belgesi, Gürültü Başvuru Formundaki çalışma koşullarını kapsamakta olup, bu koşullarda herhangi bir değişiklik olması halinde Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü en kısa sürede bilgilendirilecektir
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.
- Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde işletmenin/tesisin bulunduğu alana bağlı olarak belirlenen sınır değerler çerçevesinde söz konusu işletmenin/tesisin çalıştırılması gerekmektedir
- Elde olmayan ani ve kaza durumlarında meydana gelebilecek gürültünün en kısa sürede kontrol altına alınması ve bu durum hakkında Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün bilgilendirilmesi gerekmektedir

Atıksu Deşarjı
- Tesise gelen evsel nitelikli atıksular SKKY Tablo 21.1 kapsamında 85 m³/gün ve 200 m³/gün kapasiteli AAT'lerinde arıtılarak kuru dereye deşarj edilmektedir.
- 31/12/2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) "İzleme" başlıklı 54 üncü maddesi gereğince işletmeciler tarafından yapılan ölçüm ve analizlerin sonuçları raporların asılları ile birlikte dijital ortamda da en az beş yıl süreyle saklanmak zorundadır.
- SKKY'nin "Haber Verme Yükümlülüğü" başlıklı 52 nci maddesi gereğince arıtma tesisi olmayanlar, arızalananlar, çalıştığı halde standartları sağlayamayanlar, faaliyetinde kapasite artırımına gidenler, faaliyetlerini geçici veya sürekli olarak durduranlar ilgili idareye derhal haber vermekle yükümlüdürler.
- Deşarj standartlarının sağlanması amacıyla, atıksuların yağmur suları, soğutma suları, az kirli yıkama suları ve buna benzer az kirli sularla seyreltilmesi yasaktır.
- İşletmeye ait Atıksu Arıtma Tesinde arıtma çamuru oluşması durumunda ilgili yönetmelikler kapsamında yapılacak olan analiz sonucuna göre belirlenecek uygun bertaraf yöntemiyle bertaraf edilmesi gerekmektedir.
- Debisi 51-200 (m3/gün) arasında olan arıtma tesislerinin çıkışından iç izlemeye esas iki ayda bir numune alınmalıdır..** (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından denetime esas asgari altı ayda bir numune alınacaktır.)
- **-Eğer ilk yıl boyunca üç ardışık numune analiz sonuçlarının deşarj standartlarına uyulduğu gösterilebilirse , izleyen yıllarda ilgili sektör tablosunda yer alan pH, KOI, BOI, Yağ-Gres, AKM parametreleri dışındaki diğer parametrelere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünü yazıyla bilgilendirmek kaydıyla yılda bir kez bakılması yeterlidir. Eğer parametrelerden biri deşarj standarlarına uymazsa takip eden yıl içerisinde tabloya göre numune alınmalıdır.
- SKKY"deki hüküm ve esaslara uyulması gerekmektedir.

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE İZİN BELGESİ

Belge No	:	227338904.0.1
Başlangıç Tarihi	:	24.07.2025
Bitiş Tarihi	:	24.07.2030
Tesis Adı	:	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ ŞUBESİ
Tesis Adresi	:	KAYARCIK Mahallesi, KAYARCIKMERKEZ, No: 1 /1, TUFANBEYLİ, ADANA, Türkiye
İşletme Vergi No	:	3350065612
Çevre İzin ve Lisans Konusu	:	Hava Emisyon,Gürültü Kontrolü,Atıksu Deşarjı

Yukarıda adı ve açık adresi belirtilen tesise Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında ÇEVRE İZİN BELGESİ verilmiş olup 24.07.2025 tarihli ve 58003700-150/E.3686 sayılı yazı ile birlikte geçerlidir. Ayrı kullanılmaz.

e-imzalıdır
Ömer ALBAYRAK
Bakan a.
Çevresel Etki Değerlendirmesi,
İzin ve Denetim Genel Müdür V.

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK -5.6

GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA ALANI İZNİ

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Sayı : E-79694804-145.14-7302704 05.09.2023

Konu : Geçici Depolama İzin İşlemleri

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ
(Kayarcık Mahallesi Merkez Sokak No:310/7 Tufanbeyli/ADANA)

İlgi : 23.08.2023 tarih ve GT/2023/8/04 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı dilekçede, Adana İli, Tufanbeyli İlçesi Kayarcık Mahallesi Merkez Sokak No:310/07 adresinde faaliyet gösteren Enerjisa Enerji Üretim A.Ş. Tufanbeyli Termik Santrali'ne ait geçici atık depolama alanınız için Geçici Atık Depolama Alanı İzni talep edilmektedir.

Bu kapsamda, Müdürlüğümüz tarafından yapılan incelemede, geçici atık depolama alanınızın 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi "*(1) Atıklar üretildikleri yerde türlerine göre belirlenmiş kriterlere uygun şekilde geçici depolanır. (2) Özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur. (3) (Değişik:RG-23/3/2017-30016) Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır. (4) (Değişik:RG-23/3/2017-30016) Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır.* " hükümlerini sağladığı tespit edilmiş olup, geçici atık depolama alanı için gereken Geçici Atık Depolama Alanı İzni yazımız ekinde tarafınıza gönderilmektedir.

Ayrıca, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 13. Maddesi 7. Fıkrası *" (Değişik:RG-23/3/2017-30016) Tehlikeli atık geçici depolama alanları/konteynerleri için miktara bakılmaksızın 16 ncı madde hükümlerine uygun olarak Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası yaptırılır."* uyarınca Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasının periyodik olarak yenilenmesi gerekmekte olup, işletmenizde 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili Yönetmeliklere uygun olarak faaliyete devam edilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Halit ERGİN
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

Bu Belge Elektronik İmza İle İmzalanmıştır
Mehmet MERT
Sicil: 3073074

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 20742E73-AE7D-441E-B4E0-7A2A5CB3C672 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.No:4 Çukurova/ADANA
Santral : 03222350717 Faks:03222350656
e-mail: adana@csb.gov.trKep: adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
KEP Adresi : adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
Bilgi için:Mihriyc SÜYÜK
Mühendis

Ek: Geçici Atık Depolama Alanı İzin Belgesi (1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 20742E73-AE7D-441E-B4E0-7A2A5CB3C672 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr

Güzelyalı Mh. 81021 Sk.No:4 Çukurova/ADANA
Santral : 03222350717 Faks:03222350656
e-mail: adana@csb.gov.trKep: adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
KEP Adresi : adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
Bilgi için:Mihriye SÜYÜK
Mühendis

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

Belge No: 2023-06 **05/09/2023**

GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA ALANI İZNİ

FİRMA ADI/ADRESİ TEL/FAX/e-maii/VERGİ NO	DEPOLANACAK TEHLİKELİ ATIKLARIN ÖZELLİKLERİ VE CİNSİ	DEPO ADI/ADRESİ/ÖZELLİKLERİ, DEPO VE ÇEVRE SORUMLULARI
ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ (kayarcık Mahallesi Merkez Sokak No:310/7 Tufanbeyli//ADANA) Tel : 0 322 455 11 74 Vergi Numarası: 3350065612	02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek:4 Atık Listesinde yer alan atık kodlarından **061302, 100101, 100102, 100105, 100107, 100109, 130701, 130702, 130703, 190813, 190814, 190904, 190905, 080111, 080112, 080317, 080318, 130109, 130110, 130111, 130113, 130204, 130205, 130206, 130208, 130301, 130310, 130506, 130507, 150110, 150202, 150203, 160107, 160114, 160115, 160213, 160214, 160504, 160505, 160506, 160601, 190805, 200121, 200133, 200134, 200135, 200136** kodlu tehlikeli atıklar geçici atık depolama alanından depolanacaktır.	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. TUFANBEYLİ TERMİK SANTRALİ (kayarcık Mahallesi Merkez Sokak No:310/7 Tufanbeyli//ADANA) Tehlikeli Atık Geçici Depolama Alanı üzeri kapalı, etrafı çevrili, zemin geçirimsizliği sağlanmış olup dökülmelere karşı kör kuyu ile sonlanan ızgara sistemi bulunmaktadır. Herhangi bir kaza ya da acil durum anında absorbanlarla temizleme yapabilecek şekilde absorban malzeme ve yangın söndürme tüpü bulunmaktadır. Kapısı sürekli kilitli durumdadır. Çevre Sorumlusu: Gürkan ÇİN

Hafız ERÇİN
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

EK -5.7

ATIK YÖNETİM PLANI ONAY YAZISI

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Sayı : E-79694804-145.99-13636917 25.09.2025
Konu : Atık Yönetim Planı.

ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
(Kayarcık Mh. Kayarcık Merkez No:1/1 Tufanbeyli/ ADANA)

İlgi : 20.08.2025 tarihli dilekçe.

İlgi dilekçe ile; Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mah. Kayarcık Merkez No:1/1 adresinde faaliyet gösteren Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.'ye ait Atık Yönetim Planı onaylanmak üzere İl Müdürlüğümüze sunulmuştur.

Bu kapsamda, İl Müdürlüğümüze sunulan 01/10/2025-01/10/2028 tarihlerini kapsayan 3 (üç) yıllık Atık Yönetim Planı'nın; Bakanlığımız plan formatına göre hazırlandığı görülmüş olup İl Müdürlüğümüzce uygun bulunmuştur.

Onaylı Atık Yönetim Planı 01/10/2028 tarihine kadar geçerli olup, bu tarihten bir ay önce yenilenerek İl Müdürlüğü onayına sunulması gerekmektedir. Ayrıca, geçerlilik süresi içinde atık yönetim planında değişiklik yapılmasını gerektirecek bir durumun oluşması halinde yenilenen atık yönetim planının bir ay içerisinde İl Müdürlüğümüz onayına sunulması ve tesiste 2872 Sayılı Çevre Kanunu kapsamında faaliyete devam edilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

İsmail AYDIN
Müdür a.
İl Müdür Yardımcısı V.

Ek: Onaylanmış AYP (42 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 98606214-22AA-4AA7-851F-084C9B187570 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr
Güzelyalı Mh. 81021 Sk.No:4 Çukurova/ADANA
Santral : 03222350717 Faks:03222350656
e-mail: adana@csb.gov.trKep: adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
KEP Adresi : adanacevrevesehircilik@hs01.kep.tr
Bilgi için:F. Gül UZUN
Mühendis

EK -6

VEKÂLETNAME, İMZA SİRKÜLERİ VE TÜRKİYE TİCARET SİCİLİ GAZETESİ

***E-ÇED SİSTEMİNE YÜKLENMİŞTİR**

EK -7

DİĞER BİLGİ VE BELGELER

EK -7.1

MÜLKİYETE İLİŞKİN BELGELER

BA A A A A

Karar Sayısı : 2012/3221

Adana İli, Tufanbeyli İlçesinde tesis edilecek Tufanbeyli Termik Santralının yapımı amacıyla ekli listede bulundukları köy ile ada ve parsel numaraları belirtilen taşınmazların Hazine adına tescil edilmek üzere Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından acele kamulaştırılması; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının 3/5/2012 tarihli ve 465 sayılı yazısı üzerine, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 27 nci maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 14/5/2012 tarihinde kararlaştırılmıştır.

Abdullah GÜL
CUMHURBAŞKANI

Recep Tayyip ERDOĞAN
Başbakan

B. ARINÇ
Başbakan Yardımcısı

A. BABACAN
Başbakan Yardımcısı

B. ATALAY
Başbakan Yardımcısı

B. BOZDAĞ
Başbakan Yardımcısı

S. ERGİN
Adalet Bakanı

F. ŞAHİN
Aile ve Sosyal Politikalar Bakanı

E. BAĞIŞ
Avrupa Birliği Bakanı

N. ERGÜN
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı

F. ÇELİK
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı

E. BAYRAKTAR
Çevre ve Şehircilik Bakanı

A. DAVUTOĞLU
Dışişleri Bakanı

M. Z. ÇAĞLAYAN
Ekonomi Bakanı

T. YILDIZ
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

S. KILIÇ
Gençlik ve Spor Bakanı

M. M. EKER
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı

H. YAZICI
Gümrük ve Ticaret Bakanı

İ. N. ŞAHİN
İçişleri Bakanı

C. YILMAZ
Kalkınma Bakanı

E. GÜNAY
Kültür ve Turizm Bakanı

M. ŞİMŞEK
Maliye Bakanı

S. KILIÇ
Milli Eğitim Bakanı V.

İ. YILMAZ
Milli Savunma Bakanı

V. EROĞLU
Orman ve Su İşleri Bakanı

R. AKDAĞ
Sağlık Bakanı

B. YILDIRIM
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı

Ek liste için tıklayınız.

14/5/2012 TARİHLİ VE 2012/3221 SAYILI
KARARNAMENİN EKİ

LİSTE

SIRA NO	KÖYÜ	ADA NO	PARSEL NO
1.	KAYARCIK	101	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83
2.	KAYARCIK	102	9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 31
3.	KAYARCIK	111	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
4.	KAYARCIK	112	1
5.	KAYARCIK	113	1, 2, 3, 4, 5
6.	KAYARCIK	114	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
7.	KAYARCIK	115	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63
8.	KAYARCIK	116	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45
9.	KAYARCIK	117	87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 188, 190, 191, 194, 195, 197, 200, 201, 214, 216, 218, 219
10.	KAYARCIK	118	40, 41, 42, 44, 46
11.	KAYARCIK	145	236, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 279, 280, 281, 283, 284, 285, 300
12.	KAYARCIK	147	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29
13.	KAYARCIK	155	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49
14.	KAYARCIK	156	1, 2
15.	KAYARCIK	157	32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 47
16.	YAMANLI	105	32, 33, 34, 35, 36
17.	YAMANLI	106	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 82, 83

SIRA NO	KÖYÜ	ADA NO	PARSEL NO
18.	YAMANLI	107	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
19.	YAMANLI	108	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20, 22
20.	YAMANLI	109	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32
21.	YAMANLI	110	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
22.	YAMANLI	111	1, 2
23.	YAMANLI	112	1
24.	YAMANLI	113	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60
25.	YAMANLI	135	45, 46, 47, 48, 49, 59, 60, 61, 62
26.	YAMANLI	136	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52
27.	YAMANLI	140	14, 15, 16, 18, 19, 28
28.	YAMANLI	141	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 41
29.	YAMANLI	142	1, 2, 3, 5, 6, 7
30.	YAMANLI	143	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19
31.	YAMANLI	144	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23
32.	YAMANLI	145	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31
33.	YAMANLI	146	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
34.	YAMANLI	147	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25
35.	YAMANLI	148	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 55, 56
36.	YAMANLI	149	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41
37.	YAMANLI	150	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 64, 65, 66
38.	YAMANLI	151	2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 39, 40, 41, 42, 43
39.	YAMANLI	152	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
40.	YAMANLI	173	27, 29
41.	YEŞİLOVA	101	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
42.	YEŞİLOVA	102	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34, 35, 36, 37, 41
43.	YEŞİLOVA	103	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 97
44.	YEŞİLOVA	104	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48
45.	YEŞİLOVA	105	1
46.	YEŞİLOVA	106	1, 2, 3, 4, 5, 8
47.	YEŞİLOVA	115	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 95, 96, 99, 100, 101

EK -7.2

TUFANBEYLI TERMİK SANTRALİ PROJESİ
İŞLETME AŞAMASI KARASAL VE SUCUL EKOSİSTEM İZLEME RAPORLARI
(EKİM-2024 MART-2025)

ENERJISA ENERJI URETIM A.S.

TUFANBEYLI TERMİK SANTRALİ PROJESİ
İŞLETME AŞAMASI

KARASAL VE SUCUL EKOSİSTEM İZLEME RAPORU



ENCON ÇEVRE DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

EKİM 2024

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR LİSTESİ ii
ŞEKİLLER LİSTESİ iii
1 GİRİŞ 1
1.1 Çalışma Alanının Yeri 1
1.2 Çalışma Alanının Tanımı 2
1.3 Genel Metodoloji 3
2 KARASAL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI 5
2.1 Karasal Flora Çalışması 5
2.1.1 Materyal ve Metot 5
2.1.2 Bulgular 6
2.1.3 Sonuç 8
2.2 Karasal Fauna Çalışması 8
2.2.1 Materyal ve Metot 9
2.2.2 Bulgular 9
3 SUCUL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI 18
3.1 Geçmiş Çalışmaların Özeti 18
3.2 Kapsam 19
3.3 Ekim 2024 Sucul İzleme Çalışmaları 20
3.3.1 Materyal ve Metot 20
3.3.2 Bulgular 21
3.3.3 Sucul Fauna ve Populasyon Yoğunluklarının Genel Değerlendirilmesi 27
KAYNAKLAR 34

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri 4
Tablo 2.1. Çalışma Alanında Belirlenen Habitatlar 9
Tablo 2.2 Karasal Omurgalı Fauna İzleme Çalışmalarında Belirlenen Türler, Bulunduğu Alanlar ve Habitatları (Ekim 2024) 13
Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler 15
Tablo 2.4. Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Fauna Türleri İle İlgili Gözlemler ve Değerlendirmeler (Ekim 2024) 17
Tablo 3.1 Çalışma Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmalar ve Yoğunlukları (Ekim 2024) 22
Tablo 3.2 Proje Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Yoğunlukları (İlkbahar 2013-Sonbahar 2024) 29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Santral Alanı ve Açık Kömür Ocaklarının Görünümü 2
Şekil 2.1 Akçal Köyü Yolu Üzeri *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* Ormanı ve Açıklığı .. 6
Şekil 2.2 Yamanlı Köyü - Tufanbeylgarası Çalışma Noktası 7
Şekil 2.3 Yamanlı Köyü - Bayraktepe çevresgÇalışma Noktası 8
Şekil 2.4 Etki Alanı İçerisindeki Habitatlar 10
Şekil 3.1. Hidrobiyolojik izleme çalışmaları, Ekim 2024 21
Şekil 3.2 Santral Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Dağlımı (Ekim 2024) 22
Şekil 3.3 Proje Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024) 23
Şekil 3.4 Demircik Deresinden Görünüm (Ekim 2024) 24
Şekil 3.5 Demircik Deresi'nde Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024) 25
Şekil 3.6. Mağara Deresindan Bir Görünüm (Ekim 2024) 26
Şekil 3.7 Mağara Deresinda Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024) 27
Şekil 3.8 Santral Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (İlkbahar 2013-Sonbahar 2024) 31

1 GİRİŞ

Tufanbeyli Termik Santrali Adana İli, Tufanbeyli İlçesi sınırları içerisinde Yamanlı Köyü Kazıklı mevkiinde bulunmaktadır. Tufanbeyli Termik Santrali'nin inşası tamamlanmış olup ENERJİSA Enerji Üretim A.Ş. (ENERJİSA) tarafından işletme dönemine geçmiştir.

Mevcut biyolojik koşulların belirlenmesi için karasal ve sucul ekosistem çalışmaları, hazırlanmış olan ÇED Raporu kapsamında, 2011 yılı Ağustos ve Kasım aylarında gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan ÇED Raporu kapsamında, biyolojik çevre üzerine proje faaliyetlerinden kaynaklı olası etkilerin değerlendirilmesi amacıyla izleme çalışmalarının yürütülmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu kapsamda Proje'nin inşaat faaliyetlerinin karasal ve sucul ekosistemler üzerine etkileri inşaat aktiviteleri süresince yürütülen izleme çalışmaları ile değerlendirilmiş ve raporlanmıştır.

Bu izleme raporu işletme döneminde olan Tufanbeyli Termik Santrali'nin biyolojik çevre ve santral alanı çevresindeki doğal habitatları yaşam alanı olarak benimsemiş, ÇED ve inşaat dönemi izleme çalışmaları sürecinde "kritik" olarak belirlenmiş türler üzerine olası etkilerini değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu bağlamda, karasal ve sucul flora ve fauna tespit çalışmaları gerçekleştirilmiş ve alandaki tür kompozisyonu ile bu türlerin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri açısından durumu değerlendirilmiştir. Karasal ve sucul flora- fauna çalışmaları Ekim 2024'de gerçekleştirilmiştir.

1.1 Çalışma Alanının Yeri

Tufanbeyli Termik Santralı karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmaları kapsamında, çalışma alanı, santral alanı ve kömür ocakları, bu alanların dışında olan ve santralden etkilenmesi muhtemel alanlar ve alternatif alanlar olarak belirlenmiştir. Çalışmalar, akarsu-dere, step, kayalık, çayır-mera ve tarım alanı habitatlarını kapsayacak şekilde geniş bir alanda gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanına ait fotoğraflar Şekil 1.1'de gösterilmektedir.



Şekil 1.1 Santral Alanı ve Açık Kömür Ocaklarının Görünümü

1.2 Çalışma Alanının Tanımı

İşletme alanının yakın çevresi "etki alanı" olarak değerlendirilmiştir. Etki alanı, projenin işletme aşamasında meydana gelebilecek fiziksel (gürültü, toz oluşumu vb.) kimyasal (katı ve sıvı atıklar, baca gazı emisyonları vb.) ve biyolojik etkilerin (habitat kayıpları, bitki örtüsünün ortadan kalkması vb.) görülebileceği alanlardır. Etki alanının belirlenmesinde, özellikle işletme sırasında iş makinelerinin geçeceği yollar, kömür temin edilen maden sahaların çevresi ve rüzgâr ile baca gazı atıklarının ulaşabileceği alanların uzaklığı göz önünde bulundurulmuştur.

2024 yılı Ekim ayı karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmaları santral sahası, kömür ocakları, etki alanı ve alternatif alanları kapsayacak şekilde fauna gruplarına ait türlerin beslenme, barınma ve üreme alanı olarak kullanabilecekleri farklı uygun habitatlarda gerçekleştirilmiştir.

Santral alanı ve etki alanı dışında kalan alternatif alanlar, işletme faaliyetlerinin etkilerinin görülmeyeceği, karasal fauna türleri için benzer habitatların olduğu ve proje faaliyetleri nedeni ile alanı terk edebilecek hareketli fauna türlerinin beslenme, barınma ve üreme alanları olarak kullanabileceği, karasal flora türleri içinse proje alanında bulunan tür dağılımlarının tespit edilebildiği alanlardır. Bu alternatif alanların, özellikle proje işletme sahası ve etki alanının dışındaki bölgelerde mevcut olduğu değerlendirilmiştir.

1.3 Genel Metodoloji

Karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmalarının amacı, termik santral faaliyetlerinden kaynaklanan olası etkilerin değerlendirilmesi, işletme faaliyetleri sırasında alanın biyolojik kompozisyonun ve önceki çalışmalarda tespit edilen kritik türlerin popülasyon durumlarının ortaya konmasıdır.

Santral alanı ve çevresindeki karasal ve sucul flora ve fauna türlerinin ve projenin biyolojik çevre üzerine etkilerinin belirlenmesinde yararlanılan kaynaklar aşağıda sıralanmıştır:

- İlgili literatür ve bilimsel kaynaklar,
- Yöre halkı ile yapılan anket çalışmaları,
- Santral alanı ve yakın çevresine ait uydu görüntülerinin incelenmesi,
- İnşaat ve işletme dönemlerindeki izleme çalışmaları.

Bu kaynaklar ışığında alandaki varlıkları tespit edilen flora ve fauna türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike statüleri, son olarak geliştirilmiş kriterlere ve IUCN (Uluslararası Tabiatı ve Doğal Hayatı Koruma Birliği), CITES (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ve Bern Sözleşmesi listelerine göre belirlenmiştir. Bununla birlikte, özellikle endemik flora türleri için önemli olan ulusal statüler, 1994 yılı (ver 2.3) IUCN kriterlerine dayanan, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (TBKK) kullanılarak belirlenmiştir (Ekim ve ark., 2000).

Bu sınıflandırma kriterleri arasında, 164 ülkenin hükümetleri (Türkiye de dâhil) arasında imzalanan uluslararası bir sözleşme olan, CITES tarafından yapılan sınıflandırma, uluslararası ticaretin vahşi hayvanların ve bitkilerin yaşamlarını tehdit etmemesini sağlamayı amaçlamaktadır. CITES prensipleri ekolojik kaynakların (çok miktarda canlı hayvan ve bitkiden elde edilen çeşitli vahşi yaşam ürünleri, yiyecek maddelerine eklenen ürünler, egzotik deri ürünleri vb.) gelecekte korunması için önemli olan sürdürülebilir ticaret esasına, dayanmaktadır. CITES 1973 yılında imzalanmış ve 1 Temmuz 1975'te yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu sözleşmeye 1996 yılında taraf olmuştur.

CITES'de yer alan türler gerekli olan koruma derecelerine göre üç farklı ek altında verilmektedir. Ek I, nesli tükenmekle tehdit altında olan türleri kapsamaktadır. Bu türlerin numunelerinin ticaretine olağan üstü durumlar dışında izin verilmemektedir. Ek II, nesilleri tükenmekle tehdit altında olmayan ancak ticaretlerinin, yaşamları ile bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla kontrol altında tutulması gereken türleri kapsamaktadır. Ek III, ticari kontrolünde yardım için diğer CITES taraflarına başvurulan ve en az bir ülkede korunan türleri kapsamaktadır.

Bern Sözleşmesi, biyolojik çeşitliliği korumak ve arttırmak, vahşi flora, vahşi fauna ve doğal habitatların korunması için ulusal politikalar geliştirmek, planlanan gelişme ve bir dereceye kadar olan kirliliğe karşı vahşi flora ve faunayı korumak, koruma ile ilgili eğitimleri geliştirmek ve konuyla ilgili yapılan araştırmaları teşvik ve koordine etmek için, Avrupa'daki doğal yaşamı koruma altına alma amacıyla Konseyin 26 üye ülkesi tarafından (Türkiye'de dahil) imzalanmıştır.

Sözleşmeye taraf olan milletlerin tümü, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini de imzalamış olup, tüm olası adımları teminat altına almakla, ulusal gelişimleriyle tutarlı olmakla, kırılgan habitatları ve tehdit altında olan türleri korumakla hükümlüdür (Avrupa Konseyi, 1994). Bu sözleşmeyle korunan flora ve fauna türleri, Ek 1 (Kesin olarak korunan Flora Türleri

Listesi), Ek 2 (Kesin olarak korunan Fauna Listesi) ve Ek 3 (Korunan Fauna Türleri Listesi) liste halinde verilmektedir.

IUCN Kırmızı Listesi ise popülasyonları risk ya da tehdit altında olan türlere dikkat çekmek amacıyla yayımlanmıştır. Bir türün IUCN Kırmızı Listesi'nde yer alması, ancak popülasyonu ve azalması ile üzerinde yapılacak çalışma, sonrasında mümkün olabilmektedir. Bazı ülkeler, Kırmızı Liste daha çok araştırmaya dayandığından beri, IUCN listesinde yer alan türlere, Bern Listesi'nde yer alan türlerden daha büyük önem vermektedirler. IUCN Kırmızı Listesinin 1994 (ver. 2.3) ve 2001 (ver. 3.1) kategorileri Tablo 1.1'de sunulmaktadır.

Tablo 1.1 IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri

IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 1994 (ver. 2.3)		**IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 2001 (ver. 3.1)***	
EX	: Nesli Tükenmiş	EX	: Nesli Tükenmiş
EW	: Doğada Tükenmiş	EW	: Doğada Tükenmiş
CR	: Kritik	CR	: Kritik
EN	: Tehlikede	EN	: Tehlikede
VU	: Zarar Görebilir	VU	: Zarar Görebilir
LR	: Düşük Risk		
	cd : Korunmaya Muhtaç	NT	: Tehdide Açık
	nt : Tehdide Açık	LC	: Az Endişe Verici
	lc : Az Endişe Verici		
DD	: Veriler Yetersiz	DD	: Veriler Yetersiz
NE	: Değerlendirilmemiş	NE	: Değerlendirilmemiş

** IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri son yıllarda daha şeffaf, daha açık ve kullanımı kolay sistemlerle üretim için geniş kapsamlı yeniden değerlendirilme yapılarak oluşturulmuştur. Bunun sonucunda, Eylül 2000 tarihinde IUCN Konseyi tarafından düzeltmeler yapılmış, kabul edilmiş ve revize edilen Kategoriler ve Kriterler (IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, versiyon 3.1) 2001 yılında yayımlanmıştır.*

2 KARASAL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI

Karasal ekosistem çalışmaları Tufanbeyli Termik Santrali ile çevresindeki flora ve vejetasyon özellikleri ile bu alanlardaki doğal habitatlarda bulunan fauna türlerinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2.1 Karasal Flora Çalışması

Ekim 2024 dönemi flora izleme çalışmasının amacı, Tufanbeyli Termik Santrali faaliyete geçtikten sonra alanda daha önce yapılan ÇED (2011) çalışması ile 2013-2024 yılı izleme çalışmalarında tespit edilmiş olan kritik türler (lokal veya bölgesel endemik) ve habitatlar üzerinde faaliyetin olumsuz bir etkisinin olup olmadığını belirlemektir. Ayrıca önceki çalışmalar esnasında santral alanı ve etki alanı içerisinde tespit edilmemiş bitki türleri var ise tespit etmek ve faaliyet ile bulguları ilişkilendirmektir.

2.1.1 Materyal ve Metot

Tufanbeyli Termik Santrali işletme aşamasında geçtikten sonra Proje etki alanında bulunan habitatların ve bu habitatlarda yaşamını sürdüren lokal ve/veya bölgesel yayılışlı endemik bitki türlerinin etkilenip etkilenmediğini tespit etmek amacı ile Ekim 2024 tarihinde arazi çalışması yapılmıştır. Bu çalışma sonuçları ile Termik santral faaliyete geçmeden önce ve geçtikten sonra yine aynı mevsimlerde 2013- 2024 yılları arasında yapılan arazi çalışması sonuçları kıyaslamalı olarak tartışılmıştır. Ekim 2024 dönemi flora ve habitat izleme çalışması ile, ÇED çalışması ve önceki izleme dönemlerinde tespit edilmiş olan bölgesel yayılışlı 3 endemik türün (*Ferula longipedunculata, Hedysarum laxum, Cirsium aytatchii*) termik santral faaliyete geçtikten sonra alan içerisindeki popülasyon durumları, faaliyetten etkilenme durumları ile faaliyet alanı ve çevresindeki doğal habitatların faaliyetten etkilenme durumları incelenerek raporlandırılmıştır.

2.1.2 Bulgular

Ekim 2024'de yapılan arazi çalışması ve sonuçları

a) Akçal Köyü yolu üzeri (37 S 263747 D, 4233011 K);

Bu alandakgsapsız meşe ormanı (bkz. Şekg 2.1) (*Quercus petraea subsp. pinnatiloba*) altı ve açıklıklarında termk santral gletmeye geçmeden önce tespit edilmş olan *Cirsium aytatchii* ve *Hedysarum laxum* türlerine ag bgeylerin bulunduğu vejetasyonların ve kurumuş ve/veya yaprakları gelşmeye başlamış popülasyonların önceki dönemlerdeki gibi sağlıklı bir şekilde yaşamlarını devam ettikleri teyit edilmiştir. Bu alanda öncekgaraştırma ve gzleme çalışmaları esnasında tespit edilmemş tür kaydına rastlanmamıştır. Türler bu dönemde henüz çiçeklenmemş olup, vejetasyonlarında önceki dönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemştg.



Şekil 2.1 Akçal Köyü Yolu Üzeri *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* Ormanı ve Açıklığı

b) Yamanlı Köyü - Tufanbeyli arası (37 S 258253 D, 4232624 K);

Termik santral işletmeye geçmeden önce tespit edilmiş olan ve aynı zamanda bölgesel endemik olan *Ferula longipedunculata* türünün bulunduğu bu vejetasyonun ve kurumuş ve/veya yaprakları gelşmeye başlamış popülasyonların önceki dönemlerde olduğu gibi sağlıklı şekilde yaşamına devam ettiği tespit edilmiştir. *Ferula longipedunculata* popülasyonunu ve vejetasyonunu tehlikeye sokacak herhangi bir müdahale gözlenmemiştir. Türler bu dönemde henüz çgeklenmemş olup, vejetasyonlarında öncekg dönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemştg.



Şekil 2.2 Yamanlı Köyü - TufanbeylTarası Çalışma Noktası

c) Yamanlı Köyü - Bayraktepe çevresi (37 S 25845 D, 4228995 K);

Termik santral işletmeye geçmeden önce tespit edilmiş olan ve aynı zamanda bölgesel endemik olan *Ferula longipedunculata* ve *Cirsium aytatchii* türünün bulunduğu bu vejetasyonun ve kurumuş ve/veya yaprakları gelişmeye başlamış popülasyonların önceki dönemlerde olduğu gibi sağlıklı şekilde yaşamına devam ettiği tespit edilmiştir. *Ferula longipedunculata* ve *Cirsium aytatchii* popülasyonunu ve vejetasyonunu tehlikeye sokacak herhangi bir müdahale gözlenmemiştir. Türler bu dönemde henüz çiçeklenmemiş olup, vejetasyonlarında önceki dönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemiştir.



Şekil 2.3 Yamanlı Köyü - Bayraktepe çevresTÇalışma Noktası

2.1.3 Sonuç

Ekgm 2024 dönemgnde termgk santral gşletmeye geçtgkten sonra yapılan flora ve habitat izleme çalışmaları neticesinde faaliyetin kritik türler ve habitatlar üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı görülmüştür. Türler bu dönemde henüz çgçeklenmemgş olup, vejetasyonlarında önceki dönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemgştgr. Çünkü benzer tespitler termgk santral faalgyete geçmeden önce ÇED çalışması esnasında ve faalgyete geçtikten sonra 2014, 2015, 2016 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 ve 2024 dönemlergnde yapılan gzleme çalışması esnasında da yapılmıştır. Bu nedenle şimdilgk termgk santralgn çıkardığı baca gazları ve açık lgnyit ocağı gşletmesine dayalı flora ve habitatlar üzergne herhangi bir olumsuz etkinin olmadığı proje alanında yayılış gösteren endemgk türlergn alternatgf alanlarda sağlıklı bir şekilde yaşamını sürdürdüğü gözlemlenmgştgr. Bu sonuçlar da faalgyet alanı ve yakın çevresgnde faalgyete dayalı tür ve popülasyon kaybının olmadığını göstermektedir.

2.2 Karasal Fauna Çalışması

Projenin faaliyet alanı ve çevresindeki biyolojik çevre üzerinde olası etkilerinin izlenmesi ve değerlendirilebilmesi için işletme aşamasında, Ekim 2024 döneminde yukarıda sözü edilen alanlarda karasal fauna gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan izleme çalışmaları, habitatlar üzerindeki etkiler ve karasal fauna türleri üzerindeki etkiler olmak üzere iki ana başlık altında değerlendirilmiştir.

2.2.1 Materyal ve Metot

Bu bölümde, faunistik çalışmalarda esas alınan ilkeler ve yöntemler aşağıda özetlenmektedir.

- Faunistik çalışmalar sırasında planlanan faaliyet için belirlenen sahalar ve yakın çevresinin fauna unsurlarını ve habitatları incelemek üzere saha gözlemleri yapılmıştır.
- Ayrıca seçilen alanın yakın çevresindeki habitatlarda da çalışmalar yapılmış ve proje alanındaki türler için uygun alternatif alanların varlığı ve ekolojik taşıma kapasiteleri değerlendirilmiştir.
- Çalışmalarda, hayvan türlerinin tercihlerine uygun habitatların varlığından ve hayvanlara ait yuva-yavru- kusuk -ayak izi (özellikle kuş ve büyük memeli türlerinin tanımlanmasında), dışkı-besin artığı (özellikle, memelilerin tanımlanmasında), deri-boynuz-bağa ve kemik kalıntılarından da yararlanılmıştır. Faunistik unsurların tür düzeyinde teşhis edilmesi sırasında, avlama-toplama-öldürme yapılmamıştır. Memeliler ve kuşların tür teşhisleri için doğrudan gelişmiş optik aletler kullanılarak yapılan gözlemlerle gerçekleştirilmiştir.
- Kuş türlerinin teşhisi için ağ ile yakalama ve tuzaklama yapılmamıştır. Kuşların teşhisinde hat ve nokta sayım yöntemlerinin uygulanmıştır. Fauna unsurlarına ait literatür çalışmaları, daha önce toplanmış müze materyalleri, yöre halkı ve amatörler tarafından yakalanmış ve doldurulmuş hayvan örnekleri de hazırlanan listelere kaynak oluşturmuştur.
- Faunistik çalışmalar için, çalışma alanındaki çalışmalar sırasında saha gözlemleri yürüyerek ve/veya araç ile gerçekleştirilmiş ve 1/25.000'lik haritalardan yararlanılmıştır. Ayrıca harita çalışmaları sırasında yükseltilerin ve coğrafi koordinatların saptanması amacı ile GPS kullanılmıştır. Seçilen alanlardaki habitatlar, endemik türler, tehlike altındaki türler, yaban yaşamı habitatları hakkında da veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Karasal fauna izleme çalışmalarına ait değerlendirmeler daha önce hazırlanan ÇED raporunda belirtilen kritik habitatlar ve anahtar türler esas alınarak yapılmıştır.

2.2.2 Bulgular

2.2.2.1 Fauna Unsurlarının Bulunduğu Habitatlarla İlgili İzlemeler

Proje sahası ve işletme faaliyetlerinin habitatlar üzerindeki etkileri;

Ekim 2024 izleme çalışmaları sırasında belirlenen habitat tipleri ve bu habitat tiplerinin işletme sahası, etki alanı ve alternatif alanlardaki mevcudiyetleri Tablo 2.1'de, bu habitat tiplerini gösteren fotoğraflar Şekil 2.4'te sunulmaktadır.

Tablo 2.1. Çalışma Alanında Belirlenen Habitatlar

Habitat Tipi	Çalışma Alanı		
	İşletme Sahası	Etki Alanları	Alternatif Alanlar
Akarsu-dere habitatları	-	X	X
Step habitatları	-	X	X
Kayalık habitatları	-	X	X
Çayır-mera habitatları	X	X	X
Tarım alanı habitatları	X	X	X

İzleme Planı kapsamında hazırlanan Fauna Yönetim Planı'nın başlıca hedefi projenin inşaat ve işletme dönemi faaliyetlerinin fauna türleri üzerine olası etkilerinin en aza indirgenmesi için alınacak önlemleri ortaya koymaktadır.



Riparian habitat



Çayır Mera Alanları



Çayır ve Meşelikler



Kayalık Habitat

Şekil 2.4 Etki Alanı İçerisindeki Habitatlar

Projenin, ÇED ve ÇSED çalışmaları kapsamında alanda tespit edilen karasal fauna türleri üzerine en önemli etkisi proje inşaat sahasının içinde yer aldığı inşaat alanlarındaki tarım alanı ve çayır-mera habitatlarının yitirilmesi şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda, Ekim 2024 dönemi itibari ile, sadece planlanan proje inşaat sahalarında kalıcı habitat kayıpları olduğu, habitat kayıplarının planlanan sahaların dışına taşmadığı ve bu alanların fauna habitatları ve popülasyonları üzerinde önemsiz bir etki oluşturduğu belirlenmiştir. Zira işletme sahalarındaki tarım alanları ve çayır-meralar, yabanıl karasal omurgalı fauna türleri için zaten uygun olmayan ve ekolojik kapasitesi oldukça düşük habitatlardır. Bu habitatlardaki hareketli fauna türleri alternatif alanlara yönelmişlerdir. Hareket yeteneği kısıtlı olan fauna türleri (kaplumbağa, kirpi gibi) ise işletme öncesi dönemde ve işletme dönemlerinde toplanarak alternatif alanlara transfer edilmişlerdir. Karasal fauna yönetim stratejileri, habitat kaybının fauna türleri üzerindeki olası etkilerinin en aza indirgenmesini hedeflemektedir. Ekim 2024'de yürütülen izleme çalışmasında yapılan gözlem ve değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

- Tablo 2.1'de de görüleceği gibi, santral faaliyetinin yürütüldüğü proje sahası, "tarım alanları ve çayır-mera habitatlarının bulunduğu habitatlardır. Bu habitatlar karasal fauna unsurları açısından kritik habitat olarak değerlendirilmemiştir. Tarım alanlarındaki fauna tür çeşitliliğinin düşük olması ve bu alanların herhangi endemik ve/veya tehlike altında fauna türü bulundurmaması, alınan önlemler (işletme sahasının tel-çitlerle çevrilmiş olması) de göz önünde bulundurulduğunda, projenin olası etkilerinin boyutunun ekolojik olarak bertaraf edilebilir düzeye indirgendiği şeklinde değerlendirilmiştir.
- Yönetim Planı doğrultusunda, doğal vejetasyonun sıyrıldığı alanlar, önceden belirlenen projenin proje alanı ve ulaşım yolları ile sınırlandırılmıştır. Böylelikle, bu alanlar dışında kalan ve fauna unsurları tarafından barınma, beslenme ve üreme amaçlı kullanılan alanlarda, habitat tahribatı olmadığı gözlenmiştir.
- Proje alanında (özellikle kömür çıkartılan alanlarda) vejetasyon temizleme faaliyetleri aşamalı olarak gerçekleştirildiği ve fauna unsurlarının proje alanında uzaklaşması için gerekli olan zaman ve enerjinin sağlandığı değerlendirilmiştir.
- İşletme aşamasında, proje etki alanındaki ve alternatif alanlardaki fauna unsurlarının doğal yaşamlarını sürdürebilmeleri için gürültü düzeyleri düşük düzeyde tutulduğu ve geceleri gürültüye sebep olabilecek herhangi bir faaliyete izin verilmediği gözlenmiştir.
- Santral sahası çitlerle çevrilerek fauna türlerinin bu riskli alanlara girişi engellenmiş ve zarar görmemeleri sağlanmıştır.
- İşletme alanlarında tespit edilen, sürüngen türleri (özellikle tosbağalar) yakalanmış ve işletme faaliyetlerinin etki alanı dışında kalan benzer alternatif habitatlara taşınması sağlanarak telef olmaları engellenmiştir.
- Proje personeli alanda bulunan fauna türleri konusunda bilgilendirilmiş, ve herhangi bir fauna unsurunun avlanmasına izin verilmediği değerlendirilmiştir.
- Projeden kaynaklı katı atıklar uygun depolama alanlarında toplanarak bertaraf edildiği ve bu atıkların fauna türlerinin doğal yaşam alanlarına bırakılmasına izin verilmediği gözlenmiştir.

İşletme sahası dışındaki sahalarda işletme faaliyetlerinin habitatlar üzerindeki etkileri;

İşletme aşamasında olan santral ve kömür sahaları dışındaki (etki alanları) habitatlar ve işletme faaliyetlerinin bu habitatlar üzerindeki etkilerine ait Ekim 2024 dönemi gözlemlerine ait değerlendirmeler aşağıda her habitat için ayrı olarak sunulmuştur.

a) Akarsu-Dere Habitatları

Ekim 2024 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan ve doğal yapıların, yabanıl yaşamın devam ettiği habitatlar olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, işletme faaliyetlerinin tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, akarsu-derelere bu aşamada henüz bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

b) Step Habitatları

Ekim 2024 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan habitatlardır. Proje işletme faaliyetleri daha ziyade tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, step alanlara bu aşamada henüz bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

c) Kayalık Habitatlar

Ekim 2024 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan ve doğal yapıların, yabanıl yaşamın devam ettiği habitatlar olarak değerlendirilmiştir. Proje işletme faaliyetlerine daha ziyade tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, kayalık alanlara bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

d) Çayır-Mera Habitatları-Tarım Alanları

Çayır-mera habitatlarının çok az bir bölümü (yaklaşık 1/4'ü), proje alanı içinde kalan habitatlardır. Proje faaliyetleri nedeni ile bir bölüm çayır mera habitatı ortadan kalkmıştır. Bu habitata özgü karasal fauna türlerinin yakın çevrede mevcut çayır-mera habitatlarına yöneldikleri gözlenmiştir. Yakın çevrede bulunan çayır-mera habitatlarının mevcut karasal fauna türleri için uygun ve ekolojik taşıma kapasitesinin yeterli olduğu değerlendirilmiştir.

Santral sahasının ve kömür ocaklarının alanının büyük bir bölümü (3/4'ü) tarım alanı habitatı içerisinde yer almaktadır. Tarım alanlarındaki tür çeşitliliğinin düşük olması ve bu alanların herhangi endemik ya da tehlike altında tür bulundurmaması ve alınan önlemler (santral alanının tel çitlerle çevrilmiş olması) de göz önünde bulundurulduğunda, projenin olası etkilerinin boyutunun tarım alanı habitatlarında ekolojik olarak bertaraf edilebilir düzeye indirgendiği şeklinde değerlendirilmiştir.

2.2.2.2 Fauna Türleri İle İlgili İzlemeler ve Değerlendirmeler

Ekim 2024 saha çalışmalarında proje sahası ve yakın çevresinde yapılan gözlemlerde belirlenen fauna türleri Tablo 2.2'de bulunduğu alanlara ve habitatlara göre sunulmuştur.

İzleme çalışmalarının yapıldığı Ekim 2024'de üreme dönemi sonrasında göçmen hayvan türlerinin alanı doğal olarak terk etmeleri nedeni ile tür çeşitliliği ve popülasyon yoğunluğu açısından oldukça zayıf bir dönemdir. Ekim 2024 döneminde proje sahaları ve dışı alanlar fauna türlerinin beslenmesi ve barınması için uygun alanlar içermemektedir.

Tablo 2.2 Karasal Omurgalı Fauna İzleme Çalışmalarında Belirlenen Türler, Bulunduğu Alanlar ve Habitatları (Ekim 2024)

TÜR	TÜRKÇE ADI	ALANLAR			HABİTATLAR			
		İşletme Sahaları	*Etki Alanları*	*Alternatif Alanlar*	*Tarım Alanı Çayır-Meralar*	*Step*	*Kayalıklar*	*Akarsu*
MEMELİLER								
Lepus europaeus	Yabani Tavşan	x	x	x	x	x		
Microtus guentheri	Gunther Faresi	x	x	x	x	x		
Nanospalax spp.	Körfare	x	x	x	x	x		
Apodemus spp	Kaya Faresi		x	x		x	x	
Vulpes vulpes	Tilki	x	x	x	x	x		
Martes foinea	Kaya Sansarı		x	x		x	x	
Sus scrofa	Yaban Domuzu		x	x	x	x	x	
KUŞLAR								
Ardea cinerea	gri balıkçıl							x
Anas crecca	çamurcun							x
Buteo rufinus	kızıl şahin	x	x	x	x	x		
Buteo buteo	şahin	x	x	x	x	x		
Alectoris chukar	kınalı keklik	x	x	x	x	x		
Columba livia	kaya güvercini	x	x	x	x	x	x	
Streptopelia decaocto	kumru	x	x	x	x			
Athene noctua	kukumav		x	x			x	
Dendrocopus syriacus	alaca ağaçkakan		x	x		x		x
Motacilla alba alba	Akkuyruksallayan	x	x	x				x
Erithacus rubecula	kızılgerdan	x	x	x	x	x		x
Turdus merula	karatavuk		x	x	x	x		x
Phylloscopus collybita	cif caf	x	x	x	x			x
Parus ater	çam baştankarası		x	x				x
Parus major	büyük baştankarası		x	x				x
Sitta neumayer	kaya sıvacısı		x	x		x	x	
Garrulus glandarius	kestane kargası	x	x	x	x	x	x	x
Pica pica	saksağan	x	x	x	x	x		x
Corvus corene cornix	leşkargası	x	x	x	x	x		x
Sturnus vulgaris	sığırcık	x	x	x	x	x		x
Passer domesticus	ev serçesi	x	x	x	x	x		x
Fringilla coelebs	ispinoz	x	x	x	x	x		x
Carduelis cannabina	ketenkuşu	x	x	x	x	x		x

Ekim 2024 döneminde proje sahası ve etki alanları içerisinde kor üreme alanları belirlenmemiştir. İlkbahar ve yaz mevsiminde, özellikle kuş türlerinin işletme faaliyetlerinin yoğun olarak devam ettiği alanlardan ziyade proje işletme sahaları dışındaki alanlarda üredikleri ve kış şartları nedeni ile alanları terk ettikleri belirlenmiştir. Kuşların yoğun olarak ürediği bu sahalar proje alanı ve etki alanına yaklaşık 5 km mesafede ve alanın kuzey-doğusunda yer alan meşeliklerdir. Bu meşelikler proje sahalarında bulunan ve etkilenen kuş türleri için alternatif alan olarak değerlendirilmiştir. Ekim 2024 döneminde bu alternatif alanlarda bulunan meşeliklerde ötücü kuş türlerine ait az sayıda terkedilmiş ötücü (Passerines) kuş yuvaları belirlenmiştir.

Ekim 2024 döneminde yapılan izleme çalışmalarında mevsime bağlı (olumsuz hava şartları nedeni ile) olarak çok az sayıda hayvan türünün varlığı belirlenmiştir. Birçok kuş türü üremesini tamamlayarak göç etmiş olduğundan bu alanları terk etmişlerdir. Bu bağlamda, ilkbahar-yaz dönemlerinde alanlarda bulunan birçok hayvan türü Ekim 2024 saha çalışmalarında saptanmamıştır. Sadece alanda yıl boyunca bulunan yerli hayvan türlerine ait çok düşük yoğunlukta birey ve/veya bu türlere ait kullanılmış-terkedilmiş yuvalar ve dışkılar gözlenmiştir.

Proje alanında bulunan hayvan türlerinin biyolojik açıdan önem teşkil etmesi bir takım kriterlere bağlıdır. Kritik türlerin tespit edilmesinde dikkate alınan hususlardan bazıları türlerin;

- Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsuru olmaları
- Besin zincirindeki yerleri (üst beslenme düzeyinde)
- Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları
- Hareket yeteneği kısıtlı hassas türler olması
- Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatlarının kısıtlı olması
- Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük olması

şeklinde sıralanabilir.

Bu bağlamda Tufanbeyli Termik Santrali proje sahalarında ve etki alanlarında ÇED döneminde ve sonrasında yapılan inceleme ve değerlendirmelere göre tespit edilen “kritik fauna türleri ve bunların kritik tür olarak belirlenme nedenleri gruplara göre Tablo 2.3’te sunulmuştur. Ekim 2024 fauna izleme çalışmalarında esas olarak bu kritik türlerle ilgili gözlemlere ağırlık verilmiştir. Çalışma alanında daha önceki dönemlerde tespit edilen kritik fauna türlerin bu kategoride yer almalarının başlıca sebebi, bu kritik fauna türlerinin proje sahalarındaki ekosistemde doğal denge unsuru olmalarıdır.

İşletme faaliyetleri nedeni ile proje işletme (santral ve kömür çıkarılan alanlar) sahalarındaki fauna unsurlarına ait habitatların doğal yapısı bozulmuş ve bazı habitatlar alan olarak yitirilmiştir. İşletme faaliyetleri nedeni ile bu alanlardaki hareket yeteneğine sahip fauna unsurları yakın çevredeki alternatif alanları kullandıkları belirlenmiştir.

İşletme döneminde bu kritik fauna türlerine ait bazı bireyler proje sahası dışındaki sahalarda beslenirken gözlenmiştir. Proje sahası dışındaki alanlarda herhangi bir habitat bozulması olmadığından, proje işletme faaliyetlerinin bu türler üzerinde herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı değerlendirilmiştir. Söz konusu kritik fauna türlerinin proje sahası içinde ve dışındaki alanlardaki mevcudiyetleri ve işletme faaliyetlerinden etkilenme durumları Tablo 2.4’te özetlenmiştir.

Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler

Fauna Grubu	Kritik (izlenen) Türler	Türkçe Adı	Kritik (izlenen)Tür Olarak Değerlendirilme Nedeni
İkiyaşamlılar (Sınıf: Amphibia)	*Pleophylax bendriage*	Levanten kurbağası	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece akarsu-dere habitatında bulunur. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.
Sürüngenler (Sınıf: Reptilia)	*Testudo graeca*	Tosbağa	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Nadir ve/veya tehlike altında bir türdür (IUCN: VU) • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Mauremys caspica	Çizgili su kaplumbağası	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir bir türdür. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Natrix tesellata	Su yılanı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
Kuşlar (Sınıf: Aves)	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması (A.2) • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatlarının kısıtlıdır. Kayalık habitatlarda ürer ve tüm sahaları beslenme alanı olarak kullanır.
	Alectoris chukar	Taş keklik	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Tehlike altında türler olmaları olması (A.2) • Avlanan bir türdür.
	Perdix perdix	Çil keklik	
	Athene noctua	Kukumav	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması (A.2)
	Ptyoprogne rupestris	Kaya Kırlangıcı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece kayalık habitatında bulunur.
	Sitta neumayer	Kaya sıvacısı	
	Oriolus oriolus	Sarı asma	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece dere-akarsu habitatında bulunur.
Memeliler	*Erinaceus concolor*	Kirpi	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur

Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler

Fauna Grubu	Kritik (izlenen) Türler	Türkçe Adı	Kritik (izlenen)Tür Olarak Değerlendirilme Nedeni
(Sınıf: Mammalia)			• Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.
	Vulpes vulpes	Kızıl tilki	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur
	Canis lupus	Kurt	• Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Martes foinea	Kaya sansarı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.

Tablo 2.4. Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Fauna Türleri İle İlgili Gözlemler ve Değerlendirmeler (Ekim 2024)

Fauna Grubu	Kritik Türler	Fauna İzleme Gözlemleri ve Değerlendirmeler
İkiyaşamlılar	*Pleophylax bendriage*	Bu türün daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türe ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Proje işletme faaliyetlerinin bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir. Olası olumsuz etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir
Sürüngenler	*Testudo graeca*	Santral sahası ve kömür ocaklarındaki bireyler toplanarak uygun alternatif alanlara transfer edilmiştir. Bu türün daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türe ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Santral faaliyetlerinin bu tür üzerindeki etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.
	Mauremys caspica	Bu türlerin daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türlere ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Santral bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir.
	Natrix tesellata	
Kuşlar	*Falco tinnunculus* *Alectoris chukar* *Perdix perdix* *Athene noctua* *Ptyoprogne rupestris* *Sitta neumayer* *Oriolus oriolus*	İlkbahar ve yaz aylarında gözlenen bu türler göçmen türler olduklarından alanı terk etmişlerdir. Bu türlere ait herhangi bir birey gözlenmemiştir. Santral faaliyetlerinin bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir.
Memeliler	*Erinaceus concolor*	Santral sahası ve kömür ocaklarındaki bireyler toplanarak uygun alternatif alanlara transfer edilmiştir.
	Vulpes vulpes	Santral alanı ve kömür ocaklarında bu türlere ait bireylerin yuvalarının bulunmadığı belirlenmiştir. Bu türlere ait bireylerin işletme faaliyetlerinden dolayı yakın çevredeki alternatif alanlar gittikleri tahmin edilmektedir. Bu türler ait bireyler proje işletme sahası dışındaki mevcut-uygun habitatlarda bu türlere ait iz-işaretler (ayak izi, dışkı gibi) belirlenmiştir. Santral faaliyetlerinin bu tür üzerindeki etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.
	Mustela nivalis	
	Martes foinea	

3 SUCUL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI

3.1 Geçmiş Çalışmaların Özeti

Söz konusu santral alanında Seyhan Nehri'nin önemli kollarından biri olan Göksu Nehri'ne karışan Mağara Deresi (Sarız Suyu) ve bu kola karışan Demircik Deresi olmak üzere iki adet tatlı su sistemi yer almaktadır. İşletme aşamasına geçen olan Tufanbeyli Termik Santral'in, proje alanında yer alan Mağara Deresi ve Demircik Deresi üzerinde direkt etkisi bulunmamaktadır. Ancak proje kapsamında Mağara Deresi ve Demircik Deresi'nin bir kısmında derivasyon yapılması sebebi ile dere yatağının bu durumdan kısmi olarak etkilenmesi söz konusudur.

Tufanbeyli Termik Santrali'nde sucul ekosistem izleme çalışmaları, santralin inşaat dönemini kapsayan 2013 yılında başlayıp halen devam etmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmiştir:

- Santral alanı 2013-2024 yılları arasında toplam 24 kez incelenmiş ve raporlanmıştır.
- Çalışma kapsamında hareket yetenekleri kısıtlı olan ve/veya hiç olmayan makro-bentik organizmalar ile balıklar değerlendirmeye alınmıştır.
- Çalışmada Mağara Deresi ve Demircik Dere'sinde Arthropoda, Annelida, Mollusca şubesine ait toplam 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir. Tespit edilen bentik organizmalardan sadece *Potamon potamios* (tatlısu yengeci) IUCN Kırmızı Liste'ye göre tehlikeye yakın türler kapsamında yer almaktadır. Bununla birlikte, Mağara Deresi'nda Mağara Deresi'nda tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- 2013-2024 dönemleri arasında gerçekleştirilen balık izleme çalışmalarında Cyprinidae familyasına ait 2 tür (*Capoeta damascina, Squalius seyhanensis*) tespit edilmiş ve *Capoeta damascina* (Siraz-Çay Balığı-Sarı Balık)'nın Mağara Deresi'nda, *Sqaulius seyhanensis* (Tatlısu Kefali)'in ise Demircik Deresi'nde baskın olduğu belirlenmiştir.
- Örnekleme noktalarında 2013-2024 dönemlerinde alanda ölçülen suyun bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinden çözünmüş oksijen, pH ve sıcaklık değerlerinin tatlısu sucul canlılarının tercih ettiği sınırlar içerisinde olduğu saptanmıştır.

Tufanbeyli Termik Santrali'nin inşaatının tamamlanması ve linyit rezervlerinin arttırılması amacıyla Eylül 2015 tarihinde Demircik Deresi'nde, 37S 259073 X-4227524 Y koordinatlarında bir derivasyon işlemi yapılması öngörülmüş ve hidrobiyolojik açıdan bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada özellikle derede mevcut olan balıkların boy sınıfları ve yüzme yeteneği kazanıp kazanmadıkları dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmış ve derivasyon işlemi Kasım ayı başında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarla ilgili çalışmalar, değerlendirme ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Demircik deresi by-pass alanında Cyrinidae (Sazangiller) familyasından *Capoeta damascina* (Siraz-Çay Balığı-Sarı Balık) ve *Sqaulius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) olmak üzere 2 tür tespit edilmiştir.
- Tespit edilen türlere ait bireylerin boy aralıkları 3 cm-10cm arasında değişmektedir.
- Yavru balıkların yeni yeni yüzme yeteneği kazanmaya başlamış olduğu ve yoğun olarak vejetasyonlu alanlarda, akıntı hızının düşük olduğu bölgelerde bulunduğu gözlenmiştir.

- Derivasyon işleminden sonra suyun akış yönü değişeceğinden eski yatakta bulunan balık ve makro-omurgasız türlerine ait bireylerin uzman kontrolünde Ekim ayı sonu ve/veya Kasım ayı başında yeni yatağa aktarılması öngörülmüştür.
- Yavru balıkların akıntı hızına karşı korunabilmesi ve sığınabilecek alanlar bulabilmesi açısından yeni açılan kanalın tabanına bölge bölge doğal taşlar ve/veya büyük taşlar konularak restore edilmesi önerilmiştir.
- 2015 yılının Kasım ayında Demircik Deresi'nin eski yatağı 2-3 gün boyunca (suyun azalmasına bakılarak) kontrol edilmiş ve bu alandaki balıklar yeni kanala taşınmıştır.

3.2 Kapsam

Sucul ekosistemler, üretici basamağında yer alan fitoplanktonik organizmalar (serbest veya bağlı halde yaşayan algler), bunlar üzerinden beslenen ve birincil ile ikincil tüketiciler olarak adlandırılan zooplanktonik ve bentik organizmalar ve besin tercihine göre gerek fitoplanktonik, zooplanktonik ve bentik organizmalarla, gerekse küçük balıklarla beslenen ve üçüncül tüketiciler olarak adlandırılan balıklardan oluşmaktadır. Bu kapsamda ele alındığında, sucul ekosistemdeki besin zincirinin temel halkaları algler (bağlı formlar ve serbest formlar (fitoplanktonik organizmalar), zooplanktonik organizmalar, bentik organizmalar ve balıklardır.

Tatlısu ekosistemlerinin su kalitesinin biyolojik olarak izlenmesinde bakteriler, algler, planktonik organizmalar, bentik organizmalar ve balıklar kullanılmaktadır. Planktonik organizmaların akıntılı su sistemlerindeki dağılımları durgun su sistemlerine göre daha kısıtlıdır ve akarsu gibi akıntılı su sistemlerinin biyolojik olarak izlenmesinde planktonik organizmalar yerine çoğunlukla hareket yetenekleri az olan ve/veya hiç olmayan bentik organizmalar ile balıklar kullanılmaktadır. Bu nedenle santral alanında mevcut olan akarsu sistemlerinde (Mağara ve Demircik Deresi) gerçekleştirilen sucul fauna biyolojik izleme çalışmalarında bentik organizmalar ve balıklar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda Ekim 2024 döneminde yürütülen biyolojik izlemede aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmektedir:

- Mağara ve Demircik Deresi'ndeki makro-bentik organizmalar ve balıkların tespiti,
- Tespit edilen familya/cins ve/veya türlerin popülasyon yoğunluklarının belirlenmesi,
- Demircik Deresi'nde gerçekleştirilen derivasyon sonrasında genel durumun değerlendirilmesi,
- Santralden derelere yapılacak deşarj işlemlerinin etkisinin ortaya konması ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi.

Ekim 2024 dönemini kapsayan bu çalışmada yukarıda bahsedilen konular dâhilinde söz konusu Tufanbeyli Termik Santrali alanındaki mevcut makrobentik organizmalar ve balıklar üzerindeki etkisi incelenmiştir.

3.3 Ekim 2024 Sucul İzleme Çalışmaları

3.3.1 Materyal ve Metot

Sucul faunanın tespitine yönelik olarak yapılan çalışmalarda balıkların yakalanmasında çeşitli yöntemler (kepçe, ığrıp, fanyalı ağ, fanyasız ağ, serpme, pinter, olta ve elektroşoker gibi) kullanılmakla birlikte, yakalanacak örneklerin küçük ya da büyük boylu olması, bentik (dipte yaşayan) ya da pelajik (yüzeyde yaşayan) yaşam sürdürmesi, gececi veya gündüzcü olması, yaşadıkları habitat özellikleri (derinlik, akıntı hızı, vejetasyon durumu, berraklık, vb.) göz önüne alınmıştır (Bohlin et al., 1989; Geldiay ve Balık, 1996).

Mevcut olan balıkların yakalanmasında, sığ kısımlarda elektroşoker; suyun derin, akıntı hızının yüksek olduğu yerlerde ise serpme ağ (7,5 m çapında ve 15 mm göz açıklığına sahip) kullanılmıştır. Bu yöntemlerin seçilmesinin nedenleri, hem efektif olarak örnek toplamada çok iyi sonuç vermeleri, hem mevcut olan balık türlerine zarar vermemesi, hem de kullanma ve taşınmalarının kolay olmalarıdır. Tespit edilen balıklar tür bazında değerlendirilmiştir.

Ekim 2024 döneminde söz konusu örnekleme noktalarında derelerin gerek akıntı hızı gerekse derinliğin az olması nedeniyle elektroşoker ile balık örnekleri yakalanmış ve türleri tespit edildikten sonra populasyona zarar verilmemesi açısından sayılarak ortama geri bırakılmıştır.

Santral alanındaki akarsu ve/veya derelerdeki makrobentik organizmaların tespitinde dipten sürümeleri bentik kepçesi (benthic hand-net; D-hand net) kullanılmıştır. Alınan örnekler 0,5mm; 2mm; 5mm'lik eleklerden geçirilerek kalan kısım 250cc.lik kavanozlara alınmıştır. Bununla birlikte, taşların altlarındaki makro-bentik organizmalar elle toplanarak her iki örneklemeden elde edilen makro-bentik organizmalar %80'lik alkole alınarak laboratuvara getirilmiştir. Bentik organizmalardan bazıları familya düzeyinde, bazıları da tür düzeyinde değerlendirilmiştir.

Santral alanında mevcut olan Mağara ve Demircik Deresi'nin özellikle derive edilen alan ve maden sahalarının deşarj noktası dikkate alınarak 3 örnekleme noktası seçilmiştir. Mağara Deresi'nde seçilen örnekleme noktaları birlikte değerlendirilmiştir.

Örnekleme noktalarındaki makro-bentik organizmalar habitat özellikleri dikkate alınarak 100 m.lik alanın 1/2 saat boyunca örneklenmesi ile toplanmış ve %80'lik alkole alınarak laboratuvarda incelenmiştir. Yengeç gibi bazı makrobentik organizmalar ise yerinde sayılmış ve ortama geri bırakılmıştır.

Bununla birlikte, santral alanında İlkbahar 2013, Yaz 2013, Sonbahar 2013, İlkbahar 2014, Yaz 2014, Sonbahar 2014, İlkbahar 2015, Sonbahar 2016, İlkbahar 2017, İlkbahar 2018, Sonbahar 2018, Sonbahar 2019, İlkbahar 2020, Sonbahar 2020, İlkbahar 2021,Kış 2022, Sonbahar 2022, İlkbahar 2023, Sonbahar 2023, İlkbahar 2024 ve Sonbahar 2024 sucul ekosistem izleme çalışmalarının genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.



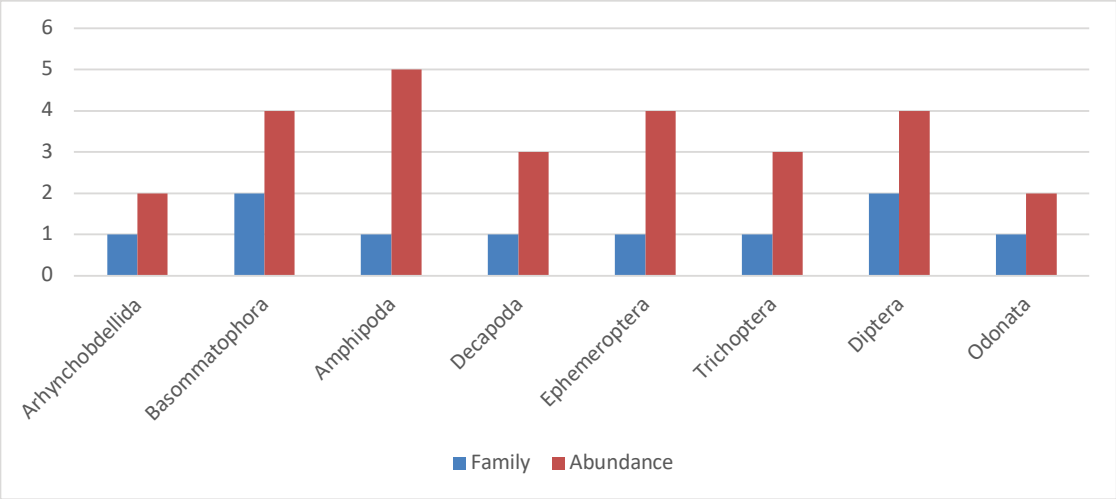
Şekil 3.1. Hidrobiyolojik izleme çalışmaları, Ekim 2024

3.3.2 Bulgular

Bentik Organizmalar

Tatlısu habitatlarında tabanda (sediment, döküntü, makrofitler, filamentöz algler üzerinde) hayatının en az bir kısmını geçiren organizmaları içine alır. Bentik organizmalar kavramına nektonlar ve tabanda gömülen formlar da dâhildir. Bentik omurgasızlardan hareket yeteneklerinin kısıtlı olması nedeniyle sucul ortamın mevcut durumunu öğrenmek ve zamanla meydana gelen değişimleri izlemek açısından takip edilen grupların başında gelmektedir.

Ekim 2024 döneminde santral alanında Arthropoda şubesine ait 2 sınıf (Insecta ve Malacostraca), 5 takım ve 6 familya tespit edilmiştir (bkz. Tablo 3.1). Tespit edilen bentik organizmaların familyalara göre dağılımı Şekil 3.1'de verilmiştir. Buna göre, Diptera 2, Ephemeroptera, Trichoptera, Odonata ve Amphipoda 1 taksonla temsil edilmektedir. Çalışma sonucunda tanımlanan bentik organizmaların bolluk dereceleri aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir.



1: Çok az, 2: Az, 3: Orta, 4: Normal, 5: Yüksek

Şekil 3.2 Santral Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Dağlımı (Ekim 2024)

Tablo 3.1 Çalışma Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmalar ve Yoğunlukları (Ekim 2024)

TAKSON	Mağara Deresi (Sariz)	Yoğunluk	Demircik Deresi	Yoğunluk	IUCN Kırmızı Liste Kriterleri'ne göre Koruma Statüsü
Şube: ARTHROPODA					
Alt Şube:CRUSTACEA					
Sınıf: MALACOSTRACA					
Takım: AMPHIPODA					
Familya: Gammaridae					
Gammarus pulex	+	5	-	-	
Sınıf: INSECTA					
Takım: EPHEMEROPTERA					
Familya: Baetidae					
Baetis sp.	+	3	+	4	
Takım: TRICHOPTERA					
Familya: Hydroptilidae					
Hydroptila sp.	+	3	+	3	
Takım: DIPTERA					
Familya: Simuliidae					
Simulium sp.	+	2	+	3	
Familya: Chironomidae					
Chironomus sp.	+	2	+	4	
Takım: ODONATA					
Familya: Gomphidae					
Ophiogomphus sp.	+	1		2	

1: Çok az, 2: Az, 3: Orta, 4: Normal, 5: Yüksek

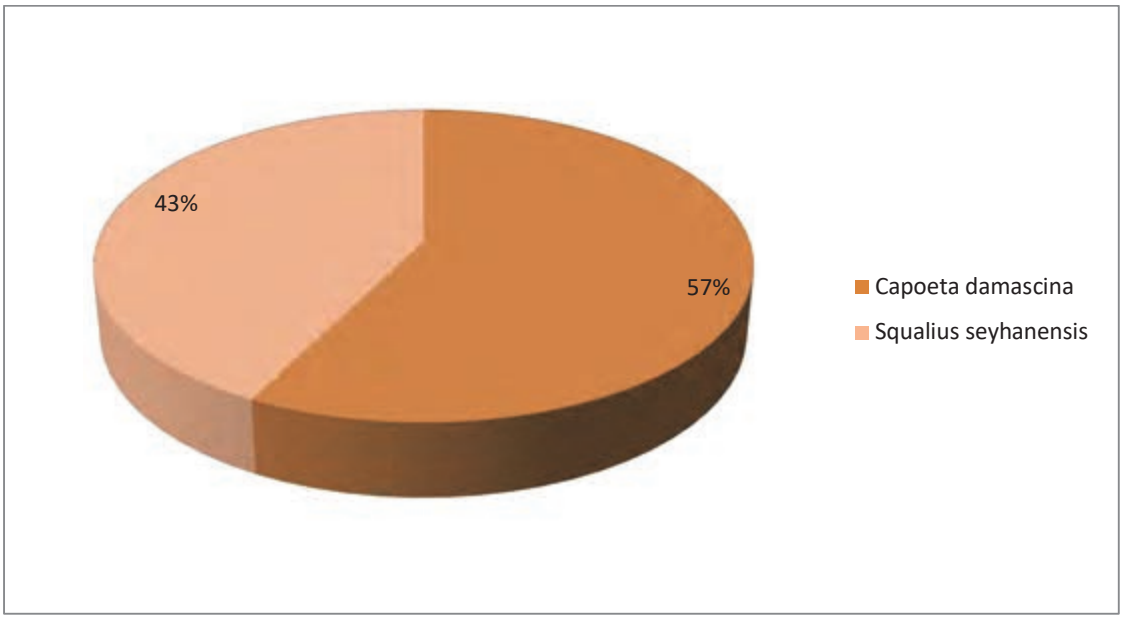
Balıklar

Balıklar, sucul sistemlerdeki besin zincirinin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Bazı türleri ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da değer kazanmaktadır.

Santral alanında Ekim 2024 döneminde gerçekleştirilen arazi çalışmasında Cyprinidae (Sazangiller) familyasından 2 (*Capoeta damascina* ve *Squalius seyhanensis* (syn:*Squalius cephalus*) tür tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, gerek literatür çalışmasında, gerekse tarafımızdan 2009 yılında yapılan çalışma kapsamında, santral alanı dışında, Büyükgümüşgün mevkii, Sarız Suyu'nun üst bölgelerinde, Seyhan Nehri-Zamantı Suyu'nda endemik olan *Salmo plathycephalus* (Dağ alası)'un yaşadığı bilinmektedir, ancak bugüne kadar yapılan çalışmalarda söz konusu türe santral alanında rastlanılmamıştır.

Santral alanında Ekim 2024 döneminde yapılan çalışma sonucunda *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık)'un ihtiyofaunada %57 oranla baskın olduğu tespit edilmiştir (bkz. Şekil 3.2).



Şekil 3.3 Proje Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024)

Santral alanında tespit edilen türlere ait bireylerin boyları genel olarak 15-20 cm arasında değişiklik göstermektedir.

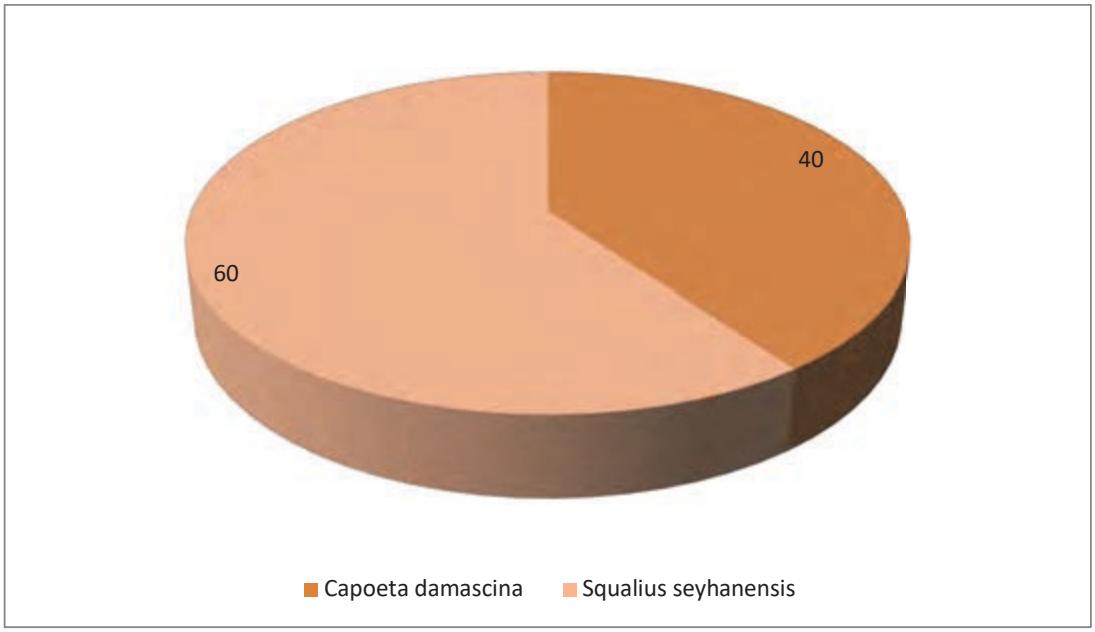
Santral alanındaki Demircik Deresi'nde derivasyon yapılan bölgenin kendini tamamen toparladığı ve balıkların bu alanı kullandıkları gözlenmiştir (bkz. Şekil 3.4). Dere yatağındaki taşlar altında ve vejetasyon oluşan alanlarda bentik organizmaların bulunduğu belirlenmiştir.

Genel olarak Demircik Deresi'nin dip yapısı orta kesimlerde çakıllı-taşlı alanlardan, kıyı bölgesi ise kumluk alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 3.4 Demircik Deresinden Görünüm (Ekim 2024)

Demircik Deresi'nde elektroşoker ile yapılan avlama sonucunda Cyprinidae familyasından *Squalius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) ve *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık-Çay Balığı) türleri yakalanmış ve *Squalius seyhanensis*'in ihtiyofaunada baskın olduğu (%60) belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.5).



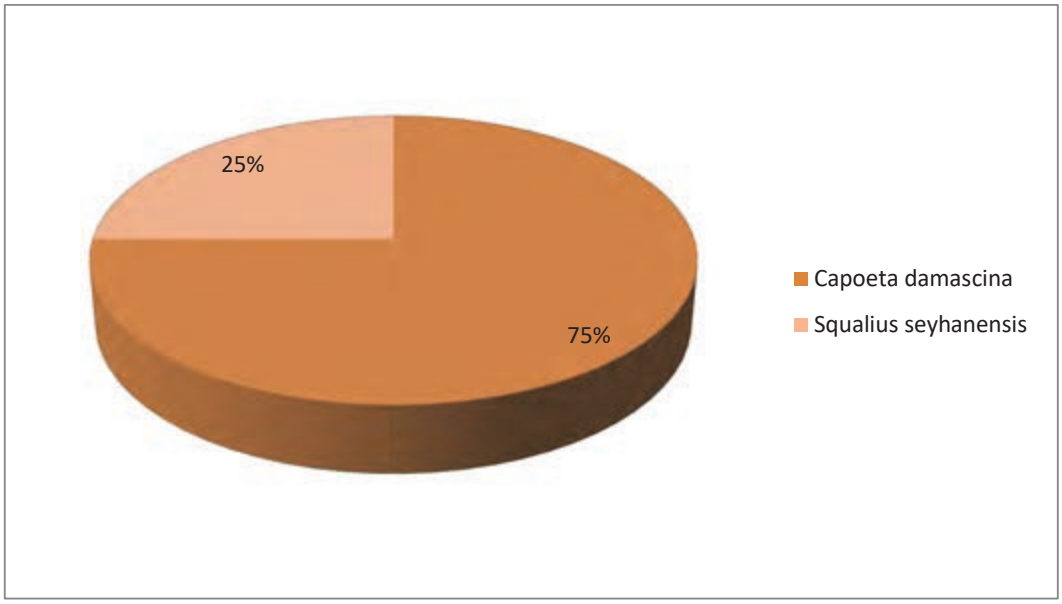
Şekil 3.5 Demircik Deresi'nde Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024)

Santral alanında yer alan Mağara (Sarız) Deresi'nde Ekim 2024 döneminde gerçekleştirilen çalışmada derenin akıntı hızının nispeten yüksek olduğu belirlenmiştir. Mağara Deresi'nin dip yapısı kayalık ve taşlık alanlardan oluşmaktadır



Şekil 3.6. Mağara Deresindan Bir Görünüm (Ekim 2024)

Mağara Deresi'nde Ekim 2024 döneminde elektroşoker ile yapılan avlama sonucunda Cyprinidae familyasından *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık-Çay Balığı) ile *Squalius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) türlerine ait bireyler tespit edilmiş ve *C. damascina*'nın bu dönemde ihtiyofaunada baskın (%75) olduğu belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.6).



Şekil 3.7 Mağara Deresinda Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Ekim 2024**)**

Ekim 2024 döneminde Mağara Deresi'nin devamı olan ve santral suyu deşarj noktası olarak belirlenen bölgenin dip yapısının taşlık-kumluk alanlardan oluştuğu ve kıyı bölgelerinde su içi makrofitlerin olduğu gözlenmiştir.

3.3.3 Sucul Fauna ve Populasyon Yoğunluklarının Genel Değerlendirilmesi

Bentik Organizmalar

İlkbahar 2013-Sonbahar 2024 dönemlerinde proje alanında toplam Arthropoda, Annelida, Mollusca şubesine ait 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir (bkz. Tablo 3.2). Proje alanında tanımlanan bentik organizma takımları ve bolluk derecelerinin dönemlere göre dağılımı Tablo 3.2'de verilmiştir. Tablo 3.2 incelendiğinde, Annelida ve Mollusca şubelerine ait Citellata ve Gastropoda sınıflarındaki türlere ilk kez 2014 yılı İlkbahar döneminde rastlandığı ve diğer dönemlerde de bu taksalara ait bireylerin tespit edildiği görülmektedir. Bununla birlikte, ilkbahar dönemlerinde gerek tür çeşitliliğinin gerekse bolluk derecelerinin diğer dönemlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Santral alanında tespit edilen makro-bentik organizmalar içerisinde Decapoda takımından *Potamon potamios* (Tatlısu Yengeci) IUCN Kırmızı Liste Kriterleri'ne göre "NT: Tehlikeye yakın" kategorisinde yer almaktadır. Bununla birlikte, Mağara Deresi'nda ilk kez ilkbahar 2014 döneminde tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.

İlkbahar 2013-Sonbahar 2024 dönemlerinde yapılan çalışmalar kapsamında Mağara Deresi'nda tespit edilen Amphipoda takımına ait olan *Gammarus pulex*'in ve Diptera takımına ait familyaların her dönem yoğun olduğu ve bentik organizmalar içerisindeki en baskın taksa olduğu belirlenmiştir.

Önceki dönemlerde yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında, Yaz ve İlkbahar dönemlerinde gerek tür çeşitliliğinin gerekse türlerin popülasyon yoğunluklarının Sonbahar dönemine

göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum mevsimsel farklılıktan kaynaklıdır. Bununla birlikte, İlkbahar, Yaz, Sonbahar ve Kış dönemleri kendi içlerinde karşılaştırıldıklarında, tür çeşitliliği açısından benzer olduğu belirlenmiştir

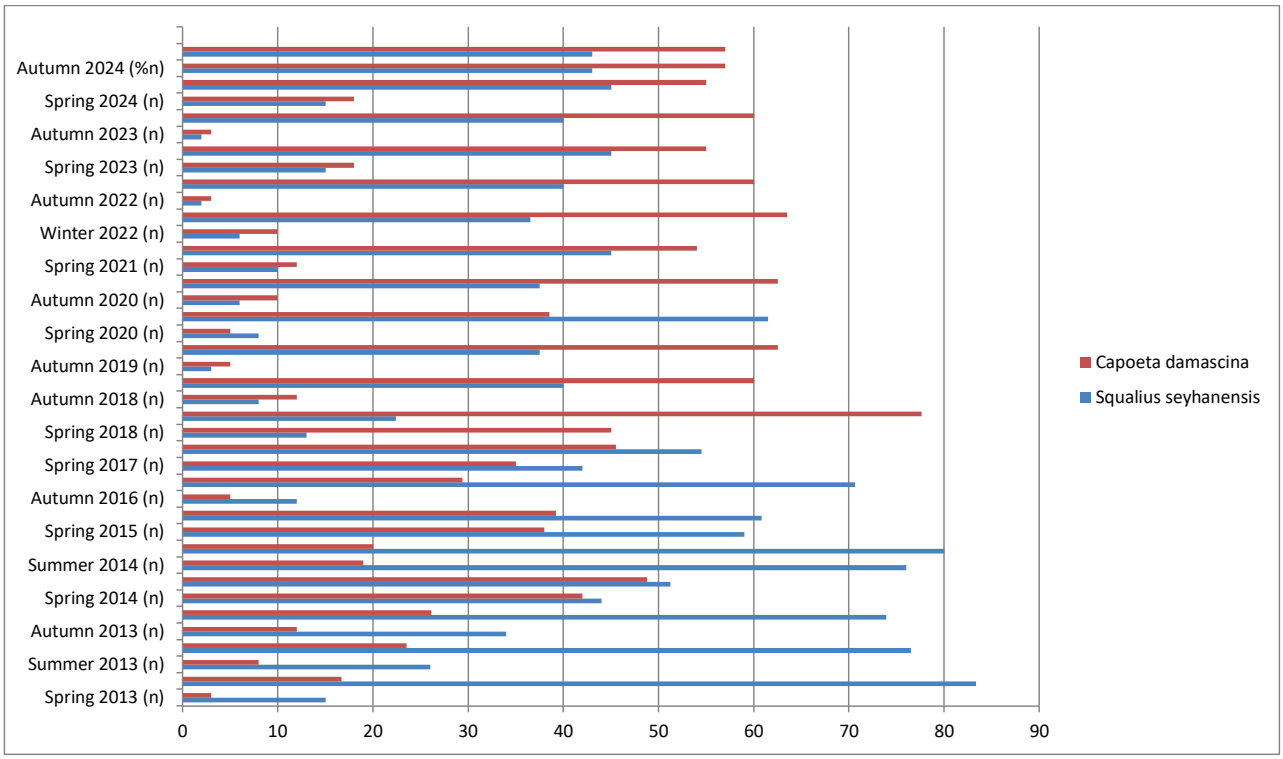
Tablo 3.2 Proje Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Yoğunlukları (İlkbahar 2013-Sonbahar 2024)

Ordo	Diptera		Ephemeroptera		Tricoptera		Odonata		Amphipoda		Decapoda		Arhynchobdellida		Basommatophora	
	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk
İlkbahar 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
Yaz 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
Sonbahar 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
İlkbahar 2014	2	4	2	4	2	2	1	2	1	5	1	4	1	3	2	4
Yaz 2014	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Sonbahar 2014	2	4	2	3	1	2	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1
İlkbahar 2015	2	5	2	5	2	4	1	3	1	5	1	4	1	2	2	3
Sonbahar 2016	2	3	1	2	1	2			1	5						
İlkbahar 2017	2	5	2	5	2	5	1	4	1	5	1	5	1	3	1	3
İlkbahar 2018	2	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1	3	1	3	1	3
Sonbahar 2018	2	3	1	2	1	2			1	4						
Sonbahar 2019	2	3	1	2	1	2	1	2	1	4						
İlkbahar 2020	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Sonbahar 2020	2	12	1	2	1	3	1	4	1	5	1	4				
İlkbahar 2021	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Kış 2022	2	10	1	4	1	4	1	2	1	5						
Sonbahar 2022	2	9	2	5	1	4	1	2	1	5						
Sonbahar 2023	2	9	2	5	1	4	1	2	1	5						
İlkbahar 2024	2	5	2	2	2	2	1	4	1	4	1	3	1	2	2	4
Sonbahar 2024	2	3	2	4	1	3	1	2	1	5	-	-				

Balıklar

Santral alanında, İlkbahar 2013-Sonbahar 2024 dönemlerinde tespit edilen balık türleri ve bu türlerin popülasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in İlkbahar 2013-İlkbahar 2017 ve İlkbahar 2021 dönemlerinde; *C. damascina*'nın ise diğer dönemlerde ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.8).

Demircik Deresi'nde, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin popülasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in, Mağara Deresi'nda, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin popülasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında ise *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3.8 Santral Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (İlkbahar 2013-Sonbahar 2024)

İlkbahar 2013-Sonbahar 2024 dönemlerinde Tufanbeyli Termik Santrali alanında gerçekleştirilen sucul faunanın izleme çalışmasına ait değerlendirmeler aşağıda özetlenmektedir:

- Tufanbeyli termik santral alanındaki sucul faunanın biyolojik izleme çalışması kapsamında hareket yetenekleri kısıtlı olan ve/veya hiç olmayan makro-bentik organizmalar ile balıklar değerlendirmeye alınmıştır.
- Çalışmada Mağara Deresi ve Demircik Dere'sinde toplam 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Mağara Deresi'nda İlkbahar 2014 ve Yaz 2014 dönemlerinde Mağara Deresi'nda tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- Santral alanında İlkbahar 2013-Sonbahar 2024 dönemleri arasında gerçekleştirilen izleme çalışmalarında tespit edilen makro-omurgasız canlıların populasyon yoğunluklarının sonbahar ve kış döneminde diğer dönemlere nazaran daha düşük olduğu belirlenmiş olup bu durumun hava şartlarına bağlı mevsimsel farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.
- Santral alanındaki derelerin ihtiyofaunasına yönelik İlkbahar 2013- Sonbahar 2024 dönemleri arasında gerçekleştirilen izleme çalışmalarında Cyprinidae familyasına ait 2 tür (*Capoeta damascina, Squalius seyhanensis*) tespit edilmiştir ve *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.
- Santral alanındaki Demircik Deresi'nde, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin populasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in, Mağara Deresi'nda, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin populasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında ise *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.
- Kasım 2015 döneminde Demircik Deresi'nde uzman eşliğinde gerçekleştirilen derivasyon işlemi sırasında eski yatakta mevcut olan balık türlerinin yeni yatağa taşınması gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde yapılan izleme çalışmasında yeni dere yatağının kendini toparladığı ve gerek mevcut olan balıkların gerekse makro-bentik organizmaların dere yatağını kullandığı ve habitata uyum sağladığı gözlenmiştir.
- Örnekleme noktalarında İlkbahar 2013- Sonbahar 2024 dönemlerinde alanda ölçülen suyun bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinden çözünmüş oksijen, pH ve sıcaklık değerlerinin tatlısu sucul canlılarının tercih ettiği sınırlar içerisinde olduğu saptanmıştır.

Genel olarak İlkbahar 2013- Sonbahar 2024 dönemleri arasında gerçekleştirilen sucul fauna izleme çalışmasında, sucul faunada tespit edilen bentik organizmalar ile balık türlerinin dağılımı ve popülasyon yoğunlukları üzerinde Tufanbeyli Termik Santrali'nden kaynaklı olumsuz bir etkiye rastlanmamıştır.

KAYNAKLAR

- Balık, S., Ustaoğlu, R., 1992; Türkiye Tatlısu Balıklarını Tanımlama Esasları, E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:137, İzmir, 58 s
- Bellmann, H., 1988; *Leben in Bach und Teich. Pflanzen und Wirbellose der Kleingewsser*. Steinbach Naturführer. 287 s.
- Biro, K., 1981; *Kleiner Bestimmungsschlüssel für Zuckmückenlarven (Diptera: Chironomidae).* Wien 329 s.
- Bremond, R. et Vuichard, R.,1973. Parameters de la Qualite des Eaux: Ministere de la Protection de la Nature et de Environnemet, Documentation Française, Paris, 179 p.
- Cows, I. G. and Welcomme, R. L., 1998; Rehabilitation of Rivers for Fish. FAO.
- Dungan, P.J., 1990; Sulakalanların Korunması, IUCN-The World Conservation Union, DHKD Yayınları, 95 sf., İstanbul
- Edington, J. M., A. G. Hildrew (1981); Caseless Caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association Scientific Publication No:43, 92 p.
- Elliot, J. M., K. H. Mann (1979); A key to British Freshwater Leeches. Freshwater Biological Association Scientific Publication No: 40, 72 s.
- Geldiay, R. ve Balık, S., 1999, Türkiye Tatlısu Balıkları, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:46, İzmir, 532 s.
- Güher, H., Kırgız, T., 2007, Gala Gölü Milli Parkı'nda Makrofıtler İle Mıkrocrustacea (Cladocera, Copepoda) İlişkisi Üzerine Bir Araştırma, *Trakya Univ J Sci, 8(2): 109-114*
- Macan, T.T. 1982 *A guide to Freshwater Invertebrate Animals*. Longman. 118 p.
- Mann, K. H. (1962): Leeches (Hirudinea) Their Structure, Physiology, Ecology and Embryology. Pergamon Press. 201 p.
- Needham, J.G., Needham P.R., 1962, *A guide to the study of Freshwater Biology*. San Francisco 107 p.
- Nikolskii, G. V., 1962. Special Ichthyology: Translated for Scientific Translations, Jerusalem, 583 p.
- Pennak, R. W. (1978): Freshwater Invertebrates of the United States. John Wiley and Sons Publication. 803 p.
- Prescott, G.W., 1982, Algae of Western Great Lake Area, Brown Comp. Pub., 977 p.
- Quigley, M., 1977, Invertebrates of Streams and Rivers. A key to Identification. London 874 p.
- Schlosser, J. I., 1985. Flow Regime, Juvenile Abundance and the Assemblage Structure of Stream Fishes. Ecology, 66 (5): 1484-1490.
- Şahin, Y. (1991): Türkiye Chironomidae Potomofaunası TÜBİTAK Proje No: TBAG-869. Ankara 88 s.
- Yaramaz, S., 1992. Su Kalitesi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Yüksekokulu Yayın No: 14, Bornova, İzmir, 104 s.
- Wetzel, R. G., 1983. Limnology. 2nd Edition, Saunders College Pub., USA, 767 p.

ENERJISA ENERJI URETIM A.S.

TUFANBEYLI TERMİK SANTRALİ PROJESİ İŞLETME AŞAMASI

KARASAL VE SUCUL EKOSİSTEM İZLEME RAPORU



ENCON ÇEVRE DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

MART 202

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR LİSTESİ ii
ŞEKİLLER LİSTESİ iii
1 GİRİŞ 1
1.1 Çalışma Alanının Yeri 1
1.2 Çalışma Alanının Tanımı 2
1.3 Genel Metodoloji 2
2 KARASAL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI 5
2.1 Karasal Flora Çalışması 5
2.1.1 Materyal ve Metot 5
2.1.2 Bulgular 6
2.1.3 Sonuç 9
2.2 Karasal Fauna Çalışması 10
2.2.1 Materyal ve Metot 10
2.2.2 Bulgular 10
3 SUCUL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI 19
3.1 Geçmiş Çalışmaların Özeti 19
3.2 Kapsam 20
3.3 Mart 2025 Sucul İzleme Çalışmaları 21
3.3.1 Materyal ve Metot 21
3.3.2 Bulgular 22
3.3.3 İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 Dönemlerinde Tufanbeyli Termik Santrali İşletme Alanının Sucul Faunası ve Populasyon Yoğunluklarının Genel Değerlendirilmesi 27
KAYNAKLAR 32

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri 4
Tablo 2.1. Çalışma Alanında Belirlenen Habitatlar 11
Tablo 2.2 Karasal Omurgalı Fauna İzleme Çalışmalarında Belirlenen Türler, Bulunduğu Alanlar ve Habitatları (..... 15
Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler (..... 17
Tablo 2.4. Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Fauna Türleri ile İlgili Gözlemler Ve Değerlendirmeler (Mart 2025) 18
Tablo 3.1 Çalışma Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmalar ve Yoğunlukları (Mart 2025) 23
Tablo 3.2 Proje Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Yoğunlukları (İlkbahar 2013-İlkbahar 2025) 29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Santral Alanı ve Açık Kömür Ocaklarından Görünümü 2
Şekil 2.1 Akçal Köyü Yolu Üzeri *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* Ormanı ve Açıklığı .. 6
Şekil 2.2 Yamanlı Köyü - Tufanbeylharası Çalışma Noktası 7
Şekil 2.3 Yamanlı Köyü Bayraktepe çevreshÇalışma Noktası 8
Şekil 2.4 Etki Alanı İçerisindeki Habitatlar 12
Şekil 3.1 Santral Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Dağlımı (Mart 2025) 22
Şekil 3.2 Proje Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025) 24
Şekil 3.3 Demircik Deresinden Görünüm (Mart 2025) 25
Şekil 3.4 Demircik Deresi'nde Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025) 26
Şekil 3.5 Mağara Suyu Örnekleme Noktası (Mart 2025) 26
Şekil 3.6 Mağara Suyunda Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025) 27
Şekil 3.7 Santral Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (İlkbahar 2013-İlkbahar 2025) 30

1 GİRİŞ

Tufanbeyli Termik Santrali Adana İli, Tufanbeyli İlçesi sınırları içerisinde Yamanlı Köyü Kazıklı mevkiinde bulunmaktadır. Tufanbeyli Termik Santrali'nin inşası tamamlanmış olup ENERJİSA Enerji Üretim A.Ş. (ENERJİSA) tarafından işleme dönemine geçmiştir.

Mevcut biyolojik koşulların belirlenmesi için karasal ve sucul ekosistem çalışmaları, hazırlanmış olan ÇED Raporu kapsamında, 2011 yılı Ağustos ve Kasım aylarında gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan ÇED Raporu kapsamında, biyolojik çevre üzerine proje faaliyetlerinden kaynaklı olası etkilerin değerlendirilmesi amacıyla izleme çalışmalarının yürütülmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu kapsamda Proje'nin inşaat faaliyetlerinin karasal ve sucul ekosistemler üzerine etkileri inşaat aktiviteleri süresince yürütülen izleme çalışmaları ile değerlendirilmiş ve raporlanmıştır.

Bu izleme raporu işletme döneminde olan Tufanbeyli Termik Santrali'nin biyolojik çevre ve santral alanı çevresindeki doğal habitatları yaşam alanı olarak benimsemiş, ÇED ve inşaat dönemi izleme çalışmaları sürecinde "kritik" olarak belirlenmiş türler üzerine olası etkilerini değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu bağlamda, karasal ve sucul flora ve fauna tespit çalışmaları gerçekleştirilmiş ve alandaki tür kompozisyonu ile bu türlerin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri açısından durumu değerlendirilmiştir. Karasal ve sucul flora- fauna çalışmaları Mart 2025'te gerçekleştirilmiştir.

1.1 Çalışma Alanının Yeri

Tufanbeyli Termik Santralı karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmaları kapsamında, çalışma alanı, santral alanı ve kömür ocakları, bu alanların dışında olan ve santralden etkilenmesi muhtemel alanlar ve alternatif alanlar olarak belirlenmiştir. Çalışmalar, akarsu-dere, step, kayalık, çayır-mera ve tarım alanı habitatlarını kapsayacak şekilde geniş bir alanda gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanına ait fotoğraflar Şekil 1.1'de gösterilmektedir.



Açık Kömür Ocakları ve Santral Alanı

Şekil 1.1 Santral Alanı ve Açık Kömür Ocaklarından Görünümü

1.2 Çalışma Alanının Tanımı

İşletme alanının yakın çevresi "etki alanı" olarak değerlendirilmiştir. Etki alanı, projenin işletme aşamasında meydana gelebilecek fiziksel (gürültü, toz oluşumu vb.) kimyasal (katı ve sıvı atıklar, baca gazı emisyonları vb.) ve biyolojik etkilerin (habitat kayıpları, bitki örtüsünün ortadan kalkması vb.) görülebileceği alanlardır. Etki alanının belirlenmesinde, özellikle işletme sırasında iş makinelerinin geçeceği yollar, kömür temin edilen maden sahaların çevresi ve rüzgâr ile baca gazı atıklarının ulaşabileceği alanların uzaklığı göz önünde bulundurulmuştur.

2025 yılı Mart ayı karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmaları santral sahası, kömür ocakları, etki alanı ve alternatif alanları kapsayacak şekilde fauna gruplarına ait türlerin beslenme, barınma ve üreme alanı olarak kullanabilecekleri farklı uygun habitatlarda gerçekleştirilmiştir.

Santral alanı ve etki alanı dışında kalan alternatif alanlar, işletme faaliyetlerinin etkilerinin görülmeyeceği, karasal fauna türleri için benzer habitatların olduğu ve proje faaliyetleri nedeni ile alanı terk edebilecek hareketli fauna türlerinin beslenme, barınma ve üreme alanları olarak kullanabileceği, karasal flora türleri içinse proje alanında bulunan tür dağılımlarının tespit edilebildiği alanlardır. Bu alternatif alanların, özellikle proje işletme sahası ve etki alanının dışındaki bölgelerde mevcut olduğu değerlendirilmiştir.

1.3 Genel Metodoloji

Karasal ve sucul ekosistem izleme çalışmalarının amacı, termik santral faaliyetlerinden kaynaklanan olası etkilerin değerlendirilmesi, işletme faaliyetleri sırasında alanın biyolojik kompozisyonun ve önceki çalışmalarda tespit edilen kritik türlerin popülasyon durumlarının ortaya konmasıdır.

Santral alanı ve çevresindeki karasal ve sucul flora ve fauna türlerinin ve projenin biyolojik çevre üzerine etkilerinin belirlenmesinde yararlanılan kaynaklar aşağıda sıralanmıştır:

- İlgili literatür ve bilimsel kaynaklar,
- Yöre halkı ile yapılan anket çalışmaları,
- Santral alanı ve yakın çevresine ait uydu görüntülerinin incelenmesi,
- İnşaat ve işletme dönemlerindeki izleme çalışmaları.

Bu kaynaklar ışığında alandaki varlıkları tespit edilen flora ve fauna türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike statüleri, son olarak geliştirilmiş kriterlere ve IUCN (Uluslararası Tabiatı ve Doğal Hayatı Koruma Birliği), CITES (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) ve Bern Sözleşmesi listelerine göre belirlenmiştir. Bununla birlikte, özellikle endemik flora türleri için önemli olan ulusal statüler, 1994 yılı (ver 2.3) IUCN kriterlerine dayanan, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (TBKK) kullanılarak belirlenmiştir (Ekim ve ark., 2000).

Bu sınıflandırma kriterleri arasında, 164 ülkenin hükümetleri (Türkiye de dahil) arasında imzalanan uluslararası bir sözleşme olan, CITES tarafından yapılan sınıflandırma, uluslararası ticaretin vahşi hayvanların ve bitkilerin yaşamlarını tehdit etmemesini sağlamayı amaçlamaktadır. CITES prensipleri ekolojik kaynakların (çok miktarda canlı hayvan ve bitkiden elde edilen çeşitli vahşi yaşam ürünleri, yiyecek maddelerine eklenen ürünler, egzotik deri ürünleri vb.) gelecekte korunması için önemli olan sürdürülebilir ticaret esasına, dayanmaktadır. CITES 1973 yılında imzalanmış ve 1 Temmuz 1975'te yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu sözleşmeye 1996 yılında taraf olmuştur.

CITES'de yer alan türler gerekli olan koruma derecelerine göre üç farklı ek altında verilmektedir. Ek I, nesli tükenmekle tehdit altında olan türleri kapsamaktadır. Bu türlerin numunelerinin ticaretine olağan üstü durumlar dışında izin verilmemektedir. Ek II, nesilleri tükenmekle tehdit altında olmayan ancak ticaretlerinin, yaşamları ile bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla kontrol altında tutulması gereken türleri kapsamaktadır. Ek III, ticari kontrolünde yardım için diğer CITES taraflarına başvurulan ve en az bir ülkede korunan türleri kapsamaktadır.

Bern Sözleşmesi, biyolojik çeşitliliği korumak ve arttırmak, vahşi flora, vahşi fauna ve doğal habitatların korunması için ulusal politikalar geliştirmek, planlanan gelişme ve bir dereceye kadar olan kirliliğe karşı vahşi flora ve faunayı korumak, koruma ile ilgili eğitimleri geliştirmek ve konuyla ilgili yapılan araştırmaları teşvik ve koordine etmek için, Avrupa'daki doğal yaşamı koruma altına alma amacıyla Konseyin 26 üye ülkesi tarafından (Türkiye'de dahil) imzalanmıştır.

Sözleşmeye taraf olan milletlerin tümü, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini de imzalamış olup, tüm olası adımları teminat altına almakla, ulusal gelişimleriyle tutarlı olmakla, kırılgan habitatları ve tehdit altında olan türleri korumakla hükümlüdür (Avrupa Konseyi, 1994). Bu sözleşmeyle korunan flora ve fauna türleri, Ek 1 (Kesin olarak korunan Flora Türleri Listesi), Ek 2 (Kesin olarak korunan Fauna Listesi) ve Ek 3 (Korunan Fauna Türleri Listesi) liste halinde verilmektedir.

IUCN Kırmızı Listesi ise popülasyonları risk ya da tehdit altında olan türlere dikkat çekmek amacıyla yayımlanmıştır. Bir türün IUCN Kırmızı Listesi'nde yer alması, ancak popülasyonu ve azalması ile üzerinde yapılacak çalışma, sonrasında mümkün olabilmektedir. Bazı ülkeler, Kırmızı Liste daha çok araştırmaya dayandığından beri, IUCN listesinde yer alan türlere, Bern Listesi'nde yer alan türlerden daha büyük önem vermektedirler. IUCN Kırmızı Listesinin 1994 (ver. 2.3) ve 2001 (ver. 3.1) kategorileri Tablo 1.1'de sunulmaktadır.

Tablo 1.1 IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri

IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 1994 (ver. 2.3)		**IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 2001 (ver. 3.1)***	
EX	: Nesli Tükenmiş	EX	: Nesli Tükenmiş
EW	: Doğada Tükenmiş	EW	: Doğada Tükenmiş
CR	: Kritik	CR	: Kritik
EN	: Tehlikede	EN	: Tehlikede
VU	: Zarar Görebilir	VU	: Zarar Görebilir
LR	: Düşük Risk		
	cd : Korunmaya Muhtaç	NT	: Tehdide Açık
	nt : Tehdide Açık	LC	: Az Endişe Verici
	lc : Az Endişe Verici		
DD	: Veriler Yetersiz	DD	: Veriler Yetersiz
NE	: Değerlendirilmemiş	NE	: Değerlendirilmemiş

** IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri son yıllarda daha şeffaf, daha açık ve kullanımı kolay sistemlerle üretim için geniş kapsamlı yeniden değerlendirilme yapılarak oluşturulmuştur. Bunun sonucunda, Şubat 2000 tarihinde IUCN Konseyi tarafından düzeltmeler yapılmış, kabul edilmiş ve revize edilen Kategoriler ve Kriterler (IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, versiyon 3.1) 2001 yılında yayımlanmıştır.*

2 KARASAL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI

Karasal ekosistem çalışmaları Tufanbeyli Termik Santrali ile çevresindeki flora ve vejetasyon özellikleri ile bu alanlardaki doğal habitatlarda bulunan fauna türlerinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2.1 Karasal Flora Çalışması

Mart 2025 dönemi flora izleme çalışmasının amacı, Tufanbeyli Termik Santrali faaliyete geçtikten sonra alanda daha önce yapılan ÇED (2011) çalışması ile 2013-2025 yılı izleme çalışmalarında tespit edilmiş olan kritik türler (lokal veya bölgesel endemik) ve habitatlar üzerinde faaliyetin olumsuz bir etkisinin olup olmadığını belirlemektir. Ayrıca önceki çalışmalar esnasında santral alanı ve etki alanı içerisinde tespit edilmemiş bitki türleri var ise tespit etmek ve faaliyet ile bulguları ilişkilendirmektir.

2.1.1 Materyal ve Metot

Tufanbeyli Termik Santrali işletme aşamasında geçtikten sonra Proje etki alanında bulunan habitatların ve bu habitatlarda yaşamını sürdüren lokal ve/veya bölgesel yayılışlı endemik bitki türlerinin etkilenip etkilenmediğini tespit etmek amacı ile Mart 2025 tarihinde arazi çalışması yapılmıştır. Bu çalışma sonuçları ile Termik santral faaliyete geçmeden önce ve geçtikten sonra yine aynı mevsimlerde 2013-2025 arasında yapılan arazi çalışması sonuçları kıyaslamalı olarak tartışılmıştır. Mart 2025 dönemi flora ve habitat izleme çalışması ile, ÇED çalışması ve önceki izleme dönemlerinde tespit edilmiş olan bölgesel yayılışlı 3 endemik türün (*Ferula longipedunculata, Hedysarum laxum, Cirsium aytatchii*) termik santral faaliyete geçtikten sonra alan içerisindeki popülasyon durumları, faaliyetten etkilenme durumları ile faaliyet alanı ve çevresindeki doğal habitatların faaliyetten etkilenme durumları incelenerek raporlandırılmıştır.

2.1.2 Bulgular

Mart 2025'te yapılan arazi çalışması ve sonuçları

a) Akçal Köyü yolu üzeri (37 S 263747 D, 4233011);

Bu alandaki hsapsız meşe ormanı (bkz. Şekil 2.1) (*Quercus petraea subsp. pinnatiloba*) altı ve açıklıklarında termik santral işletmeye geçmeden önce tespit edilmiş olan *Cirsium aytatchii* ve *Hedysarum laxum* türlerine ait bireylerin vejetasyonları kontrol edilmiştir. Türler bu dönemde henüz çiçeklenmemiş olup, vejetasyonlarında öncekidönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemiştir. Bu alanda öncekiaraştırma ve izleme çalışmaları esnasında tespit edilmemiş tür kaydına rastlanmamıştır.



Şekil 2.1 Akçal Köyü Yolu Üzeri *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* Ormanı ve Açıklığı

b) Yamanlı Köyü - TufanbeyliOarası (37 S 258253 D, 4232624);

Bu alanda termik santral işletmeye geçmeden önce tespit edilmiş olan ve aynı zamanda bölgesel endemik olan *Ferula longipedunculata* türü kontrol edilmiştir. Türler bu dönemde henüz çiçeklenmemiş olup, vejetasyonlarında önceki dönemlere göre herhangi bir olumsuzluk gözlenmemiştir. Çalışma noktası Şekil 2.2'de gösterilmektedir.



Şekil 2.2 Yamanlı Köyü - TufanbeyliTarası Çalışma Noktası

c) Yamanlı Köyü - Bayraktepe çevresiO(37 S 25845 D, 4228995);

Bu alanda termik santral işletmeye geçmeden önce ve geçtikten sonra tespit edilmiş olan ve aynı zamanda bölgesel endemik olan *Ferula longipedunculata* ve *Cirsium aytatchii* türleri araştırılmıştır. Henüz kar kalkmadığından bireyler tespit edilmemiş fakat vejetasyona herhangi bir insan müdahalesi olmadığı belirlenmiştir.



Şekil 2.3 Yamanlı Köyü Bayraktepe çevresTÇalışma Noktası

2.1.3 Sonuç

Mart 2025 dönemında termik santral işletmeye geçtikten sonra yapılan flora ve habitat izleme çalışmaları neticesinde faaliyetin kritik türler ve habitatlar üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı görülmüştür. Çünkü benzer tespitler termik santral faaliyete geçmeden önce ÇED çalışması esnasında ve faaliyete geçtikten sonra 2013-2025 dönemlerinde yapılan izleme çalışması esnasında da yapılmıştır. Henüz kar kalkmadığından endemik bireyler tespit edilmemiş fakat vejetasyona herhangi bir insan müdahalesi olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar da faaliyet alanı ve yakın çevresinde faaliyete dayalı tür ve popülasyon kaybının olmadığını göstermektedir.

2.2 Karasal Fauna Çalışması

Projenin faaliyet alanı ve çevresindeki biyolojik çevre üzerinde olası etkilerinin izlenmesi ve değerlendirilebilmesi için işletme aşamasında, Mart 2025 döneminde yukarıda sözü edilen alanlarda karasal fauna gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan izleme çalışmaları, habitatlar üzerindeki etkiler ve karasal fauna türleri üzerindeki etkiler olmak üzere iki ana başlık altında değerlendirilmiştir.

2.2.1 Materyal ve Metot

Bu bölümde, faunistik çalışmalarda esas alınan ilkeler ve yöntemler aşağıda özetlenmektedir.

- Faunistik çalışmalar sırasında planlanan faaliyet için belirlenen sahalar ve yakın çevresinin fauna unsurlarını ve habitatları incelemek üzere saha gözlemleri yapılmıştır.
- Ayrıca seçilen alanın yakın çevresindeki habitatlarda da çalışmalar yapılmış ve proje alanındaki türler için uygun alternatif alanların varlığı ve ekolojik taşıma kapasiteleri değerlendirilmiştir.
- Çalışmalarda, hayvan türlerinin tercihlerine uygun habitatların varlığından ve hayvanlara ait yuva-yavru- kusuk -ayak izi (özellikle kuş ve büyük memeli türlerinin tanımlanmasında), dışkı-besin artığı (özellikle, memelilerin tanımlanmasında), deri-boynuz-bağa ve kemik kalıntılarından da yararlanılmıştır. Faunistik unsurların tür düzeyinde teşhis edilmesi sırasında, avlama-toplama-öldürme yapılmamıştır. Memeliler ve kuşların tür teşhisleri için doğrudan gelişmiş optik aletler kullanılarak yapılan gözlemlerle gerçekleştirilmiştir.
- Kuş türlerinin teşhisi için ağ ile yakalama ve tuzaklama yapılmamıştır. Kuşların teşhisinde hat ve nokta sayım yöntemlerinin uygulanmıştır. Fauna unsurlarına ait literatürler daha önce toplanmış müze materyalleri, yöre halkı ve amatörler tarafından yakalanmış ve doldurulmuş hayvan örnekleri de hazırlanan listelere kaynak oluşturmuştur.
- Faunistik çalışmalar için, çalışma alanındaki çalışmalar sırasında saha gözlemleri yürüyerek ve/veya araç ile gerçekleştirilmiş ve 1/25.000'lik haritalardan yararlanılmıştır. Ayrıca harita çalışmaları sırasında yükseltilerin ve coğrafi koordinatların saptanması amacı ile GPS kullanılmıştır. Seçilen alanlardaki habitatlar, endemik türler, tehlike altındaki türler, yaban yaşamı habitatları hakkında da veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Karasal fauna izleme çalışmalarına ait değerlendirmeler daha önce hazırlanan ÇED raporunda belirtilen kritik habitatlar ve anahtar türler esas alınarak yapılmıştır.

2.2.2 Bulgular

2.2.2.1 Fauna Unsurlarının Bulunduğu Habitatlarla İlgili İzlemeler

Proje sahası ve işletme faaliyetlerinin habitatlar üzerindeki etkileri;

Mart 2025 izleme çalışmaları sırasında belirlenen habitat tipleri ve bu habitat tiplerinin işletme sahası, etki alanı ve alternatif alanlardaki mevcudiyetleri Tablo 2.1'de, bu habitat tiplerini gösteren fotoğraflar Şekil 2.4'de sunulmaktadır.

Tablo 2.1. Çalışma Alanında Belirlenen Habitatlar

Habitat Tipi	Çalışma Alanı		
	İşletme Sahası	Etki Alanları	Alternatif Alanlar
Akarsu-dere habitatları	-	X	X
Step habitatları	-	X	X
Kayalık habitatları	-	X	X
Çayır-mera habitatları	X	X	X
Tarım alanı habitatları	X	X	X

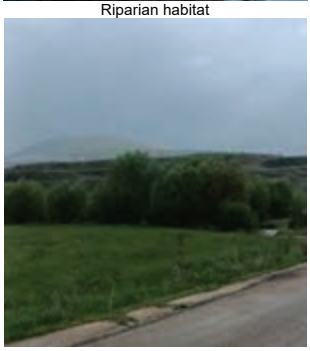
İzleme Planı kapsamında hazırlanan Fauna Yönetim Planı'nın başlıca hedefi projenin inşaat ve işletme dönemi faaliyetlerinin fauna türleri üzerine olası etkilerinin en aza indirgenmesi için alınacak önlemleri ortaya koymaktadır.



Riparian habitat



Tarım Alanları



Çayır ve Meşelikler



Kayalık Habitat

Şekil 2.4 Etki Alanı İçerisindeki Habitatlar

Projenin, ÇED ve ÇSED çalışmaları kapsamında alanda tespit edilen karasal fauna türleri üzerine en önemli etkisi proje inşaat sahasının içinde yer aldığı inşaat alanlarındaki tarım alanı ve çayır-mera habitatlarının yitirilmesi şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda, sadece planlanan proje inşaat sahalarında kalıcı habitat kayıpları olduğu, habitat kayıplarının planlanan sahaların dışına taşmadığı ve bu alanların fauna habitatları ve popülasyonları üzerinde önemsiz bir etki oluşturduğu belirlenmiştir. Zira işletme sahalarındaki tarım alanları ve çayır-meralar, yabanıl karasal omurgalı fauna türleri için zaten uygun olmayan ve ekolojik kapasitesi oldukça düşük habitatlardır. Bu habitatlardaki hareketli fauna türleri alternatif alanlara yönelmişlerdir. Hareket yeteneği kısıtlı olan fauna türleri (kaplumbağa, kirpi gibi) ise işletme öncesi dönemde ve işletme dönemlerinde toplanarak alternatif alanlara transfer edilmişlerdir. Karasal fauna yönetim stratejileri, habitat kaybının fauna türleri üzerindeki olası etkilerinin en aza indirgenmesini hedeflemektedir. Mart 2025'te yürütülen izleme çalışmasında yapılan gözlem ve değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

- Tablo 2.1'de de görüleceği gibi, santral faaliyetinin yürütüldüğü proje sahası, "tarım alanları ve çayır-mera habitatlarının bulunduğu habitatlardır. Bu habitatlar karasal fauna unsurları açısından kritik habitat olarak değerlendirilmemiştir. Tarım alanlarındaki fauna tür çeşitliliğinin düşük olması ve bu alanların herhangi endemik ve/veya tehlike altında fauna türü bulundurmaması, alınan önlemler (işletme sahasının tel-çitlerle çevrilmiş olması) de göz önünde bulundurulduğunda, projenin olası etkilerinin boyutunun ekolojik olarak bertaraf edilebilir düzeye indirgendiği şeklinde değerlendirilmiştir.
- Yönetim Planı doğrultusunda, doğal vejetasyonun sıyrıldığı alanlar, önceden belirlenen projenin proje alanı ve ulaşım yolları ile sınırlandırılmıştır. Böylelikle, bu alanlar dışında kalan ve fauna unsurları tarafından barınma, beslenme ve üreme amaçlı kullanılan alanlarda, habitat tahribatı olmadığı gözlenmiştir.
- Proje alanında (özellikle kömür çıkartılan alanlarda) vejetasyon temizleme faaliyetleri aşamalı olarak gerçekleştirildiği ve fauna unsurlarının proje alanında uzaklaşması için gerekli olan zaman ve enerjinin sağlandığı değerlendirilmiştir.
- İşletme aşamasında, proje etki alanındaki ve alternatif alanlardaki fauna unsurlarının doğal yaşamlarını sürdürebilmeleri için gürültü düzeyleri düşük düzeyde tutulduğu ve geceleri gürültüye sebep olabilecek herhangi bir faaliyete izin verilmediği gözlenmiştir.
- Santral sahası çitlerle çevrilerek fauna türlerinin bu riskli alanlara girişi engellenmiş ve zarar görmemeleri sağlanmıştır.
- Mart 2025 döneminde, hava, su ve toprak sıcaklığında meydana gelen düşüş nedeni ile soğukkanlı fauna türlerinin kış uykusuna yatmaları, sıcakkanlıların ise alanı terk ederek daha ılıman bölgelere göç etmeleri nedeni ile bu türlere ait bireylere rastlanmamıştır.
- Proje personeli alanda bulunan fauna türleri konusunda bilgilendirilmiş, ve herhangi bir fauna unsurunun avlanmasına izin verilmediği değerlendirilmiştir.
- Projeden kaynaklı katı atıklar uygun depolama alanlarında toplanarak bertaraf edildiği ve bu atıkların fauna türlerinin doğal yaşam alanlarına bırakılmasına izin verilmediği gözlenmiştir.

İşletme sahası dışındaki sahalarda işletme faaliyetlerinin habitatlar üzerindeki etkileri;

İşletme aşamasında olan santral ve kömür sahaları dışındaki (etki alanları) habitatlar ve işletme faaliyetlerinin bu habitatlar üzerindeki etkilerine ait Mart 2025 dönemi izlemelerine ait değerlendirmeler aşağıda her habitat için ayrı olarak sunulmuştur.

a) Akarsu-Dere Habitatları

Mart 2025 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan ve doğal yapıların, yabanıl yaşamın devam ettiği habitatlar olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, işletme faaliyetlerinin tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, akarsu-derelere bu aşamada henüz bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

b) Step Habitatları

Mart 2025 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan habitatlardır. Proje işletme faaliyetleri daha ziyade tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, step alanlara bu aşamada henüz bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

c) Kayalık Habitatlar

Mart 2025 döneminde, santral ve kömür sahaları dışında kalan ve doğal yapıların, yabanıl yaşamın devam ettiği habitatlar olarak değerlendirilmiştir. Proje işletme faaliyetleri daha ziyade tarımsal alanlar ve çayır-meraların olduğu sahalarla sınırlı kaldığı, kayalık alanlara bu aşamada henüz bir müdahale olmadığı gözlenmiştir.

d) Çayır-Mera Habitatları-Tarım Alanları

Çayır-mera habitatlarının çok az bir bölümü (yaklaşık 1/4'ü), proje alanı içinde kalan habitatlardır. Proje faaliyetleri nedeni ile bir bölüm çayır mera habitatı ortadan kalkmıştır. Bu habitata özgü karasal fauna türlerinin yakın çevrede mevcut çayır-mera habitatlarına yöneldikleri gözlenmiştir. Yakın çevrede bulunan çayır-mera habitatlarının mevcut karasal fauna türleri için uygun ve ekolojik taşıma kapasitesinin yeterli olduğu değerlendirilmiştir.

Santral sahasının ve kömür ocaklarının alanının büyük bir bölümü (3/4'ü) tarım alanı habitatı içerisinde yer almaktadır. Tarım alanlarındaki tür çeşitliliğinin düşük olması ve bu alanların herhangi endemik ya da tehlike altında tür bulundurmaması ve alınan önlemler (santral alanının tel çitlerle çevrilmiş olması) de göz önünde bulundurulduğunda, projenin olası etkilerinin boyutunun tarım alanı habitatlarında ekolojik olarak bertaraf edilebilir düzeye indirgendiği şeklinde değerlendirilmiştir.

2.2.2.2 Fauna Türleri ile İlgili İzlemeler ve Değerlendirmeler

Mart 2025 saha çalışmalarında proje sahası ve yakın çevresinde yapılan gözlemlerde belirlenen fauna türleri Tablo 2.2'de bulunduğu alanlara ve habitatlara göre sunulmuştur.

Tablo 2.2 Karasal Omurgalı Fauna İzleme Çalışmalarında Belirlenen Türler, Bulunduğu Alanlar ve Habitatları (

TÜR	TÜRKÇE ADI	ALANLAR			HABİTATLAR			
		İşletme Sahaları	*Etki Alanları*	*Alternatif Alanlar*	*Tarım Alanı Çayır-Meralar*	*Step*	*Kayalıklar*	*Akarsu*
MEMELİLER								
Lepus europaeus	Yabani Tavşan	x	x	x	x	x		
Microtus guentheri	Gunther Faresi	x	x	x	x	x		
Nanospalax spp.	Körfare	x	x	x	x	x		
Apodemus spp	Kaya Faresi		x	x		x	x	
Vulpes vulpes	Tilki	x	x	x	x	x		
Martes foinea	Kaya Sansarı		x	x		x	x	
Sus scrofa	Yaban Domuzu		x	x	x	x	x	
KUŞLAR								
Ardea cinerea	gri balıkçıl							x
Anas crecca	çamurcun							x
Buteo rufinus	kızıl şahin	x	x	x	x	x		
Buteo buteo	şahin	x	x	x	x	x		
Alectoris chukar	kınalı keklik	x	x	x	x	x		
Columba livia	kaya güvercini	x	x	x	x	x	x	
Streptopelia decaocto	kumru	x	x	x	x			
Athene noctua	kukumav		x	x			x	
Dendrocopus syriacus	alaca ağaçkakan		x	x		x		x
Motacilla alba alba	Akkuyruksallayan	x	x	x				x
Erithacus rubecula	kızılgerdan	x	x	x	x	x		x
Turdus merula	karatavuk		x	x	x	x		x
Phylloscopus collybita	cif caf	x	x	x	x			x
Parus ater	çam baştankarası		x	x				x
Parus major	büyük baştankarası		x	x				x
Sitta neumayer	kaya sıvacısı		x	x		x	x	
Garrulus glandarius	kestane kargası	x	x	x	x	x	x	x
Pica pica	saksağan	x	x	x	x	x		x
Corvus corene cornix	leşkargası	x	x	x	x	x		x
Sturnus vulgaris	sığırcık	x	x	x	x	x		x
Passer domesticus	ev serçesi	x	x	x	x	x		x
Fringilla coelebs	ispinoz	x	x	x	x	x		x
Carduelis cannabina	ketenkuşu	x	x	x	x	x		x

Mart 2025 döneminde proje sahası ve etki alanları içerisinde kor üreme alanları belirlenmemiştir. İlkbahar ve yaz mevsiminde, özellikle kuş türlerinin işletme faaliyetlerinin yoğun olarak devam ettiği alanlardan ziyade proje işletme sahaları dışındaki alanlarda üredikleri ve kış şartları nedeni ile alanları terk ettikleri belirlenmiştir. Kuşların yoğun olarak ürediği bu sahalar proje alanı ve etki alanına yaklaşık 5 km mesafede ve alanın kuzey-doğusunda yer alan meşeliklerdir. Bu meşelikler proje sahalarında bulunan ve etkilenen kuş türleri için alternatif alan olarak değerlendirilmiştir. Mart 2025 döneminde bu alternatif alanlarda bulunan meşeliklerde ötücü kuş türlerine ait az sayıda terkedilmiş ötücü (Passerines) kuş yuvaları belirlenmiştir.

Mart 2025 döneminde yapılan izleme çalışmalarında mevsime bağlı (olumsuz hava şartları nedeni ile) olarak çok az sayıda hayvan türünün varlığı belirlenmiştir. Birçok kuş türü üremesini tamamlayarak göç etmiş olduğundan bu alanları terk etmişlerdir. Bu bağlamda, ilkbahar-yaz dönemlerinde alanlarda bulunan birçok hayvan türü Mart 2025 saha çalışmalarında saptanmamıştır. Sadece alanda yıl boyunca bulunan yerli hayvan türlerine ait çok düşük yoğunlukta birey ve/veya bu türlere ait kullanılmış-terkedilmiş yuvalar ve dışkılar gözlenmiştir.

Herhangi bir alanda bulunan hayvan türlerinin biyolojik açıdan önem teşkil etmesi birtakım kriterlere bağlıdır. Kritik türlerin tespit edilmesinde dikkate alınan hususlardan bazıları türlerin;

- Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsuru olmaları
- Besin zincirindeki yerleri (üst beslenme düzeyinde)
- Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları
- Hareket yeteneği kısıtlı hassas türler olması
- Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatlarının kısıtlı olması
- Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük olması

şeklinde sıralanabilir.

Bu bağlamda Tufanbeyli Termik Santrali proje sahalarında ve etki alanlarında ÇED döneminde ve sonrasında yapılan incele ve değerlendirmelere göre tespit edilen kritik fauna türleri ve kritik tür olarak belirlenme nedenleri gruplara göre Tablo 2.3'te sunulmuştur. İzleme çalışmalarında esas olarak bu kritik türler ele alınmıştır. Çalışma alanında tespit edilen anahtar türlerin bu kategoride yer almalarının başlıca sebebi bu türlerin bulundukları ekosistemde doğal denge unsuru olmalarıdır.

Faaliyetler nedeni ile proje inşaat sahalarındaki fauna unsurlarına ait habitatların doğal yapısı bozulmuş ve bazı habitatlar alan olarak yitirilmiştir. İşletme faaliyetleri nedeni ile bu alanlardaki hareket yeteneğine sahip fauna unsurları yakın çevredeki alternatif alanları kullandıkları belirlenmiştir.

İşletme döneminde bu anahtar fauna türlerine ait bazı bireyler proje sahası dışındaki sahalarda beslenirken gözlenmiştir. Proje sahası dışındaki alanlarda herhangi bir habitat bozulması olmadığından projenin işletme faaliyetlerinin bu türler üzerinde herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı değerlendirilmiştir. Söz konusu anahtar fauna türlerinin proje sahası içinde ve dışındaki alanlardaki mevcudiyetleri ve faaliyetlerden etkilenme durumları Tablo 2.4'te özetlenmiştir.

Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler (

Fauna Grubu	Kritik (izlenen) Türler	Türkçe Adı	Kritik (izlenen)Tür Olarak Değerlendirilme Nedeni
İkiyaşamlılar (Sınıf: Amphibia)	*Pleophylax bendriage*	Levanten kurbağası	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece akarsu-dere habitatında bulunur. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.
Sürüngenler (Sınıf: Reptilia)	*Testudo graeca*	Tosbağa	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Nadir ve/veya tehlike altında bir türdür (IUCN: VU) • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Mauremys caspica	Çizgili su kaplumbağası	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir bir türdür. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Natrix tesellata	Su yılanı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
Kuşlar (Sınıf: Aves)	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması (A.2) • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatlarının kısıtlıdır. Kayalık habitatlarda ürer ve tüm sahaları beslenme alanı olarak kullanır.
	Alectoris chukar	Taş keklik	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Tehlike altında türler olmaları olması (A.2) • Avlanan bir türdür.
	Perdix perdix	Çil keklik	
	Athene noctua	Kukumav	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Nadir ve/veya tehlike altında türler olmaları olması (A.2)
	Ptyoprogne rupestris	Kaya Kırlangıcı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece kayalık habitatında bulunur.
	Sitta neumayer	Kaya sıvacısı	
	Oriolus oriolus	Sarı asma	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur. • Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir. • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. Sadece dere-akarsu habitatında bulunur.
Memeliler	*Erinaceus concolor*	Kirpi	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur

Tablo 2.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Türler (

Fauna Grubu	Kritik (izlenen) Türler	Türkçe Adı	Kritik (izlenen)Tür Olarak Değerlendirilme Nedeni
(Sınıf: Mammalia)			• Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür. • Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.
	Vulpes vulpes	Kızıl tilki	• Proje sahalarında ve etki alanlarında ekolojik denge unsurudur
	Canis lupus	Kurt	• Besin zincirinde üst beslenme düzeyindedir • Hareket yeteneği kısıtlı hassas bir türdür.
	Martes foinea	Kaya sansarı	• Proje sahalarında ve etki alanlarında habitatları kısıtlıdır. • Ekolojik esneklik kabiliyetlerinin ve toleranslarının düşük bir türdür.

Tablo 2.4. Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Kritik Olarak Değerlendirilen Fauna Türleri ile İlgili Gözlemler Ve Değerlendirmeler (Mart 2025)

Fauna Grubu	Kritik Türler	Fauna İzleme Gözlemleri ve Değerlendirmeler
İkiyaşamlılar	*Pleophylax bendriage*	Bu türün daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türe ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Proje işletme faaliyetlerinin bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir. Olası olumsuz etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir
Sürüngenler	*Testudo graeca*	Santral sahası ve kömür ocaklarındaki bireyler toplanarak uygun alternatif alanlara transfer edilmiştir. Bu türün daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türe ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Santral faaliyetlerinin bu tür üzerindeki etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.
	Mauremys caspica	Bu türlerin daha önce gözlendiği habitatlarda, bu türlere ait herhangi bir birey bulunmamıştır. Santral bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir.
	Natrix tesellata	
Kuşlar	*Falco tinnunculus* *Alectoris chukar* *Perdix perdix* *Athene noctua* *Ptyoprogne rupestris* *Sitta neumayer* *Oriolus oriolus*	İlkbahar ve yaz aylarında gözlenen bu türler göçmen türler olduklarından alanı terk etmişlerdir. Bu türlere ait herhangi bir birey gözlenmemiştir. Santral faaliyetlerinin bu türe ait habitatlar üzerinde henüz bir olumsuz etkisi olmadığı değerlendirilmiştir.
Memeliler	*Erinaceus concolor*	Santral sahası ve kömür ocaklarındaki bireyler toplanarak uygun alternatif alanlara transfer edilmiştir.
	Vulpes vulpes	Santral alanı ve kömür ocaklarında bu türlere ait bireylerin yuvalarının bulunmadığı belirlenmiştir. Bu türlere ait bireylerin işletme faaliyetlerinden dolayı yakın çevredeki alternatif alanlar gittikleri tahmin edilmektedir. Bu türler ait bireyler proje işletme sahası dışındaki mevcut-uygun habitatlarda bu türlere ait iz-işaretler (ayak izi, dışkı gibi) belirlenmiştir. Santral faaliyetlerinin bu tür üzerindeki etkilerinin bertaraf edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.
	Mustela nivalis	
	Martes foinea	

3 SUCUL EKOSİSTEM ÇALIŞMALARI

3.1 Geçmiş Çalışmaların Özeti

Söz konusu santral alanında Seyhan Nehri'nin önemli kollarından biri olan Göksu Nehri'ne karışan Mağara Deresi (Sarız Suyu) ve bu kola karışan Demircik Deresi olmak üzere iki adet tatlı su sistemi yer almaktadır. İşletme aşamasına geçen olan Tufanbeyli Termik Santral'in, proje alanında yer alan Mağara Suyu ve Demircik Deresi üzerinde direkt etkisi bulunmamaktadır. Ancak proje kapsamında Mağara Suyu ve Demircik Deresi'nin bir kısmında derivasyon yapılması sebebi ile dere yatağının bu durumdan kısmi olarak etkilenmesi söz konusudur.

Tufanbeyli Termik Santrali'nde sucul ekosistem izleme çalışmaları, santralin inşaat dönemini kapsayan 2013 yılında başlayıp halen devam etmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmiştir:

- Santral alanı 2013-2025 yılları arasında toplam 25 kez incelenmiş ve raporlanmıştır.
- Çalışma kapsamında hareket yetenekleri kısıtlı olan ve/veya hiç olmayan makro-bentik organizmalar ile balıklar değerlendirmeye alınmıştır.
- Çalışmada Mağara Suyu ve Demircik Dere'sinde Arthropoda, Annelida, Mollusca şubesine ait toplam 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir. Tespit edilen bentik organizmalardan sadece *Potamon potamios* (tatlısu yengeci) IUCN Kırmızı Liste'ye göre tehlikeye yakın türler kapsamında yer almaktadır. Bununla birlikte, Mağara Suyu'nda Mağara Suyu'nda tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- 2013-2025 dönemleri arasında gerçekleştirilen balık izleme çalışmalarında Cyprinidae familyasına ait 2 tür (Capoeta damascina, Squalius seyhanensis) tespit edilmiş ve Capoeta damascina (Siraz-Çay Balığı-Sarı Balık)'nın Mağara Suyu'nda, Sqaulius seyhanensis (Tatlısu Kefali)'in ise Demircik Deresi'nde baskın olduğu belirlenmiştir.
- Örnekleme noktalarında 2013-2025 dönemlerinde alanda ölçülen suyun bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinden çözünmüş oksijen, pH ve sıcaklık değerlerinin tatlısu sucul canlılarının tercih ettiği sınırlar içerisinde olduğu saptanmıştır.

Tufanbeyli Termik Santrali'nin inşaatının tamamlanması ve linyit rezervlerinin arttırılması amacıyla Eylül 2015 tarihinde Demircik Deresi'nde, 37S 259073 X-4227524 Y koordinatlarında bir derivasyon işlemi yapılması öngörülmüş ve hidrobiyolojik açıdan bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada özellikle derede mevcut olan balıkların boy sınıfları ve yüzme yeteneği kazanıp kazanmadıkları dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmış ve derivasyon işlemi Kasım ayı başında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarla ilgili çalışmalar, değerlendirme ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Demircik deresi by-pass alanında Cyrinidae (Sazangiller) familyasından *Capoeta damascina* (Siraz-Çay Balığı-Sarı Balık) ve *Sqaulius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) olmak üzere 2 tür tespit edilmiştir.
- Tespit edilen türlere ait bireylerin boy aralıkları 3 cm-10cm arasında değişmektedir.
- Yavru balıkların yeni yeni yüzme yeteneği kazanmaya başlamış olduğu ve yoğun olarak vejetasyonlu alanlarda, akıntı hızının düşük olduğu bölgelerde bulunduğu gözlenmiştir.

- Derivasyon işleminden sonra suyun akış yönü değişeceğinden eski yatakta bulunan balık ve makro-omurgasız türlerine ait bireylerin uzman kontrolünde Ekim ayı sonu ve/veya Kasım ayı başında yeni yatağa aktarılması öngörülmüştür.
- Yavru balıkların akıntı hızına karşı korunabilmesi ve sığınabilecek alanlar bulabilmesi açısından yeni açılan kanalın tabanına bölge bölge doğal taşlar ve/veya büyük taşlar konularak restore edilmesi önerilmiştir.
- 2015 yılının Kasım ayında Demircik Deresi'nin eski yatağı 2-3 gün boyunca (suyun azalmasına bakılarak) kontrol edilmiş ve bu alandaki balıklar yeni kanala Doç. Dr. Cevher Özeren tarafından taşınmıştır.

3.2 Kapsam

Sucul ekosistemler, üretici basamağında yer alan fitoplanktonik organizmalar (serbest veya bağlı halde yaşayan algler), bunlar üzerinden beslenen ve birincil ile ikincil tüketiciler olarak adlandırılan zooplanktonik ve bentik organizmalar ve besin tercihine göre gerek fitoplanktonik, zooplanktonik ve bentik organizmalarla, gerekse küçük balıklarla beslenen ve üçüncül tüketiciler olarak adlandırılan balıklardan oluşmaktadır. Bu kapsamda ele alındığında, sucul ekosistemdeki besin zincirinin temel halkaları algler (bağlı formlar ve serbest formlar (fitoplanktonik organizmalar), zooplanktonik organizmalar, bentik organizmalar ve balıklardır.

Tatlısu ekosistemlerinin su kalitesinin biyolojik olarak izlenmesinde bakteriler, algler, planktonik organizmalar, bentik organizmalar ve balıklar kullanılmaktadır. Planktonik organizmaların akıntılı su sistemlerindeki dağılımları durgun su sistemlerine göre daha kısıtlıdır ve akarsu gibi akıntılı su sistemlerinin biyolojik olarak izlenmesinde planktonik organizmalar yerine çoğunlukla hareket yetenekleri az olan ve/veya hiç olmayan bentik organizmalar ile balıklar kullanılmaktadır. Bu nedenle santral alanında mevcut olan akarsu sistemlerinde (Mağara Suyu ve Demircik Deresi) gerçekleştirilen sucul fauna biyolojik izleme çalışmalarında bentik organizmalar ve balıklar değerlendirilmektedir. Bu kapsamda Mart 2025 döneminde yürütülen biyolojik izlemede aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmektedir:

- Mağara Suyu ve Demircik Deresi'ndeki makro-bentik organizmalar ve balıkların tespiti,
- Tespit edilen familya/cins ve/veya türlerin popülasyon yoğunluklarının belirlenmesi,
- Demircik Deresi'nde gerçekleştirilen derivasyon sonrasında genel durumun değerlendirilmesi,
- Santralden derelere yapılacak deşarj işlemlerinin etkisinin ortaya konması ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi.

Mart 2025 dönemini kapsayan bu çalışmada yukarıda bahsedilen konular dâhilinde söz konusu Tufanbeyli Termik Santrali alanındaki makro-bentik organizmalar ve balıklar üzerindeki etkisi incelenmiştir.

3.3 Mart 2025 Sucul İzleme Çalışmaları

3.3.1 Materyal ve Metot

Sucul faunanın tespitine yönelik olarak yapılan çalışmalarda balıkların yakalanmasında çeşitli yöntemler (kepçe, ığrıp, fanyalı ağ, fanyasız ağ, serpme, pinter, olta ve elektroşoker gibi) kullanılmakla birlikte, yakalanacak örneklerin küçük ya da büyük boylu olması, bentik (dipte yaşayan) ya da pelajik (yüzeyde yaşayan) yaşam sürdürmesi, gececi veya gündüzcü olması, yaşadıkları habitat özellikleri (derinlik, akıntı hızı, vejetasyon durumu, berraklık, vb.) göz önüne alınmıştır (Bohlin et al., 1989; Geldiay ve Balık, 1996).

Mevcut olan balıkların yakalanmasında, sığ kısımlarda elektroşoker; suyun derin, akıntı hızının yüksek olduğu yerlerde ise serpme ağ (7,5 m çapında ve 15 mm göz açıklığına sahip) kullanılmıştır. Bu yöntemlerin seçilmesinin nedenleri, hem efektif olarak örnek toplamada çok iyi sonuç vermeleri, hem mevcut olan balık türlerine zarar vermemesi, hem de kullanma ve taşınmalarının kolay olmalarıdır. Tespit edilen balıklar tür bazında değerlendirilmiştir.

Söz konusu örnekleme noktalarında derelerin gerek akıntı hızı gerekse derinliğin az olması nedeniyle elektroşoker ile balık örnekleri yakalanmış ve türleri tespit edildikten sonra populasyona zarar verilmemesi açısından sayılarak ortama geri bırakılmıştır.

Santral alanındaki akarsu ve/veya derelerdeki makrobentik organizmaların tespitinde dipten sürümeleri bentik kepçesi (benthic hand-net; D-hand net) kullanılmıştır. Alınan örnekler 0,5mm; 2mm; 5mm'lik eleklerden geçirilerek kalan kısım 250cc.lik kavanozlara alınmıştır. Bununla birlikte, taşların altlarındaki makro-bentik organizmalar elle toplanarak her iki örneklemeden elde edilen makro-bentik organizmalar %80'lik alkole alınarak laboratuvara getirilmiştir. Bentik organizmalardan bazıları familya düzeyinde, bazıları da tür düzeyinde değerlendirilmiştir.

Santral alanında mevcut olan Mağara Suyu ve Demircik Deresi'nin özellikle derive edilen alan ve maden sahalarının deşarj noktası dikkate alınarak 3 örnekleme noktası seçilmiştir. Mağara Suyu'nda seçilen örnekleme noktaları birlikte değerlendirilmiştir.

Örnekleme noktalarındaki makro-bentik organizmalar habitat özellikleri dikkate alınarak 100 m.lik alanın 1/2 saat boyunca örneklenmesi ile toplanmış ve %80'lik alkole alınarak laboratuvarda incelenmiştir. Yengeç gibi bazı makrobentik organizmalar ise yerinde sayılmış ve ortama geri bırakılmıştır.

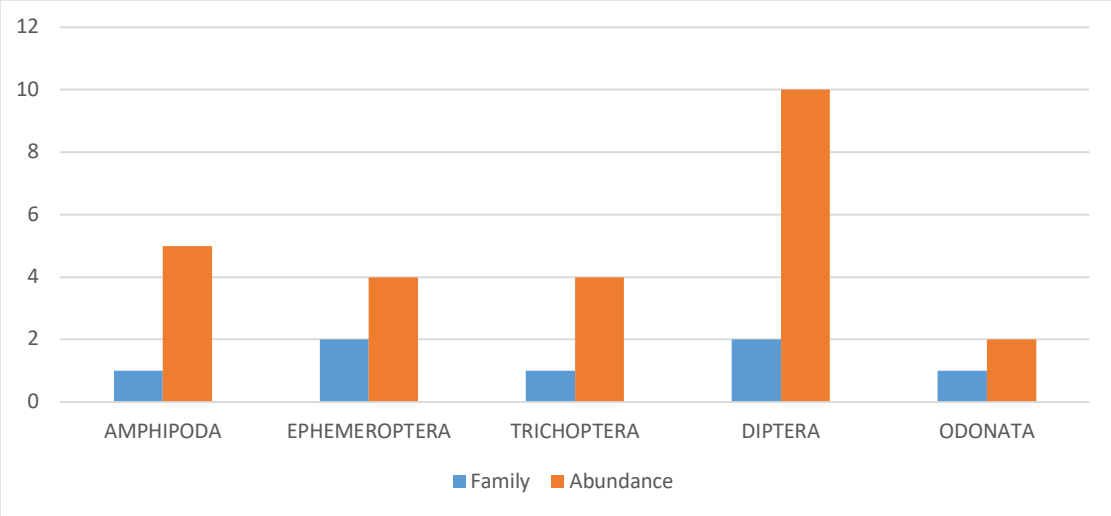
Bununla birlikte, santral alanında İlkbahar 2013, Yaz 2013, Sonbahar 2013, İlkbahar 2014, Yaz 2014, Sonbahar 2014, İlkbahar 2015, Sonbahar 2016, İlkbahar 2017, İlkbahar 2018, Sonbahar 2018, Sonbahar 2019, İlkbahar 2020, Sonbahar 2020, İlkbahar 2021, Sonbahar 2021, İlkbahar 2022, Sonbahar 2022, İlkbahar 2023, Sonbahar 2023, İlkbahar 2024, Sonbahar 2024 ve İlkbahar 2025 sucul ekosistem izleme çalışmalarının genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

3.3.2 Bulgular

Bentik Organizmalar

Tatlısu habitatlarında tabanda (sediment, döküntü, makrofitler, filamentöz algler üzerinde) hayatının en az bir kısmını geçiren organizmaları içine alır. Bentik organizmalar kavramına nektonlar ve tabanda gömülen formlar da dâhildir. Bentik omurgasızlardan hareket yeteneklerinin kısıtlı olması nedeniyle sucul ortamın mevcut durumunu öğrenmek ve zamanla meydana gelen değişimleri izlemek açısından takip edilen grupların başında gelmektedir.

Mart 2025 döneminde proje alanında Arthropoda şubesine ait 2 sınıf (Insecta ve Malacostraca), 5 takım ve 6 familya tespit edilmiştir (bkz. Tablo 3.1). Tespit edilen bentik organizmaların familyalara göre dağılımı Şekil 3.1'de verilmiştir. Buna göre, Diptera 2, Ephemeroptera, Trichoptera, Odonata ve Amphipoda 1 taksonla temsil edilmektedir. Çalışma sonucunda tanımlanan bentik organizmaların bolluk dereceleri düşükten yükseğe doğru aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir.



1: Çok az, 2: Az, 3: Orta, 4: Normal, 5: Yüksek

Şekil 3.1 Santral Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Dağılımı (Mart 2025)

Tablo 3.1 Çalışma Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmalar ve Yoğunlukları (Mart 2025)

TAKSON	Mağara Suyu (Sarız)	Yoğunluk	Demircik Deresi	Yoğunluk	IUCN Kırmızı Liste Kriterleri'ne göre Koruma Statüsü
Şube: ARTHROPODA					
Alt Şube:CRUSTACEA					
Sınıf: MALACOSTRACA					
Takım: AMPHIPODA					
Familya: Gammaridae					
Gammarus pulex	+	4	+	1	
Sınıf: INSECTA					
Takım: EPHEMEROPTERA					
Familya: Baetidae					
Baetis sp.	+	2	+	2	
Takım: TRICHOPTERA					
Familya: Hydroptilidae					
Hydroptila sp.	+	3	+	1	
Takım: DIPTERA					
Familya: Simuliidae					
Simulium sp.	+	3	+	2	
Familya: Chironomidae					
Chironomus sp.	+	2	+	3	
Takım: ODONATA					
Familya: Gomphidae					
Ophiogomphus sp.	+	1		1	

1: Çok az, 2: Az, 3: Orta, 4: Normal, 5: Yüksek

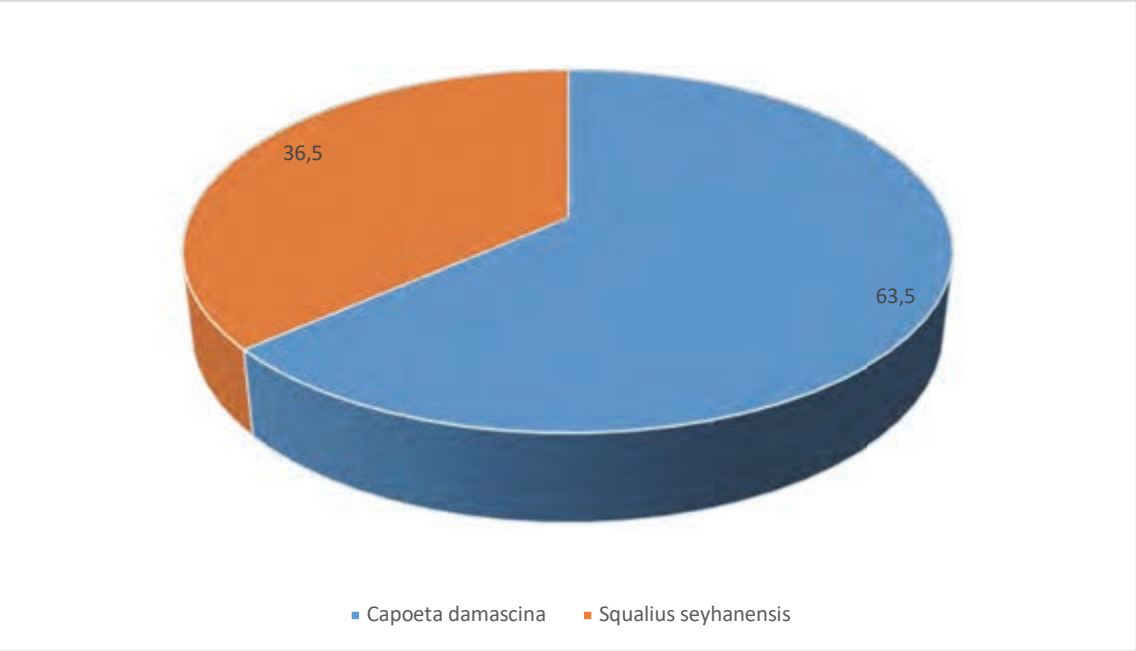
Balıklar

Balıklar, sucul sistemlerdeki besin zincirinin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Bazı türleri ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da değer kazanmaktadır.

Santral alanında Mart 2025 döneminde gerçekleştirilen arazi çalışmasında Cyprinidae (Sazangiller) familyasından 2 (*Capoeta damascina* ve *Squalius seyhanensis* (syn:*Squalius cephalus*) tür tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, gerek literatür çalışmasında, gerekse tarafımızdan 2009 yılında yapılan çalışma kapsamında, santral alanı dışında, Büyükgümüşgün mevkii, Sarız Suyu'nun üst bölgelerinde, Seyhan Nehri-Zamantı Suyu'nda endemik olan *Salmo plathycephalus* (Dağ alası)'un yaşadığı bilinmektedir, ancak bugüne kadar yapılan çalışmalarda söz konusu türe santral alanında rastlanılmamıştır.

Santral alanında Mart 2025 döneminde yapılan çalışma sonucunda *Capoeta damascina 'nin* ihtiyofaunada %63,5'lik bir oranla baskın olduğu tespit edilmiştir (bkz. Şekil 3.2).



Şekil 3.2 Proje Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025)

Santral alanında tespit edilen türlere ait bireylerin boyları genel olarak 15-20 cm arasında değişiklik göstermektedir.

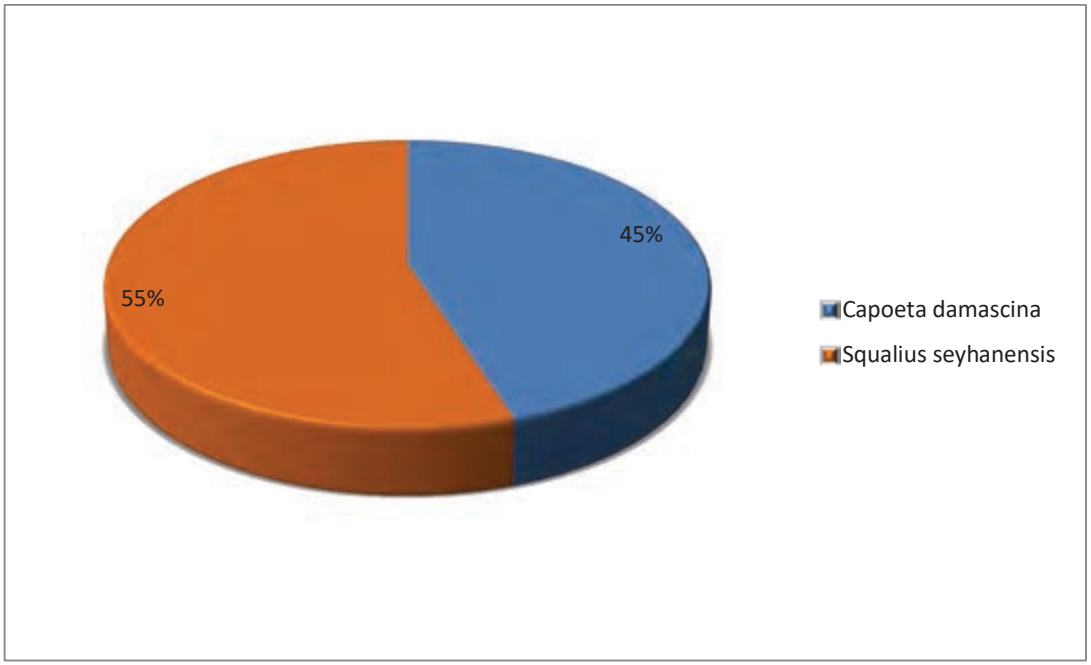
Santral alanındaki Demircik Deresi'nde derivasyon yapılan bölgenin kendini tamamen toparladığı ve balıkların bu alanı yoğun olarak kullandıkları gözlenmiştir (bkz. Şekil 3.3). Dere yatağındaki taşlar altında ve vejetasyon oluşan alanlarda bentik organizmaların bulunduğu belirlenmiştir.

Genel olarak Demircik Deresi'nin dip yapısı orta kesimlerde çakıllı-taşlı alanlardan, kıyı bölgesi ise kumluk alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 3.3 Demircik Deresinden Görünüm (Mart 2025)

Demircik Deresi'nde elektroşoker ile yapılan avlama sonucunda Cyprinidae familyasından *Squalius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) ve *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık-Çay Balığı) türleri yakalanmış ve *Squalius seyhanensis*'in ihtiyofaunada baskın olduğu (%55) belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.4).



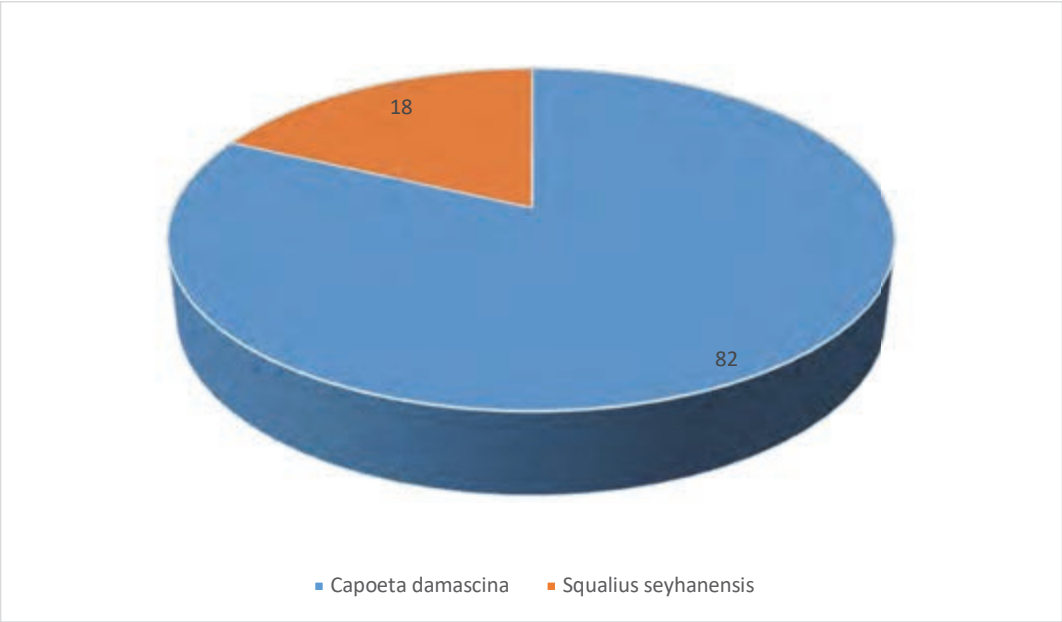
Şekil 3.4 Demircik Deresi'nde Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025)

Santral alanında yer alan Mağara (Sarız) Suyu'nda Mart 2025 döneminde gerçekleştirilen çalışmada derenin akıntı hızının nispeten yüksek olduğu belirlenmiştir. Mağara Suyu'nun dip yapısı kayalık ve taşlık alanlardan oluşmaktadır. (bkz. Şekil 3.5).



Şekil 3.5 Mağara Suyu Örnekleme Noktası (Mart 2025)

Mağara Suyu'nda Mart 2025 döneminde elektroşoker ile yapılan avlama sonucunda Cyprinidae familyasından *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık-Çay Balığı) ile *Squalius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) türlerine ait bireyler tespit edilmiş ve *C. damascina*'nın bu dönemde ihtiyofaunada baskın (%82) olduğu belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.6).



Şekil 3.6 Mağara Suyunda Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (Mart 2025**)**

Mart 2025 döneminde Mağara Suyu'nun devamı olan ve santral suyu deşarj noktası olarak belirlenen bölgenin dip yapısının taşlık-kumluk alanlardan oluştuğu ve kıyı bölgelerinde su içi makrofitlerin olduğu gözlenmiştir.

Mağara Suyu- Santral deşarj noktasında Mart 2025 döneminde yapılan çalışmada Cyprinidae familyasından *Capoeta damascina* (Siraz-Sarı Balık-Çay Balığı) ile *Squalius seyhanensis* (Tatlısu Kefali) türleri tespit edilmiştir. Bu örnekleme noktası Mağara Suyu kapsamında değerlendirilmiştir.

3.3.3 İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 Dönemlerinde Tufanbeyli Termik Santrali İşletme Alanının Sucul Faunası ve Populasyon Yoğunluklarının Genel Değerlendirilmesi

Bentik Organizmalar

İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemlerinde proje alanında toplam Arthropoda, Annelida, Mollusca şubesine ait 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir (bkz. Tablo 3.2). Proje alanında tanımlanan bentik organizma takımları ve bolluk derecelerinin dönemlere göre dağılımı Tablo 3.2'de verilmiştir. Tablo 3.2 incelendiğinde, Annelida ve Mollusca şubelerine ait Citellata ve Gastropoda sınıflarındaki türlere ilk kez 2014 yılı İlkbahar döneminde rastlandığı ve diğer dönemlerde de bu taksalara ait bireylerin tespit edildiği görülmektedir. Bununla birlikte, ilkbahar dönemlerinde gerek tür çeşitliliğinin gerekse bolluk derecelerinin diğer dönemlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Santral alanında tespit edilen makro-bentik organizmalar içerisinde Decapoda takımından *Potamon potamios* (Tatlısu Yengeci) IUCN Kırmızı Liste Kriterleri'ne göre "NT: Tehlikeye yakın" kategorisinde yer almaktadır. Bununla birlikte, Mağara Suyu'nda ilk kez ilkbahar 2014 döneminde tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.

İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemlerinde yapılan çalışmalar kapsamında Mağara Suyu'nda tespit edilen Amphipoda takımına ait olan *Gammarus pulex*'in her dönem yoğun olduğu ve bentik organizmalar içerisindeki en baskın taksa olduğu belirlenmiştir. Önceki dönemlerde yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında, Yaz ve İlkbahar dönemlerinde gerek tür çeşitliliğinin gerekse türlerin popülasyon yoğunluklarının Sonbahar dönemine göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum mevsimsel farklılıktan kaynaklıdır. Bununla birlikte, İlkbahar, Yaz ve Sonbahar dönemleri kendi içlerinde karşılaştırıldıklarında, gerek türlerin gerekse türlere ait yoğunlukların benzer olduğu belirlenmiştir.

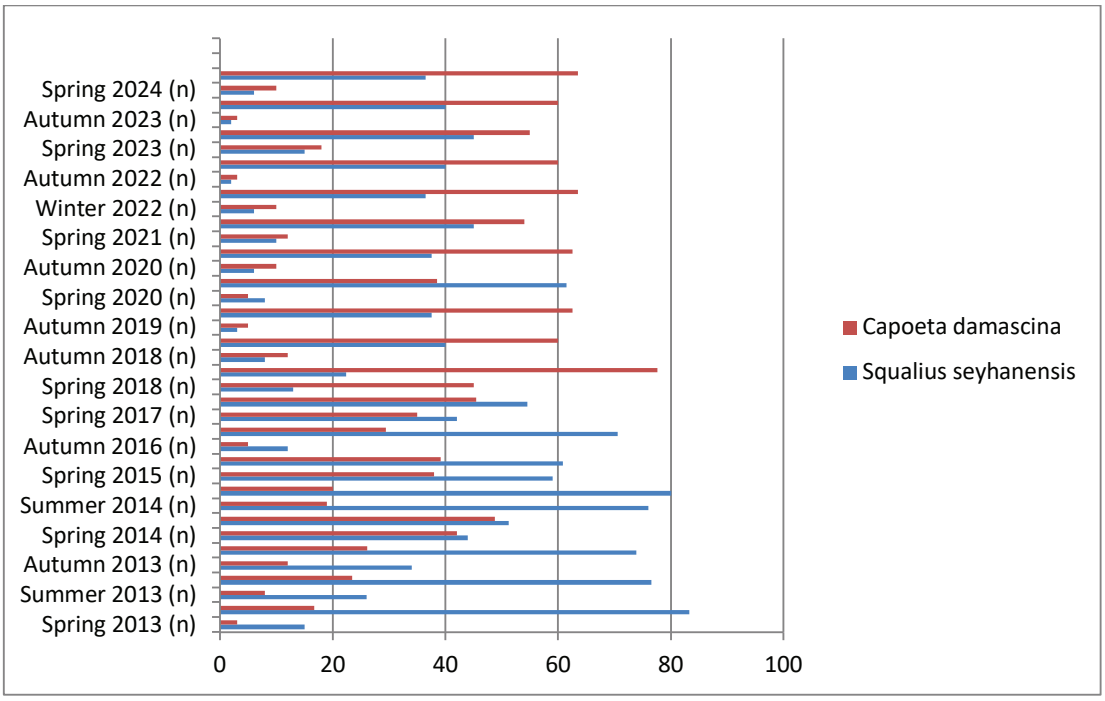
Tablo 3.2 Proje Alanında Tespit Edilen Makrobentik Organizmaların Takımlara ve Familyalara Göre Yoğunlukları (İlkbahar 2013-İlkbahar 2025)

Sınıf	Insecta								Malacostraca				Clitellata		Gastropoda	
Ordo	Diptera		Ephemeroptera		Tricoptera		Odonata		Amphipoda		Decapoda		Arhynchobdellida		Basommatophora	
	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk	Familya	Bolluk
İlkbahar 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
Yaz 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
Sonbahar 2013	2	4	2	3	2	3	1	2	1	5	1	3				
İlkbahar 2014	2	4	2	4	2	2	1	2	1	5	1	4	1	3	2	4
Yaz 2014	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Sonbahar 2014	2	4	2	3	1	2	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1
İlkbahar 2015	2	5	2	5	2	4	1	3	1	5	1	4	1	2	2	3
Sonbahar 2016	2	3	1	2	1	2			1	5						
İlkbahar 2017	2	5	2	5	2	5	1	4	1	5	1	5	1	3	1	3
İlkbahar 2018	2	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1	3	1	3	1	3
Sonbahar 2018	2	3	1	2	1	2			1	4						
Sonbahar 2019	2	3	1	2	1	2	1	2	1	4						
İlkbahar 2020	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Sonbahar 2020	2	12	1	2	1	3	1	4	1	5	1	4				
İlkbahar 2021	2	5	2	4	2	3	1	3	1	5	1	4	1	3	2	4
Kış 2022	2	10	1	4	1	4	1	2	1	5						
Sonbahar 2022	2	9	2	5	1	4	1	2	1	5						
İlkbahar 2023	2	5	2	3	2	2	1	3	1	4	1	3	1	2	2	5
Sonbahar 2023	2	9	2	5	1	4	1	2	1	5						
İlkbahar 2024	2	5	2	2	2	2	1	4	1	4	1	3	1	2	2	4
Sonbahar 2024	2	3	2	4	1	3	1	2	1	5	-	-				
İlkbahar 2025	2	10	1	4	1	4	1	2	1	5						

Balıklar

Santral alanında, İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemlerinde tespit edilen balık türleri ve bu türlerin popülasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in İlkbahar 2013-İlkbahar 2017; *C. damascina*'nın ise diğer dönemlerde ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.7).

Demircik Deresi'nde, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin populasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in, Mağara Suyu'nda, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin popülasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında ise *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3.7 Santral Alanından Yakalanan Balık Türleri ve Populasyon Yoğunlukları (İlkbahar 2013-İlkbahar 2025)

İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemlerinde Tufanbeyli Termik Santrali alanında gerçekleştirilen sucul faunanın izleme çalışmasına ait değerlendirmeler aşağıda özetlenmektedir:

- Tufanbeyli termik santral alanındaki sucul faunanın biyolojik izleme çalışması kapsamında hareket yetenekleri kısıtlı olan ve/veya hiç olmayan makro-bentik organizmalar ile balıklar değerlendirmeye alınmıştır.
- Çalışmada Mağara Suyu ve Demircik Dere'sinde toplam 4 sınıf (Clitellata, Gastropoda, Insecta ve Malacostraca), 8 takım ve 12 familya tespit edilmiştir. Tespit edilen bentik organizmalardan sadece *Potamon potamios* (tatlısu yengeci) IUCN Kırmızı Liste'ye göre tehlikeye yakın türler kapsamında yer almaktadır. Bununla birlikte, Mağara Suyu'nda İlkbahar 2014 ve Yaz 2014 dönemlerinde Mağara Suyu'nda tespit edilen Gastropoda sınıfından Lymnaeidae ve Planorbidae familyalarına ait türler düşük oksijen seviyelerine toleranslı türlerdir ve orta ve/veya düşük su kalitesi indikatörü olarak kullanılmaktadır.
- Santral alanında Sonbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemleri arasında gerçekleştirilen izleme çalışmalarında tespit edilen makro-omurgasız canlıların populasyon yoğunluklarının sonbahar ve kış döneminde diğer dönemlere nazaran daha düşük olduğu belirlenmiş olup bu durumun hava şartlarına bağlı mevsimsel farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.
- Santral alanındaki derelerin ihtiyofaunasına yönelik İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemleri arasında gerçekleştirilen izleme çalışmalarında Cyprinidae familyasına ait 2 tür (*Capoeta damascina, Squalius seyhanensis*) tespit edilmiştir ve *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.
- Santral alanındaki Demircik Deresi'nde, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin populasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında, *S. seyahnensis*'in, Mağara Suyu'nda, tespit edilen balık türleri ve bu türlerin populasyon yoğunlukları karşılaştırıldığında ise *C. damascina*'nın ihtiyofaunada baskın olduğu belirlenmiştir.
- Kasım 2015 döneminde Demircik Deresi'nde uzman eşliğinde gerçekleştirilen derivasyon işlemi sırasında eski yatakta mevcut olan balık türlerinin yeni yatağa taşınması gerçekleştirilmiştir. İlkbahar 2025 döneminde yapılan izleme çalışmasında yeni dere yatağının kendini toparladığı ve gerek mevcut olan balıkların gerekse makro-bentik organizmaların dere yatağını kullandığı ve habitata uyum sağladığı gözlenmiştir.
- Örnekleme noktalarında İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemlerinde alanda ölçülen suyun bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinden çözünmüş oksijen, pH ve sıcaklık değerlerinin tatlısu sucul canlılarının tercih ettiği sınırlar içerisinde olduğu saptanmıştır.

Genel olarak İlkbahar 2013-İlkbahar 2025 dönemleri arasında gerçekleştirilen sucul fauna izleme çalışmasında, sucul faunada tespit edilen bentik organizmalar ile balık türlerinin dağılımı ve popülasyon yoğunlukları üzerinde Tufanbeyli Termik Santrali'nden kaynaklı olumsuz bir etkiye rastlanmamıştır.

KAYNAKLAR

- Balık, S., Ustaoğlu, R., 1992; Türkiye Tatlısu Balıklarını Tanımlama Esasları, E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:137, İzmir, 58 s
- Bellmann, H., 1988; *Leben in Bach und Teich. Pflanzen und Wirbellose der Kleingewsser*. Steinbach Naturführer. 287 s.
- Biro, K., 1981; *Kleiner Bestimmungsschlüssel für Zuckmückenlarven (Diptera: Chironomidae).* Wien 329 s.
- Bremond, R. et Vuichard, R.,1973. Parameters de la Qualite des Eaux: Ministere de la Protection de la Nature et de Environnemet, Documentation Française, Paris, 179 p.
- Cows, I. G. and Welcomme, R. L., 1998; Rehabilitation of Rivers for Fish. FAO.
- Dungan, P.J., 1990; Sulakalanların Korunması, IUCN-The World Conservation Union, DHKD Yayınları, 95 sf., İstanbul
- Edington, J. M., A. G. Hildrew (1981); Caseless Caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association Scientific Publication No:43, 92 p.
- Elliot, J. M., K. H. Mann (1979); A key to British Freshwater Leeches. Freshwater Biological Association Scientific Publication No: 40, 72 s.
- Geldiay, R. ve Balık, S., 1999, Türkiye Tatlısu Balıkları, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:46, İzmir, 532 s.
- Güher, H., Kırgız, T., 2007, Gala Gölü Milli Parkı'nda Makrofıtler İle Mıkrocrustacea (Cladocera, Copepoda) İlişkisi Üzerine Bir Araştırma, *Trakya Univ J Sci, 8(2): 109-114*
- Macan, T.T. 1982 *A guide to Freshwater Invertebrate Animals*. Longman. 118 p.
- Mann, K. H. (1962): Leeches (Hirudinea) Their Structure, Physiology, Ecology and Embryology. Pergamon Press. 201 p.
- Needham, J.G., Needham P.R., 1962, *A guide to the study of Freshwater Biology*. San Francisco 107 p.
- Nikolskii, G. V., 1962. Special Ichthyology: Translated for Scientific Translations, Jerusalem, 583 p.
- Pennak, R. W. (1978): Freshwater Invertebrates of the United States. John Wiley and Sons Publication. 803 p.
- Prescott, G.W., 1982, Algae of Western Great Lake Area, Brown Comp. Pub., 977 p.
- Quigley, M., 1977, Invertebrates of Streams and Rivers. A key to Identification. London 874 p.
- Schlosser, J. I., 1985. Flow Regime, Juvenile Abundance and the Assemblage Structure of Stream Fishes. Ecology, 66 (5): 1484-1490.
- Şahin, Y. (1991): Türkiye Chironomidae Potomofaunası TÜBİTAK Proje No: TBAG-869. Ankara 88 s.
- Yaramaz, S., 1992. Su Kalitesi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Yüksekokulu Yayın No: 14, Bornova, İzmir, 104 s.
- Wetzel, R. G., 1983. Limnology. 2nd Edition, Saunders College Pub., USA, 767 p.

EK -7.3

RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN TANITILMASI

PERSONEL TABLOSU

PROJENİN ADI : Off-Grid Güneş Enerji Santrali (63,01 ha - 30 MW) ve Batarya Depolama Sistemi (40 MWh)

PROJE SAHİBİ : Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.

PROJENİN YERİ : Adana İli, Tufanbeyli İlçesi, Kayarcık Mahallesi

ÇED YETERLİK BELGE NO : 233

Tebliğin İlgili Maddesi Kapsamında Çalıştırılacak Personel	Adı Soyadı	Mesleği	Sorumlu Olduğu Bölüm, Sayfa, bölüm, ekler ve benzeri
Madde 5/1-c bendi personeli (En az bir personel)	Pınar DÜZÇAY	Maden Mühendisi	Tümü
Madde 5/1-a bendi personeli (En az iki personel)	Özgen YILDIZ TORAMAN	Çevre Mühendisi	Tümü
	Şazime PEKDEMİR	Çevre Mühendisi	Tümü
Madde 5/1-b bendi personeli (En az iki personel)	Uğur TORAMAN	İnşaat Mühendisi	Bölüm I.b.
	Yasin KOLUKISA	Jeoloji Mühendisi	Bölüm II.a
Madde 5/1-ç bendi personeli	---	---	---
Proje Personeli	---	---	---
	---	---	---
	---	---	---