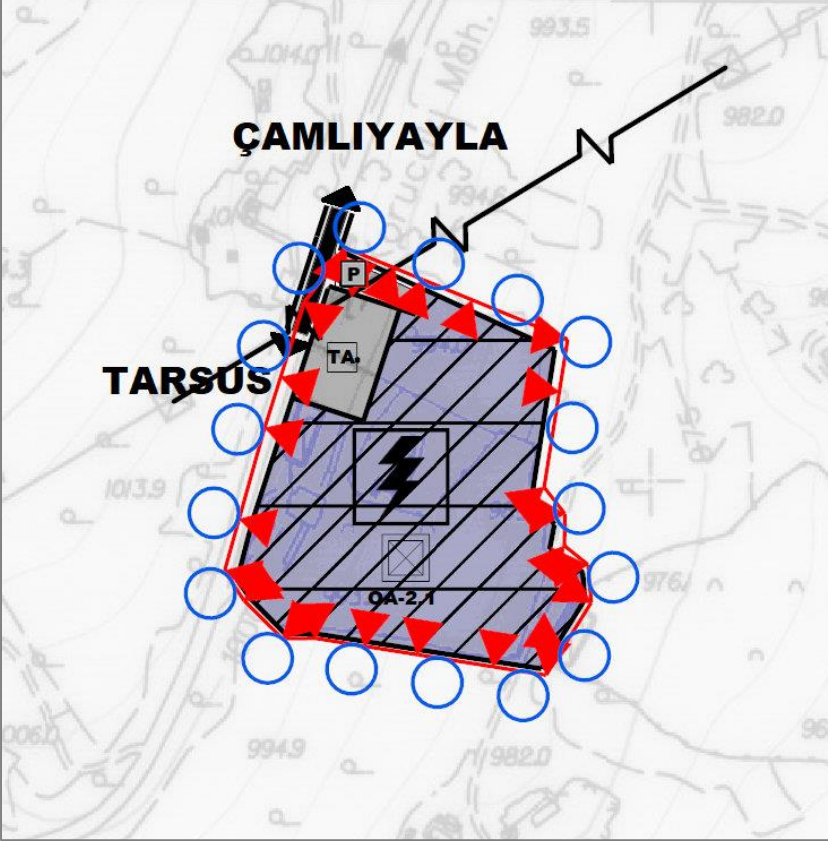


**MERSİN İLİ, ÇAMLIYAYLA İLÇESİ, SARIKAVAK MAHALLESİ**  
**133 NOLU PARSEL**  
**BİOKÜTLE ATIK YAKMA, ENERJİ, ELEKTRİK VE SIVI GÜBRE ÜRETİM TESİSİ**  
**1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU**



**EFOR ŞEHİR PLANLAMA MİM. MÜŞ. VE İNŞ. TİC. LTD. ŞTİ.**

**Adres : Uğur Mumcunun Sokağı 16/2 GOP/ANKARA**

**Tel : (0312) 437 07 30**

**Fax : (0312) 437 07 29**

**E-posta : [info@eforplanlama.com](mailto:info@eforplanlama.com)**

**2021**

## İÇİNDEKİLER

<b>1 PLANLAMANIN AMACI .....</b>	<b>1</b>
<b>2 PLANLAMA ALANININ TANITILMASI .....</b>	<b>1</b>
2.1 Planlama Alanı Yeri .....	1
2.2 Planlama Alanı ve Yakın Çevresindeki Özel Kanunlara Tabi Alanlara İlişkin Bilgiler .....	2
2.3 Planlama Alanı Mülkiyet Durumu .....	2
2.4 Planlama Alanının Üst Ölçek Plandaki Yeri.....	3
2.5 Toprak Yapısı .....	4
2.6 İklim.....	7
2.7 Planlama Alanı Jeolojik Durum .....	7
<b>3 PROJENİN ÖZELLİKLERİ .....</b>	<b>10</b>
<b>4 PLANLAMA ALANI ARAZİ KULLANIMI .....</b>	<b>14</b>
<b>5 SONUÇ.....</b>	<b>15</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>16</b>

## ŞEKİLLER

Şekil 1: Kadastral Plan .....	3
Şekil 2: Öneri Nazım İmar Planı .....	14

## TABLolar

Tablo 1: Planlama Alanı Mülkiyet Durumu Tablosu .....	2
Tablo 2: Planlanan Tesisin Kapasite Hesaplaması .....	11
Tablo 3: Tesiste Kullanılması Planlanan Yıllık Biokütle Miktarları .....	11
Tablo 4: Proje Üniteleri ve Alan Büyüklükleri (m <sup>2</sup> ) .....	11
Tablo 5: Tesis Alanı Koordinat Listesi.....	13
Tablo 6: Planlama Alanı Alan Dağılım Tablosu.....	14

## 1 PLANLAMANNIN AMACI

Elektrik enerjisi ve organik sıvı gübre üretimi amacı ile Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi, Sarıkavak mahallesi sınırlarında 133 parselde 2,94 MWe/11.32 MWt kurulu gücünde **Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi'nin** yapılıp işletilmesi planlanmaktadır. Kullanılacak olan biokütle yakma yöntemi ile ortaya çıkan ısı ve buhar enerjisi, elektrik enerjisine çevrilecektir.

## 2 PLANLAMA ALANININ TANITILMASI

### 2.1 Planlama Alanı Yeri

Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi Proje alanı, Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi, Sarıkavak mahallesi, 133 numaralı parsel sınırları içinde yer almaktadır.

Planlama alanı N33-d3 no.lu 1/25 000 ölçekli haritada yer almaktadır.

**Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi sınırları içerisinde "Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi" amaçlı 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı; N33D14 halihazır harita paftası içerisinde kalan, toplam 1,43 ha büyüklüğündeki alandır.**

Tesis alanının seçiminde etkili olan başlıca sebepler aşağıda sıralanmıştır:

- Orman alanları, ağaçlandırma alanları, yaban hayatı ve bitki örtüsünün korunması gibi özel amaçlarla koruma altına alınmış alanlara olan uzaklığı,
- Hava ulaşım güvenliğini etkileyip etkilememesi,
- Doğal veya kültürel mirasın olmaması,
- Akaryakıt, gaz ve içme-kullanma suyu naklinde kullanılan boru hatları ile enerji nakil hatlarının bulunup bulunmaması.

Ayrıca bu bölgenin seçilmesinde hammaddeye yakınlık ve kırsal kalkınmaya sağlanacak katkı da göz önünde bulundurulmuştur.

Toprak Koruma ve Arazi Koruma Kanunu'nda ifade edildiği üzere, tesis alanı; mutlak tarım, özel ürün, dikili tarım ve sulu tarım arazisi değildir. Hatta çalı ve otların dahi yetişmediği taşlı marjinal tarım arazisidir. Proje yeri, tavuk çiftliklerinin yoğunlaştığı dağlık arazilerin tam ortasındadır. Bu durum, nakliyeti ve atık yönetimini kolaylaştırmaktadır.

Tesisin kurulacağı alan, Tarsus – Çamlıyayla yolu üzerinde kuş uçuşu olarak Tarsus ilçesine 28.850 m, Çamlıyayla ilçesine 10300 m, Sarıkavak Mahallesine 1500 m, Giden Mahallesine 1000 m, Belçmar Mahallesine 3200 m, mesafededir.

## 2.2 Planlama Alanı ve Yakın Çevresindeki Özel Kanunlara Tabi Alanlara İlişkin Bilgiler

Planlama alanı herhangi bir koruma alanı sınırları içinde bulunmamaktadır.

## 2.3 Planlama Alanı Mülkiyet Durumu

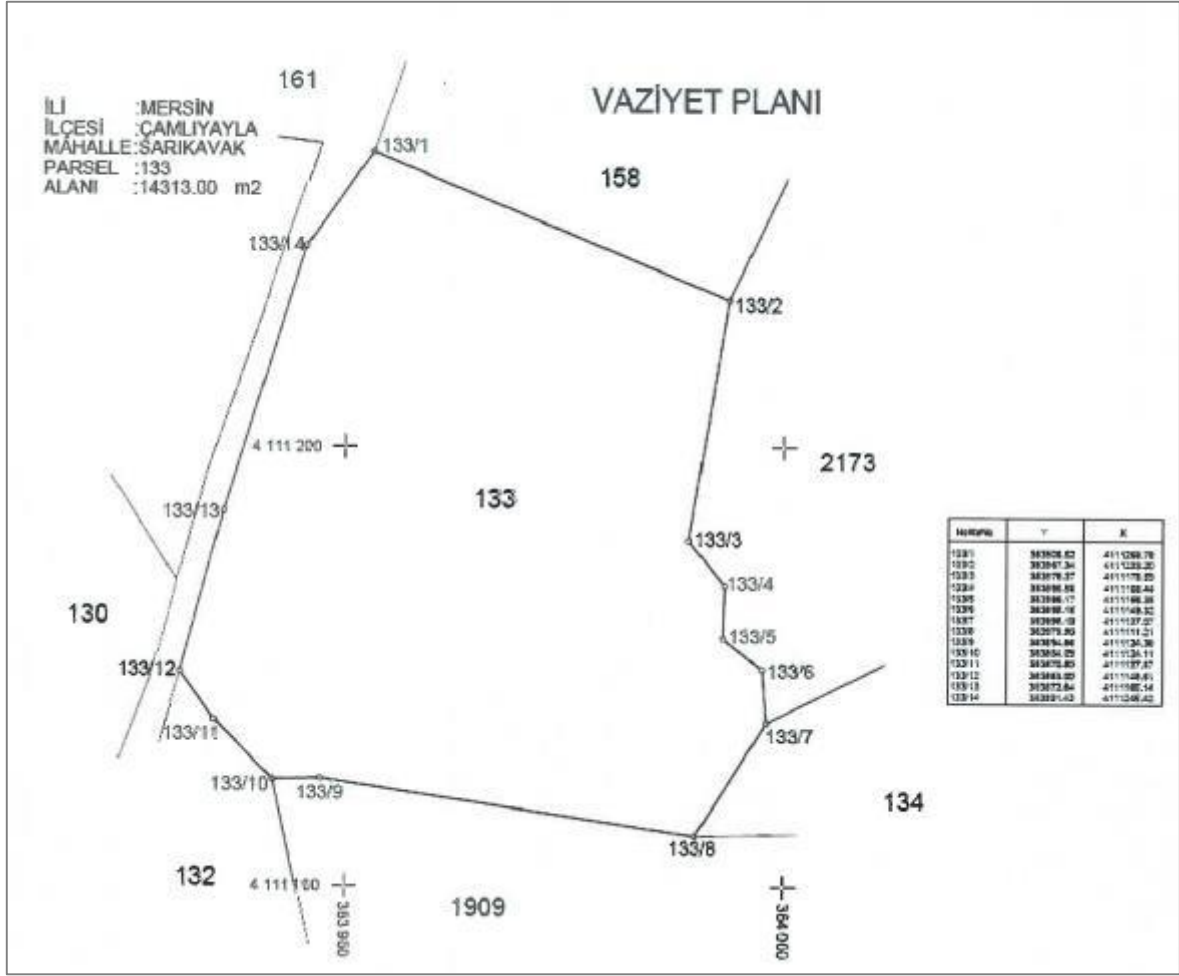
Tesisin kurulacağı parsel tarla niteliğinde olup 3/4 hissesi Seyfettin Serttaş (Süvari Enerji Elektrik Üretim A.Ş. şirket Yetkilisi) ve 1/4 hissesi Zekiye Özkaraman'a aittir.

Projenin yapılacağı arazi Süvari Enerji Elektrik Üretim A.Ş tarafından kiralanmıştır. Kira sözleşmesi 50 yıllık yapılmış olup tesis ömrü 25 yılı kapsamaktadır. Makina ve ekipmanların periyodik bakımları düzenli yapılarak tesis ömrü uzatılabilecektir. Tapu bilgileri ve kira sözleşmesi Ek-1' de verilmiştir.

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgulama Uygulamasında proje alanının yer aldığı parsel “iki katlı betonarme mesken ve tarlası” olarak görünmektedir.

Tablo 1: Planlama Alanı Mülkiyet Durumu Tablosu

MAHALLE ADI	ADA/PARSEL NO	PARSELİN TOPLAM ALANI (M <sup>2</sup> )	PARSELİN PROJE ALANINDA BULUNAN BÖLÜMÜNÜN TOPLAM ALANI (M <sup>2</sup> )	MÜLKİYET	CİNSİ
Sarıkavak	133	14313	14313	Özel	Tarla
<b>Toplam</b>			<b>14313</b>		



Şekil 1: Kadastral Plan

## 2.4 Planlama Alanının Üst Ölçek Plandaki Yeri

Planlama Alanı, 16.09.2013 tarih ve 14398 sayılı olur ile onaylanan Mersin-Adana Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında orman alanı olarak planlanmış bölgede yer almaktadır.

Mersin-Adana Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Hükümlerinde söz konusu alanların uygulama hükümleri aşağıda verilmiştir:

### 8.27-Orman Alanları

8.27.1- Bu planda "Orman Alanı" olarak gösterilen alanlar, devlet ormanları, hükmi şahsiyeti haiz amme müesseselerine ait ormanlar, özel ormanlar, muhafaza ormanları olup 6831 sayılı "Orman Kanunu" hükümlerine tabi alanlardır.

8.27.2- Planlama bölgesi içindeki orman alanları, Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan orman amenajman planı esas alınarak bu plana işlenmiştir.

8.27.3- Sınırlar konusunda tereddüt oluşması veya imar planlarının yapımı sırasında orman kadastro sınırları esas alınacak olup ilgili kurum görüşünün alınması şarttır.

8.27.4- Planlama bölgesi bütününde, hangi kullanımda kaldığına bakılmaksızın, orman mülkiyetinde olan ve orman genel müdürlüğünce tahsisi yapılan alanlar, tahsis süresi dahilinde tahsis amacına uygun olarak kullanılabilir.

8.27.5- Bu planda orman alanı olarak belirlenmiş, ancak özel mülkiyete tabi olup mülkiyeti kesinleşmiş ve tapuya tescil edilmiş orman vasfında olmayan parsellerde, kadastral bir yola cephesi olmak şartıyla, bu planın “tarım alanları” başlığı altında yer alan plan hükümleri geçerlidir. Ancak, dört tarafı orman alanı ile çevrili olan özel mülkiyete tabi olup mülkiyeti kesinleşmiş ve tapuya tescil edilmiş orman vasfında olmayan parsellerde, kadastral bir yola cephesi olmak şartıyla, bu planın dikili tarım arazilerine ilişkin hükümleri geçerlidir.

## 2.5 Toprak Yapısı

T.C. Mersin Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 17.03.2021 tarih ve 861110 sayılı yazısında planlama alanının bulunduğu alanın kuru marjinal tarım arazisi olduğunun tespit edildiği belirtilmiştir.

Planlama alanı 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerin Aşılattırılması Hakkında Kanun, 4342 sayılı Mera Kanunu ve 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu kapsamına girmemektedir.

Planlama alanı 1,4313 ha olup; 0.686049 ha'lık kısmı 22.10.2019 tarih ve E.3223313 sayılı yazı ile 7452,51 m<sup>2</sup>'lik kısmı 09.03.2021 tarih ve E.708765 sayılı Olurla Valilik Makamınca tarım dışı kullanım alanı olarak izinlendirilmiştir..

Planlama alanı için Toprak Koruma Projesi hazırlanmış ve bu proje 15.03.2021 tarihinde onaylanmıştır. Mersin İli Çamlıyayla İlçesi, Sarıkavak Mahallesi Sınırları İçerisinde Bulunan 133 Parsel Numaralı Taşınmaz Üzerine 14.313 m<sup>2</sup>'lik Alanın 7.452,51 m<sup>2</sup>'lik Kısımına Biokütle Atık Yakma, Enerji ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi Yapılması İle İlgili Toprak Koruma Projesi'nin sonuçları aşağıda özetlenmektedir.

Söz konusu parselin bulunduğu Yörede Yörede sebzeçilik ve meyvecilik (domates ve zeytin) gibi çok çeşitli tarım ürünü yetiştiriciliği yapılmaktadır. Biokütle Atık Yakma, Enerji ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi talep edilen, Mersin İli, Çamlıyayla İlçesi, Sarıkavak Mahallesi, Sınırları İçerisinde Bulunan 133 Parsel numaralı konusu taşınmaz, Bakanlığımız Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün 26.04.2018 tarih ve 68656427-020-E.1167396 sayılı 5403 Sayılı Kanunun Uygulama Talimatına göre, Mersin İli, Çamlıyayla ilçesi, Sarıkavak Mahallesi sınırları içerisinde bulunan 133 parsel numaralı taşınmazın yola cephesinin olması nedeniyle 5403 sayılı Kanunun 13 üncü maddesi kapsamında taşınmaz üzerine biokütle atık yakma, enerji ve sıvı gübre üretim tesisi yapılmasına izin verilmesi durumunda, tarımsal kullanım bütünlüğünün bozulmayacağı düşünülmektedir.

Proje çalışmaları esnasında öncelikler inşaat için kazı çalışmaları yapılacağından kazı esnasında çıkan üst toprak diğer malzemeler ile karıştırılmadan koruma altına alınacaktır.

- İş makinelerinin çalışması esnasında diğer çevre arazilerin hiçbir şekilde zarar görmemesi amacıyla 5 m koruma bandı bırakılarak çalışma yapılacaktır.
- Arazinin hazırlanması ve inşaat faaliyetleri sırasında meydana gelebilecek toz yayılımını önlemek amacıyla, savurma yapılmadan doldurma yapılacak, tesis içinde hareket eden kamyonlara hız sınırlaması getirilecek, taşıma yapan araçların üzeri branda ile örtülecek,
- Tesis içi yolu düzenli periyotlarla sulanacak ve ilgili alanlar ve yakın çevreler düzenli olarak sulanacaktır.
- İnşaat çalışmaları esnasında kullanılacak içme ve kullanım suyu ile diğer zorunlu ihtiyaçların giderilmesi için kullanılacak malzemeler usulüne uygun olarak ortamdan uzaklaştırılacak ve bertaraf edilecektir.
- İnşaat kazı faaliyetleri aşamasında çıkabilecek toz nedeniyle aşırı rüzgarlı havalarda toz yayılımının olmaması ve tarımsal arazilere etki etmemesi amacıyla çalışma yapılmayacaktır.
- Proje alanı yakınında bulunan devlet ve şahıs arazilerine zarar vermeyecek şekilde çalışma ve işletme yapılacaktır. Proje alanı içerisinde farklı hizmetler amacıyla ruhsatı verilen araziler dışında sabit tesis kurulmayacaktır.
- Çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikte katı ve sıvı atıklar çevre arazilerine kontrolsüz bırakılarak çevreye zarar vermesi engellenecek, taşınmazın etrafındaki arazilere katı, sıvı vb. hiçbir atık atılmayacak veya dökülmeyecektir.
- Kazı işlemleri sonucu ortaya çıkan hafriyatın bir kısmı tesviyede kullanılacak, artan kısmı da mümkünse proje sahası içerisinde değerlendirilerek araziye serilecektir.
- Proje alanında çalışma esnasında oluşacak olan atıklar; inşaat işlemlerinden kaynaklanan hafriyat, kereste atıkları, ambalaj ve plastik malzemeler uygun bir alanda toplanıp ayrıldıktan sonra en kısa sürede değerlendirilecektir. Bu atıkların çevre araziler üzerinde depolanarak araziye zarar verilmesi önleneyecektir.
- İşletme sırasında; 09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”, 11.02.2004 tarih ve 25370 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği”, hükümlerine uyulacak ve bunlara göre hareket edilecektir.
- Kazı işlemine başlanmadan önce bitkisel toprak oluşumu olan yerlerde bu toprak sıyrılarak depolanacaktır. Bu toprak daha sonra kazı yapılan alan üzerine serilecek ve artan malzeme peyzaj düzenlemesi amacıyla kullanılacaktır.
- Projenin inşaat ve işletilmesi aşamasında mevcut yüzeysel ve yer altı sularına olabilecek etkileri dikkate alınarak çalışmaya yapılacaktır.

- Proje alanı dışındaki çevre parsellerde bulunan meyve veren ağaçlar, meyve vermeyen ağaçlara hiçbir şekilde zarar verilmeyecek, ayrıca doğal bitki örtüsü içerisindeki ağaçlar korunacaktır.
- Üretim esnasında oluşacak artık ve atıklar hiçbir şekilde yüzey sularına dökülmeyecektir.
- Proje alanının tüm sınır kısmına hem emniyetini sağlamak amacıyla hemde proje alanının sınırlarını belirleyerek çevre tarım arazilerine zarar vermemesi bakımından 2 metre tel çit ile çevrilecektir.
- Yapılacak tesisin sulama şebekesini ve tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilememesi için gerekli önlemlerin ilgisince belirlenmesi ve yerine getirmesi, izlenmesi, tesisin inşa ve işletme aşamalarında personelden ve tesisten kaynaklanacak atıkların arıtıldıktan sonra dahi DSİ sulama ve drenaj kanallarına deşarj edilmeyecektir.
- Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey sularına karşı alınacak tüm tedbirler, yapıların su basman kotunun doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanması sağlanacaktır.
- Faaliyet sahiplerinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek olup, olası taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.
- Su ihtiyacının yeraltı suyundan temin edilmek istenmesi halinde 167 sayılı Kanun gereği Kuruluşumuzdan izin alınması, yeraltı ve yer üstü sularının kalitesinin etkilenmemesi için atıklar konusunda 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Katı Atık Yönetmeliği esaslarına uyulması gerekecektir.
- Bina çevresine yüzey akış sularının akışını engellemeyecek şekilde drenaj kanalları oluşturulacaktır.

Sonuç olarak uygulanacak bu toprak koruma projesi ile 19.07.2005 tarih ve 25880 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ve 09.12.2017 tarih 30265 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Tarım Arazilerinin Korunması Kullanılması ve Planlanmasına Dair Yönetmeliği'nde belirtilen önlemler çerçevesinde alınacak tedbirler ile proje sahasında talep edilen parsel ve çevresindeki arazilerin korunması sağlanacak ve çevreye zarar verilmesi önlenecektir.

Devletin Hüküm ve Tasarrufu altında ve Hazinesinin özel mülkiyetinde olan araziler ile kamu kurumlarına, gerçek ve tüzel kişilere ait olan arazilerin mülkiyet hakkı kullanılırken toprağın; bitkisel üretim fonksiyonu, endüstriyel, sosyo ekonomik ve ekolojik işlevlerini tamamen, kısmen veya geçici olarak engellenmemesi amacıyla araziye kullananlar, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu öngördüğü tedbirleri almakla yükümlüdür.



## 2.6 İklim

Çamlıyayla ilçesinde sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Çamlıyayla ilçesinin yıllık ortalama sıcaklığı 11,8 °C "dir. Yıllık ortalama yağış miktarı: 555 mm

22,1 °C sıcaklıkla Ağustos yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık 2 °C olup yılın en düşük ortalamasıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı: 81 mm'dir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre hâkim rüzgâr yönü Kuzey-Kuzey batı istikametinde ortalama 10,2 km hızındadır.

## 2.7 Planlama Alanı Jeolojik Durum

Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi, Sarıkavak Mahallesi Seyfettin Serttaş'a ait; N33D14C2A, N33D14C2B pafta 133 parsel İmar Planına Esas Jeolojik Etüt Raporu, 648 sayılı Kanun Hükmünde Karaname ile değişik 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 7. Maddesinin 1. Fıkrasının (d) bendi ile 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince **15.05.2020 tarihinde Mersin İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından** onanmıştır.

### **İmar Planına Esas Jeolojik Etüt Raporu Sonuç ve Öneriler:**

1. Bu çalışmanın amacı; Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi, Sankavak mahallesi, 1/1000 ölçekli N33-D-14-C-2-A VE N33-D-14-C-2-B pafta, 133 parseller üzerinde sınırları belirlenen 14313 m<sup>2</sup> alanı kapsayan alanının İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporunun hazırlanmasıdır.
2. İnceleme alanında, 1 adet rezistivite, 1 adet sismik çalışma, 1 adet mikrotromör 2 adet sondaj çalışması yapılmıştır. Sondajlardan elde edilen kaya numuneler üzerinde laboratuarda 2 adet Nokta Yükleme Dayanım İndeksi Deneyi yapılmıştır. Ayrışmamış Zemin Özelliği gösteren ve temel zeminini oluşturan birimlerin zemin grubu Birleştirilmiş Zemin Sınıflama (USCS) Sistemine göre kaya (kireçtaşı) olarak tespit edilir.
3. İnceleme alanı eğimi % 20-% 30 arasındadır.
4. İnceleme alanı 50 yılda aşılma olasılığı % 10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyine girmektedir.
5. Yapılan çalışmalarda yer altı suyuna rastlanılmamıştır. Fakat inceleme alanda yüzeysel kılcal, su damarları mevcuttur. Mevsimsel değişimler neticesinde bu kılcal suların seviyesi düşebilir veya yükselebilir. Numuneler üzerinde yapılan nokta yükü deneyine göre  $q_{a1} = 7,33 \text{ kg/cm}^2$ ,  $q_a^2 = 9,02 \text{ kg/cm}^2$  olarak hesaplanmıştır.
6. Yapılan arazi çalışmaları, laboratuar sonuçları Jeofizik veriler, analiz sonuçları ve jeolojik-jeoteknik değerlendirmeler sonucunda inceleme alanı yerleşime uygunluk açısından; Alan Yerleşime Uygunluk Açısından aşağıdaki önlemler alındığı takdirde **Önlemler Alan 2.1** olarak değerlendirilmiş 1/1000 ölçekli halihazır haritada **Ö.A.2.1** sembolü ile gösterilmiştir.

- a. Bitişik parsellerde kazıdan etkilenecek yapı veya tesisler varsa proje sorumlu mühendis tarafından yapı ve tesislerin korunması için gerekiyor ise her türlü temel yol kazısı yapılmadan önce mutlaka istinat duvarları ve iksa sistemleri ile desteklenmelidir.
- b. Mevsimsel Koşullara bağlı olarak yer altı suyu statik seviyesinde değişimler olabileceğinden derin kazı koşullarında yeraltı suyunun temel kazısı ve yapı temellerin etkisi irdelenerek gerekli drenaj ve izolasyon önlemleri alınmalı, yapılacak kazı çalışmalarının yağışsız iklim koşullarında yapılması göz önünde bulundurulmalıdır.
- c. Şiddetli yağışlar sonucu oluşabilecek muhtemel su birikiminden, binanın zarar görmemesi için su basman kotunun asfalt yol seviyesi üstünde tutulması önerilir.
- d. Yapılaşmalarda çok iyi bir çevre ve temel altı drenaj sistemi yapılarak yüzey, yer altı ve atık suların temel ortamıyla temas etmesi önlenmeli ve ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Su basman kotunun yol seviyesinden yüksekte tutulması gerekmektedir.
- e. DSİ ve diğer kurum görüşleri alınmalı ve bu görüşler doğrultusunda planlamaya gidilmelidir.
- f. Her türlü kontrolsüz kazırlardan kaçınılmalı ve kazılarda oluşan şevlerin, şev yüksekliğinin ve şev açısının stabiliteyi bozmayacak şekilde, güvenli şev yüksekliği ve açısı belirlenerek yapılmalıdır. Şevler açıkta bırakılmamalı ve tekniğe uygun iksa (istinat, perde duvar, püskürtme beton, vb.) tedbirleri ile desteklenmelidir.
- g. İnceleme alanında yapılan jeolojik- jeoteknik çalışmalar sonucu ortaya çıkan, zemin emniyetli taşıma gücü değeri referans değerdir, yapıların statik projelerine esas veri olarak kullanılamaz. Daha sonra yapılacak olan yapıların ruhsatına esas temel ve zemin etüt çalışmalarında inceleme alanı ayrıntılı olarak incelenmelidir.

7. İnceleme alanında yapılacak yapılar için "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" esaslarına uyulması zorunludur.

8. Jeofizik yöntemlerden SİSMİK yöntemi uygulanarak 1 noktada 1. Tabaka ve 2. Tabakalar için elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda birinci tabaka için elde edilen yoğunluk değeri  $1,94 \text{ g/cm}^3$ , ikinci tabaka için elde edilen yoğunluk değeri  $2.15 \text{ g/cm}^3$ dir. Bu değerlere göre birinci tabaka orta, ikinci tabaka yüksek sınıfa girmektedir.
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda birinci tabaka için elde edilen poisson oranı değeri 0.29, ikinci tabaka için elde edilen poisson oranı değeri 0.35'dir. Bu değerlere göre birinci tabaka gözenekli yapıda, ikinci tabaka gözenekli yapıdadır.
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda birinci tabaka için elde edilen kayma modülü değeri  $13384 \text{ kg/cm}^2$ , ikinci tabaka için elde edilen kayma modülü değeri

27447 kg/cm<sup>2</sup>'dir. Bu değere göre birinci tabaka kaymaya karşı çok sağlam dirençli, ikinci tabaka kaymaya karşı çok sağlam dirençlidir.

- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda birinci tabaka için elde edilen elastisite modülü değeri 34531 kg/cm<sup>2</sup>, ikinci tabaka için elde edilen elastisite modülü değeri 73900 kg/cm<sup>2</sup>'dir. Bu değere göre birinci tabaka çok sağlam dayanımlı, ikinci tabaka çok sağlam dayanımlıdır.
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda birinci tabaka için elde edilen bulk modülü değeri 27406 kg/cm<sup>2</sup>, ikinci tabaka için elde edilen bulk modülü değeri 80104 kg/cm<sup>2</sup>'dir. Bu değere göre birinci tabaka sıkışmaya karşı orta dayanımlı, ikinci tabaka sıkışmaya karşı yüksek dayanımlıdır.
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda zemin büyütmesi değeri; 1.97 aralığında bulunmuştur. Tehlike düzeyi A (Düşük) olarak belirlenmiştir (Ansal ve Diğ. 2001).
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda zemin hakim titreşim periyodu değerleri; 0.29 s olarak bulunmuştur.
- Yapılan 1 adet jeofizik çalışması sonucunda Vs30 değeri 1093,00 (m/sn) olarak bulunmuştur.

9. İnceleme alanında yapılan rezistivite çalışmalarında bazı yerlerde değerlerin yüksek olmasının nedeninin kireçtaşının sağlam bir yapıya sahip olmasından dolayı olduğu düşünülmektedir.

10. İnceleme alanı için AFAD tarafından hazırlanan "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" (<https://tdth.afad.tzov.tr/4DTH/main.xhtml>) kullanılarak yapılan analizler aşağıda verilmiştir.

İnceleme alanında gözlenen Alüvyon (çakıl-kum-silt-kil) istif üzerinde yapılan 5 adet MASW ölçümlerinde ilk 30 m lik zonun ortalama S dalga hızlarına göre, Yerel Zemin Sınıfı ZB ve  $S_s = 0.358$  için  $F_s = 0.900$ ,  $S_t = 0.098$  için  $F_t = 0.800$ ,  $T_A = 0.049$  (s),  $T_b = 0.243$  (s),  $T_h = 6.000$  (s),  $T_{AD} = 0.016$  (s),  $T_m = 0.081$  (s),  $T_{LD} = 3.000$  (s) PGA-0A56 PGV~8.926 olarak belirlenmiştir.

12. Bu rapor; İmar planına esas jeolojik- jeoteknik etüt raporu niteliğinde olup zemin ve temel etüt raporu olarak kullanılmaz.

### 3 PROJENİN ÖZELLİKLERİ

Söz konusu faaliyet (hayvansal dışkı işleme kapasitesi/72 ton/gün) 25.11.2014 Tarih ve 29186 Sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği EK-II Listesinde; Madde 29-Kapasitesi 1-100 ton/gün arasında olan, hayvan yetiştiriciliğinden kaynaklı dışkıların yakıldığı, geri kazanıldığı ve/veya bertaraf edildiği tesisler” kapsamında yer almaktadır.

25.11.2014 Tarih ve 29186 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nin EK-II Listesinde yer alan ‘Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi’ 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 Mersin Valiliğince 09.12.2019 tarih ve E-2019424 karar no ile **Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir** kararı verilmiştir.

Süvari Enerji, Elektrik Üretim AŞ. tarafından hazırlattırılmış olan **Fizibilite Raporu** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 17/07/2019 tarihinde onaylamıştır.

Biokütle atık yakma, enerji, elektrik ve sıvı gübre üretim tesisinde yapılması planlanan üniteler:

- Atık kabul ünitesi
- Geçici depolama birimi
- Koku giderim ünitesi
- Ön işlem ünitesi
- Atık besleme ünitesi
- Hava ikmal sistemleri
- Kazan
- Baca gazı arıtım ünitesi
- Geçici depolama ünitesi
- Laboratuvar ünitesi
- PLC, pano ve otomasyon odası
- Buhar kazanı besleme suyu şartlandırma, arıtma ve temizleme üniteleri
- Gübre üretme ünitesi
- Saha içi ring yolları
- Saha içi aydınlatma sistemi
- Trafo ve jeneratör binası
- Yangın hidrant sistemi

- Su deposu ve yangın suyu deposu
- İdari ofis ve personel binası
- Atık suların arıtımı
- Türbin - jeneratör ünitesi
- Atık gaz temizleme sistemi
- Kül ve cüruflar için kapalı toplama sistemi
- SEÖS"le ilgili yapılacak işlemler ve cihaz bilgileri

Tesise gelen artıklarının yakılmasından elde edilecek toplam enerji miktarı saatlik 9.750 mcal (11.320 kWh) ve saatlik elde edilecek ısı güç miktarı 11,32 MWt olup, saatlik 2,94 MWe (11,32 MWt) için planlanan elektrik üretimi için ihtiyaç duyulan 9.750 mcal'lik enerjinin %100'ünü karşılamaktadır. Elde edilecek bu ısı güç ile saatlik 2,94 MWe (11,32 MWt) elektrik üretimi yapılacaktır.

Tablo 2: Planlanan Tesisin Kapasite Hesaplaması

<b>Saatlik 2,94 MW Elektrik Üretimi</b>						
<b>Yakıt</b>	<b>Ton/gün</b>	<b>Kcal</b>	<b>Mcal/saat</b>	<b>MWt</b>	<b>Elektrik Verimi</b>	<b>Elektrik Miktarı</b>
Tavuk altlığı ve orman atıkları	72	3.250	9.750	11,32	% 26	2,94 MW

Tablo 3: Tesiste Kullanılması Planlanan Yıllık Biokütle Miktarları

<b>Biokütle Çeşidi</b>	<b>Günlük Kullanım Miktarı (Ton)</b>	<b>Yıllık Kullanım Miktarı (Ton)</b>
02 01 06 ve 02 01 07	72	22.500

Tablo 4: Proje Üniteleri ve Alan Büyüklükleri (m<sup>2</sup>)

<b>Üretim Kısmı Adı</b>	<b>Taban Alanı (m<sup>2</sup>)</b>
Atık Kabul Ünitesi (4 adet)	600
Besi Suyu Şartlandırma Odası	100
Sıvı Gübre Depolama Alanı	100
Laboratuvar Odası	100
PLC, Kumanda, Otomasyon Odası	100
Enerji Üretim Alanı (yakma kazanı+buhar türbini+jeneratör)	540
İdari Bina	250

Yapılması planlanan Süvari Enerji Elektrik A.Ş.'nin son çıktıları elektrik enerjisi ve organik sıvı gübredir. Atık Alım Sözleşmesi yapılan tavuk çiftliklerinden tavuk altlıkları ve belirli oranda orman ve tarımsal bitki atıkları tesisin hammaddesini oluşturmaktadır. Bu hammadde, yakma kazanında yakılarak elde edilen ısı enerjisi ile enerji çevrimi yapılarak elektrik üretilmektedir. Üretilen 2.94 MW gücündeki elektrik enerjisi, Şebekeye verilerek yerli ve milli sermayeye katkıda bulunulacaktır.

Yakma işlemi sonucunda elde edilecek külün gerekli analizleri yaptırılacaktır. Uygun olması halinde Çimento tesislerinde ve asfalt tesisinde katkı maddesi olarak kullanılabilir.

Cüruf, çimentoda (Portland) bağlayıcılığı ve dayanımı arttırmaktadır. Yüksek fırın cürufu çimento, az çimento içerdiğinden dolayı daha az CO<sub>2</sub> ve zararlı gaz salınımı da sağlamaktadır.

Bu yüzden, son yıllarda özellikle 'Yeşil Yapı Konseptinde' tavsiye edilmektedir. Bunun için Mersin başta olmak üzere çevre belediyeleri ile görüşülecektir. Son ihtimal ise, kapalı sistem römorklar ile sözleşme imzalanacak katı atık bertaraf firmasına teslim edilecektir. Ayrıca sistemde kül ıslatma tertibatı olduğu için taşıma esnasında külün rüzgâr ile çevreye yayılması engellenmiş olacaktır.

Kazanlardaki yakma işleminden sonra, açığa çıkacak olan baca gazı (dumanı) son çıktının ham maddesidir. Bu sebeple, kurulacak sistemde 2 farklı baca mevcuttur. İlki, baca gazlarının temizlendiği kısımdır. Temizlenen baca emisyon değeri, yönetmelikteki sınır değerlerinin altında olacaktır. Diğer baca, Türk Patent Enstitüsü'nden patenti alınan ve TÜBİTAK tarafından hibe verilen, baca gazlarının organik sıvı gübreye dönüştürüldüğü kısımdır. Bu 4günde 2 ton, yılda 500-600 ton). Bu sistemde; 2 farklı bacanın kullanılacak olması, aynı zamanda çevreye duyarlı ve yüksek güvenli bir sistemin var olmasını sağlayacaktır.

Tablo 5: Tesis Alanı Koordinat Listesi

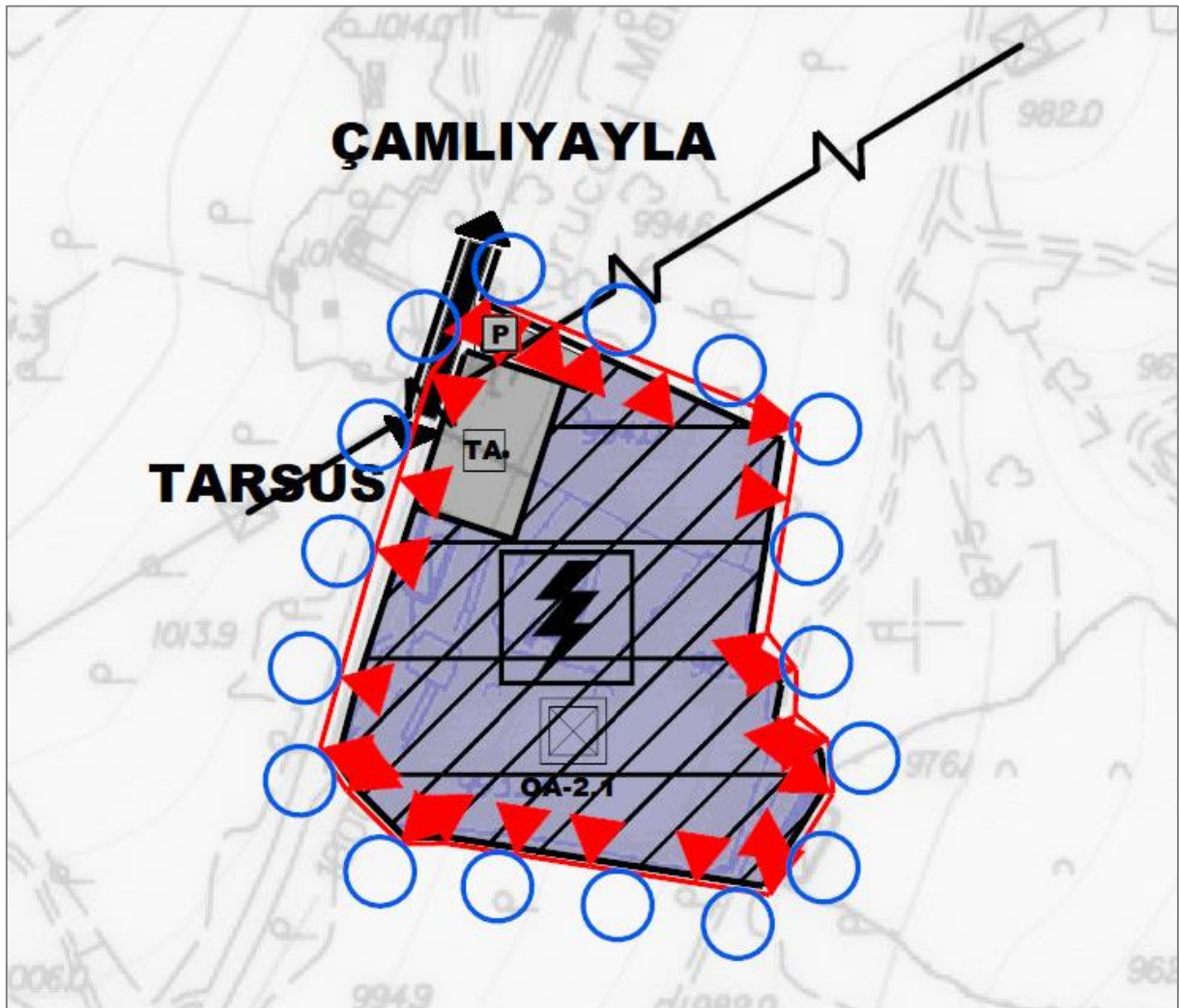
Nokta No	Koordinat Sırası	Sağ, yukarı	Koordinat Sırası:	Enlem, Boylam
	Datum	ED50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COGRAFIK
	Zone	-	Zone	37
	DOM	-	DOM	34
	Ölçek faktörü	6 derecelik	Ölçek faktörü	---
	Y	X	Y	X
1	650463.71	4110166.18	34.693696	37.125157
2	650543.17	4110132.59	34.694583	37.124841
3	650536.41	4110078.36	34.694496	37.124354
4	650545.08	4110067.19	34.694591	37.124252
5	650543.57	4110057.82	34.694572	37.124167
6	650556.62	4110049.45	34.694718	37.124090
7	650557.32	4110039.41	34.694723	37.123999
8	650541.95	4110013.05	34.694545	37.123764
9	650456.56	4110023.53	34.693586	37.123872
10	650445.81	4110022.92	34.693465	37.123869
11	650432.10	4110036.05	34.693314	37.123989
12	650423.96	4110046.73	34.693224	37.124087
13	650432.64	4110083.55	34.693329	37.124417
14	650449.31	4110144.37	34.693529	37.124962
<b>TOPLAM ALAN(KAPALI+AÇIK)=14.313,25 m<sup>2</sup></b>				

#### 4 PLANLAMA ALANI ARAZİ KULLANIMI

Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi Sarıkavak Mahallesi sınırları içerisinde “Biyokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi” amaçlı Nazım İmar Planı toplam 1,43 ha büyüklüğündeki alandır.

Tablo 6: Planlama Alanı Alan Dağılım Tablosu

ADI	ADET	ALAN (M <sup>2</sup> )
Enerji Üretim Alanı	1	12.013,96
Teknik Altyapı Alanı	1	1.228,78
Otopark	1	248,69
Yol		821,82
<b>TOPLAM</b>		<b>14.313,25</b>



Şekil 2: Öneri Nazım İmar Planı



## 5 SONUÇ

Genel anlamda “Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi sınırları içerisinde “Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre Üretim Tesisi” amaçlı İmar Planı; kurum görüşleri, İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri doğrultusunda hazırlanmıştır.

Süvari Enerji Elektrik Üretim Tesisi sayesinde şehirde ağır bir koku problemine ve geniş çapta kirliliğe sebep olan ürün ile milli sermayeye ciddi bir gelir elde edebilecektir.

## KAYNAKLAR

1. Kök evre M ş. Müh. İnş. Maden Tarım Turizm San. Ve Tic. Ltd. Şti., 2019, Süvari Enerji Elektrik  retim A.Ő., Biokütle Atık Yakma, Enerji, Elektrik ve Sıvı Gübre  retim Tesisi Proje Tanıtım Dosyası
2. Armada DanıŐmanlık Müh. Eđitim, Haziran 2019, Süvari Enerji Elektrik  retim A.Ő., Biokütle Atık Yakma, Enerji Ve Sıvı Gübre  retim Tesisi Fizibilite Raporu
3. Ekin Mühendislik, 2020, Mersin ili, Çamlıyayla ilçesi, Sarıkavak Mahallesi Seyfettin Serttaş'a ait; N33D14C2A, N33D14C2B pafta 133 parsel İmar Planına Esas Jeolojik Etüt Raporu
4. Mersin İli Çamlıyayla İlçesi, Sarıkavak Mahallesi Sınırları İçerisinde Bulunan 133 Parsel Numaralı Taşınmaz  zerine 14.313 m<sup>2</sup>'lik Alanın 7.452,51 m<sup>2</sup>'lik Kısımına Biokütle Atık Yakma, Enerji ve Sıvı Gübre  retim Tesisi Yapılması İle İlgili Toprak Koruma Projesi