



3S KALE ENERJİ ÜRETİM A.Ş.

**AYDIN İLİ,
İNCİRLİOVA İLÇESİ OSMANBÜKÜ MAHALLESİ,
116 ADA 9 PARSEL (ESKİ 109 ADA 1,2,3,4,5,6 PARSEL
VE 116 ADA 6,7 PARSELLER)**

**3S KALE JES-1
JEOTERMAL ENERJİ SANTRALİ**

1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI

PLAN AÇIKLAMA RAPORU

ANKAÇED

ÇEVRE DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK

PLANLAMA İNŞ. TİC. LTD. ŞTİ.

S. Hacıabdullahođlu Cad.(1. Cad.) No: 55/8 Balgat/Çankaya/ANKARA

Telefon: 0 (312) 286 5031 Faks: 0 (312) 286 5033

AYDIN – 2018

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. AMAÇ VE KAPSAM	1
3. YENİLENEBİLİR ENERJİ.....	2
3.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları	2
3.1.1. Güneş Enerjisi	2
3.1.2. Rüzgâr Enerjisi	3
3.1.3. Hidroelektrik Enerji.....	3
3.1.4. Jeotermal Enerji.....	3
3.1.5. Hidrojen Enerjisi	4
3.1.6. Biyo-Kütle Enerjisi.....	4
3.1.7. Okyanus Enerjisi	4
4. JEOTERMAL ENERJİ.....	4
4.1. Jeotermal Enerjinin Avantajları.....	6
4.2. Jeotermal Kaynaktan Elektrik Üretimi	6
4.3. Dünyada Jeotermal Enerji	7
4.4. Türkiye’de Jeotermal Enerji	7
5. PLANLAMA ALANININ GENEL ÖZELLİKLERİ.....	7
5.1. Coğrafi Konumu	7
5.2. Ekonomisi.....	8
5.3. Nüfusu	8
5.4. İdari Durumu	9
5.5. İklim ve Bitki Örtüsü.....	10
5.6. Jeolojik Yapı ve Deprem Durumu.....	10
5.6.1. Genel Jeoloji	10
5.6.2. Yapısal Jeoloji.....	11
6. PLANLAMA ALANI	14
6.1. Projenin Genel Durumu.....	14
6.2. Ulaşım Durumu	15
6.3. Mülkiyet Durumu	17
6.4. Toprak Durumu ve Yüzeysel Su Kaynakları.....	17
6.5. Alanın Jeolojik Yapısı ve Deprem Durumu	18
6.5.1. Jeolojik Yapısı ve Yerleşime Uygunluk Durumu	18
6.5.2. Deprem Durumu.....	22
6.6. Akarsular ve Taşkın Alanlar.....	22
6.7. Çevresel Kaynaklar ve Koruma Alanları	24

7. PLAN KARARLARI	27
-------------------------	----

Tablolar Dizini

Tablo 1:Aydın İli Yıllara Göre Nüfus Dağılımı	9
Tablo 2: Çalışma Alanının Belediye ve Mahalle Nüfus Verileri	9
Tablo 3:Proje Alanının Yerleşim Yerlerine Olan Mesafeleri.....	16
Tablo 4: 3S Kale JES-1 Projesi Koordinatları (ED 50 6 Derece)	25

Şekiller Tablosu

Şekil 1: Yenilenebilir Enerji Kaynakları	2
Şekil 2: Jeotermal Enerjinin Oluşumu.....	5
Şekil 3: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası.....	13
Şekil 4: Aydın İli Deprem Durum Haritası	13
Şekil 5: Proje Alanını Gösterir Uydu Fotoğrafı (Yakın)	14
Şekil 6: Proje Alanını Gösterir Uydu Fotoğrafı (Uzak)	15
Şekil 7: Proje Alanı Karayolu Ulaşımı	16
Şekil 8: Proje Alanının 1/100.000 Ölçekli Aydın-Muğla-Denizli Çevre Düzeni Planındaki Konumu.....	18
Şekil 9: Proje Alanı Jeolojik Etüt ve Yerleşime Uygunluk Durumu Bilgi Paftası	21
Şekil 10: Proje Alanı Deprem Durum Haritası.....	22
Şekil 11: Botaş Hattı Koruma Mesafesi	26
Şekil 12: Botaş Hattı Vaziyet Planı	26
Şekil 13: Proje Alanına İlişkin Analiz Haritası	27
Şekil 14: 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı	28

Resimler Tablosu

Resim 1: Örnek Jeotermal Enerji Santrali	6
--	---

1. GİRİŞ

Enerji kavramı ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği geçmişten bugüne dünyanın en önemli konularından ve sorunlarından biri olmuştur. Enerji kaynaklarının hızla tükenmesi, petrol, kömür, nükleer enerji gibi kendini yenileme durumu olmayan kaynakların bilinçsizce kullanılması, bu kaynakların çevreye ve atmosfere verdiği kirlilik gibi etkenler insanları yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaya yönlendirmiştir.

Dünyanın devamlı artan enerji ihtiyacını karşılamak için bilim adamları yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını her alanda arttırmak adına birçok çalışmalar yapmışlardır ve güneşten faydalanmak için güneş pilleri, rüzgârdan faydalanmak için rüzgâr değirmenleri kullanımı gibi projeler geliştirmişlerdir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemlilerinden olan jeotermal enerji ise günümüzde elektrik üretimi, tıp, turizm, ziraat, endüstri gibi sayısız alanda kullanılabilen bir kaynaktır.

Dünya üzerinde jeotermal enerji değeri anlaşılan bir enerji çeşidi olmakla beraber kullanımı ülkelere göre değişmektedir. Ülkemiz ise çok önemli bir jeotermal kuşak üzerinde olmasına ve 1300'ün üzerinde kaynak barındırmasına karşın jeotermal enerjiden yeterince faydalanamamaktadır. Türkiye'de jeotermal kullanımı; kaplıca turizmi, seracılık gibi temel kullanımlarla sınırlı bir şekilde yürütülmekle beraber son yıllarda konut ısıtılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

2. AMAÇ VE KAPSAM

Planlama alanı; Aydın İli, İncirliova İlçesi, Osmanbükü Mahallesi 116 Ada 9 Parsel (Eski 109 Ada 1,2,3,4,5,6 Parsel ve 116 Ada 6,7 Parseller) sınırları içerisinde gerçekleştirilmesi planlanan "**3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali**" projesi kapsamında inşa edilecek santralin 25 MWe kurulu gücü sahip olması planlanmaktadır. Kurulacak tesiste yıllık ortalama 200.000.000 kW'lık enerji üretimi yapılabileceği öngörülmektedir.

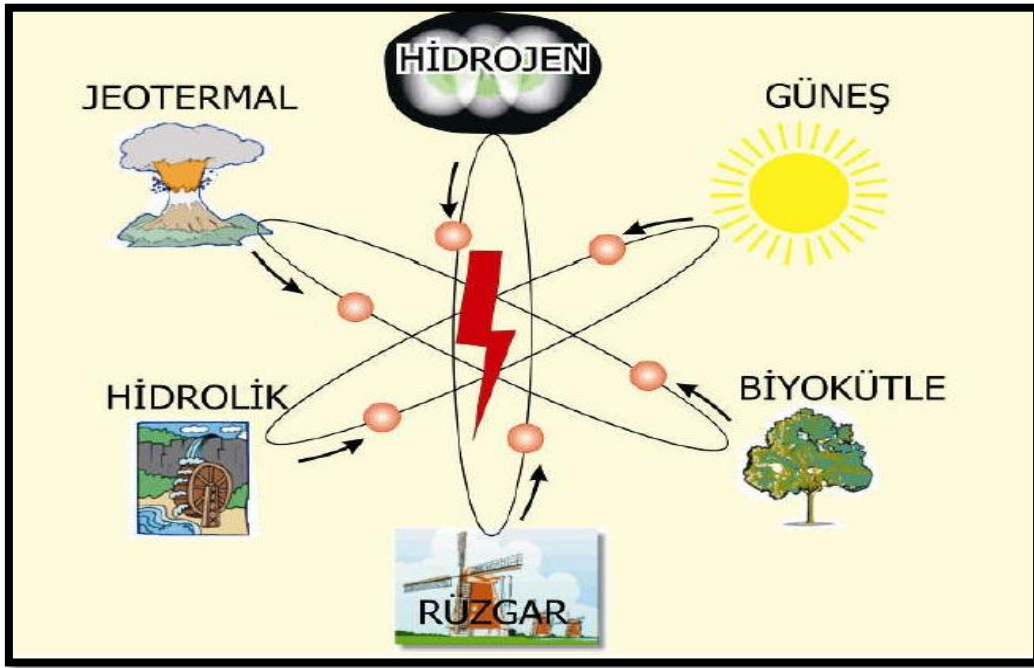
Planlama çalışmasının temel amacı; 3S Kale Enerji Üretim A.Ş.'ye ait kurulacak olan Jeotermal Enerji Üretim Alanı nedeniyle, tesise ilişkin kararların oluşturulması, yapılan çalışmalar ışığında bölgede tesisin sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda; düzenli, sağlıklı ve planlı bir yapıda olmasına imkân sağlayacak imar planlarının hazırlanmasıdır.

Hazırlanan imar planları 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planından oluşmaktadır.

3. YENİLENEBİLİR ENERJİ

Yenilenebilir Enerji; Yeryüzünde ve doğada herhangi bir üretim prosesine ihtiyaç duyulmadan temin edilebilen, Fosil kaynaklı olmayan (kömür, petrol ve karbon türevi vb.) Elektrik enerjisi üretirken CO2 emisyonu gerçekleştirilmeyen, Çevreye zararı ve etkisi konvansiyonel enerji kaynaklarına göre çok daha az olan, Sürekli yenilenen ve kullanıma hazır halde doğada var olan enerji kaynaklarını ifade eder.

3.1.Yenilenebilir Enerji Kaynakları



Şekil 1:Yenilenebilir Enerji Kaynakları

- Güneş Enerjisi
- Rüzgar Enerjisi
- Hidroelektrik Enerji
- Jeotermal Enerji
- Hidrojen Enerjisi
- Biyo-kütle Enerjisi
- Okyanus Enerjisi

3.1.1. Güneş Enerjisi

Güneşin çekirdeğinde meydana gelen füzyon süreci ile açığa çıkan enerjinin bir kısmı dünyaya ulaşır. Dünyaya ulaşan güneş ışınları güneş kolektörleri tarafından toplanıp ısı ve elektriğe dönüştürülür. Güneş enerjisini toplayıp ısı ve elektriğe dönüştürebilen güneş kolektörleri güneş enerjisinin kullanımındaki aracı elemandır. Isıtmadan soğutmaya ve elektrik üretiminde kontrollü olarak kullanılabilir.

Kullanım Alanları: Güneş enerjisi ile çalışan saat, hesap makinesi gibi elektronik eşyalar Şehir ve köylerdeki evlerin çatılarında sıkça rastladığımız güneş kolektörleri ile su ısıtılarak, ya evin sıcak su ihtiyacı karşılanır ya da sıcak su, evin ısıtma tesisatına verilerek ısınma ihtiyacının giderilmesinde kullanılmaktadır.

3.1.2. Rüzgâr Enerjisi

Rüzgâr enerjisinin ana kaynağı güneş enerjisidir. Güneş enerjisi karaları ve denizleri aynı oranda ısıtmaz bu nedenle oluşan basınç farkı rüzgârı meydana getirir. Rüzgârın yoğun olarak olduğu bölgelere kurulan rüzgâr tribünleri ise rüzgârın kinetik enerjisini önce mekanik enerjiye, daha sonra elektrik enerjisine dönüştürür. Rüzgârdan elde edilecek enerji tamamen rüzgârın hızına ve esme süresine bağlıdır.

Kullanım Alanları: Elektrik üretimi, su depolama, taşımacılık, soğutma, haberleşme amacıyla kullanılır.

3.1.3. Hidroelektrik Enerji

Hidroelektrik enerji santralleri kurularak suyun potansiyel enerjisinin kinetik enerjiye ve bu enerjinin de elektriğe dönüştürülmesi ile sağlanan bir enerjidir. Hidroelektrik enerji santralleri yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır. Yükseltinin fazla olduğu yerlerde daha kullanışlıdır çünkü suyun akış hızı daha fazladır.

Kullanım Alanları: Bu santraller, enerji üretiminde, balıkçılığı geliştirmede, ulaşımı kolaylaştırmada, su taşkınlıklarını önlenmekte ve sulama amaçlı olarak kullanılmaktadır.

3.1.4. Jeotermal Enerji

Kelime olarak yer ısısı anlamına gelmektedir. Yağışlar sonucu oluşan yağmur ve kar suları yer kabuğu çatlaklarından magma tabakasına ulaşır. Magma tabakasında ısınan sular sıcak su kaynağı ve buhar şeklinde yeryüzüne ulaşır. Yeryüzüne ulaşan bu su ve buhar tribünler yardımıyla diğer enerji türlerine dönüştürülür.

Kullanım Alanları: Yeryüzüne çıkarılan bu enerji kurulan elektrik santralleriyle elektrik enerjisine dönüştürülür. Ayrıca merkezi ısıtma ve soğutma sistemlerinde, fizik tedavi ve turistik merkezlerde kullanılır.

3.1.5. Hidrojen Enerjisi

Günümüzde kullanılmakta olan teknoloji ile üretim zorluğu nedeniyle kullanımı çok yaygın değildir. Ancak teknolojinin ilerlemesi ile birlikte temiz bir enerji kaynağı olarak dünyanın enerji ihtiyacını karşılamaya adaydır.

Kullanım Alanları: Elektrik, ısı ve yakıt pili üretimi

3.1.6. Biyo-Kütle Enerjisi

Biyo-kütle enerjisi, organik maddelerden enerji kaynağı olarak yararlanılmasıdır. Bilinen bitki yakma ve hayvan atıklarından yararlanma yöntemleri geleneksel biyo-kütle olarak adlandırılır. Bu enerji kaynağı türü, geri kalmış toplumlarda en fazla yararlanılan enerji türüdür. Öte yandan, modern yöntemlerde bitkilerden biyodizel, biyoetanol elde etme gibi yeni uygulamalar ise, modern biyokütle olarak adlandırılmakta ve yenilenebilir enerji kaynağı türleri arasında yer almaktadır.

3.1.7. Okyanus Enerjisi

Okyanuslardan dalga enerjisi ve gel-git enerjisi olarak iki türlü enerji elde edilmektedir.

a. Dalga enerjisi: Okyanus ve denizler gibi büyük su kütlelerinde meydana gelen dalgaların enerjisinden yararlanılmaktadır. Yenilenebilir enerji formlarından bir tanesidir.

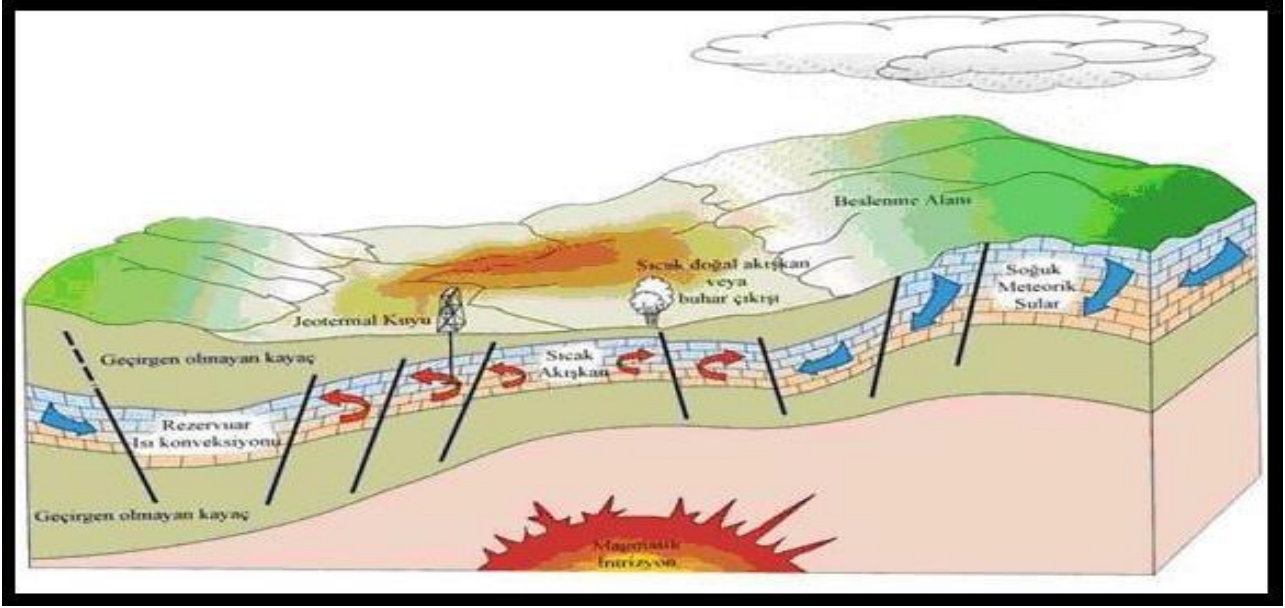
b. Gel-git enerjisi: Gel-git veya okyanus akıntısı nedeniyle yer değiştiren su kütlelerinin sahip olduğu kinetik ve/veya potansiyel enerjinin elektrik enerjisine dönüştürülmesidir.

4. JEOTERMAL ENERJİ

Jeotermal enerji, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklıkları sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Ayrıca herhangi bir akışkan içermemesine rağmen bazı teknik yöntemlerle ıslısından yararlanılan, yerin derinliklerindeki "Sıcak Kuru Kayalar" da jeotermal enerji kaynağı olarak nitelendirilmektedir.

Jeotermal enerji yerin derinliklerinden gelen, yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır. Isı yeryüzüne yakın derinliklere, termal kondüksiyon ve eriyik haldeki magmanın sokulumu ile taşınmaktadır. Bu olaylar sonucu, anormal ısınmış bölgelerdeki yer altı suları, hidrotermal kaynaklar olarak sıcak su veya buhar çıkışları şeklinde yeryüzünde görülür. Jeotermal enerji

Yerküre içindeki içsel enerjinin bir sonucudur. Yerin yüzeye yakın kısımlarında jeotermal enerji, geçirimli kanlarda ve gözenekli ortamlarda hidrolik konveksiyon ile kontrol edilir. Bunun sonucunda, jeotermal enerji yüzeye yakın derinliklerde sıcak su ve buhar olarak konsantre olur ve erişilebilecek derinliklerde hidrotermal sistemleri oluşturur.



Şekil 2: Jeotermal Enerjinin Oluşumu

Rezervuarların üzerinde genellikle geçirimsiz tabakalar bulunmaktadır. Jeotermal akışkan ise kaynaktan elde edilen su, su buharı ve gazdır; sıcaklık ve basınca bağlı olarak buhar veya sıvı halde olabildiği gibi CO₂, H₂S gibi gazlar içerebilir. Sıvının ısıyı iletmesi jeotermal sistemin mekanizmasını oluşturur. Isı iletimi (konveksiyon akım) sistemdeki sıvının ısınmasına ve termal genişlemesine neden olur. Düşük yoğunluklu ısınmış sıvı yükselerek yüksek yoğunluklu su ile yer değiştirir. Jeotermal enerji kaynakları en çok jeotermal sıvının entalpisine (sıvının ısı içeriği) göre sınıflandırılır:

- Düşük: 20-70 °C
- Orta: 20-150 °C
- Yüksek: 150 °C'den yüksek

olarak üç gruba ayrılmaktadır. Kaynağın sıcaklığına göre de jeotermal enerjinin kullanım alanları değişmekte olup, elektrik enerjisi üretiminde 150 °C'den yüksek sıcaklıkta çıkış olan kuyular kullanılmaktadır.

4.1. Jeotermal Enerjinin Avantajları

Jeotermal kaynağın verimi çok yüksektir ve doğrudan elde edilebildiği için maliyeti düşük, iyi, yenilenebilir, kesintisiz, çevreyle dost, yerli bir güç kaynağıdır. Jeotermal enerjiden elde edilen birim gücün maliyeti, hidroelektrik dışında termik ve diğer santrallerden elde edilene göre çok daha ucuzdur. Termik santrallere göre çok daha az çevre sorununa yol açmaktadır. Re-enjeksiyon (geri basım) uygulamalarının giderek gelişmesiyle çevre sorunu hemen hemen hiç kalmamıştır.

Son yıllarda geliştirilen yeni teknolojilerle daha düşük sıcaklıktaki alanlarda da elektrik üretimi mümkün olmakta ve santral çevrim verimleri artırılarak birim enerji maliyeti daha da aşağılara çekilmektedir. Elektrik üretimi ile entegre olarak geliştirilen sistemlerle jeotermal akışkandan daha fazla termal güç ve diğer kullanımları (entegre) elde etmek mümkün olmaktadır. Bu maliyet, entegre (bütünleşmiş) kullanımlar söz konusu olduğunda, daha da düşmektedir. Yani jeotermal kaynak birden fazla amaçla aynı anda kullanılabilir.



Resim 1:Örnek Jeotermal Enerji Santrali

4.2. Jeotermal Kaynaktan Elektrik Üretimi

Hazne sıcaklığı 150 °C'den fazla olan jeotermal sahalarda konvansiyonel elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. Son yıllarda geliştirilen ve ikili (binary) çevrim olarak adlandırılan bir sistemle, buharlaşma noktaları düşük gazlar (freon, izobütan vb.) kullanılarak 70 °C<T<80 °C'ye kadar sıcaklıktaki sulardan elektrik üretilebilmektedir.

4.3. Dünyada Jeotermal Enerji

Dünyadaki yüksek sıcaklıklı kuşaklar genellikle kıtaların oluşturduğu plaka sınırlarında yer almaktadır. Buralarda depremler ve volkanik hareketlerde yaygındır. Türkiye'de böyle bir kuşakta yer aldığından jeotermal enerji bakımından öneme sahip bir ülkedir. Dünyada jeotermal enerjiden elde edilen elektrik üretimi 8912 MWe, elektrik dışı kullanım ise 27825 MW'dır. Elektrik enerjisi olarak yıllık üretim 72.6 milyar KWh, 27825 75 MWt ise 4.9 milyon konutu ısıtmaya eşdeğerdir. Dünyada jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülke sıralaması: ABD, Filipinler, İtalya, Meksika ve Endonezya şeklindedir. Dünya'da jeotermal ısı ve kaplıca uygulamalarındaki ilk 5 ülke sıralaması ise Çin, Japonya, ABD, İzlanda ve TÜRKİYE şeklindedir.

4.4. Türkiye'de Jeotermal Enerji

Türkiye'de elektrik enerjisi kurulu gücü 55.139 MW olup, enerji gereksinimi sürekli artış göstermektedir. Elektrik enerjisi kurulu gücün üretiminin %0,2'lik oranla jeotermal enerjiden sağlanmaktadır.

Türkiye'de çalışmakta olan toplam 15 adet jeotermal enerji santrali bulunur. Santrallerin kurulu olduğu iller ve santral sayıları şöyledir: Aydın (10), Denizli(3), Manisa(1), Çanakkale (1). Ayrıca; Aydın'da 4, Manisa'da 2, Denizli'de 1 adet jeotermal santral kurma çalışmaları devam etmektedir. 450 MW Kurulu gücündeki santraller Türkiye'nin toplam kurulu gücünün %0,59'unu oluşturur.

5. PLANLAMA ALANININ GENEL ÖZELLİKLERİ

5.1. Coğrafi Konumu

3S Kale Enerji Üretim A.Ş.'ye ait "3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali" Aydın İli, İncirliova İlçesi Osmanbükü Mahallesi 116 Ada 9 Parsel (Eski 109 Ada 1,2,3,4,5,6 ve 116 Ada 6,7 Parseller) sınırları içerisinde yer almaktadır.

Aydın, orta ve batı kesiminde verimli ovalar, kuzey ve güneyi dağlar ile çevrili Büyük Menderes Havzası üzerinde 8007 km² lik bir alan üzerine kuruludur. Doğusunda Denizli, batıda Ege Denizi, kuzeyde İzmir ve Manisa, güneyde ise Muğla illeriyle komşudur. İl, 37°-44' ve 38°-08' kuzey enlemleri ile 27°-23' ve 28°-52' doğu boylamları arasında yer alır. Aydın ilinin en büyük ilçesi olan Efeler batıdan doğuya doğru daralarak Büyük Menderes Vadisini kaplar.

Santral sahasına en yakın yerleşim merkezi kuş uçuşu yaklaşık 1,3 km kuzeybatısında yer alan Osmanbükü Mahallesi'dir. Proje alanı sınır çizgisine en yakın yapı Osmanbükü Mahallesinde 800 m mesafededir.

5.2. Ekonomisi

Ekonomik potansiyeli oldukça yüksek olan Aydın; coğrafi konumunun sağladığı ulaşım avantajı, hammadde kaynaklarına yakınlığı, organize sanayi bölgeleri, nüfusun genç ve nitelikli oluşu gibi nedenlerle turizm, tarım ve hizmet sektörleri ile sanayileşme bakımından gelişen ve yükselen bir konumdadır.

Aydın İli toprak, iklim, topografik yapı ve ekolojik özellikleri ile polikültür tarıma elverişlidir. Tarımın her kolunda yetiştiriciliğin yapılabildiği güçlü bir potansiyele sahiptir. 959.757 olan genel nüfusun % 48'i köylüdür. Şehirde yaşayan nüfusun bir kısmının da tarımla uğraştığı göz önüne alındığında, toplam nüfusun % 55'i geçimini tarımdan sağlamaktadır. Ekonomik hayatın temelini oluşturan tarımın ağırlığı İlde, sanayi ve ticaret sektöründe de yoğun olarak hissedilir. Sanayi tesislerinin üretiminin % 90'ı doğrudan veya dolaylı olarak tarıma dayalıdır.

Aydın İli, ülkemiz tarımsal üretimindeki payı yaklaşık % 2.13 civarındadır. Tarım sektörü içinde, bitkisel üretim, hayvancılık, balıkçılık önemli alt sektörlerdir. Bitkisel üretimde en önemli ürünler, pamuk, incir, zeytin, kestane ve narenciyedir. Aydın son dönemlerde hayvancılık alanında da gelişim içerisine girmiştir. Aydın ilinde en çok yetiştirilen ürünler; incir, zeytin, pamuk, kestane, çilek, enginar, yerfıstığı, mısır, turunçgil ve hemen hemen her türlü sebzedir.

5.3. Nüfusu

Aydın İli gecekondulaşmadan nasibini almayan nadir illerimizden biri olup, tarım ve turizmin gelişmiş olduğu bir ilimizdir. Son yıllarda başta tarıma dayalı sanayi kolunda olmak üzere tüm sanayi sektöründe önemli mesafeler kat edilmiş ve gelişme süreci de artan bir hızla devam etmektedir. Çalışan nüfusun yarıdan fazlası tarım kesiminden geçimini sağlamaktadır. Yöre halkının kültür seviyesi yüksek düzeydedir.

Yüzölçümü 7.943 km² olan Aydın ilinde kilometrekareye 133 insan düşmektedir. Aydın nüfus yoğunluğu 133/km²'dir. Aydın İlinin TÜİK verilerine göre 2016 nüfusu 1.068.260 kişidir.

Tablo 1:Aydın İli Yıllara Göre Nüfus Dağılımı

Yıl	Kır	Şehir	Toplam
1965	358.965	165.953	524.918
1970	377.946	186.856	564.802
1975	395.364	214.505	609.869
1980	407.159	245.329	652.488
1985	441.108	302.311	743.419
1990	440.105	384.711	824.816
2000	457.643	493.114	950.757
2007	410.213	536.758	946.971
2008	408.8	556.7	965.5
2009	405.271	573.884	979.155
2010	401.31	588.552	989.862
2011	399.19	599.973	999.163
2012	394.695	611.846	1.006.541
2013	-	1.020.957	1.020.957
2014	-	-	1.041.979
2015	-	-	1.053.506
2016	-	-	1.068.260

Aydın İline bağlı olan Efeler ilçesi nüfusu 281.763 kişi ve İncirliova ilçesi nüfusu 49.159 kişiden oluşmaktadır. Efeler ilçesinde bulunan 82 mahalleden biri olan Şevketiye Mahallesi 266 kişi, İncirliova ilçesinde 29 mahalleden biri olan Osmanbükü mahallesi 958 kişidir.

Tablo 2: Çalışma Alanının Belediye ve Mahalle Nüfus Verileri

MAHALLELER	KİŞİ
Aydın(Efeler/Efeler Bel./Şevketiye Mah.)-143615	266
EFELER İLÇESİ TOPLAMI	281.763
Aydın(İncirliova/İncirliova Bel./Osmanbükü Mah.)-144039	958
İNCİRLİOVA İLÇESİ TOPLAMI	49.169

(Kaynak: TÜİK, ADNKS veri tabanı)

5.4. İdari Durumu

Aydın İli, 2014 yılı sonu itibarı ile açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre İlimizin nüfusu 1.041.979 kişidir. İlimiz nüfusunun %49,90'ı erkek (519.900), %50,10'nu (522.079) kadındır. Yıllık nüfus artış hızı binde 20.4, nüfus yoğunluğu 133'dür.

6360 sayılı Kanun gereğince, İlimizin idari yapısı; 1 Büyükşehir Belediyesi, 17 ilçe, 17 belediye ve 670 mahalleden oluşmaktadır.

5.5. İklim ve Bitki Örtüsü

Akdeniz ikliminin hakim olduğu İl'de yazlar sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçer. Ortalama sıcaklık 17.6 °C, ortalama yağışlı gün sayısı 80.6, ortalama yağış miktarı 677,5 mm/yıl'dır. Büyük Menderes vadisi, diğer Ege ovaları gibi batıda denize doğru açılan bir oluk biçimindedir. Bu yüzden denizin ıltıcı etkisi ve yağış getiren rüzgârlar iç kısımlara kadar kolaylıkla girer.

Aynı zamanda Akdeniz yöresinin bitki örtüsü, sert yapraklı, kurağa dayanıklı bodur makiler görülür. Kocayemiş, mersin, defne, delice ve aş zeytinler, menengeç, dere boylarında zakkumlar ve bunlar arasında kekik, nane, lavanta çiçeği gibi kokulu bitkiler de vardır.

Bunların yanı sıra dağlarda çam, kestane, çınar, dişbudak, ıhlamur gibi ağaçlar görülür. İl topraklarının % 37'si ormanlarla kaplıdır. Bunların beşte biri üretime elverişli koru ormanlarıdır.

5.6. Jeolojik Yapı ve Deprem Durumu

5.6.1. Genel Jeoloji

Menderes Grabeni'nin orta bölümünde yer alan çalışma alanındaki en yaşlı kayalar, Menderes Masifi adı altında toplanan şist, gnays, mermer ve kalkşistlerdir. Paleozoyik yaşlı bu kayaların üzerine Neojen yaşlı çakıl taşı, kumtaşı, kil taşı, silt taşı, kil, silt birimleri gelir. Neojen birimlerinin üstünde Kuvaterner yaşlı taraça, traverten, alüvyon yelpazesi ve alüvyonlar yer alır. Bölgede Hersiniyen ve Alpin orojenezlerinin etkisiyle graben yapısını oluşturan doğu-batı yönlü tektonik hareketler hakim olmuştur.

Bölgesel Jeoloji

Çalışma alanı ve civarında en altta Paleozoyik yaşlı Menderes Masifi metamorfite bulunur. Bunun üzerine gelen Neojen yaşlı çökeller Miyosen ve Pliyosen yaşlı birimlerden oluşur. En üstte ise Menderes Grabeni boyunca geniş yayılım gösteren Kuvaterner yaşlı birimler yer alır.

Stratigrafi

Bölgede Paleozoyik yaşlı Menderes Masifine ait metamorfik kayalar, Miyosen, Pliyosen ve Kuvaternere ait çökel kayalar ve Pliyosen yaşlı volkanik kayalar bulunmaktadır.

Paleozoyik Yaşlı Metamorfik Kayalar:

İncirliova yöresinde görülen en eski birimler Paleozoyik yaşlı Menderes Masifine ait metamorfitlerdir. Çeşitli gnays, kuvarsit, kalkşist, klorit, biyotit, muskovit şist ve mermerlerden oluşan bu metamorfite, almandin-amfibolit ve yeşil şist fasiyeslerinde metamorfizma geçirmişlerdir.

Miyosen

Vişneli Formasyonu (Tmv): Projenin gerçekleştirilmesi planlanan alan içinde mostra vermeyen ancak, Söke batısında mostra veren Miyosen birimleri başlıca kırmızı ve kahverengi çakıl taşı, kumtaşı, kırmızı mil taşı, kil taşı araldanmasından oluşmuştur. Söke ve Aydın dolayında kömürlü seviyeler vardır.

Pliyosen

Arzular Formasyonu (Tpa): Graben bölümünde yaygın olarak rastlanan bu birim açık boz renkli çakıl taşı, kumtaşı ve kil taşı araldanmasından oluşmuştur. Özellikle, sahanın kuzey kesiminde Menderes Metamorfikleri üzerine doğrudan açısız uyumsuzlukla gelmektedir.

Pliyokuvaterner

Hliyokuvaternerin kalir. Arzu Sarımsı, kötü boylanmalı, kaba, iri bloklu ve çakıllı, gevşek tutturulmuş çakıl taşı, kumtaşı araldanmasından oluşan birimde, yer yer kil ve mil taşı seviyeleri ve mercekleri görülmektedir.

Volkanitler: Söke ve Batısında yer alan ve yer yer Pliyosen çökellerini kesen Pliyosen ve Pliyokuvaterner yaşlı genç volkanitler belirlenmiştir. Volkanitler Söke ve batısında bazalt ve andezitten, Germencik batısında Ortaklar yakınında ise, dasit ve andezitten oluşmaktadır.

Kuvaterner

İnceleme alanında Kuvaterner yaşlı alüvyon, yamaç molozu, alüvyon yelpazesi ve traverten görülmektedir.

5.6.2. Yapısal Jeoloji

Büyük Menderes Havzası Doğu-Batı yönünde uzanan iki büyük fayla oluşmuş bir graben çukurudur. Büyük Menderes bu çöküntü havzası üzerinde boydan boya akmaktadır. Havza içerisinde faylanmaya bağlı (kuzey kırık hattı boyunca) yer yer sıcak su kaynaklarına rastlanmaktadır. Bölge daha ziyade Hersiniyen ve Alpin Orojenik hareketlerinin etkisinde kalmıştır. Bu hareketler şöyledir:

Hersiniyen hareketler:

Menderes Masifine ait bütün kristalin seriler Paleozoyik denizinde çökelmiş bölgenin en eski formasyonlarıdır. Altta bulunan gnays kayaları oldukça derin bir denizde teşekkül etmiş killere,

üstteki mikaşiat, killişist, kuvarsit ve mermerlerin ise dipleri periyodik bir hareket gösteren bir denizde teşekkül eden çeşitli kil, kireçtaşı, kumtaşı ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Alpin hareketleri:

Tüm Türkiye’de olduğu gibi bölgede de etkisi oldukça bariz bir şekilde görülmektedir. Bölgede kristalin kayalar tabandan tavana doğru metamorfizmanın şiddetine göre gnays serisi, mikaşist serisi, kuvarsitler, mermerler, en üstte ise kristalize kireçtaşları olarak sıralanmaktadır.

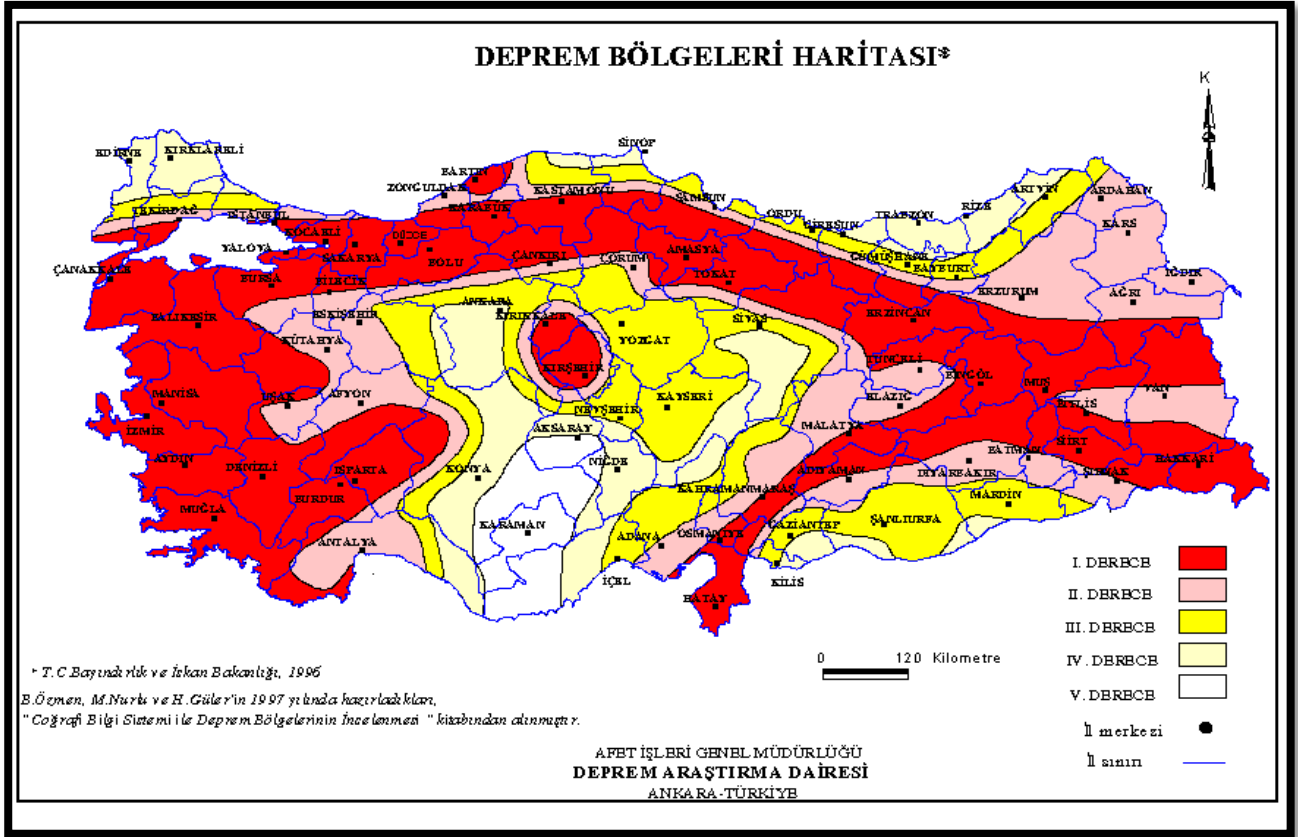
Hidrojeoloji:

Proje alanı ve bölgesinin hidrojeolojisi incelenmiş ve incelenme sonucunda ruhsat alanının pekişmemiş sedimanter birimlerden oluştuğu görülmektedir. Sedimanter birimlerin geçirimsizlik ve gözeneklilik değerleri tane boyuna ve taneler arasındaki çimentolaşmaya bağlı olarak değişmektedir. Bölgede görülen birimlerin geçirimsizlik ve gözeneklilik değerleri Domenico ve Schwartz (2000), UNESCO (1983), Todd(1980), Bear(1972), Freze ve Cherry(1979) referanslarından yararlanarak geçirimsizlik derecesinin 10-3 cm/sn değerinden büyük olduğu öngörülmektedir. Geçirimsizlik sınıfı ise geçirimsiz ve çok geçirimsiz sınıftadır.

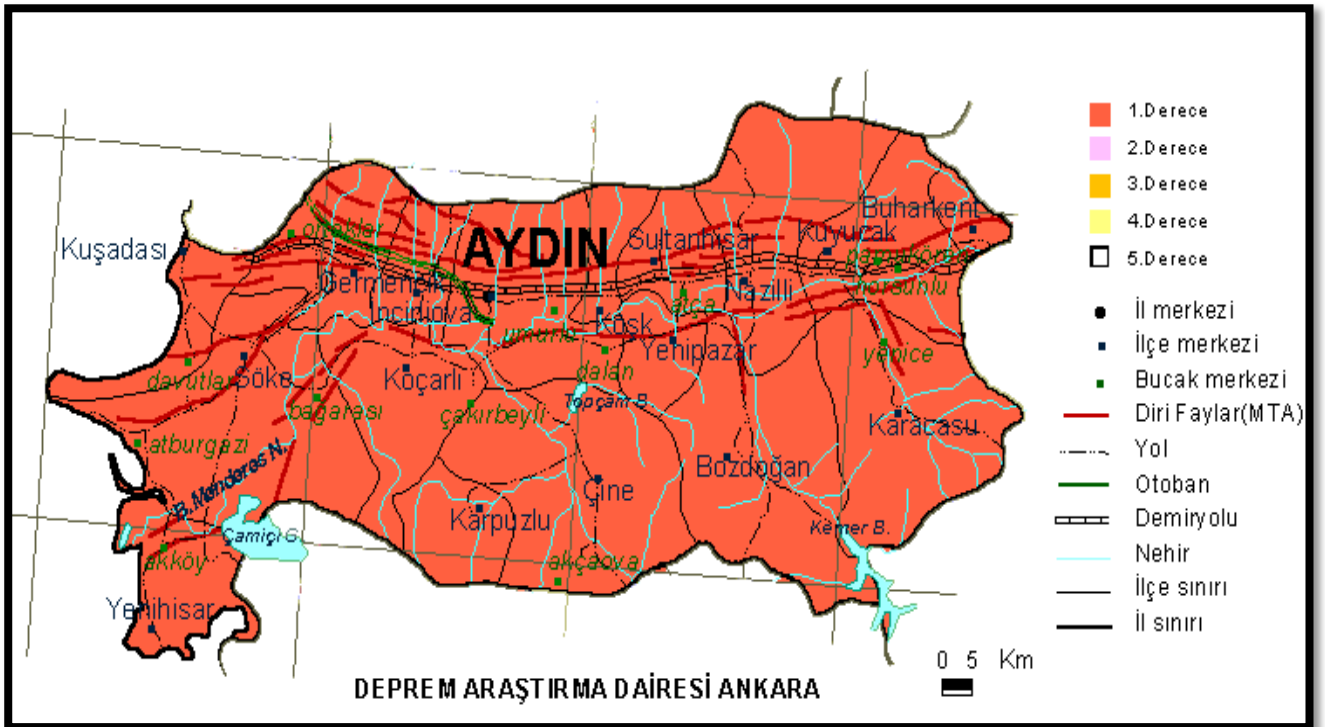
Deprem Durumu

Bayındırlık ve İskan Bakanlığının “Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre 1.Derece Deprem Bölgesi içerisinde yer almaktadır.

Aydın ili, Menderes Grabeni içerisinde bulunmaktadır. Dolayısı ile inceleme alanı, Menderes Grabenini oluşturan ve günümüzde de aktif halde olan Büyük Menderes fayının etkisindedir. Aletsel dönemde İl Merkezinin dışında ilçe ve kasabalarda İncirliova, Kuyucak, Buharkent, Pamukören, Nazilli, İsabeyli ve Yenipazar’da 5 şiddetinde, Bozdoğan, Çine, Koçarlı, Sarıkemer, Didim, Güllübahçe, Bağarası ve Sultanhisar’da 6 şiddetinde depremler kaydedilmiştir.



Şekil 3: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası



Şekil 4: Aydın İli Deprem Durum Haritası

6. PLANLAMA ALANI

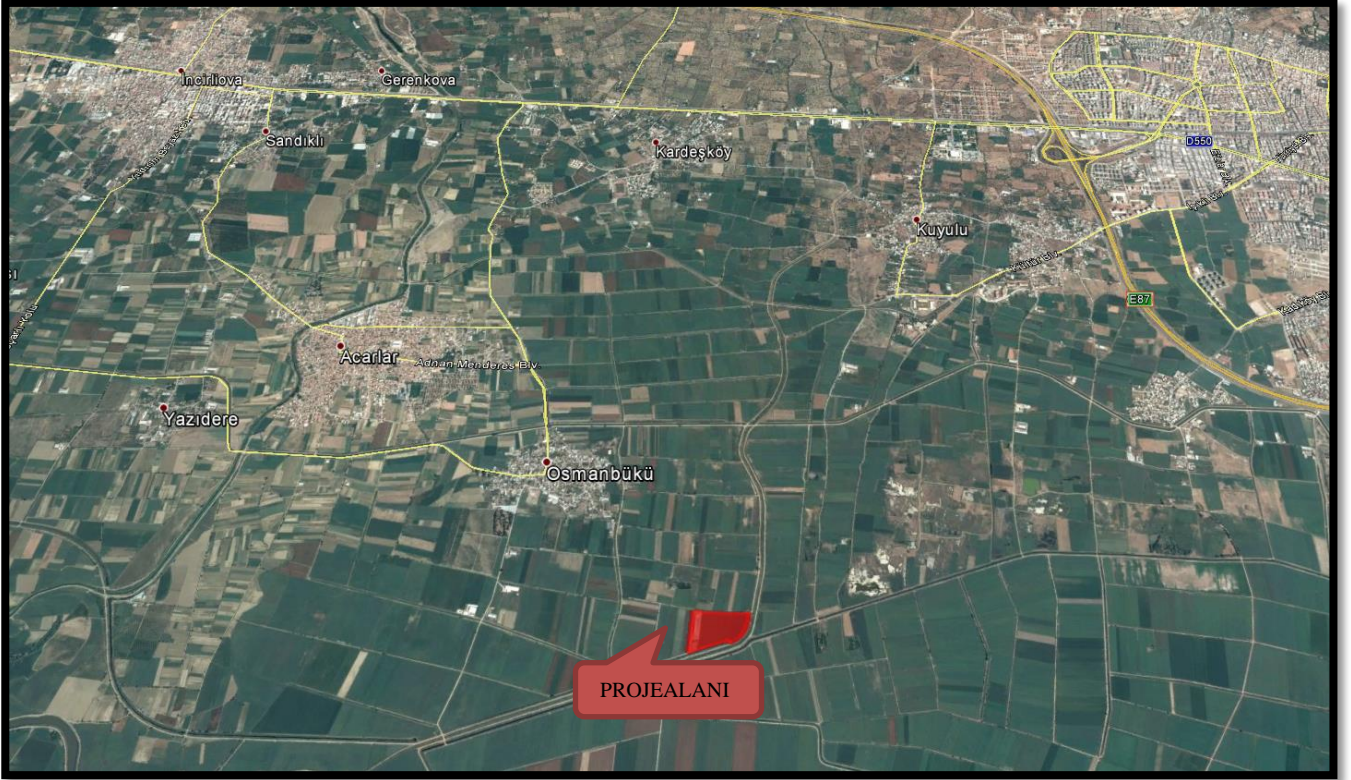
6.1. Projenin Genel Durumu

Söz konusu proje Aydın İli, Aydın İli, İncirliova İlçesi, Osmanbükü Mahallesi 116 Ada 9 Parsel (Eski 109 Ada 1,2,3,4,5,6 ve 116 Ada 6,7 Parseller) sınırları içerisinde 3S Kale Enerji Üretim A.Ş.'ye ait **“3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali”** faaliyetine yönelik 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı hazırlanmıştır.

Proje alanı, Aydın şehir merkezine yaklaşık 7 km'dir. Proje sahasına ulaşım, (D550) İzmir-Aydın karayolu üzerinden sağlanabilmektedir.



Şekil 5: Proje Alanını Gösterir Uydu Fotoğrafi (Yakın)



Şekil 6: Proje Alanını Gösterir Uydu Fotoğrafi (Uzak)

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 20/07/2017 tarihli ve 7189-4 sayılı kararı ile; 3S Kale Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne ait Jeotermal Enerji Santrali'ne ÖN/7189-4/03717 sayılı üretim ön lisansı verilmiştir. (Ek-4)

6.2. Ulaşım Durumu

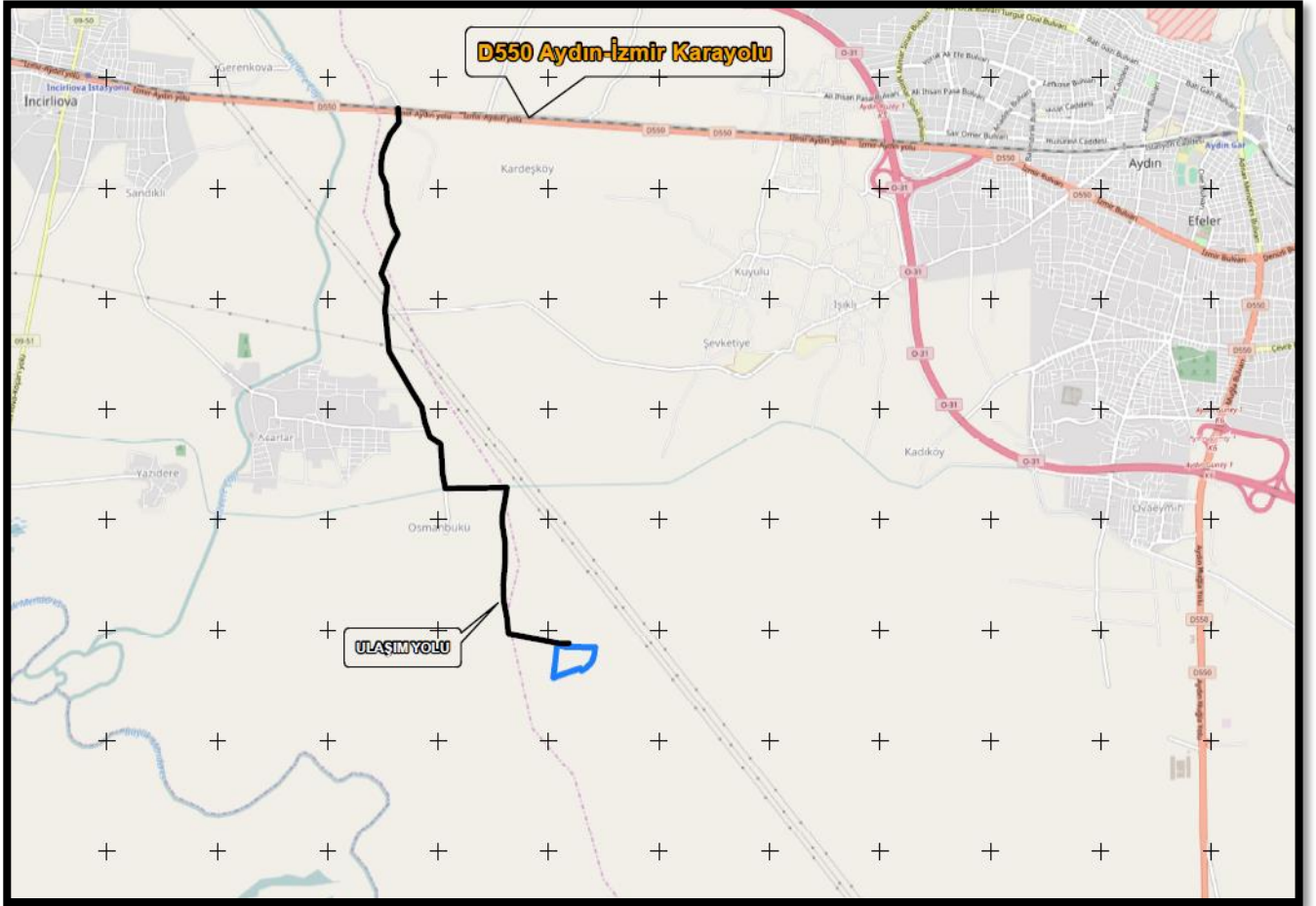
Proje alanı, Santral ve üretim kuyularının yer alacağı alan, Aydın şehir merkezinin kuş uçuşu yaklaşık 7 km. güneybatısında olup, İncirliova ilçe merkezinin kuş uçuşu yaklaşık 6,5 km. güneydoğusunda yer almaktadır. Santral sahasına en yakın yerleşim birimi kuş uçuşu yaklaşık 1,3 km kuzeybatısında yer alan Osmanbükü Mahallesi'dir. Ayrıca proje alanının kuş uçuşu yaklaşık 3,1 km kuzeydoğusunda Şevketiye Mahallesi, 3,2 km kuzeybatısında Acarlar Mahallesi, 3,7 km kuzeydoğusunda Kuyulu Mahallesi yer almaktadır.

Projenin yerleşim yerlerine uzaklıklarını gösteren tablo aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 3:Proje Alanının Yerleşim Yerlerine Olan Mesafeleri

PROJE ALANI	Yerleşim	Mesafe (km)
3S KALE JES 1	Aydın	7
	İncirliova	6,5
	Kuyulu	3,7
	Acarlar	3,2
	Şevketiye	3,1
	Osmanbükü	1,3
	Osmanbükü En Yakın Hane	0,8

Proje alanına ulaşım Osmanbükü Mahallesi İzmir-Aydın (D550) yoluna bağlayan yoldan sağlanmaktadır. Proje alanına ulaşım için mevcut yollar kullanılacaktır. Proje kapsamında karayoluna yeni bir bağlantı yolu yapılmayacaktır.



Şekil 7: Proje Alanı Karayolu Ulaşımı

6.3. Mülkiyet Durumu

Jeotermal Enerji Santrali ve üniteleri Aydın İli, İncirliova İlçesi, Osmanbükü Mahallesi 116 ada 6 parsel(5.113 m²), 116 ada 7 parsel(6.448 m²) ile Aydın İli, Efeler İlçesi, Şevketiye Mahallesi 109 ada 1 parsel (17.910 m²), 2 parsel (2.648 m²), 3 parsel (4.292 m²), 4 parsel (5.091 m²), 5 parsel (10.282 m²), 6 parsel (6.705 m²) toplamda 57.859 m² alanda inşa edilmesi planlanmaktadır. Söz konusu tapuların mülkiyetinin tamamı 3S Kale Enerji Üretim A.Ş.'ye aittir.

11.04.2018 tarihinde yapılan değişiklikle söz konusu parsellere tevhid işlemi uygulanmış ve bu işlem encümen kararları ile kabul görmüştür. Değişiklik sonucu taşınmazlar İncirliova ilçesi Osmanbükü Mahallesi 116 Ada 9 Parsel tapu kaydı ile işlem görmektedir.

6.4. Toprak Durumu ve Yüzeysel Su Kaynakları

3S Kale JES-1 jeotermal enerji santrali proje sahası "orman sayılan alan" içerisinde kalmamaktadır. Proje alanının bulunduğu bölgeye ait 1/100.000 ölçekli Aydın-Muğla-Denizli Çevre Düzeni Planı'na göre tarım arazisi ve sulama alanı olarak tanımlanan alanlar içerisinde kalmaktadır.

3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali projesi kapsamında kullanılması planlanan 8,78 ha'lık alan içerisindeki tarım arazilerinin tarım dışı kullanımına ilişkin Aydın Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. İlgili kurumun verdiği izin ve alınması gereken önlemler çerçevesinde arazideki işlemler yürütülecektir.

Projenin her aşamasında sahada gerçekleştirilecek çalışmalarda 4342 sayılı Mera Kanunu ve 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" esaslarına uyulacaktır.

Planlama sahasında koruması gereken herhangi bir yüzeysel su kaynakları ya da havzaları yoktur.



Şekil 8: Proje Alanının 1/100.000 Ölçekli Aydın-Muğla-Denizli Çevre Düzeni Planındaki Konumu

6.5. Alanın Jeolojik Yapısı ve Deprem Durumu

6.5.1 Jeolojik Yapısı ve Yerleşime Uygunluk Durumu

Aydın İli, Efeler İlçesi Şevketiye Mahallesi 109 Ada 1,2,3,4,5,6 Parseller ve İncirliova İlçesi Osmanbükü Mahallesi 116 Ada 6,7 Parsellerin 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Geoteknik Etüt Raporu Aydın Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 22.05.2017 tarihinde onaylanmıştır.

Proje alanında yapılan sondajlar, jeofizik çalışmalar, laboratuvar deneyleri ve arazi gözlemleri sonucu elde edilen bilgiler ışığında yerleşime uygunluk değerlendirilmesi yapılmıştır. Etüt alanında Kuvaterner yaşlı Alüvyonlar gözlenmiş olup, topografik eğim %0-10 arasındadır. Yapılan sondajlarda 2,50-3,00 m. derinliklerde yeraltı suyuna rastlanılmıştır. Yapılan sıvılaşma analizleri sonucu inceleme alanı, orta dereceli sıvılaşma riski potansiyeline sahiptir. Bu tespitle proje alanı, Sıvılaşma tehlikesi açısından Önemli Alanlar olarak değerlendirilmiş ve yerleşime uygunluk haritasında **ÖA-1.1** simgesi ile gösterilmiştir.

Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önemli Alanlar (ÖA-1.1)

Proje alanında gözlenen alüvyonlar, eğimi düşük (%0-10), 2,50 m. ile 3,00 m. arasında değişen yeraltı su seviyesine sahip zeminlerdir. Yüzey sularının killi, geçirimsiz birimler üzerinde drene edilmemesi sonucu mühendislik problemleri oluşturduğu bilinmektedir. Proje alanı zemin profilin de oluşabilecek en önemli problem; yüksek yeraltı su seviyesi, sıvılaşma riski, şişme, oturma ve taşıma gücü gibi mühendislik problemleridir. Bualanlarda;

- Parsel/bina bazında yapılacak zemin etütlerinde temel tipi ve temel derinliği belirlenmeli, temelin oturacağı birimin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü vs.) ve sıvılaşma analizleri ayrıntılı olarak irdelenmeli, değerlendirmeler sonucunda çıkacak problemlere göre gerekli önlemler alınmalıdır.
- Sıvılaşma potansiyeli riskine karşı Jet Grouting, Fore Kazık, Taş Kolon vb. zemin iyileştirme yöntemleri uygulanmalı, gerekli önlemler alınmalıdır.
- Etüd alanında yeraltı su seviyesinin yüksek olması, suya doymun bir zemin olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle yeraltı suyunun yapı temellerine ulaşmasını engelleyecek önlemler ile ortamdaki uzaklaşmasını sağlayacak yüzey ve çevre drenaj sistemleri uygulanmalı, bina temel izolasyonunun mutlaka yapılması gerekmektedir.
- Proje alanı 1. Derece Deprem Bölgesinde kalmasından dolayı ‘‘Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik’’ hükümlerine uyulmalıdır.
- Yol alt yapı ve komşu parsel güvenliği sağlanmalıdır.

Sonuç ve Öneriler

- Yapılan saha ve sondaj çalışmaları sonucu proje alanının tamamı Kuvaterner yaşlı alüvyonlar içerisinde kalmaktadır. Proje alanında yapılan sondaj çalışmaları sonucu sahada; Haki yeşil renkli orta plastisiteli, yumuşak kıvamda, siltli killer (CL), grimsi renkli metamorfik çakıllı, orta sıkı sıkı siltli kumlar (SM) ve grimsi, kahvems, açık yeşilimsi renkli, plastisiteli düşük, killi kumlu siltler (ML) görülmüştür. Yapılan Penetrasyon testlerinde N30 penetrasyon direnci ilk metrelerdeki kil ve siltlerde 5 ile 20 arasında, kum ve çakıllı birimlerde ise 17-42 arasında değişmektedir. Laboratuvar testlerinde siltlerde (ML) kesme kutusu deneyi sonucu, kohezyon 2, içsel sürtünme açısı 23-24⁰ dir. Proje alanında yapılan sondajlarda 2,50-3,00 m derinliklerde yeraltı suyuna rastlanmıştır. Kuvaterner yaşlı alüvyonlar inceleme alanı jeoloji haritasında (Qal) rumuzuyla gösterilmiştir.

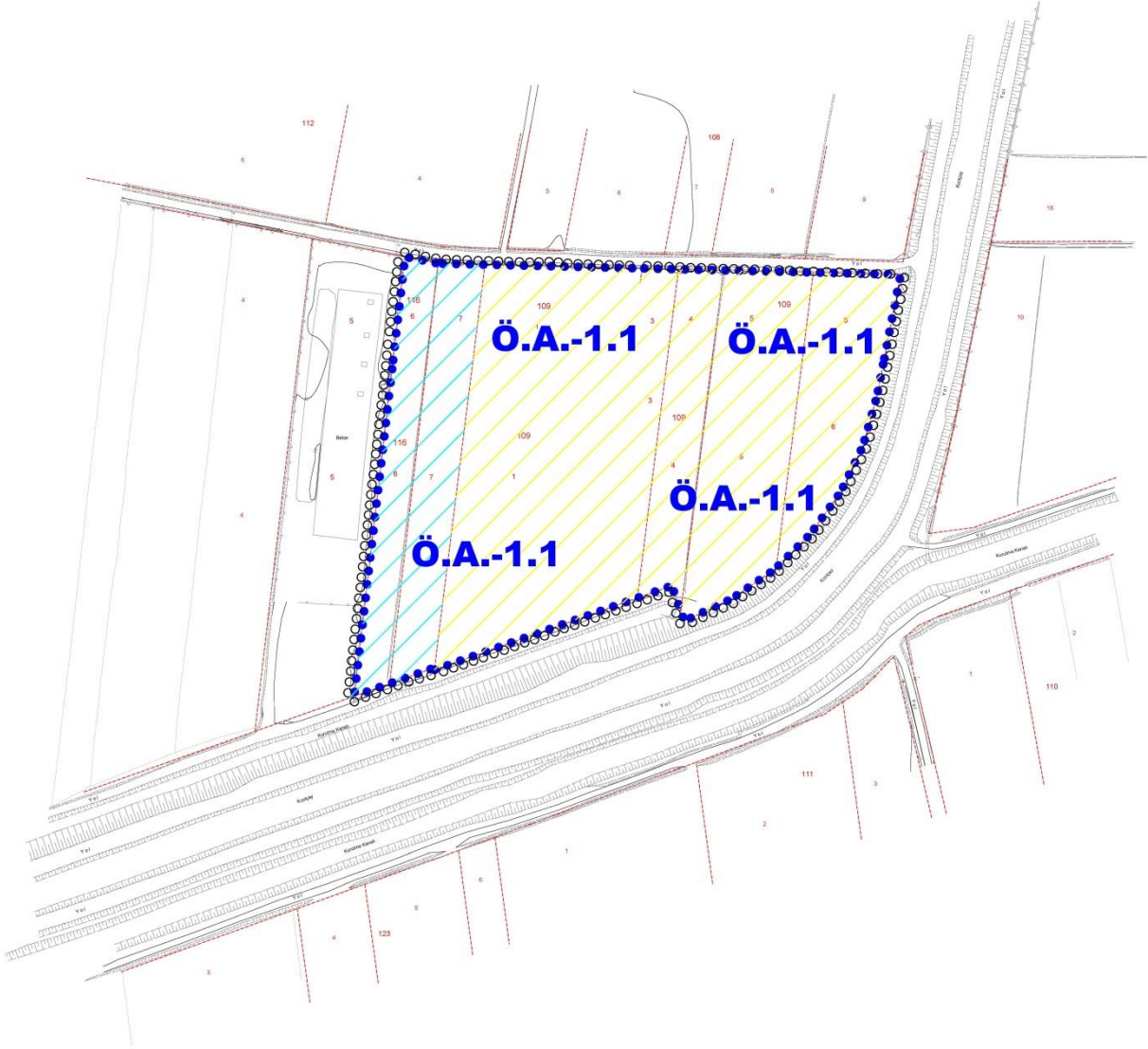
- Arazi çalışmaları sonucu N_{30} SPT değerleri, ilk metrelerdeki kil ve siltlerde 5 ile 20 arasında, kum ve çakıllı birimlerde ise 17-42 arasında değişmektedir. Buna bağlı olarak parsel genelinde görülen zeminin, yüzeyde **gevşek-orta sıkı**, daha sonraki metrelerde ise, **orta sıkı- sıkı relatif sıklıkta** olduğu görülür.
- Yapılan incelemelerde zemin ‘‘Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik’’ e göre; Kuvaterner yaşlı alüvyon zeminler yapılaşma açısından; D zemin grubuna ve Z-4 yerel zemin sınıfına, dahil olmaktadır.
- Proje alanında yapılan sondajlarda 2,50-3,00 m lerde yeraltı suyuna rastlanılmıştır. Bu seviyenin yağışlı dönemlerde artacağı bilinmektedir. SK-4 ve SK-5 nolu sondaj kuyuları verilerine göre yapılan analizde (sıvılaşma analiz tablosu), GK-1’in altında olan 2,5-15 m arası tabakaların potansiyel sıvılaşma riski bulunmaktadır. Yapılan analiz sonucunda YAAS’nin altında bulunan 2,50 m den sonra CL, ML ve SM türü zeminler vardır. L_s değerleri 51,61 (SK-4) ve 48,94 (SK-5) dir. Bu değerler 35-(51,61)-64 ve 35-(48,94)-64 arasında olduğundan dolayı proje alanı ORTA DERECELİ SIVILAŞMA RİSK POTANSİYELİNE sahiptir. Bu yüzden proje alanı içinde, zemin iyileştirme yöntemleri uygulanıp, gerekli önlemler alınmalıdır.

**AYDIN İLİ EFELER İLÇESİ ŞEVKETİYE MAHALLESİ
VE İNCİRLİOVA İLÇESİ OSMANBÜKÜ MAHALLESİ
JEOTERMAL ENERJİ ÜRETİM ALANI 3S KALE JES-1
1/1000 ÖLÇEKLİ JEOLJİK ETÜD BİLGİ PAFTASI**



LEJAND

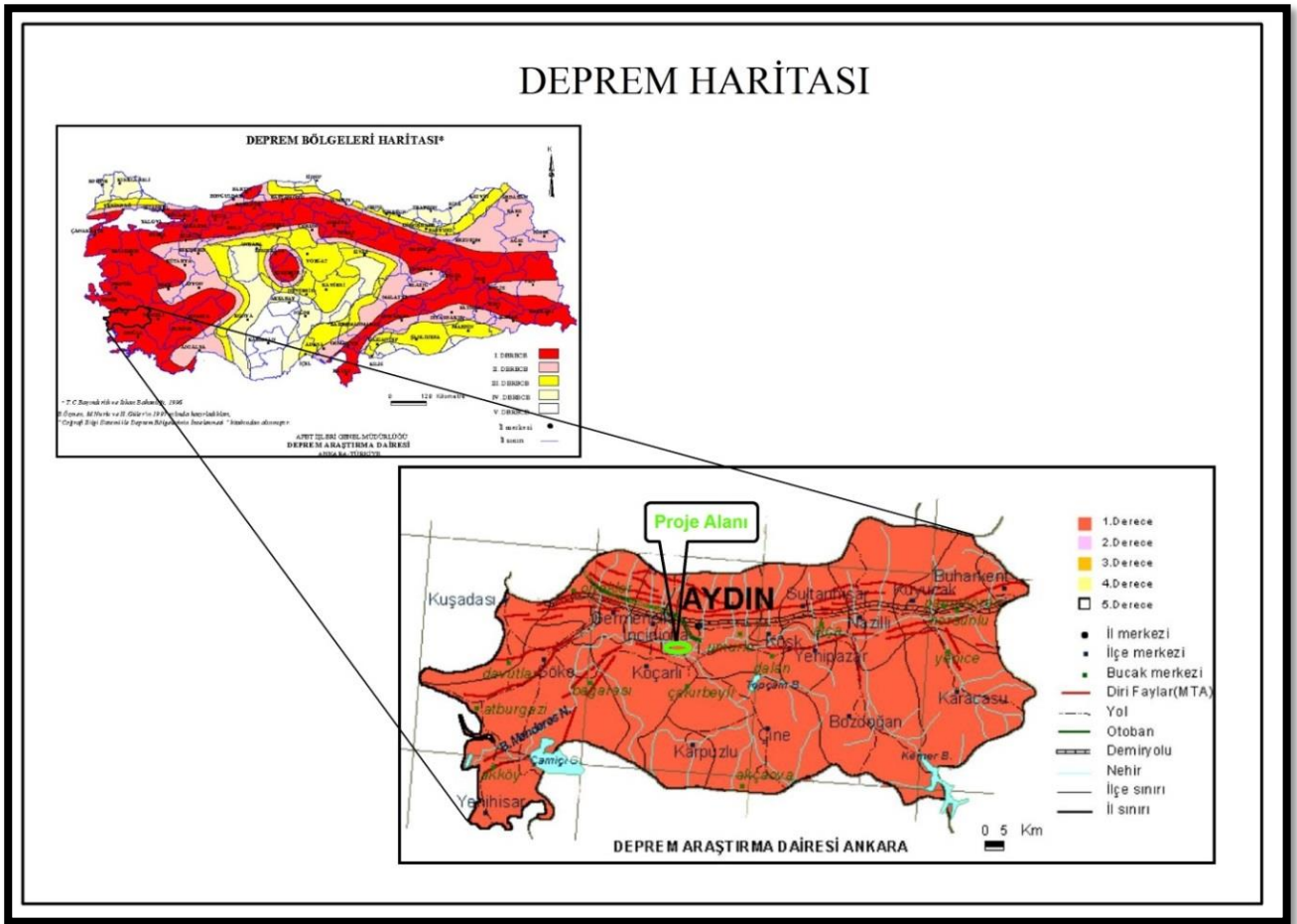
○○○○	PLAN ONAMA SINIRI
---	MÜLKİYET SINIRI
▨	İNCİRLİOVA İLÇESİ OSMANBÜKÜ MAHALLESİNDE BULUNAN PARSELLER
▨	EFELER İLÇESİ ŞEVKETİYE MAHALLESİNDE BULUNAN PARSELLER
●●●●	JEOLJİK ETÜD SINIRI
Ö.A.-1.1	PLANLAMA ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DURUMU



Şekil 9: Proje Alanı Jeolojik Etüt ve Yerleşime Uygunluk Durumu Bilgi Paftası

6.5.2. Deprem Durumu

Proje alanı ve yakın çevresi 7269 sayılı Afet Kanuna göre Afete Maruz Bölge kararı bulunmamaktadır. Ayrıca yapılan incelemelerde alanın olası heyelan, su baskını, kaya düşmesi, çığ vb. afet türünden bir risk bulunmamaktadır. Aydın ili ve geneli Afet işleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre **1. Derece Deprem Bölgesi**'nde yer almaktadır. Aydın ili, Menderes Grabeni içerisinde yer almaktadır. Dolayısıyla proje alanı, Menderes Grabenini oluşturan ve günümüzde de aktif halde olan Büyük Menderes fayının etkisi altındadır. Aşağıdaki şekilde Türkiye ve Aydın Deprem Haritaları verilmiştir.



Şekil 10: Proje Alanı Deprem Durum Haritası

6.6. Akarsular ve Taşkın Alanlar

Söz konusu proje kapsamında T.C. Orman ve Su İleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 21. Bölge Müdürlüğü tarafından 21.07.2017 tarih ve 499361 sayılı görüşte;

‘‘Kurulacak olan 3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali’nin inşası ve işletilmesi ile ilgili faaliyetler sırasında;

Santralin inşası ve işletilmesi ile ilgili faaliyetler sırasında ihtiyaç olan suyun temininde ‘167 Sayılı Yer Altı Suları Kanunu’na aykırılık olmamalıdır.

Su temini için bir derin kuyu açılması düşünüldüğü takdirde, kuyu açılmadan önce ‘Yeraltı Suyu Arama Belgesi’, kuyu açıldıktan sonra ise ‘Yeraltı Suyu Kullanma Belgesi’ alınması ve bunun için de Kurumumuza başvurulması gerekmektedir.

İşletme kapsamındaki faaliyetler nedeniyle oluşacak her türlü atık ile ilgili olarak, başta ‘Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik ‘ olmak üzere yasal mevzuata uygun davranılması gerekmektedir.’’ denilmektedir.

Ayrıca bahse konu parseller ‘Aydın Efeler Kızılçay Deresi TK’ adı altında Kurumumuzca ıslah projesi hazırlanan Kızılçay Deresine (km:2+440-2+880) mücavir konumunda olduğu tespit edilmiştir. Görüş sorulan bölgedeki ıslah tip kesitleri 100 yıl frekanslı taşkın pik debisine göre hazırlanmıştır. Ancak, söz konusu parsellerde tesis inşa edileceğinden ıslah tip kesitlerinin 500 yıl frekanslı taşkın pik debisine göre hazırlanması gerekmektedir. Kızılçay Deresi’nin 100 yıl frekanslı taşkın pik debisi $Q_{100}=52.19 \text{ m}^3/\text{s}$, 500 yıl frekanslı taşkın pik debisi ise $Q_{500}=67.43 \text{ m}^3/\text{s}$ dir.

Hülasa, ıslah projesinde km: 2+440-2+940 arasında 500 yıl frekanslı taşkın pik debisini geçirecek ıslah uygulama projesinin DSİ 211. Şube Müdürlüğüne sunulması, sonrasında Bölge Müdürlüğüne de onaylanması ve akabinde inşaatın yerinde yapılması durumunda konu taşkın yönünden İdaremizce uygun bulunmuştur.’’ denilmektedir.

Bu kapsamda planlanan proje ile ilgili olarak DSİ Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı kurum görüşünde belirttiği tüm hususlara titizlikle uyulacaktır. Gerekli izinler ve alanda gerekli önlemler alınmadan çalışmalar gerçekleştirilmeyecektir. Planlanan proje ile ilgili olarak inşaat ve işletme dönemlerinde DSİ’ye ait herhangi bir tesise zarar verilmesi durumunda tüm zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Bölgede deprem riski dışında heyelan, çığ, sel, kaya düşmesi gibi riskler bulunmamaktadır. Bölgedeki yüzey ve yeraltı suları drenaj ve sulama kanalları ile kontrol altına alınmış olup hepsi Büyük Menderes nehrine dökülmektedir.

6.7. Çevresel Kaynaklar ve Koruma Alanları

Aydın İli turistik nitelikteki doğal kaynaklar bakımından oldukça zengindir. Özellikle kaplıca türü jeotermal şifalı su kaynakları ve kültür turizmi yerleri olarak incelenmektedir. Söz konusu turizm faaliyetleri proje alanında ve yakın çevresinde yer almadığından turizm faaliyetlerinin olumsuz etkilenmesi söz konusu olmayacaktır.

Aydın Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından alınan 20.06.2017 tarih ve 2703 sayılı kurum görüşünde ‘‘Proje sahası 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalmamakta olup, arazi hazırlık ve inşaat aşamasında yapılacak çalışmalarda 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında her hangi bir korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı veya taşınır tabiat varlığıyla karşılaşılması durumunda, çalışmaların durdurularak ilgili Müze Müdürlüğüne veya Aydın Kültür Varlıkları Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü’ne haber verilmesi gerekmektedir.’’ denilmektedir. Belirtilen tüm hususlara titizlikle uyulacaktır.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı IV. Bölge Müdürlüğüne 05.12.2017 tarihli 259408 sayılı kurum görüşünde söz konusu alan 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu kapsamında yer alan korunan alanlarda (Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiat Koruma Alanı, Tabiat Anıtı) , 4195 sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamındaki kısıtlı alanlarda (Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanında) kalmamakta ve ilan edilmiş sulak alanlar içerisinde yer almamaktadır.

Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 26.07.2017 tarih ve 421290 sayılı kurum görüşünde ‘‘Herhangi bir ruhsat hakkı olmadığından ekte belirtilen koordinatlar dahilinde ve 2 poligon halinde 8,77 hektar alanda yapılmasında sakınca yoktur.’’ denilmektedir.

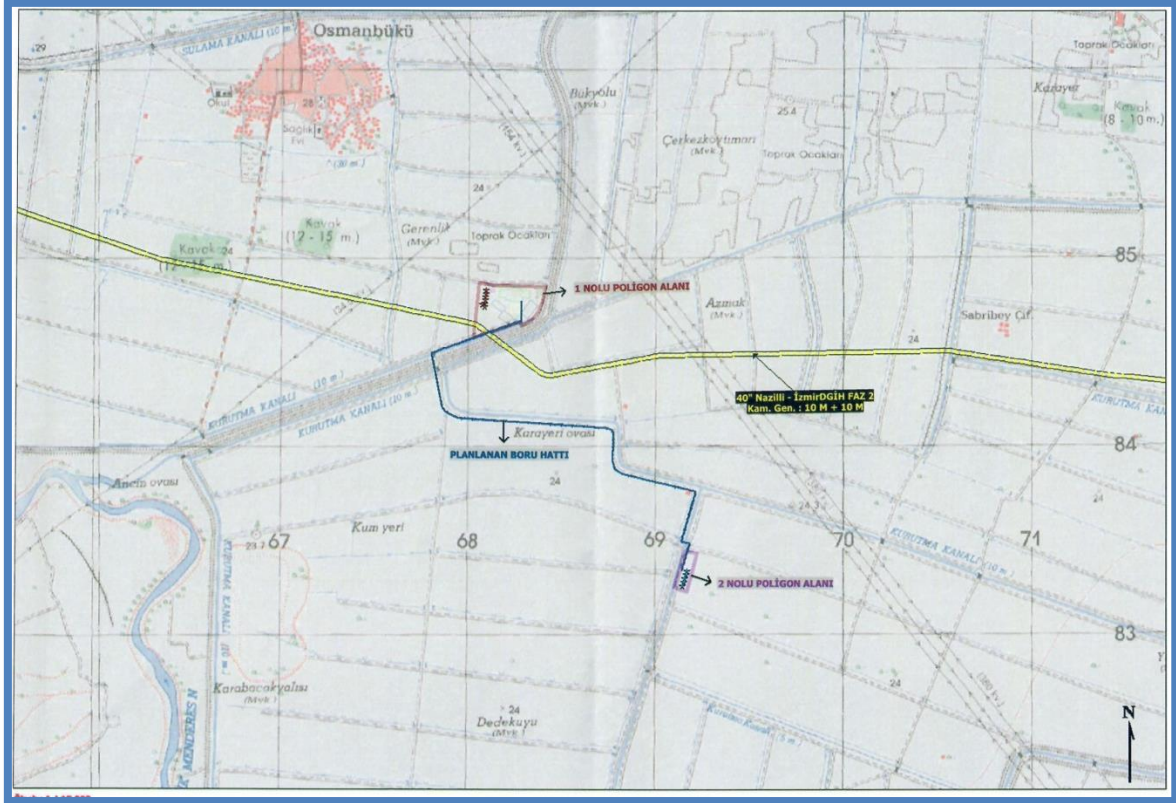
Tablo 4: 3S Kale JES-1 Projesi Koordinatları (ED 50 6 Derece)

Pafta: m19b4 Alan:7,38 ha.		Pafta: m19b4 Alan:1,39 ha.	
Y	X	Y	X
568069	4184861	569166	4183438
568125	4184850	569230	4183431
568144	4184847	569179	4183222
568172	4184846	569112	4183249
568417	4184840		
568403	4184768		
568395	4184739		
568382	4184711		
568364	4184687		
568342	4184666		
568317	4184649		
568289	4184636		
568282	4184657		
568142	4184607		
568142	4184608		
568115	4184598		
568094	4184591		
568036	4184570		

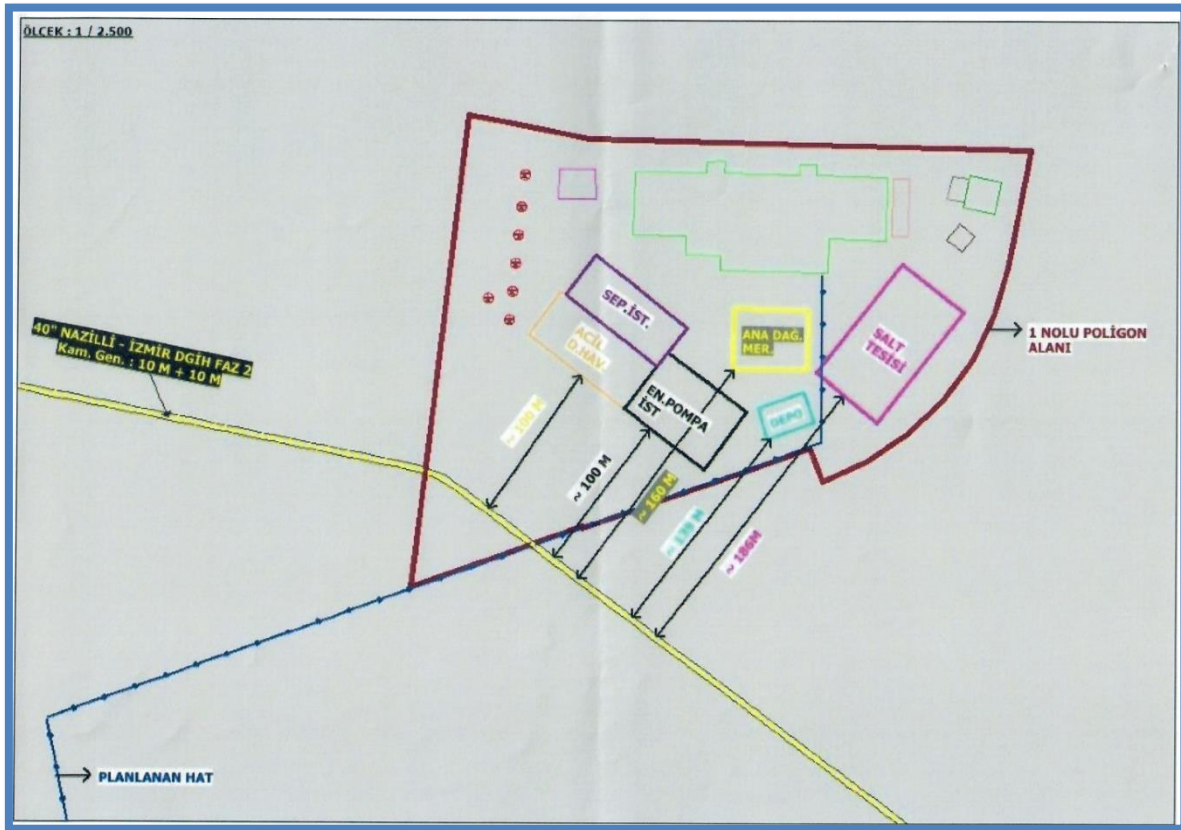
Söz konusu proje ile ilgili olarak Boru Hatları İle Petrol Taşıma A.Ş.(BOTAŞ) tarafından 03.04.2017 tarih ve E.13938 sayılı kurum görüşünde; *“Yapılan inceleme neticesinde, proje kapsamındaki saha sınırlarının içerisinde Kuruluşumuza ait 40" çapındaki Nazilli-İzmir Faz-2 Doğal Gaz İletim Boru Hattı'nın (DGİBH) geçtiği tespit edilmiştir.*

04/07/2014 tarih 29050 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "BOTAŞ Ham Petrol ve Doğal Gaz Boru Hattı Tesislerinin Yapımı ve İşletilmesine Dair Teknik Emniyet ve Çevre Yönetmeliği'nin 7.ve 8. maddeleri doğrultusunda, tesislerimizin güzergahında (200 m. den daha yakında) yapılacak her türlü imar planı, yapılaşma ve alt yapı tesislerinden önce Kuruluşumuzdan görüş/izin alınarak, çalışmaların söz konusu Yönetmelikte belirtilen asgari yapı yaklaşım mesafelerine ve özel alt yapı geçiş koşullarına uygun olarak yürütülmesi gerekmektedir.

“17.10.2017 tarih ve 42560 sayılı kurum görüşünde; Planlanan proje kapsamında söz konusu proje sınırları içerisinde yer alan üniteler ile Doğalgaz İletim Boru Hattı arasındaki mesafeler yeterli bulunduğu yazı ekinde gönderilen haritadaki mesafelerin korunması ve EK-2'deki yazımızda belirtilen kriterlerin uyulması kaydıyla bahse konu projenin yapılmasında sakınca bulunmamaktadır.” denilmektedir.



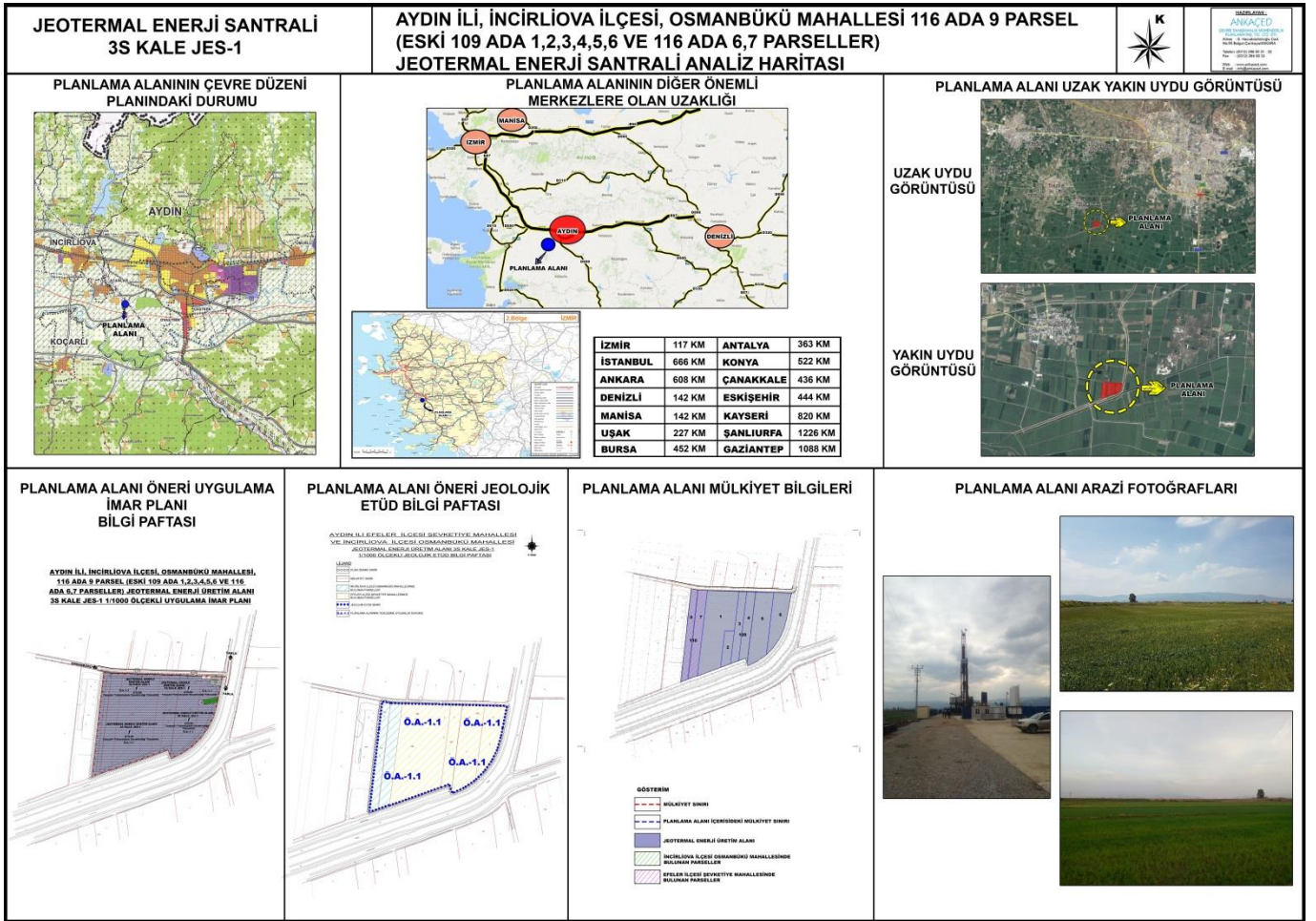
Şekil 11: Botaş Hattı Koruma Mesafesi



Şekil 12: Botaş Hattı Vaziyet Planı

7. PLAN KARARLARI

3S Kale Enerji Üretim A.Ş.'ye ait İncirliova İlçesi, Osmanbükü Mahallesi 116 ada 9 parsel (Eski 109 Ada 1,2,3,4,5,6 Parsel ve 116 Ada 6,7 Parseller) üzerinde “**3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali**” planlanmış olup 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı ve 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı 3194 sayılı imar kanuna göre hazırlanmıştır. Planlama alanı 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planında M19B16D ve M19B16C paftalarında kalmaktadır.



Şekil 13: Proje Alanına İlişkin Analiz Haritası

Yapılması planlanan 3S Kale JES-1 Jeotermal Enerji Santrali'ne ait Uygulama İmar Planı plan onama sınırı belirlenirken alanın kuzeyinde kalan kadastro sınırı dikkate alınarak yol ve proje alanı belirlenmiştir.

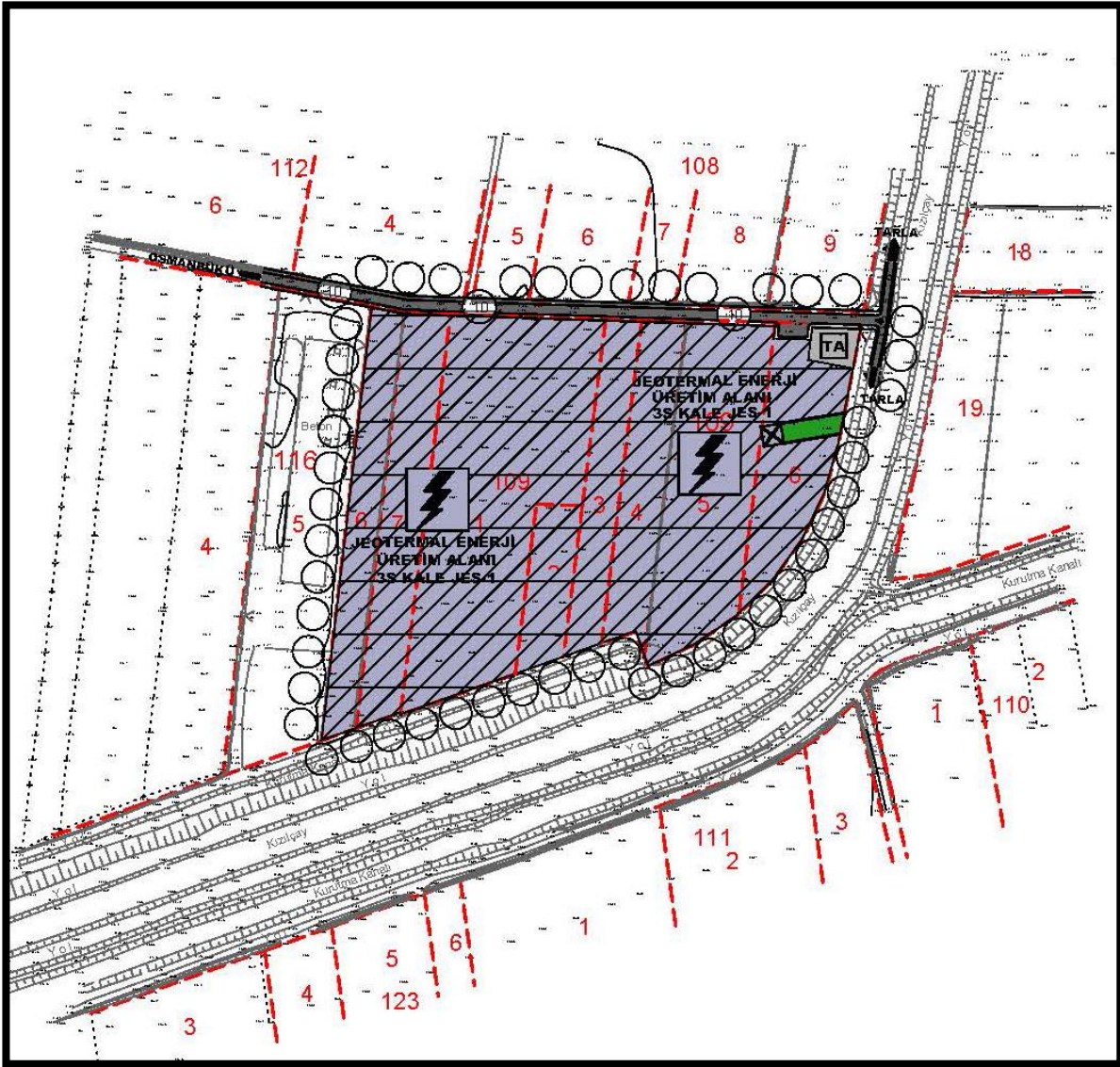
İmar Planına esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporu çalışmalarına göre Proje Alanı Sıvılaşma tehlikesi açısından Önemli Alanlar olarak değerlendirilmiş ve yerleşime uygunluk haritasında **ÖA-1.1** simgesi ile gösterilmiştir.

Planlama alanı yapılaşma koşulları:

Planlama alanında yapılaşma emsali E:0.90 ve tesis alanı içerisinde yapılacak üretim tesislerinde yükseklik, üretim teknolojilerinin gerektirdiği yükseklik olacaktır.

Yapı yaklaşma mesafesi ise teknik alt yapı ve otopark alanı dışındaki her yönden 10 metre olarak, teknik alt yapı ve otopark alanından ise 5 metre olarak belirlenmiştir.

Planlama alanı kuzeyine 10 metrelik taşıt yolu planlanmış olup otopark ihtiyacı proje alanı içerisinde ve yol kenarındaki cep otoparkında çözülecektir.



Şekil 14: 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı

Kaynaklar

- Aydın İl Çevre Durum Raporu 2014
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü- Ankara
- www.csb.gov.tr
- www.earthgoogle.com
- www.google.com.tr
- www.tuik.gov.tr
- www.aydin.gov.tr