



F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

**Doğrudan Kullanım Amacı ile Delinmesi
Planlanan 4 adet Jeotermal Kaynak
Arama Kuyusu Projesi**

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI



Sunum Tarihi:

Versiyon No:

25.06.2026

10 (Nihai)



Revizyon Tablosu

Revizyon No.	Revizyon Tarihi	Revizyon Detayları
Rev01	6 Mart 2025	İlk plan
Rev02	7 Nisan 2025	RPM Programı 4. Tur için düzenlenen format ile uyumlandırma doğrultusunda güncellenmiştir.
Rev03	7 Kasım 2025	Sondaj yeri ve uygulamalarında değişiklik olması sebebiyle güncellenmiştir.
Rev04	12 Aralık 2025	RPM Danışmanının 12 Kasım 2025 tarihinde iletilen yorum ve görüşleri doğrultusunda güncellenmiştir.
Rev05	8 Ocak 2026	RPM Danışmanının 24 Aralık 2025 tarihinde iletilen yorum ve görüşleri doğrultusunda güncellenmiştir.
Rev06	7 Nisan 2026	RPM Danışmanı liderliğinde yürütülen nihai taslak oluşturma sürecinde, Faydalanıcı ve Danışmanı ile yürütülen eposta yazışmaları ve toplantılar neticesinde RPM Danışmanınca düzenlenen versiyondur.
Rev07	28 Nisan 2026	Faydalanıcı tarafından, Kuyu Techiz Planında yapılan güncellemeler doğrultusunda Bitmiş Sondaj Deliği Hacmi ile ilgili bilgiler güncellenmiştir.
Rev08	13 Mayıs 2026	RPM Birimince gözden geçirilen ve nihai taslak olarak sakınca yoktur görüşü verilen versiyondur.
Rev09	19 Haziran 2026	Paydaş katılımı toplantısı sonrası düzenlenen versiyondur.
Rev10	25 Haziran 2026	RPM Birimince gözden geçirilen ve nihai olmasında sakınca yoktur görüşü verilen versiyondur.



İçindekiler Tablosu

İçindekiler Tablosu	2
Tablolar Listesi.....	4
Şekiller Listesi.....	6
Kısaltma ve Tanımlar	7
1 Giriş.....	8
2 Projenin Açıklaması	10
2.1 Proje Yeri ve Etki Alanı	10
2.1.1 Proje Yeri	10
2.1.2 Etki Alanı.....	11
2.1.3 Korunan Alanların Ruhsat Alanına Göre Durumu	18
2.1.4 Kullanılması Planlanan Ulaşım Yolları	18
2.2 Proje Faaliyetleri ve Bileşenleri	19
2.3 İş Gücü Yapılanması ve Yüklenici Yönetimi.....	22
2.4 Arazi Kullanımı ve Mülkiyet Durumu	23
2.5 Arazi Edinimi	26
2.5.1 SNJ-1 ve İlişkili Tesisler	26
2.5.2 SNJ-3 ve İlişkili Tesisler	26
2.5.3 SNJ-4 ve İlişkili Tesisler	27
2.5.4 SNJ-R ve İlişkili Tesisler	27
3 Yasal Çerçeve	29
3.1 Yerel Mevzuat	29
3.2 TKYB'nin Çevresel ve Sosyal Politikası	30
3.3 Dünya Bankası Operasyonel Politikaları ve İlişkili Kılavuzlar	30
4 Çevresel ve Sosyal Mevcut Durum	33
4.1 Biyoçeşitlilik ve Doğal Kaynaklar.....	33
4.1.1 Korunan Alanlar	33
4.1.2 Habitat	35
4.1.3 Belirlenen Flora ve Fauna Türleri	36
4.2 Toprak ve Arazi Kullanımı	39
4.3 Jeomorfoloji, Jeoloji ve Depremsellik	41
4.4 Su Kaynakları.....	47
4.5 Hava Kalitesi	51
4.6 Gürültü	52
4.7 Atık ve Atıksu Yönetimi	52
4.8 Kültürel Miras	52
4.9 Sosyoekonomik Durum	53
4.10 Trafik	54
5 Potansiyel Etkiler	57
6 Çevresel ve Sosyal Azaltım Planı	63



6.1	Arazi Hazırlığı Öncesi Sağlanması Gereken Koşullar ve Gereklilikler	63
6.1.1	İzinler ve Arazi Edinimi Gereksinimleri	63
6.1.2	Proje Takımı	64
6.1.3	Mevcut Durum Analiz ve Ölçümleri	65
6.1.4	Eğitimler	66
6.1.5	Çevresel ve Sosyal Dokümanlar	67
6.2	Azaltım Planı	68
7	İzleme Planı	90
8	Kurumsal Düzenlemeler	94
8.1	Organizasyon Yapısı	94
8.2	Ç&S (İSG dahil) ve Proje ile ilgili Uygulama Performansının Teftişi, Denetimi ve İzlenmesi	95
8.3	Raporlama	98
9	Paydaş Katılım Faaliyetleri	99
	Ekler	102
	Ek-1 Arama Ruhsatı	103
	Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü	105
	Ek-3 ÇED Yönetmeliği kapsamında yapılan Çalışmalar için İdari Kurumlar ile Yazışmalar ve Görüşler	110
	Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler	111
	Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler	113
	Ek-6 Ortam Hava Kalitesi Hesaplamaları	123
	Ek-7 Projede Kullanılacak İş Ekipmanları ve Makineleri kaynaklı Gürültü Hesaplamaları	128
	Ek-8 Kuyu Teçhiz Planı ve Beklenir Kuyu Logu	132
	Ek-9 Flora ve Fauna Tür Listeleri	136



Tablolar Listesi

Tablo 1. Kuyu alanları mülkiyet bilgisi	11
Tablo 2. SNJ-1 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki	14
Tablo 3. SNJ-3 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki	15
Tablo 4. SNJ-4 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki	16
Tablo 5. SNJ-R Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki	17
Tablo 6. Proje aşamaları, tahmini süreler ve faaliyetler	19
Tablo 7. Her bir aşamada kullanılacak ünite, tesis, iş makinesi veya ekipmanlar	19
Tablo 8. Bitmiş Sondaj Deliği Hacmi	21
Tablo 9. Su İhtiyacı ve Temini	22
Tablo 10. Kuyu Alanları Arazi Kullanımı ve Mülkiyet Durumu	23
Tablo 11. Tarama sonucu	32
Tablo 12. Saha ziyaretleri	33
Tablo 13. Toprak ve Arazi Kullanımı	39
Tablo 14. Tariflenen Sosyoekonomik Çevrenin Kapsamı	53
Tablo 15. Nüfus Bilgileri ile Temel Demografik ve Ekonomik Parametreler	53
Tablo 16. Proje alanlarına yakın yerleşimlerdeki hassas alanlar/alıcılar	54
Tablo 17. En yakın taşınabilir taşıt sayım ve sınıflandırma istasyonu verileri, 2024	55
Tablo 18. Potansiyel Etkiler	58
Tablo 19. İzinler ve Arazi Edinimi ile ilgili Gereklilikler	63
Tablo 20. Mevcut durum analiz ve ölçümleri	65
Tablo 21. Sahada Fiilen Faaliyete Başlamadan Önce Hazırlanması Gereken Alt Yönetim Planları	67
Tablo 22. Azaltım Planı	68
Tablo 23. İzleme Planı	91
Tablo 24. Proje İş Gücü Yapılanması	94
Tablo 25. Teftiş, Denetim ve İzleme Düzenlemeleri	96
Tablo 26. Önceki Paydaş Katılım Faaliyetleri	99
Tablo 27. Kazı İşlemleri	123
Tablo 28. SKHKY Tablo 12.6'da Belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri	124
Tablo 29. Bitkisel Toprağın Sökülmesi ve Boşaltılması ile Oluşacak Toz Emisyonu Kütlesel Debi	124
Tablo 30. Havuz Kazısı ve Hafriyat Yönetiminden Oluşacak Toz Emisyonu Kütlesel Debi	124
Tablo 31. Depolama İşlemlerinden Kaynaklanacak Toz Emisyonu Kütlesel Debi	125
Tablo 32. Malzemenin Yeniden Kullanılmasından Oluşacak Toz Emisyonu Kütlesel Debi	126
Tablo 33. Sera Gazı Emisyonları Kütlesel Debisi	127
Tablo 34. Bir Sondaj Lokasyonunda Kullanılacak Makine ve Ekipmanlar ve Güçleri	128
Tablo 35. Teçhizat Tipi ve Bunların Net Güç Seviyesine Uygun Olarak Tanımlanan Ses Gücü Seviyeleri	128
Tablo 36. Bir Sondaj Lokasyonunda Kullanılacak Makine ve Ekipmanlar ve Ses Gücü Düzeyleri	129
Tablo 37. Gürültünün Mesafeye Göre Değişimi	130
Tablo 38. Çevresel Gürültü Düzeyi Sınır Değerleri	130
Tablo 39. Çevresel Gürültü Düzeyi Sınır Değerleri-2	131
Tablo 40. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Flora Türleri	136

Tablo 41. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel İkiyaşamlı Türleri ..	141
Tablo 42. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Sürüngen Türleri ...	141
Tablo 43. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Memeli Türleri	142
Tablo 44. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Kuş Türleri	143



Şekiller Listesi

Şekil 1. Yer bulduru haritası (SNJ-1 için).....	11
Şekil 2. Proje Etki Alanı ve Kuyu Alanlarının Yerleşim Yerlerine Göre Konumu	12
Şekil 3. SNJ-1 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı	13
Şekil 4. SNJ-3 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı	15
Şekil 5. SNJ-4 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı	16
Şekil 6. SNJ-R Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı	17
Şekil 7. Ruhsat Alanının Korunan Alanlara Göre Konumu	18
Şekil 8. Proje Kapsamında Kullanılacak Yollar ve Ulaşım Güzergahı	19
Şekil 9. SNJ-1 Alanı Yerleşim Planı.....	20
Şekil 10. SNJ-1 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf	24
Şekil 11. SNJ-3 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf	24
Şekil 12. SNJ-4 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf	25
Şekil 13. SNJ-R kuyu alanından 05.12.2024 tarihinde çekilen fotoğraf	25
Şekil 14. SNJ-1 kuyu alanına ulaşım için planlanan yolun geçeceği arazi (16.06.2026 tarihli fotoğraf)	26
Şekil 14. ÇED inceleme alanlarının 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası üzerinde gösterimi	41
Şekil 15. Afyon ve Civarı Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti	44
Şekil 16. Doğu Akdeniz Bölgesinin aktif fay haritası	46
Şekil 17. Türkiye deprem tehlike haritasına göre proje lokasyonu ve PGA değeri	47
Şekil 18. Yapılması Planlanan Sondaj Lokasyonları ve Çevredeki Kuyu ve Çeşmeleri Gösterir Uydu Fotoğrafı	48
Şekil 19. Hava Kalitesi İstasyon Verileri, Karayolları İstasyonu.....	51
Şekil 20. Proje alanı trafik hacim haritası, 2024	56
Şekil 21. Eşdeğer Gürültü Düzeyi Dağılımı.....	130



Kısaltma ve Tanımlar

BOP	Kuyu patlamalarını (blowout) önleyen güvenlik ekipmanı
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇS/Ç&S	Çevre ve Sosyal
ÇSYP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
DB	Dünya Bankası
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Faydalanıcı	FNÇ Petrol Madencilik San. ve Tic. A. Ş.
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
IWCF	Uluslararası Kuyu Kontrol Forumu
PS	Performans Standardı
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KBA	Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı
km	Kilometre
m	Metre
NCG	Yoğuşmayan gazlar
OP	Operasyonel Politika
ÖBA	Önemli Bitki Alanı
ÖDA	Önemli Doğa Alanı
PKP	Paydaş Katılım Planı
PTD	Proje Tanıtım Dosyası
RPM	Risk Paylaşım Mekanizması
PS	Performans Standartları
SNJ	Sondaj
ŞM	Şikâyet mekanizması
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TKYB	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
%	Yüzde

1 Giriş

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ("TKYB") tarafından yürütülen ve Dünya Bankası ("DB") tarafından finanse edilen Jeotermal Kaynak Doğrulama için Risk Paylaşım Mekanizması ("RPM") Programı kapsamında Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ve Paydaş Katılım Planı hazırlanan bu proje, F.N.Ç Petrol Madencilik San. ve Tic. A.Ş. ("Faydalancı") tarafından Afyonkarahisar ili, Merkez ilçesindeki 463 ruhsat numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahasında gerçekleştirilmesi planlanan "Doğrudan Kullanım Amacı ile Delinmesi Planlanan 4 adet Jeotermal Kaynak Arama Kuyusu Projesi"dir (bundan sonra "Proje" olarak anılır).

Faydalancı, RPM Programının dördüncü turuna, söz konusu Proje ile başvurmuş olup ön gereklilikleri sağlayarak kısa listeye seçilmiştir.

Projeye konu olan jeotermal kuyu sondajları, 463 ruhsat numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahası (Bkz. Ek-1 Arama Ruhsatı) içerisinde SNJ-1, SNJ-3, SNJ-4 olarak adlandırılan 3 üretim kuyusu ve SNJ-R olarak adlandırılan 1 reenjeksiyon kuyusu için belirlenen kuyu alanlarında gerçekleştirilecektir. Birincil olarak sondaj çalışmalarına SNJ-1 kuyusundan başlanacaktır.

Proje için Çevresel Etki Değerlendirmesi ("ÇED") Yönetmeliği gereğince bir Proje Tanıtım Dosyası ("PTD") hazırlanmış ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne ("ÇŞİDİM") sunulmuş olup 23.12.2024 tarihli ÇED Gerekli Değildir Kararı alınmıştır. Ardından bir kuyu alanı için yer değişikliği sebebiyle yapılan müracaat neticesinde ÇŞİDİM'nün 13004257 sayılı yazısıyla söz konusu kuyu alanı için ÇED Muafiyeti alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).

Jeotermal kaynak arama için sondaj çalışmaları başarılı olur ise bulunan kaynağın bölgesel ısıtma amacıyla kullanılması planlanmaktadır.

Ruhsat alanında geçmişte delinmiş herhangi bir jeotermal kaynak arama kuyusu yoktur. Ancak ruhsat alanı yakınlardaki Gazlıgöl jeotermal alanında üretim yapılmaktadır. Bu faaliyet farklı bir firmaya aittir. Bu bölgeden sağlanan jeotermal kaynak ile Afyon il merkezinde konut ısıtması yapılmaktadır. Gazlıgöl sahasında sıcaklığı 80 °C'ye, derinliği 500 metreye ulaşan sıcak su kuyuları bulunmaktadır. Ayrıca inceleme alanının batısında komşu ruhsat sahası olan Bozhüyük sahasında 20 l/s debi ve 83°C sıcaklıkta akışkan üretilmektedir. Bunların dışında aynı bölgedeki farklı yatırımcılara ait jeotermal kaynaklar, termal turizm tesislerinde, devre mülk konutlarında ve kaplıcalarda kullanılmaktadır. Bu bulgular bölgenin jeotermal anlamda zengin olduğunu göstermektedir.

Ulusal mevzuata ek olarak Faydalancı, DB çevresel ve sosyal gerekliliklerine uygun olarak kaynak arama faaliyetlerinin çevresel ve sosyal etkilerini yönetecektir. Bu doğrultuda, çevre ve sosyal değerlendirmenin kapsamını ve türünü belirlemek için DB'nin OP 4.01 hükümlerine göre Proje için çevresel ve sosyal risk ("Ç&S") taraması yapılmış olup risk kategorisi, Kategori B olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Proje için RPM Programı kapsamında kullanılmak üzere RPM Birimi adına RPM Danışmanı tarafından paylaşılan Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı formatına uygun olacak şekilde bu Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ("ÇSYP") hazırlanmıştır.

ÇSYP, bir proje veya faaliyet sürecinde çevresel ve sosyal etkilerin yönetilmesine yönelik kapsamlı bir strateji ve eylem planıdır. Bu plan, proje uygulamalarının çevreye ve topluma olan olumsuz etkilerini en aza indirmeyi, yasal ve etik gerekliliklere uygunluk sağlamayı ve sürdürülebilir gelişmeyi desteklemeyi amaçlar. ÇSYP'nin amacı, projenin veya faaliyetlerin çevresel ve sosyal açıdan sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesini sağlamak, ilgili riskleri tespit etmek, bu riskleri yönetmek ve etkilerini minimize etmektir. Ayrıca, topluluklar ve doğal çevre üzerinde oluşturulabilecek olumsuz etkileri önlemek ya da azaltmak için önlemler almak da bir başka amaçtır. ÇSYP, Proje kaynaklı olumsuz çevresel ve sosyal etkileri önlemek veya bunları kabul edilebilir seviyelere indirmek için Projenin uygulanması sırasında uygulanacak etki azaltma, izleme ve kurumsal önlemlerden oluşur.

ÇSYP ile aynı dönemde ayrı bir dosya olarak hazırlanan Paydaş Katılım Planı ("PKP") ise Proje ile ilgili paydaşlarla etkin iletişim ve paydaşların projeye katılımı süreçlerini yönetmeyi hedefler.

ÇSYP, projenin tüm yaşam döngüsüne entegre edilerek sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir araçtır. Projenin başlangıcından bitişine kadar olan süreçte, çevresel ve sosyal açıdan ortaya çıkabilecek tüm olumsuz etkilerin yönetilmesine yönelik önlemler geliştirilir ve uygulanır.

2 Projenin Açıklaması

F.N.Ç Petrol Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (“Faydalanıcı”) tarafından Afyonkarahisar ili, Merkez ilçesindeki 463 ruhsat numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahasında “Doğrudan Kullanım Amacı ile Delinmesi Planlanan 4 adet Jeotermal Kaynak Arama Kuyusu Projesi” planlanmıştır.

Projeye konu olan jeotermal kaynak arama kuyuları için sondaj faaliyetleri, 463 ruhsat numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahası (Bkz. Ek-1 Arama Ruhsatı) içerisinde SNJ-1, SNJ-3, SNJ-4 olarak adlandırılan 3 üretim kuyusu ve SNJ-R olarak adlandırılan 1 reenjeksiyon kuyusu için belirlenen kuyu alanlarında gerçekleştirilecektir. Öncelikli olarak sondaj çalışmalarına SNJ-1 noktasından başlanacaktır.

Proje kapsamında delinecek jeotermal arama kuyusu alanını içerisinde olduğu Arama Ruhsatının yürürlüğe giriş tarihi 31.03.2022, ruhsat süresi bitim tarihi 31.03.2026’dır. Faydalanıcı, arama ruhsatı için 4 aylık süre uzatımı almış olup güncel ruhsat süresi bitim tarihi 31.07.2026’dır (Bkz. Ek-1 Arama Ruhsatı).

Faydalanıcı, ÇED Yönetmeliği uyarınca Proje kapsamındaki kuyular dahil olmak üzere toplam 10 kuyuyu kapsar “3419179 Erişim ve 463 Ruhsat Numaralı Sahada Sondaja Dayalı Jeotermal Kaynak Arama Projesi” için hazırlattığı PTD ile ÇŞİDİM’ye başvurmuş ve 23.12.2024 tarihli ÇED Gerekli Değildir Kararını almıştır. Bu kuyular arasından Afyonkarahisar İli, Merkez İlçesi, Bostanlı Köyü 157 ada 17 parsel numaralı taşınmazda planlanan SNJ-1 kuyusunun yeri, 157 ada 14 parsel olacak şekilde değiştirilmiş olup kuyu alanı ile ilgili yapılan değişiklik konusundaki müracaat neticesinde, ÇŞİDİM’nin 13004257 sayılı yazısıyla ÇED Muafiyeti alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).

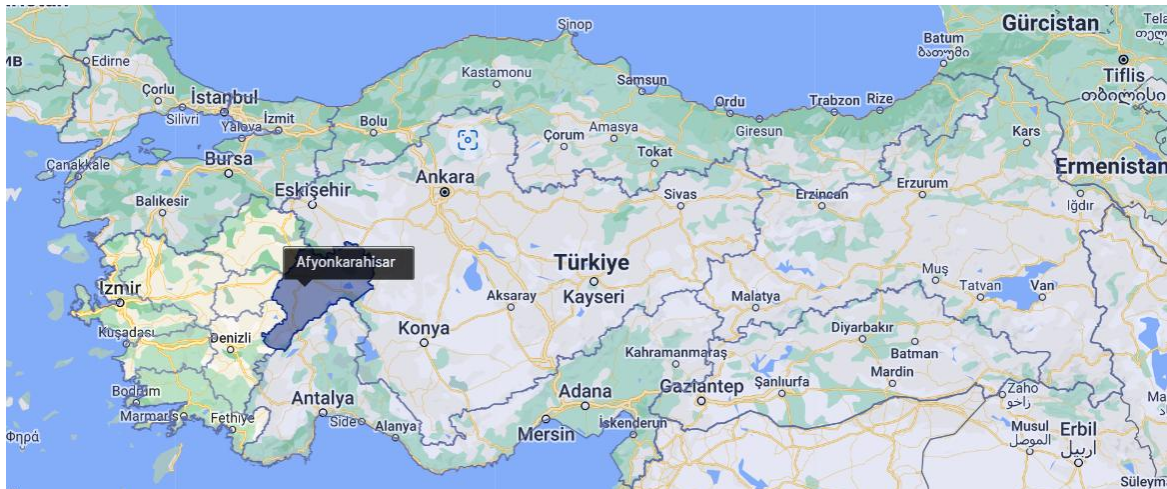
Jeotermal kaynak bulunması halinde bu kaynağın bölgesel ısıtma amacıyla kullanılması planlanmaktadır.

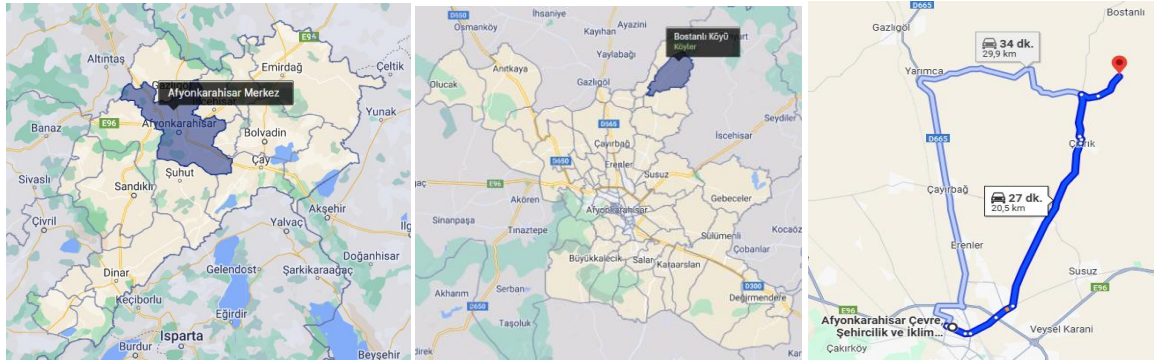
Sondaj alanlarında jeneratör kullanılacak olup, yeni bir elektrik iletim hattı planlanmamaktadır. Ayrıca, kuyuların delinmesi sırasında jeotermal akışkanın taşınmasına yönelik herhangi bir boru hattı ya da elektrik/iletim hattı kurulması, ek bir yardımcı tesis veya altyapı birimi (örneğin trafo, boru hattı, enerji iletim hattı, kalıcı servis yolu vb.) planlanmamaktadır.

2.1 Proje Yeri ve Etki Alanı

2.1.1 Proje Yeri

Proje konusu yatırım, 463 ruhsat numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahası içerisinde Afyonkarahisar ili, Merkez ilçesi sınırları içerisinde yer bulduru haritası verilmiştir.





Şekil 1. Yer bulduru haritası (SNJ-1 için)

SNJ-1, SNJ-3, SNJ-R kodlu kuyu alanları tarla vasıflı şahıs arazileri üzerinde; SNJ-4 kodlu kuyu alanı mera vasıflı devletin hüküm ve tasarrufu altındaki hazine arazisi üzerinde kalmaktadır.

Kuyu alanlarının kadastral bilgileri, tapu alanı, izin alınan alan büyüklüğü, niteliği ve iyeliği hakkında bilgiler Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1. Kuyu alanları mülkiyet bilgisi

Kuyu Alanı	İl	İlçe	Köy	Ada	Parsel	Tapu Alanı, m²	İzin Alınan Alan, m²	Nitelik/İyelik
SNJ-1	Aydın	Merkez	Bostanlı	157	14	3.657,44	3.657,44*	Tarla/Şahıs
SNJ-3			Kozluca	132	82	5.729,71	760**	Tarla/Şahıs
SNJ-4			Kozluca	107	332	5.935,49	760**	Mera/Hazine
SNJ-R			Kozluca	135	16	6.025,95	760**	Tarla/Şahıs

* ÇŞİDİM'nün 13004257 sayılı yazısıyla söz konusu kuyu alanı için ÇED Muafiyeti alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).

** PTD'de tariflenen ÇED alanı

ÇED sürecinde SNJ-3, SNJ-4 ve SNJ-R kuyuları için belirlenen ÇED alanları, benzer proje arazi kullanımlarına göre, oldukça dar belirlenmiştir. Bu doğrultuda, saha faaliyetleri başlamadan önce uygulamaya esas yerleşim planı tasarlanacak ve ‘parsel içerisindeki alan kullanımı ve yerleşim planı revizyonu konulu’ ÇED görüşü alınacaktır. Saha çalışmalarına başlamadan önce, yerleşim planı, ÇED görüşü ve ilgili değerlendirmeler RPM Birimine sunulurken yazılı onay alınacaktır. Alan kullanımında genişleme olması halinde ilgili risk ve etkiler değerlendirilerek bu ÇSYP gözden geçirilecek ve gerekli hallerde güncellenecektir. ÇSYP’nin gözden geçirilmesi ve güncellenmesi sonrasında güncellenen ÇSYP, RPM Birimine sunulurken yazılı onay alınacaktır.

Arazi kullanımı ve mülkiyet durumu ile ilgili bilgiler Bölüm 2.4'te detaylandırılmaktadır.

2.1.2 Etki Alanı

Projenin etki alanı ile ilgili değerlendirmeler, kuyu alanları özelinde yapılmıştır. Kuyular için ilişkili bir tesis (yol, elektrik hattı, kanal vb.) yapılması söz konusu değildir. Proje süresince yapılacak faaliyetlerin tamamı izinli alan içerisinde gerçekleştirilecektir.

DB Grubunun bir üyesi olan Uluslararası Finans Kurumunun ("IFC") yayınladığı Performans Standardı 1 projelerin etki alanını şu şekilde tanımlar:

Etki Alanı (“EA”) uygun olduğu şekilde aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Şunlardan etkilenebilecek alan:
 - a. Projenin, müşterinin faaliyetlerden ve müşterinin doğrudan sahip olduğu, işlettiği veya yönettiği (yükleniciler dahil) ve projenin bir bileşeni olan tesislerden,



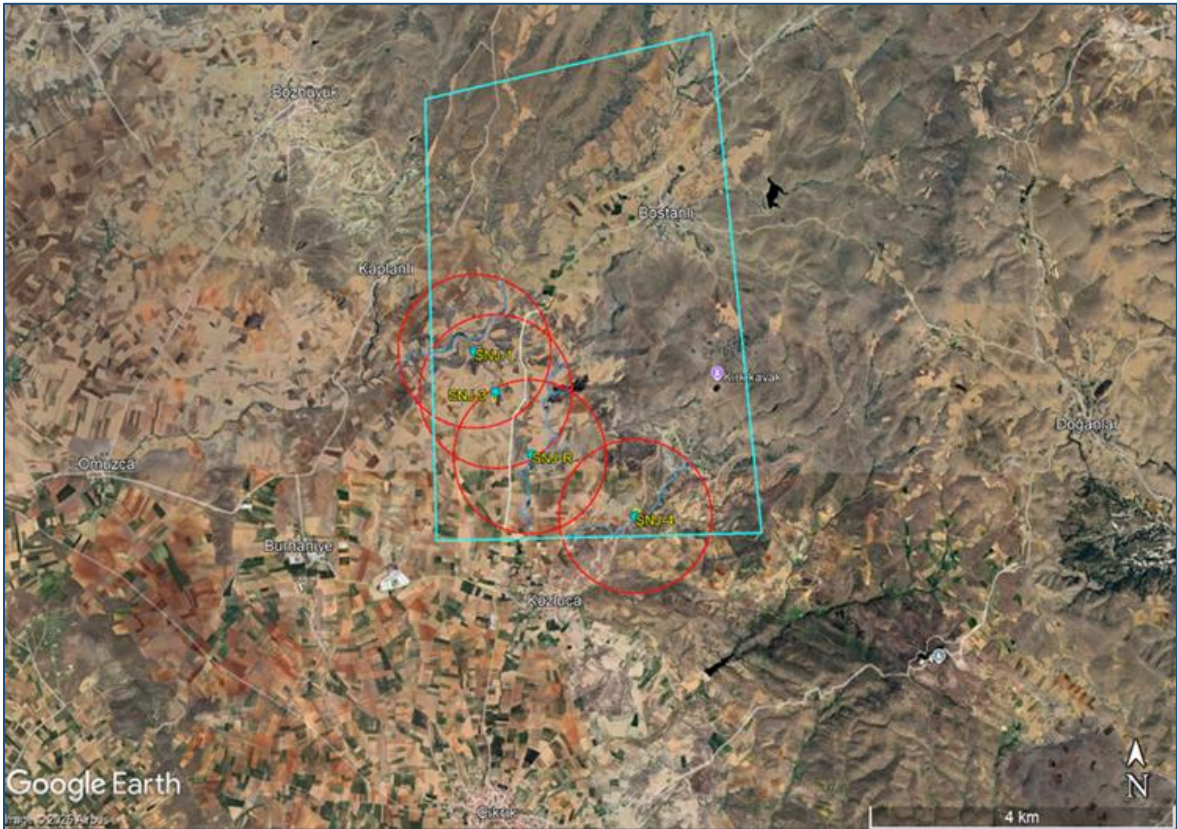
- b. Projenin neden olduğu, daha sonra veya farklı bir yerde meydana gelebilecek, planlanmamış ancak öngörülebilir gelişmelerden kaynaklanan etkilerden, veya
- c. Projeden etkilenen toplulukların geçim kaynaklarının bağlı olduğu biyoçeşitlilik veya ekosistem hizmetleri üzerindeki dolaylı etkilerden.
- Projenin bir bileşeni olarak finanse edilmeyen, ancak projenin başarısını belirlemede veya kabul edilen proje çıktılarına üretmede önemli olan tesisler veya faaliyetler olan ilişkili tesisler. Bunlar, proje mevcut olmasaydı inşa edilmeyecek veya genişletilmeyecek tesislerdir ve bunlar olmadan proje uygulanabilir olmayacaktır.
- Proje tarafından kullanılan veya doğrudan etkilenen alanlar veya kaynaklar üzerindeki artan etkiden ve risklerin ve etkilerin belirlenmesi sürecinin yürütüldüğü sırada mevcut, planlanan veya makul olarak tanımlanmış diğer gelişmelerden kaynaklanan kümülatif etkiler.

Buna göre, Proje kapsamında arazi hazırlığı, sondaj, test ve arazi rehabilitasyonu aşamalarında yapılacak faaliyetlerden etkilenmesi muhtemel alan, sondaj süresince ortaya çıkacak gürültü etkisi başta olmak üzere, hava emisyonları da dahil edilerek yapılan değerlendirme sonucunda belirlenmiştir. Buna göre Proje etki alanı, her bir kuyu için kuyu alanı merkezde kalmak üzere 1,000 m yarıçaplı alan olarak belirlenmiştir.

Bu alan, planlanmamış ancak öngörülebilir gelişmelerden kaynaklanan potansiyel etkileri de içerecek şekilde belirlenmiştir. Proje sebebiyle, Projeden etkilenen toplulukların geçim kaynaklarının bağlı olduğu biyoçeşitlilik veya ekosistem hizmetlerinin (örneğin orman ekosistemi) etkilenmesi beklenmemektedir.

Proje kapsamında, ilişkili tesis bulunmamaktadır. Proje etki alanı çevresinde, benzeri risklere ve etkilere sebep olacak bir tesis/yatırım planı bulunmamakta olup kümülatif bir etki beklenmemektedir.

Her bir kuyu alanında yapılacak faaliyetlere bağlı belirlenen Proje etki alanı (kırmızı ile sınırları çizilen dairesel alan) ve yakın yerleşimler Şekil 2 ile gösterilmiştir. Şekilde yer alan mavi renkli dikdörtgen alan ise, ruhsat alanını göstermektedir.



Şekil 2. Proje Etki Alanı ve Kuyu Alanlarının Yerleşim Yerlerine Göre Konumu

Projeye konu kuyu alanları ile bu kuyu alanlarının bulundukları parseller, kuyu alanlarına yakın yerleşimler, kuyu alanlarına en yakın alıcılar, kuyu alanlarına en yakın yüzey ve yeraltı suyu kaynakları etki alanı ile birlikte aşağıdaki şekillerde uydu görüntüleri üzerinde gösterilmiştir.

2.1.2.1 SNJ-1

SNJ-1 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri Kaplanlı Köyü olup 1,5 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için, E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu'nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 15 km sonra solda kalan stabilize tali yol yaklaşık 1 km takip edilecektir. Sağda kalan ham toprak tarla yoluna sapılarak 230 m ilerlendiğinde kuyu alanı sağda kalmaktadır.

Şekil 3'te SNJ-1 kuyu alanı ile etki alanı içerisindeki çevresel ve sosyal bileşenler ve en yakın alıcılar gösterilmiştir. Devamındaki tabloda ise bu bileşenler ve alıcıların kuyu alanına uzaklıkları ve nitelikleri özetlenmiştir.

SNJ-1 kuyu alanı ve etki alanı, ulusal mevzuat kapsamındaki korunan ya da hassas alanlar açısından değerlendirildiğinde, Afyonkarahisar Büyük Ova Koruma Alanı içerisinde yer almaktadır. En yakın ulusal korunan alan 6,8 km güneydoğuda kalan Başkomutan Milli Parkı olup en yakın uluslararası düzeyde tanınan alan 44 km kuzeybatıda kalan Türkmenbaba Dağı Önemli Doğa Alanı ve Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı'dır. Etki alanı dışında kalan korunan alanlar üzerinde mesafeler nedeniyle bir etki beklenmemektedir. Bu sebeple haritalarda gösterime dahil edilmemiştir.

Kuyu etki alanı içerisinde akar dere bulunmamakla birlikte kuyu alanının 135 m kuzeyinde Akarçay Nehri'ne doğru mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere yatağı bulunmaktadır. Kuyu etki alanı içerisinde herhangi bir kaynak, pınar veya su kütlesi bulunmamaktadır. Kuyu etki alanı içerisinde, kuyu alanının doğusunda ve güneydoğusunda kalan çiftlik evleri görülmüştür.

SNJ-1 kuyusu etki alanı içerisinde hassas alıcı olarak tanımlanan okul, sağlık ocağı, hastane gibi kurumlar bulunmamaktadır.



Şekil 3. SNJ-1 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı



Tablo 2. SNJ-1 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki

Ç&S Bileşen/Alıcı	Uzaklık ve Yön	Nitelik
Mevsimsel Dere	135 m kuzeyde	Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip deredir.
Çiftlik Evi-1	590 m doğuda	Çiftlik evi olarak dönemsel kullanılmaktadır.
Çiftlik Evi-2	560 m güneydoğuda	Çiftlik evi olarak dönemsel kullanılmaktadır.

2.1.2.2 SNJ-3

SNJ-3 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri kuzeybatıda yer alan Kaplanlı Köyü olup 1,9 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için, E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu'nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 14,5 km sonra solda kalan stabilize tali yol yaklaşık 500 m takip edilecektir. Kuyu alanı, varılan noktada solda kalmaktadır.

Şekil 4'te SNJ-3 kuyu alanı ile etki alanı içerisindeki çevresel ve sosyal bileşenler ve en yakın alıcılar gösterilmiştir. Devamındaki tabloda ise bu bileşenler ve alıcıların kuyu alanına uzaklıkları ve nitelikleri özetlenmiştir.

SNJ-3 kuyu alanı ve etki alanı, ulusal mevzuatlar kapsamındaki korunan ya da hassas alanlar açısından değerlendirildiğinde, Afyonkarahisar Büyük Ova Koruma Alanı içerisinde yer almaktadır. En yakın ulusal korunan alan 6,2 km güneydoğuda kalan Başkomutan Milli Parkı olup, en yakın uluslararası düzeyde tanınan alan 45 km kuzeybatıda kalan Türkmenbaba Dağı Önemli Doğa Alanı ve Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı'dır. Etki alanı dışında kalan korunan alanlar üzerinde mesafeler nedeniyle bir etki beklenmemektedir. Bu sebeple haritalarda gösterime dahil edilmemiştir.

Kuyu etki alanı içerisinde akar dere bulunmamakla birlikte kuyu alanının 705 m kuzeyinde ve 630 m doğusunda Akarçay Nehri'ne doğru mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere yatakları bulunmaktadır. Kuyu etki alanı içerisinde herhangi bir kaynak, pınar veya su kütlesi bulunmamaktadır.

Kuyu etki alanı içerisinde, kuyu alanının doğusunda 64 m mesafede bir çiftlik evi bulunmaktadır.

SNJ-3 kuyusu etki alanı içerisinde hassas alıcı olarak tanımlanan okul, sağlık ocağı, hastane gibi kurumlar bulunmamaktadır.



- Gösterim:
- Ruhsat sınırı
 - Etki alanı sınırı
 - Parsel sınırı
 - Dere
 - Sondaj lokasyonu
 - Çiftlik evi
 - Ağıl

Şekil 4. SNJ-3 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı

Tablo 3. SNJ-3 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki

Ç&S Bileşen/Alıcı	Uzaklık ve Yön	Nitelik
Mevsimsel Dere	705 m kuzeyde	Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere
Mevsimsel Dere	630 m doğuda	Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere
Çiftlik Evi-1	640 m kuzeydoğuda	Çiftlik evi olarak dönemsel kullanılmaktadır
Çiftlik Evi-2	64 m doğuda	Çiftlik evi olarak dönemsel kullanılmaktadır
Ağıl	700 m güneyde	Hayvan barınağı olarak kullanılmaktadır.

2.1.2.3 SNJ-4

SNJ-4 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri güney batıda yer alan Kozluca Köyü olup 1,3 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için, E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu'nun Organize Caddesi kavşağından itibaren Çıkrık yolu takip edilerek kuzey yönünde 14,5 km sonra sağa ayrılan Kozluca Köy yolu üzerinden 2,5 km'lik mevcut yol kullanılmaktadır. Kuyu alanı, varılan noktada solda kalmaktadır.

Şekil 5'te SNJ-4 kuyu alanı ile etki alanı içerisindeki çevresel ve sosyal bileşenler ve en yakın alıcılar gösterilmiştir. Devamındaki tabloda ise bu bileşenler ve alıcıların kuyu alanına uzaklıkları ve nitelikleri özetlenmiştir.

SNJ-4 kuyu alanı ve etki alanı, Afyonkarahisar Büyük Ova Koruma Alanı içerisinde yer almamaktadır. En yakın ulusal korunan alan 3,7 km güneydoğuda kalan Başkomutan Tarihi Milli Parkı olup en yakın uluslararası düzeyde tanınan alan 46,7 km güneydoğuda kalan Akşehir ve Eber Gölleri Önemli Doğa Alanı ve Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı'dır. Etki alanı dışında kalan korunan alanlar üzerinde mesafeler nedeniyle bir etki beklenmemektedir. Bu sebeple haritalarda gösterime dahil edilmemiştir.



Kuyu etki alanı içerisinde akar dere bulunmamakla birlikte kuyu alanının 100 m güneyinde Akarçay Nehri'ne doğru mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere yatağı bulunmaktadır. Kuyu etki alanı içerisinde bir yalak harici herhangi bir kaynak, pınar veya su kütlesi bulunmamaktadır.

SNJ-4 kuyusu etki alanı içerisinde hassas alıcı olarak tanımlanan okul, sağlık ocağı, hastane gibi kurumlar bulunmamaktadır.



Gösterim:

- Ruhsat sınırı
- Etki alanı sınırı
- Parsel sınırı
- Dere
- Sondaj lokasyonu
- Su kaynağı: yalak

Şekil 5. SNJ-4 Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı

Tablo 4. SNJ-4 Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki

Ç&S Bileşen/Alıcı	Uzaklık ve Yön	Nitelik
Mevsimsel Dere	100 m güneyde	Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere
Yalak	540 m güneyde	Meraya yayılan hayvanların su ihtiyacını gidermek için oluşturulmuş bir yalak, su kaynağı ya da kuyu gözlenmemiş olup inceleme tarihinde akış görülmemiştir.

2.1.2.4 SNJ-R

SNJ-R kuyu alanına en yakın yerleşim yeri güneyde yer alan Kozluca Köyü olup 1,6 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanı, E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu'nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 16 km sonra sağda yola 270 m uzaklıkta kalmaktadır.

SNJ-R kuyusunun delinmesine dair nihai kararın verilmesi halinde, bu kuyu alanına ulaşım için komşu parsellerin maliklerinden müsaade alınması amacıyla çalışmalar gerçekleştirilecektir. Bu çalışmalar doğrultusunda, bu ÇSYP güncellenerek RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, yol için arazi edinimi

yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir. Bölüm 6'da bu çalışmaların detayı ve gereklilikler irdelenmiştir.

Şekil 6'da SNJ-R kuyu alanı ile etki alanı içerisinde çevresel ve sosyal bileşenler ve en yakın alıcılar gösterilmiştir. Devamındaki tabloda ise bu bileşenler ve alıcıların kuyu alanına uzaklıkları ve nitelikleri özetlenmiştir.

SNJ-R kuyu alanı ile etki alanı, ulusal mevzuatlar kapsamındaki korunan ya da hassas alanlar açısından değerlendirildiğinde, Afyonkarahisar Büyük Ova Koruma Alanı içerisinde yer almaktadır. En yakın ulusal korunan alan 5,3 km güneydoğuda kalan Başkomutan Milli Parkı olup en yakın uluslararası düzeyde tanınan alan 46 km kuzeybatıda kalan Türkmenbaba Dağı Önemli Doğa Alanı ve Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı'dır. Etki alanı dışında kalan korunan alanlar üzerinde mesafeler nedeniyle bir etki beklenmemektedir. Bu sebeple haritalarda gösterime dahil edilmemiştir.

Kuyu etki alanı içerisinde akar dere bulunmamakla birlikte kuyu alanının 35 m güneyinde Akarçay Nehri'ne doğru mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere yatakları bulunmaktadır. Kuyu etki alanı içerisinde herhangi bir kaynak, pınar veya su kütlesi bulunmamaktadır.

SNJ-R kuyusu etki alanı içerisinde hassas alıcı olarak tanımlanan okul, sağlık ocağı, hastane gibi kurumlar bulunmamaktadır.



Şekil 6. SNJ-R Kuyu Alanı ve Proje Etki Alanı

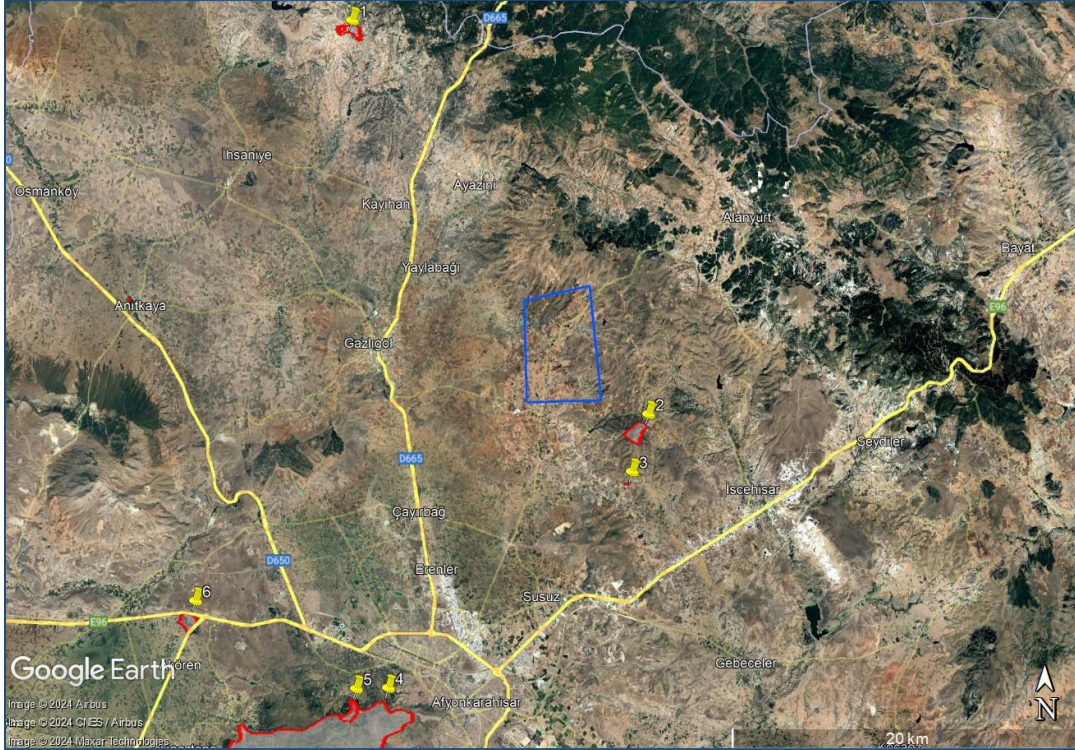
Tablo 5. SNJ-R Kuyu Alanı ile Ç&S Bileşenler ve Alıcılar Arasındaki İlişki

Ç&S Bileşen/Alıcı	Uzaklık ve Yön	Nitelik
Mevsimsel Dere	35 m güneyde	Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere
Çiftlik Evi-2	875 m kuzeybatıda	Çiftlik evi olarak dönemsel kullanılmaktadır
Ağıl	195 m batıda	Hayvan barınağı olarak kullanılmaktadır.



2.1.3 Korunan Alanların Ruhsat Alanına Göre Durumu

Ruhsat alanına en yakın korunan alan Başkomutan Tarihi Milli Parkı iken diğer yakın korunan alanların konumu ve ruhsat alanına olan uzaklığı aşağıdaki uydu görüntüsü üzerinde gösterilmektedir. 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve ilgili mevzuatı bakımından yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda proje alanları içerisinde herhangi bir tescilli doğal sit alanı bulunmamakta olup yaklaşık 10 km doğusunda batısında kuzeybatısında ve kuzeydoğusunda Nitelikli Doğal Koruma Alanları ve Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanları bulunmaktadır. Proje alanında yapılacak çalışmalar sırasında herhangi bir korunması gerekli tabiat varlığı unsuruna (tescile aday olabilecek anıt ağaç, mağara vb.) rastlanması halinde 2863 sayılı Kanunun 4. maddesi gereği müdahalede bulunulmadan ilgili Valiliğin ÇŞİDİM'ne bilgi verilecektir.



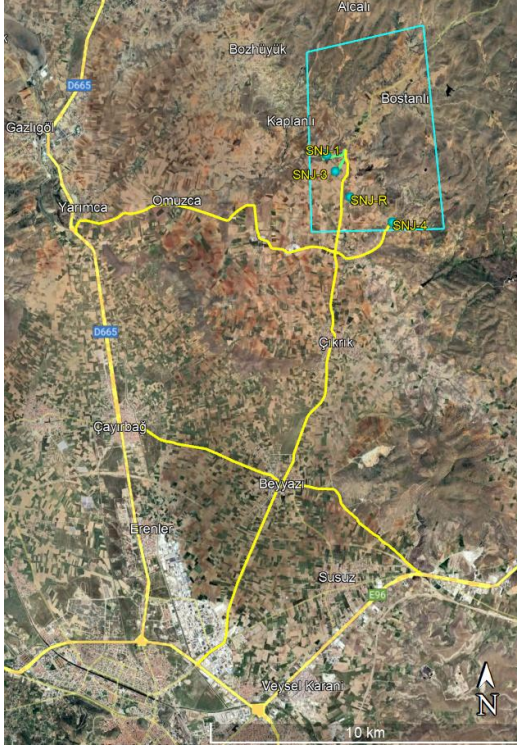
1	Frig Vadisi Tabiat Parkı	17,6 km
2	Başkomutan Tarihi Milli Parkı	2,3 km
3	Başkomutan Tarihi Milli Parkı	4,9 km
4	Başkomutan Tarihi Milli Parkı	18,9 km
5	Erkmen Tabiat Parkı	19,6 km
6	26 Ağustos Tabiat Parkı	22,8 km

Şekil 7. Ruhsat Alanının Korunan Alanlara Göre Konumu

Ruhsat alanı sınırları içerisinde Önemli Doğa Alanı veya Anahtar Biyoçeşitlilik Alanı gibi uluslararası öneme sahip bir alan bulunmamaktadır.

2.1.4 Kullanılması Planlanan Ulaşım Yolları

Proje alanına alternatif ulaşım yolları aşağıdaki uydu görüntüsü üzerinde paylaşılmaktadır. Proje uygulama aşamasında D665 (Afyonkarahisar-Eskişehir Yolu), E96 (Afyonkarahisar-Ankara Yolu) devlet yolları (sarı-turuncu kesikli), Kozluca ve Bostanlı köy yolları (sarı) ve köy/tarla yolları (yeşil) kullanılacaktır. Kadastral köy/tarla yollarında gerekmesi halinde muhtarlığın bilgisi ve onayı ile mıcır serilerek güçlendirme yapılması planlanmaktadır. Bu çalışmanın, kadastral yol sınırını geçmeyecek şekilde yapılması, komşu parsellere girilmemesi, bu parsellerdeki ürünlere zarar verilmemesi sağlanacaktır. Bunun sağlanamaması halinde, verilen zarar tazmin edilecektir.



Şekil 8. Proje Kapsamında Kullanılacak Yollar ve Ulaşım Güzergahı

2.2 Proje Faaliyetleri ve Bileşenleri

Proje aşamaları, dört aşama (arazi hazırlığı, arama, test, arazi rehabilitasyonu) olarak kurgulanmıştır. Bu aşamalarda yapılacak iş, işlem, operasyon ve faaliyetler kısaca özetlenmiş olup her bir aşama için tahmini süre belirtilmiştir.

Tablo 6. Proje aşamaları, tahmini süreler ve faaliyetler

Aşama	Tahmini süre	Faaliyetler
Arazi Hazırlığı	20 gün	Bitkisel Toprak Sıyırma ve Havuzların Açılması Dahil Toprak İşleri Cellar Çukurunun Açılması Kulenin Yerleştirilmesi
Arama	90 gün	Sondajın Gerçekleştirilmesi
Test	14 gün	Kuyu Tamamlama Testleri
Arazi Rehabilitasyonu	20 gün	Kuyu Alanlarında Rehabilitasyon Çalışmaları

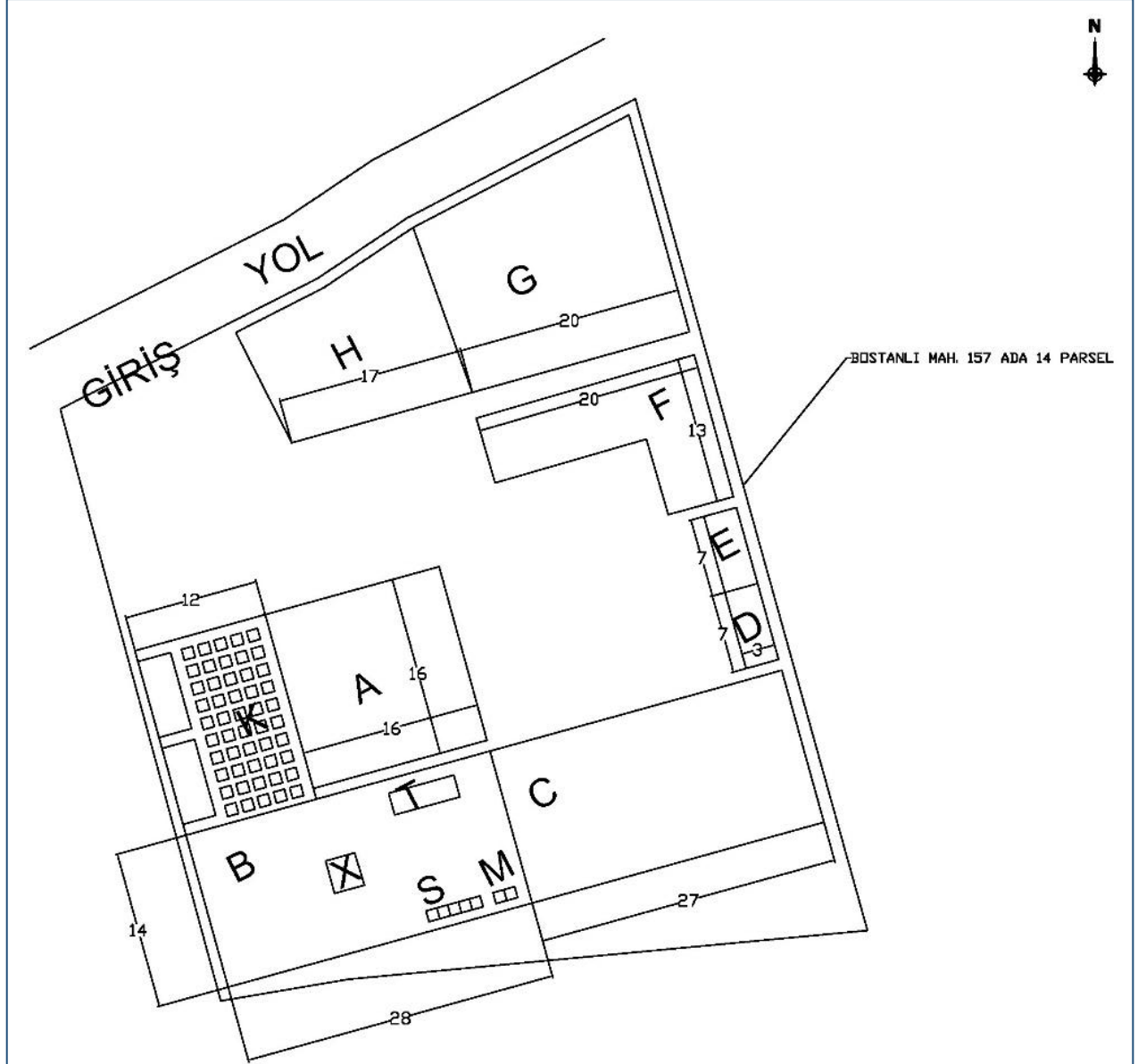
Her bir aşamada kullanılacak ünite, tesis, iş makinesi veya ekipmanlar aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Tablo 7. Her bir aşamada kullanılacak ünite, tesis, iş makinesi veya ekipmanlar

Aşama	Faaliyetler
Arazi Hazırlığı	Kazıcı yükleyici Kamyon Beton mikseri
Arama	Sondaj kulesi ve donanımları Çamur sistemi (çamur tankları, çamur pompaları, kompresörler, çamur hattı, elekler, katı madde ayırıcıları)
Test	Kompresör ve pompa
Arazi Rehabilitasyonu	Kazıcı yükleyici Kamyon



Şekil 9 ile SNJ-1 kuyu alanının yerleşim planı verilmiştir. Yerleşim Planı atık, üst toprak, kazı fazlası malzeme depolama, kimyasal depolama alanları ile foseptik, akışkan havuzu, ofis ve konaklama konteynerleri, su tankları, giriş, sondaj platformu, mazot tankı gibi alanları içermektedir.



Açıklama:	
A alanı; Havuz alanı (Akışkan ve Çamur), 256 m ²	G alanı; Kazı fazlası malzeme depolama alanı, 366 m ²
B alanı; Sondaj platform alanı, 392 m ²	H alanı; Bitkisel toprak depolama alanı, 224 m ²
C alanı; Sondaj ekipmanları depolama alanı, 376 m ²	K alanı; Kimyasal madde depolama alanı, 224 m ²
D alanı; Geçici atık depolama alanı, 21 m ²	S alanı; Su tankı alanı, 5 m ² (5x1m ³)
E alanı; İdari ofis alanı, 21 m ² (Yükseklik 2,5m)	M alanı; Mazot tankı alanı, 2 m ² (2x1m ³)
F alanı; Şantiye alanı (konaklama), 163 m ² (Yükseklik 5m)	T alanı; Çamur tankı alanı, 12 m ² (70m ³)
	X alanı; Kuyu başı cellar çukuru, 9 m ²

Şekil 9. SNJ-1 Alanı Yerleşim Planı



Yerleşim planında görüldüğü gibi SNJ-1 kuyu alanında,

- B, C, D ve K harfi ile gösterilen alanlar betonlanacaktır.
- A harfi ile gösterilen alan, trapez kesitli, taban alanı (12 m x 12 m) 144 m², tavan alanı (16 m x 16 m) 256 m², derinliği ise 5 m olarak planlanmış çamur havuzunun tüm iç yüzey alanı jeomembran ile kaplanacaktır, havuz hacmi 986 m³ olacaktır,
- 14 m x 28 m boyutlarındaki B kodlu sondaj platform alanı zemini ile 14 m x 27 m boyutlarındaki C kodlu sondaj ekipmanları (malzemeler, sondaj boruları vb) alanı, D kodlu geçici atık depolama alanı, K kodlu kimyasal depolama alanı zemini sülfata ve kimyasala dayanıklı beton ile kaplanacak, sondaj makinesi ve çamur sirkülasyon sistemi B kodlu alana yerleştirilecektir,
- 224 m²'lik bitkisel toprak depolama alanı – H kodlu (alan hesaplamaları Bölüm 4.2'de yapılmıştır),
- 366 m²'lik kazı fazlası malzeme depolama alanı – G kodlu (alan hesaplamaları Bölüm 4.2'de yapılmıştır),
- 3 m x 7 m ebatlarında tesis edilecek tehlikeli ve tehlikesiz atıkların saha içerisinde tutulacağı Geçici Atık Depolama Alanı -D kodlu- etrafında kuşaklama kanalı ve atık yağ çukuru oluşturulacaktır (nitelikleri Tablo 22'de verilmiştir),
- K harfi ile gösterilen 12 m x 16 m boyutlarındaki alan kimyasal madde depolama alanıdır (nitelikleri Tablo 22'de verilmiştir),
- Ofis konteynerinin ve fosseptik çukurun yerleştirileceği şantiye alanı F harfi ile gösterilen 163 m²'lik alandır,
- Mazot ve su tankları sondaj platform alanı yüzeyinde tutulacaktır. Mazot tankı alanı, kimyasal madde depolama alanı ile ilgili gerekliliklere göre düzenlenecektir (Bkz. Tablo 22).

Sondaj esnasında kuyudan çıkacak çamur miktarı, sondaj derinliği ve sondaj ilerlemesi gibi parametrelere bağlı değişkenlik gösterir. Sondaj derinliği ve sondaj çapı ile ilgili bilgiler kuyu teçhiz özelliklerinden edinilerek oluşması beklenen sondaj çamuru miktarı hesap ve sonuçları aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 8. Bitmiş Sondaj Deliği Hacmi

Sondaj Derinliği	Sondaj Çapı	Hesaplama ($\pi r^2 L$)	Bitmiş Sondaj Deliği Hacmi (m ³)
0 m – 50 m arası	(26") (66,04cm)	$3,14 \times (0,6604/2)^2 \times (50-0)$	17,12
50 m – 250 m arası	(17 ^{1/2} ") (44,45cm)	$3,14 \times (0,4445/2)^2 \times (250-50)$	31,02
250 m – 500 m arası	(12 ^{1/2} ") (31,15cm)	$3,14 \times (0,3115/2)^2 \times (500-250)$	19,00
500 m – 1.200 m arası	(8 ^{1/4} ") (21,59cm)	$3,14 \times (0,2159/2)^2 \times (1.200-500)$	25,61
SNJ-1; SNJ-3; SNJ-R kuyularının her birinden beklenir (1.200 m derinlikte açılacak 1 adet sondaj kuyusu)			92,75
0 m – 50 m arası	(26") (66,04cm)	$3,14 \times (0,6604/2)^2 \times (50-0)$	17,12
50 m – 350 m arası	(17 ^{1/2} ") (44,45cm)	$3,14 \times (0,4445/2)^2 \times (350-50)$	46,53
350 m – 750 m arası	(12 ^{1/2} ") (31,15cm)	$3,14 \times (0,3115/2)^2 \times (750-350)$	30,40
750 m – 1.600 m arası	(8 ^{1/4} ") (21,59cm)	$3,14 \times (0,2159/2)^2 \times (1.600-750)$	31,10
SNJ-4 kuyusundan beklenir (1.600 m derinlikte açılacak 1 adet sondaj kuyusu)			125,15

Proje kapsamındaki 1.200 m derinliğinde sondaj kuyusunun delme işlemi sırasında açığa çıkacak çamurun katı miktarı 92,75 m³; 1.600 m derinliğinde sondaj kuyusunun delme işlemi sırasında açığa çıkacak çamurun katı miktarı 125,15 m³ olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu miktar çamur havuzunda sondaj sıvısının taşıdığı katı maddelerden elek yardımıyla ayrıştırılıp sirkülasyona beslenmeyen kısım, başka bir deyişle kuyudan çıkan katı maddedir. Proje kapsamında sondaj alanlarında oluşturulacak trapez kesitli çamur havuzu iç hacmi 986 m³ olacak şekilde tasarlanmıştır. Havuzun geçirimsizliği kil üstü Jeomembran ile sağlanacak, yüzey suları girişini önleyecek ve çalkantı ile havuz dışına akışkan taşımını önleyecek şekilde set oluşturulacaktır. Çamur tankı hacmi de yaklaşık 70 m³'tür.

Sondaj alanında bir adet havuz tasarlanmıştır. Havuz hacmi hem beklenen çamur miktarı hem de test aşamasında beklenen akışkan miktarı ve test süresine dayanarak belirlenmiştir. Başka bir deyişle tasarlanan delme işlemi sırasında



çamur havuzu, test işlemi sırasında akışkan havuzu olarak kullanılacaktır. Test aşamasında yüze çıkacak akışkanın depolanacağı ayrı bir havuz açılmayacaktır.

Proje kapsamında beklenir akışkan miktarının 55 l/sn (198 m³/saat) olduğu düşünüldüğünde ve havuz hacmi dikkate alındığında maksimum bir kademede/seferde bir kuyu için azami 4-4,5 saat pompa testi yapılabileceği hesaplanmaktadır. İş bu hesaplamada, sondaj sırasında kuyudan gelen ve akışkan havuzunda biriktirilen sondaj kırıntıları (katı maddeler) ile sondaj çamur atıklarının havuzda muhafaza edildiği kabul edilmiştir. Söz konusu pompa testi öncesinde, akışkanın depolanacağı havuz kapasitesi teknik olarak değerlendirilecek ve RPM Birimi görüşüne sunulacaktır. Sondaj sırasında kuyudan gelen ve akışkan havuzunda biriktiren katı maddeler ile çamur atıklarının kapladığı hacim ve kuyu testleri sırasında üretilebilecek akışkan miktarı da göz önüne alınarak, pompa test sürelerinde değişikliğe gidilebilir. Söz konusu değişiklikler, RPM Birimi onayı ile gerçekleştirilebilecektir.

Üst toprak ve kazı fazlası malzeme depolama alanları boyutları, kazı alanları ve kazı miktarları ile maksimum 2 m yüksekliğinde depolama yapılacağı kabul edilerek belirlenmiştir. Kazı fazlası malzeme stok alanı için 366 m², bitkisel toprak depolama alanı için 224 m² alan belirlenmiştir.

Proje kapsamında kullanılacak su, evsel nitelikli kullanım suyu ile operasyonlar kapsamında kullanılacak kullanma suyu, kuyu alanlarına yakın yerleşim yerlerindeki su temini yapılan Belediyelerin dolum yerlerinden ya da kuyularından temin edilerek kuyu alanlarındaki su tanklarında depolanacaktır. Yeraltı suyu kuyusu açılması halinde yerel mevzuat gerekleri doğrultusunda hareket edilecektir. İçme suyu için lisanslı ve bandrollü paketli içme suyu temin edilecektir.

Tablo 9. Su İhtiyacı ve Temini

Kullanım amacı	Miktarı (ton) Günlük	Faaliyet Süresi	Miktarı (ton) Toplam	Suyun Temini
Personel İçme ve Kullanma Suyu İhtiyacı	2,03	144 gün	292,32	Türk Gıda Kodeksine uygun içme suları veya ambalajlı kaynak suları Kuyu alanına yerleştirilecek su tanklarına Belediye'den temin
Arama	0,02	90 gün	1,8	Kuyu alanına yerleştirilecek su tanklarına Belediye'den temin
Test	4,2	14 gün	60	
Arazi Hazırlık (Toz indirgeme)	3	20 gün	90	
Arazi Rehabilitasyon (Toz indirgeme)	3	20 gün	90	
Toplam			534,12	

Sondaj alanlarında enerji ihtiyacı jeneratör ile sağlanacaktır. İhtiyaç duyulacak akaryakıt ise lisanslı akaryakıt tesislerinden satın alınacak ve kuyu alanına çevre ve iş güvenliği gerekliliklerine uygun Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik hükümlerinde belirtildiği şekilde 1 m³ veya daha düşük kapasiteli IBC tipi, test edilmiş ve tip onay sertifikasına sahip, taşınabilir yakıt tankı ile taşınarak getirilecektir. Bu yakıt tankı sahaya indirilecek ve aynı niteliklere sahip diğer yakıt tankı ile taşıma devam edecektir, bu sayede operasyonun devamlılığı için akaryakıtın sürekliliği sağlanacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personelin bir kısmı proje alanındaki şantiyede (konteyner) bir kısmı da kent merkezindeki otellerde konaklayacaktır.

2.3 İş Gücü Yapılanması ve Yüklenici Yönetimi

Faydalanıcı, proje faaliyetlerini yükleniciler aracılığı ile yürütecektir. Faydalanıcı faaliyetin kontrolünden sorumlu olacak bir uzman ekip oluşturacak ve/veya hizmet alımı yöntemiyle tedarik edecektir. Ekip, saha faaliyetlerinin kontrolü ve Yüklenicilerin yönlendirilmesi ile raporlama çalışmalarından ve RPM Birimi ile iletişimden sorumlu olacaktır. Faydalanıcının ekibi aşağıdaki belirtilen uzmanlardan oluşmaktadır.



- 1 Ekip lideri/Proje koordinatörü
- Company man
- İSG-ÇS Temsilcisi
- Güvenlik personeli

Bazı disiplinlerin birden fazlasından tek bir kişi sorumlu olacaktır.

Bölüm 8.1’de Organizasyonel Yapı başlığı altında Faydalanıcı ve Yüklenici kilit personelleri ile bunların görev ve sorumlulukları detaylandırılmıştır.

Bu kapsamda, arazi hazırlığı aşamasında toplam 8 kişinin, arama aşamasında toplam 19 kişinin, test aşamasında toplam 9 kişinin ve arazi rehabilitasyonu aşamasında toplam 9 kişinin aktif çalışması beklenmektedir. Bunlar harici özellikli işler için özellikli arama ve test süresince teknik danışmanların ve görevli personelin sahada çalışması söz konusu olabilecektir.

2.4 Arazi Kullanımı ve Mülkiyet Durumu

Proje alanları, il, ilçe, mahalle, parsel seviyesinde aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır. Her bir parselin toplam alanı ve her bir parsel de kullanımı planlanan izinli alan belirtilmiş, yüzde ile oranları verilmiştir. Aynı tabloda kullanımı planlanan her bir alanın mevcut arazi kullanımı (detaylı olarak), arazide mevcutta ne olduğu ve bu alanın sahiplik durumu da açıklanmıştır.

Tablo 10. Kuyu Alanları Arazi Kullanımı ve Mülkiyet Durumu

Kuyu Alanı	SNJ-1	SNJ-3	SNJ-4	SNJ-R
İli	Afyonkarahisar			
İlçesi	Merkez			
Mahalle	Bostanlı	Kozluca	Kozluca	Kozluca
Ada	157	132	107	135
Parsel	14	82	332	16
Tapu Alanı (m ²)	3.657,44	5.729,71	5.935,49	6.025,95
İzin Alanı (m ²)	3.657,44: ÇED Alanı*	760: ÇED Alanı	760: ÇED Alanı	760: ÇED Alanı
İzin Alanı Yüzdesi	100	13,26	12,80	12,61
Arazinin tapudaki niteliği	Tarla	Tarla	Mera	Tarla
Arazinin toprak özellikleri	- Büyük ova alanı içerisinde - IV. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip	- Büyük ova alanı içerisinde - IV. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip	- Çok kaba bünyeli, aşırı drenajlı, orta şiddetli erozyon dereceli	- Büyük ova alanı içerisinde - II. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip
Arazinin mevcut kullanımı	Ekili alan (Buğday)	Âtıl	Ekili alan (Buğday)	Ekili alan (Buğday)
Arazideki mevcut yapılar/varlıklar	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta
Arazinin sahibi	Şahıs	Şahıs	Hazine	Şahıs

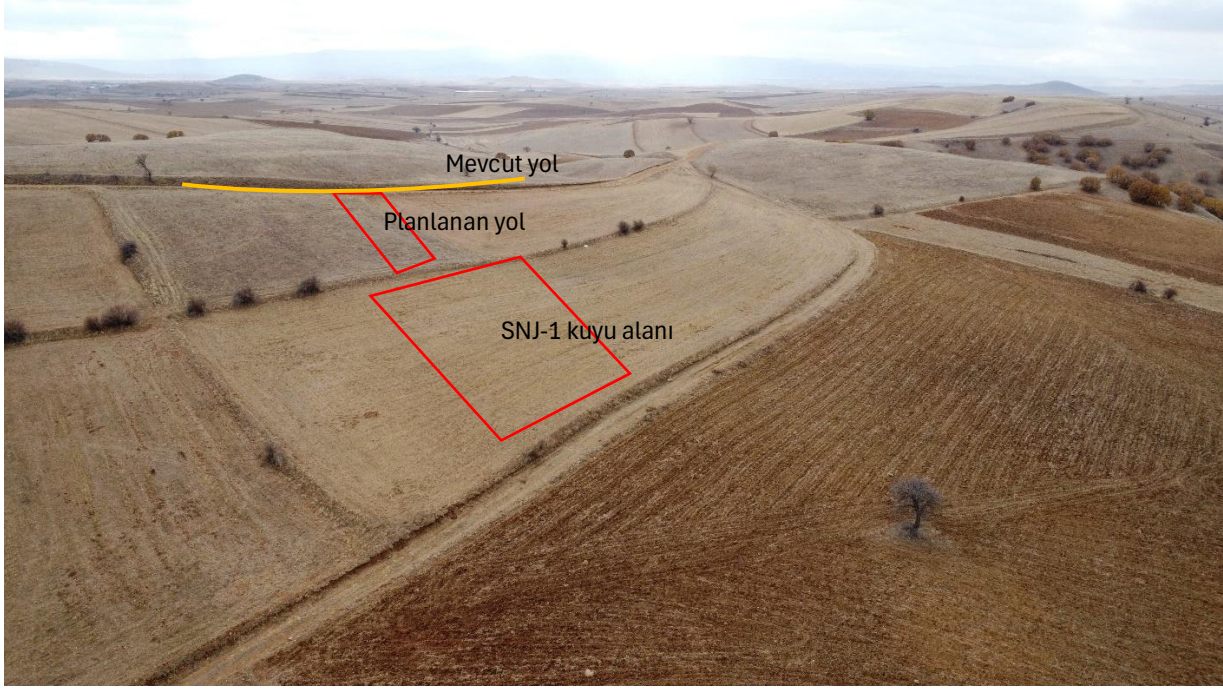
* ÇŞİDİM’nün 13004257 sayılı yazısıyla söz konusu kuyu alanı için ÇED Muafiyeti alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).

Bununla birlikte SNJ-1 kuyu alanına ulaşım için, kuyu alanının güneyinde kalan ve mevcut kadastral yola komşu olan Bostanlı Mahallesi 157 ada 15 parsel numaralı tarla nitelikli şahıs parselinin kullanımı planlanmaktadır. Bu şahıs parseli



için, parsel sahibi ile gönüllülük esasına dayalı olarak geçici kullanım amaçlı kira sözleşmesi yapılacaktır. Bu parsel hali hazırda tarımsal veya başkaca bir amaçla kullanılmamaktadır (Bkz. Şekil 10 ve Şekil 14).

Her bir proje alanının güncel fotoğrafları çekildiği tarih bilgisiyle birlikte aşağıdaki şekillerde sunulmaktadır. Fotoğrafta kuyu alanları işaretlenmiştir.



Şekil 10. SNJ-1 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf



Şekil 11. SNJ-3 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf



Şekil 12. SNJ-4 kuyu alanından 15.11.2024 tarihinde çekilen fotoğraf



Şekil 13. SNJ-R kuyu alanından 05.12.2024 tarihinde çekilen fotoğraf



Şekil 14. SNJ-1 kuyu alanına ulaşım için planlanan yolun geçeceği arazi (16.06.2026 tarihli fotoğraf)

2.5 Arazi Edinimi

2.5.1 SNJ-1 ve İlişkili Tesisler

Proje kapsamında SNJ-1 kuyu alanı ile SNJ-1 kuyu alanına ulaşım için tarla nitelikli komşu şahıs parselinin yol olarak kullanımı planlanmaktadır. Bu yol ilişkili tesis olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle arazi edinimi ve izin konusunda SNJ-1 kuyu alanı ile planlanan erişim yolu arazi edinimi anlamında değerlendirmeye alınmıştır.

Bu minvalde:

- 4A ÇED İzin ve Denetim Ltd. Şti. tarafından hazırlanan PTD için ÇED Gerekli Değildir kararı alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).
- PTD içerisindeki S1 numaralı kuyu için Bostanlı Mahallesi 157 ada 17 parsel numaralı araziye kullanmak için yapılan kiralama girişimlerinin olumsuz sonuçlanmasını takiben mücavirindeki 157 ada 14 numaralı parselle ilgili Afyonkarahisar ÇŞİDİM'ne müracaat edilerek ÇED Yönetmeliği kapsamında izin (muafiyet) alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).
- Arazi sahibiyle arazinin kullanılmasına ve arazide sondaj faaliyetinin gerçekleştirilmesine yönelik noter huzurunda gönüllülük esasına dayalı olarak kira sözleşmesi yapılmıştır (Bkz. Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile İlgili Belgeler). Bu nedenle OP 4.12 Gönülsüz Yeniden Yerleşim politikası tetiklenmemiştir.
- Bununla birlikte SNJ-1 kuyu alanına ulaşım için kuyu alanının güneyinde kalan ve mevcut kadastral yola komşu olan Bostanlı Mahallesi 157/15 numaralı tarla nitelikli şahıs parselinin kullanımı planlanmaktadır. Bu şahıs parseli için, parsel sahibi ile gönüllülük esasına dayalı olarak geçici kullanım amaçlı kira sözleşmesi yapılacaktır. Bu nedenle OP 4.12 Gönülsüz Yeniden Yerleşim politikası tetiklenmeyecektir. Bu parsel hali hazırda tarımsal veya başkaca bir amaçla kullanılmamaktadır. İlgili tedbirler Tablo 22. Azaltım Planı'nda verilmiştir.
- Ardından kuyu alanının tarım arazisi olması nedeniyle 5403 sayılı Kanun kapsamında geçici arama izni başvurusu yapılmış ve geçici arama izni alınmıştır (Bkz. Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile İlgili Belgeler).

2.5.2 SNJ-3 ve İlişkili Tesisler

Proje kapsamında ilişkili tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle arazi edinimi ve izin konusunda SNJ-3 kuyu alan sınırları esas alınmıştır. Arazi kullanım izinleri henüz alınmamıştır.

Bu minvalde:

- 4A ÇED İzin ve Denetim Ltd. Şti. tarafından hazırlanan PTD için ÇED Gerekli Değildir kararı alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).



- ÇED alanı 760 m² olmak üzere oldukça sınırlı belirlenmiştir. Bu sebeple, delme işlemi yapılmadan önce uygulamaya esas yerleşim planı tasarlanacak ve 'parsel içerisindeki alan kullanımı ve yerleşim planı revizyonu' konulu ÇED görüşü alınacaktır.
- Arazi sahibi(leri)yle arazinin kullanılmasına ve arazide sondaj faaliyetinin gerçekleştirilmesine yönelik kira sözleşmesi yapılması planlanmaktadır. Bu sözleşme gönüllülük esasına dayalı olarak yapılacaktır. Bu nedenle OP 4.12 Gönülsüz Yeniden Yerleşim politikası tetiklenmeyecektir. Kira sözleşmesi öncesi gereksinimler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır.
- Ardından kuyu alanının tarım arazisi olması nedeniyle 5403 sayılı Kanun kapsamında amaç dışı kullanım izin başvurusu yapılacaktır.

2.5.3 SNJ-4 ve İlişkili Tesisler

Proje kapsamında ilişkili tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle arazi edinimi ve izin konusunda SNJ-4 alan sınırları esas alınmıştır.

Bu minvalde:

- 4A ÇED İzin ve Denetim Ltd. Şti. tarafından hazırlanan PTD için ÇED Gerekli Değildir kararı alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).
- İl Mera Komisyonu'ndan geçici arama izni alınarak resmi izinler tamamlanmıştır (Bkz. Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler).
- ÇED alanı 760 m² olmak üzere oldukça sınırlı belirlenmiştir. Bu sebeple, delme işlemi yapılmadan önce uygulamaya esas yerleşim planı tasarlanacak ve 'parsel içerisindeki alan kullanımı ve yerleşim planı revizyonu' konulu ÇED görüşü alınacaktır. Ek olarak İl Mera Komisyonundan alınan geçici arama izni de yenilenecektir.

SNJ-4 kodlu kuyu alanı mera vasıflı olup parselin tamamında yasal olmayan kullanıcı(lar)ın tarımsal faaliyet yürüttükleri görülmüştür. SNJ-1 kuyusunun delinerek kuyu başarısının değerlendirilmesi sonrasında SNJ-4 kuyusunun delinmesine ve SNJ-4 kuyu alanının kullanılmasına karar verilmesi halinde, saha faaliyetlerine başlamadan önce yapılması gereken etki değerlendirme faaliyetleri ve ilişkili stratejiler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır. Yapılacak etki değerlendirme faaliyetleri ve etki azaltım önlemlerine dair planlar RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir.

2.5.4 SNJ-R ve İlişkili Tesisler

Proje kapsamında ilişkili tesis anlamında kuyu alanına ulaşım için bir yol açılması gereği bulunmaktadır. Bu nedenle arazi edinimi ve izin konularında yapılan değerlendirmelerde, SNJ-R alan sınırları ile açılması planlanan yol esas alınmıştır. Arazi kullanım izinleri henüz alınmamıştır.

Bu minvalde:

- 4A ÇED İzin ve Denetim Ltd. Şti. tarafından hazırlanan PTD için ÇED Gerekli Değildir kararı alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).
- ÇED alanı 760 m² olmak üzere oldukça sınırlı belirlenmiştir. Bu sebeple, delme işlemi yapılmadan önce uygulamaya esas yerleşim planı tasarlanacak ve izin alanının yetersiz kalması durumunda 'parsel içerisindeki alan kullanımı ve yerleşim planı revizyonu' konulu ÇED görüşü alınacaktır.
- Arazi sahibi(leri)yle arazinin kullanılmasına ve arazide sondaj faaliyetinin gerçekleştirilmesine yönelik kira sözleşmesi yapılması planlanmaktadır. Bu sözleşme gönüllülük esasına dayalı olarak yapılacaktır. Bu nedenle OP 4.12 Gönülsüz Yeniden Yerleşim politikası tetiklenmeyecektir. Kira sözleşmesi öncesi gereksinimler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır.
- Ardından proje alanının tarım arazisi olması nedeniyle 5403 sayılı Kanun kapsamında amaç dışı kullanım izin başvurusu yapılacaktır.

SNJ-R kodlu kuyu alanına ulaşım için kadastral yol bulunmamaktadır. Bu alana, Kozluca 135/81 ve 135/17 numaralı tarla nitelikli parseller üzerinden geçerek ulaşım mümkün olabilecektir. SNJ-R kuyu alanına erişim için planlanan yol bu ÇSYP

kapsamında değerlendirilmemiştir. SNJ-R kuyusunun delineceği konusunda Faydalanıcının kesin kararını takiben bu ÇSYP, planlanan yol ile ilgili Ç&S risk ve etkileri, ilgili arazi edinim (kullanım müsaadesi dahil) planı ve gereklilikleri dahil edecek şekilde güncellenerek RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, yol için arazi edinimi yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir (Ayrıca Bkz. Tablo 22. Azaltım Planı).

3 Yasal Çerçeve

RPM Programı kapsamında Faydalanıcıların, yerel mevzuat gerekliliklerine, TKYB Çevresel ve Sosyal Politikası gerekliliklerine ve DB OP'leri ile ilişkili kılavuzlara uyması temel gereksinimdir.

3.1 Yerel Mevzuat

Proje sahibi Faydalanıcı, ulusal mevzuat ile tanımlanan gerekliliklerin tamamına uymakla yükümlüdür. Çevre Kanunu, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, İş Kanunu ve ilişkili yönetmelik, genelge, kanun hükmünde kararname dahil mevzuata tam uyum sağlanacaktır.

11.08.1983 tarih ve 18132 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 2872 numaralı Çevre Kanunu amacı; bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır. Bu kanunun 10. Maddesi uyarınca gerçekleştirmeyi plânladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu veya proje tanıtım dosyası hazırlamakla yükümlüdürler. Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı veya Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı alınmadıkça bu projelerle ilgili onay, izin, teşvik, yapı ve kullanım ruhsatı verilemez; proje için yatırıma başlanamaz ve ihale edilemez.

ÇED Yönetmeliği 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 10 uncu maddesine dayanılarak hazırlanmıştır. Bu minvalde çıkartılan ÇED Yönetmeliği, ÇED sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir. Bu yönetmelik, çevresel etki değerlendirmesi başvuru dosyası, çevresel etki değerlendirmesi raporu ile proje tanıtım dosyasının hangi tür projeler için isteneceği ve içereceği konuları; çevresel etki değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları; çevresel etki değerlendirmesi kapsamına giren projelerin başvuru, inşaat öncesi, inşaat, işletme ve işletme sonrası izlenmesi ve denetlenmesini; çevresel etki değerlendirmesi sisteminin, çevre yönetiminde etkin ve yaygın biçimde uygulanabilmesi ve kurumsal yapısının güçlendirilmesi için gerekli eğitim çalışmalarını kapsamaktadır.

Bu yönetmelik, 1993 yılından itibaren değişikliğe uğramıştır. Yenilenen ÇED yönetmeliklerinde yapılan değişiklikler, yeni eklenen kararlar ve düzenlemeler çevre sorunlarının azaltılması ve çevrenin korunup geliştirilmesi amacına hizmet etmektedir. Ayrıca, ülkenin gerek ve ihtiyaçlarına göre gerçekçi, uygulanabilir ve oturmuş bir ÇED sürecinin sağlanması için amaca yönelik ve daha etkin çevre politikası oluşturulması ve uygulanması amaçlanmıştır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği çerçevesinde alınacak karardan sonra faaliyet konusuna ve konumuna göre değişmekle birlikte çeşitli kurum ve kuruluşlardan izin ve lisans alma zorunluluğu mevcuttur. Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu ya da Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı yatırım için nihai bir izin niteliği taşımamakta olup, planlanan projenin olası çevresel etkilerinin tespit edildiği, bu etkilerin önlenmesi ve/veya azaltılması amacıyla alınacak tedbirlerin belirtildiği, yatırımcının faaliyeti hangi şart ve koşullarda gerçekleştirebileceğine yönelik arazi hazırlık, inşaat, işletme ve işletme sonrası dönemleri de içerecek şekilde izleme planını içeren araştırma raporu için alınacak önlemler sonucu ilgili mevzuat ve bilimsel esaslara göre kabul edilebilir düzeylerde olduğunun belirlenmesi üzerine projenin gerçekleşmesinde çevre açısından sakınca görülmediğini belirten karardır.

ÇED Yönetmeliği kapsamı, gerçekleştirilmesi planlanan bir projenin hazırlık, inşaat ve işletme sırasında ya da işletme sonrasında, çevre unsurlarında doğrudan ya da dolaylı olarak, kısa veya uzun dönemde, geçici ya da kalıcı, olumlu ya da olumsuz yönde ortaya çıkması olası değişikliklerin düzeyine göre Ek-1 listesi, Ek-2 Listesi olarak kategorize edilmiştir.

Ek-1: Ek-1 listesinde yer alan projelere, "ÇED Gereklidir" kararı verilen projelere, kapsam dışı değerlendirilen projelere ilişkin kapasite artırımı ve/veya genişletilmesinin planlanması halinde, mevcut proje kapasitesi ve kapasite artışları toplamı ile birlikte projenin yeni kapasitesi Ek-1 listesinde belirtilen eşik değer veya üzerinde olan projelere ÇED Raporu hazırlanması zorunludur.

Ek-2: Ek-2 listesinde yer alan projeler, kapsam dışı değerlendirilen projelere ilişkin kapasite artırımı ve/veya genişletilmesinin planlanması halinde, mevcut proje kapasitesi ve kapasite artışları toplamı ile birlikte projenin yeni kapasitesi Ek-2 listesinde belirtilen projeler, seçme, eleme kriterlerine tabi ve Proje Tanıtım

Dosyası hazırlanır. ÇED Yönetmeliği'nin "olağanüstü durumlar ve özel hükümler" başlıklı 24. Maddesi ile "entegre projeler" başlıklı 25. maddesi ile istisnalar mümkündür.

Muafiyet: Ek-1 listesinde yer alan projeler için ÇED Olumlu Kararı her iki kategoride de yer almayan veya Ek-2 listesinde yer alırken eşik değerin altında olan projeler muafiyet kapsamında değerlendirilmektedir.

Bir jeotermal enerji projesinin geliştirilmesi, genellikle aşağıda özetlenen dört faza ayrılmıştır:

Arama Fazı- Bu fazda jeotermal rezervuarın yerini, boyutunu ve kalitesini belirlenecektir; yürütülen faaliyetler arasında yüzey araştırması, ardından arama ve doğrulama sondajı bulunmaktadır.

Kaynak/Saha Geliştirme Fazı- Bu faz, jeotermal kaynağı rezervuardan çıkarmak ve enerji üretimi için ticari uygulanabilirliğini doğrulamak için kullanılacak kuyuların sondajını içerir. Gerçekleştirilen faaliyetler ise, kapasite sondajı (üretim sondajı olarak da adlandırılır) ve buhar toplama sisteminin geliştirilmesidir.

Tesis Geliştirme Fazı- Bu faz, jeotermal enerjiyi kullanan işletmenin nihai tasarımı ve inşaatından oluşur.

Tesis İşletme Fazı- Bu faz, buhar toplama sistemlerinin ve tesisin işletim ve bakımını içerir.

Yukarıdaki tanımlamalara göre önerilen Proje, arama fazındadır.

Jeotermal yatırımların konusuna (arama/işletme) ve kapasitesine göre usul ve esaslar değişmektedir. Jeotermal kaynak arama projeleri ÇED Yönetmeliği Ek-2 listesi kapsamına girmekte ve ÇED uygulanmasının gerekli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla hazırlanacak Proje Tanıtım Dosyası için ilgili Valilikçe düzenlenecek ÇED Gerekli Değildir kararı yeterli olmaktadır.

Bu minvalde önerilen proje için Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak Afyon ÇŞİDİM'nden ÇED Gerekli Değildir Kararı alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).

3.2 TKYB'nin Çevresel ve Sosyal Politikası

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ("TKYB") hizmet ve faaliyetlerinden doğabilecek risk ve fırsatları, sürdürülebilir kalkınmanın yapı taşı/temel bileşenini oluşturan ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ele alarak yönetmeyi amaçlamaktadır. TKYB çevre ve sosyal faaliyetler üzerindeki olumsuz etkileri ve riskleri azaltma ve yönetme konusundaki bakış açısını tüm hizmet ve faaliyetlerinde esas aldığı Ocak 2020 tarihli Çevre ve Sosyal Politikası ile paydaşlarına duyurmuştur. Bu kapsamda TKYB çevresel ve sosyal etkileri yönetebilmek, yasal yükümlülükleri yerine getirmek amacıyla ulusal mevzuat, kanun ve düzenlemeleri takip eder ve uygular. Çevresel ve sosyal konularda, ulusal ve uluslararası güncel sektörel gelişmeleri ve en iyi uygulamaları sürekli takip eder.

RPM Programı, DB tarafından finanse edilen Türkiye Jeotermal Geliştirme Projesinin bileşenlerinden biridir. RPM Programının amacı, başarısız arama kuyuları olması durumunda sondaj maliyetlerinin kısmen karşılanmasını sağlayarak, Türkiye'de jeotermal arama sondajına özel sektör yatırımlarını artırmaktır. RPM, Türkiye Hükümetine Temiz Teknoloji Fonu'ndan koşullu hibe ile aktifleştirilmiştir. Uygulayıcı kurum, TKYB bünyesinde özel bir birimdir (RPM Birimi). TKYB, Mühendislik Departmanı aracılığıyla, RPM için Proje Uygulama Birimi olarak görev almaktadır. TKYB'nin RPM Birimi, RPM'nin yönetimi ve uygulaması için bir Teknik Danışman (RPM Danışmanı) tarafından desteklenmektedir.

3.3 Dünya Bankası Operasyonel Politikaları ve İlişkili Kılavuzlar

Proje sahibi Faydalanıcı, DB OP'lerinde detaylandırılan gerekliliklerin tamamına uymakla yükümlüdür. Buna ek olarak, DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik (DBG GÇŞG) Kılavuzları ile sektörel kılavuzlarına (örneğin Jeotermal Güç Üretimi için Çevre, Sağlık ve Emniyet Kılavuzları) uymakla yükümlüdür. Faydalanıcının, iyi uygulamaları takip etmesi ve RPM Programına aldığı faaliyetlerinde iyi uygulamaları hayata geçirmesi beklenmektedir.

Dünya Bankası, aşırı yoksulluğu sona erdirmek ve ortak refahı teşvik etmek amacıyla Borçluların projelerini desteklemek için tasarlanmış OP'ler aracılığıyla Dünya Bankası'nın sürdürülebilir kalkınma taahhüdünü ortaya koymaktadır. OP 4.01 kapsamında, projeler çevre üzerindeki olası etkilerinin düzeyine göre A, B ve C kategorileri altında sınıflandırılır:



- Kategori A:** Önerilen bir projenin, önemli olumsuz çevresel etkilere sahip olması muhtemel ise Kategori A olarak sınıflandırılır (projenin türü, lisans bölgesi, hassasiyeti ve ölçeği ile potansiyel çevresel etkilerinin doğası ve büyüklüğüne göre). Bu etkiler genellikle büyük ölçekli, geri döndürülemez, hassas, çeşitli, kümülatif veya emsal niteliğindedir ve proje alanından veya tesislerinden daha geniş bir alanı etkileyebilir. Örneğin, Kategori A projeleri şu özelliklerden bir veya daha fazlasına sahiptir: doğal habitatların büyük ölçekli dönüşümü veya bozulması; önemli miktarda orman, maden ve diğer doğal kaynakların çıkarılması, tüketilmesi veya dönüştürülmesi; hava, su veya toprağın bozulmasına neden olan kirlетici maddelerin doğrudan tahliyesi; tehlikeli madde ve atıkların üretimi, depolanması, kullanımı veya imhası; hidrolojik döngüde ölçülebilir değişiklikler; pestisitlerin önerilen kullanımıyla ilişkili riskler.
- Kategori B:** Önerilen bir projenin, çevre üzerindeki potansiyel etkileri tipik olarak sahaya özgüyse, doğası gereği geri döndürülebilir; Kategori A projelerine göre daha az olumsuz etkiye sahipse ve etki azaltma önlemleri daha kolay tasarlanabilirse Kategori B olarak sınıflandırılır. Kategori B'deki projeler bazen sadece ölçek olarak aynı türdeki Kategori A projelerinden farklı olarak değerlendirilebilir. Örneğin, büyük sulama ve drenaj projeleri genellikle Kategori A olarak kategorize edilir; ancak aynı türden küçük ölçekli projeler Kategori B olarak kategorize edilebilir. Aynı durum, küçük ölçekli, nispeten temiz (gaz veya hafif dizel yakıtlı) termik santraller, mikro hidroelektrik santralleri ve küçük düzenli depolama sahaları için de geçerli olabilir. Benzer şekilde, mevcut bir altyapıyı iyileştirmeyi veya sürdürmeyi finanse eden projeler olumsuz etkilere sahip olabilir, ancak bir Kategori A projesine kıyasla muhtemelen daha az önemli olacak ve Kategori B olarak kategorize edilecektir.
- Kategori C:** Önerilen bir proje, asgari çevresel etkiye sahip olacak veya hiç olmayacaksa Kategori C olarak sınıflandırılır. Örneğin, kurumsal gelişim, bilgisayarlaştırma ve eğitim alanlarındaki teknik yardım projeleri Kategori C'ye girmektedir.
- Kategori FI:** Önerilen bir proje, DB fonlarının bir finansal aracı vasıtasıyla olumsuz çevresel etkilere yol açabilecek alt projelere yatırımını içeriyorsa Kategori FI olarak sınıflandırılır. Buna ek olarak, bazı sermaye piyasası projelerinde, DB fonları belirli alt projelere yönelik değildir (örneğin, ticari bir banka gibi bir finans kuruluşunda öz sermaye), ancak finans kuruluşunun olumsuz çevresel etkileri olabilecek faaliyetleri vardır (örneğin, proje finansmanı). Bu gibi durumlarda, DB projeyi Kategori FI olarak da sınıflandırılabilir.

Kategorileri birbirinden ayıran açık sınır değerler veya Türkiye'deki ÇED Yönetmeliğinde olduğu gibi projelerin Kategori A, B veya C olarak sınıflandırılmasına yönelik hazır proje türü listeleri bulunmamaktadır; bunun yerine, projeler Tarama Kontrol Listesinde verilen kriterler ve mühendislik yaklaşımı ilkeleri kullanılarak her bir durum için ayrı olarak taramaya ve değerlendirmeye tabi tutulmaktadır.

Söz konusu değerlendirme ve tarama için RPM Programının dördüncü turu için hazırlanmış Faydalanıcı El Kitabı 4.1 içerisinde verilen Ek 9: Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi ve ilgili ekler dikkate alınmıştır.

OP4.01: Çevresel Değerlendirme – Proje kapsamında hazırlanmış olan ÇSYP ile çevresel değerlendirme yapılmış, PKP ile de Proje paydaşlarının analizi ile paydaş katılımı için program ortaya konmuştur.

OP4.11: Fiziksel Kültürel Kaynaklar – Proje alanlarında fiziksel kültürel kaynakları bulunmamaktadır. Bu OP tetiklenmemiştir.

OP4.12: Gönülsüz Yeniden Yerleşim – Proje sebebiyle ekonomik ve fiziksel yerinden edinme söz konusu değildir. Bu OP tetiklenmemiştir.

OP4.36: Orman – Proje alanları, orman nitelikli alanlarda kalmamaktadır. Bu OP tetiklenmemiştir.

Önerilen Projenin, çevre üzerindeki potansiyel etkileri tipik olarak sahaya özgüdür, doğası gereği geri döndürülebilir niteliktedir. Kategori A projelerine göre daha az olumsuz etkiye sahip olduğu değerlendirilmiştir ve etki azaltma önlemleri Kategori A projelerine daha kolay tasarlanabilir olarak değerlendirilmiştir. Dolayısı ile söz konusu Proje Kategori B olarak sınıflandırılmıştır.



Faydalanıcı El Kitabı v4.1 doğrultusunda yapılan tarama sonucu gereklilikler ise aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 11. Tarama sonucu

Uygulanabilir Koruma Önlemleri Belgeleri
Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)
Paydaş Katılım Planı (PKP)
Arkeoloji ve Kültürel Miras Tesadüfi Buluntu Prosedürü
İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı (Acil Müdahale Planı dahil)
Trafik Yönetim Planı
Atık Yönetim Planı
Atık Su Yönetim Planı
Tehlikeli Madde Yönetim Planı
Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı

Mevcut durumda, Projenin RPM Programında ilerlemesi için ön gereklilikler arasında olan ÇSYP ile PKP hazırlanmıştır. Saha faaliyetlerine başlamadan önce Faydalanıcı tarafından diğer belgeler hazırlanarak RPM Biriminin onayına sunulacaktır.

Yerel sınırlamaların ve gerekliliklerin, Dünya Bankası Grubunun Çevre, Sağlık, Güvenlik Kılavuzlarında sunulan düzey ve önlemlerden farklı olduğu durumlarda Proje için daha katı olan sınır değer dikkate alınacaktır.

4 Çevresel ve Sosyal Mevcut Durum

Etki alanındaki çevresel ve sosyal mevcut durum bilgisinin temini için arazide yapılan saha çalışmaları ve ofiste yapılan literatür araştırmalarında yararlanılmıştır. Bununla birlikte sahada fiilen yatırıma başlanmadan önce yapılacak ölçüm ve analizler ile mevcut durum için referans oluşturacak ek veriler sağlanacaktır.

Projenin çevresel ve sosyal etki değerlendirme çalışmaları süresince yapılan saha ziyaretleri detayı aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 12. Saha ziyaretleri

Saha ziyaret tarihleri	Etüt alanı	Etüdü yapan uzman	Amaç
15.11.2024	1. Sondaj alanları 2. Ruhsat alanı ve çevresi 3. Kozluca köyü 4. Bostanlı köyü	Çevre mühendisi (PTD Danışmanı)	Proje tanıtım dosyası sürecinde çevresel etüt faaliyetleri
05.12.2024	1. Sondaj alanları	Çevre mühendisi (ÇSYP Danışmanı)	Proje tanıtım dosyası ile çevresel ve sosyal yönetim planı sürecinde çevresel etüt faaliyetleri
22-29.05.2025	1. Sondaj alanları ve yerleşim yerleri, arazi sahipleri	Proje direktörü (F.N.Ç.)	Arazi sahipleriyle ve yerel idareler ile görüşme

4.1 Biyoçeşitlilik ve Doğal Kaynaklar

4.1.1 Korunan Alanlar

4.1.1.1 Uluslararası öneme sahip alanlar ve bunların proje alanları ile ilişkisi

Dünya Bankası ÇSS6 ve IFC Performans Standardı ("PS") 6, iki farklı korunan alan türü tanımlar: Yasal Olarak Korunan Alanlar ve Uluslararası Olarak Tanınan Alanlar. PS6'da tanımlandığı şekliyle Yasal Olarak Korunan Alanlar, IUCN'nin (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) korunan alan tanımını karşılayan alanlardır. Uluslararası Olarak Tanınan Alanlar ise yalnızca UNESCO Dünya Mirası Alanları, UNESCO İnsan ve Biyosfer Rezervleri, Anahtar Biyoçeşitlilik Alanları ("KBA") ve Ramsar Sözleşmesi kapsamında belirlenen sulak alanlar olarak tanımlanmaktadır.

Bu yaklaşım doğrultusunda, Türkiye korunan alan sistemi kapsamında yasal koruma statüsü kazanan alanlar ile Önemli Doğa Alanları ("ÖDA"), Önemli Kuş Alanları ("ÖKA") ve Önemli Bitki Alanları ("ÖBA") olarak belirlenen alanlar, bu çalışma kapsamında incelenmiş olup herhangi bir çakışma yoktur.

4.1.1.2 Yerel mevzuata göre tanımlanmış korunan alanlar ve bunların proje alanları ile ilişkisi:

Proje alanına en yakın korunan alan Başkomutan Tarihi Milli Parkı olup, kuyu alanlarına uzaklığı 3,7 ila 6,8 km arasında değişmektedir (Bkz. Bölüm 2.1.3).

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve ilgili mevzuatı bakımından yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda ÇED alanları içerisinde herhangi bir tescilli doğal sit alanı bulunmamakta olup, yaklaşık 10 km doğusunda batısında kuzeybatısında ve kuzeydoğusunda Nitelikli Doğal Koruma Alanları ve Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanları bulunmaktadır.

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

Proje alanında;

a) Milli Parklar Kanunu'nun 2nci maddesinde tanımlanan ve anılan Kanunun 3üncü maddesi uyarınca belirlenen "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" 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 bulunmamaktadır.

ç) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları bulunmamaktadır.

d) Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin ilgili maddelerinde tanımlanan alanlar bulunmamaktadır.

Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17., 18., 19. ve 20. maddeleri yürürlükten kaldırılmış olup; yerine 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik"nin 9'uncu, 10'uncu, 11'inci ve 12' nci maddelerinde tanımlanan koruma alanları getirilmiştir. Faaliyet alanı, içme-kullanma suyu temin edilen ve temin edilmesi planlanan tabii göl, baraj gölü, gölet, dere, çay ve nehirlerin su toplama havzasında kalmamaktadır.

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

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

g) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar bulunmamaktadır.

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler bulunmamaktadır.

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar bulunmamaktadır.

ı) Zeytinciliğin Islahı ve Yabancılarının Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

i) Mera Kanununda belirtilen alanlar bulunmaktadır. SNJ-4 kodlu sondaj alanı mera vasıflı parseller içerisinde kalmaktadır.

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

2.Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

Proje alanında;

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" bulunmamaktadır.

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

1) "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 Kıyasal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar bulunmamaktadır.

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

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunmasına Dair Sözleşmesi'nin 1inci ve 2nci maddeleri gereğince, Dünya Miras Listesi'ne kaydedilen kültürel ve doğal miras varlıkları bulunmamaktadır.

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

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ile iltisaklı alanlar bulunmamaktadır.

3. Korunması gereken alanlar

Proje alanında;

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) bulunmamaktadır.

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

ç) 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 bulunmamaktadır.

4.1.1.3 ÇED Yönetmeliği kapsamında yapılan çalışmalar dahilinde korunan alanlar ile ilgili yazışmalar

Tarımsal üretim potansiyeli yüksek, erozyon, kirlenme, amaç dışı veya yanlış kullanımlar gibi çeşitli nedenlerle toprak kaybı ve arazi bozulmalarının hızlı geliştiği ovalar; kurul veya kurulların görüşü alınarak, Cumhurbaşkanlığı kararı ile büyük ova koruma alanı olarak belirlenir. Projeye konu kuyuların, Büyük Ova Koruma Alanı (Afyonkarahisar ovası) sınırları içerisinde kaldığı tespit edilmiştir. Tarım arazileri üzerindeki proje alanları için 5403 sayılı Kanun kapsamında, mera vasıflı proje alanları için 4342 sayılı Kanun kapsamında izin süreçleri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü üzerinden yürütülmektedir. Bu doğrultuda SNJ-1 için yazışmalar Ek-5'te, SNJ-4 için yazışmalar Ek-4'te verilmiştir. Bunların haricinde ulusal mevzuata göre korunan alan bulunmamaktadır.

4.1.2 Habitat

Proje alanlarının habitat klasifikasyonu üç ana kategoriye ayrılır: Doğal Habitat, Modifiye Habitat ve Kritik Habitat. Her bir kategori, ekolojik ve biyolojik değerleri ile insan etkisi göz önünde bulundurularak belirlenir. Bu sınıflandırma, çevresel etki değerlendirmesi ve biyolojik çeşitlilik yönetimi açısından büyük önem taşır.

1. Doğal Habitat

Doğal habitatlar, insan faaliyetlerinden büyük ölçüde etkilenmemiş veya minimal düzeyde etkilenmiş ekosistemlerdir.

Gerekçeler:

- Yerel bitki ve hayvan türleri doğal olarak bulunur ve ekosistem dengesi korunur.
- Ekolojik süreçler (besin döngüsü, tozlaşma, doğal seleksiyon) insan müdahalesi olmadan işler.
- İnsan etkisi çok düşüktür veya yoktur (örneğin, bakir ormanlar, doğal göller, bozulmamış sulak alanlar).

Örnekler:

- Koruma altındaki milli parklar
- Bozulmamış mercan resifleri
- İnsan etkisinden uzak kalan dağlık ve ormanlık alanlar

2. Modifiye Habitat

Modifiye habitatlar, insan faaliyetleri nedeniyle önemli ölçüde değişime uğramış, ancak yine de bazı doğal ekolojik özellikleri barındıran alanlardır.

Gerekçeler:

- İnsan müdahalesi sonucunda ekosistem yapısı değişmiştir (tarım, madencilik, şehirleşme vb.).
- Bazı doğal türler hala bulunabilir, ancak habitat kalitesi düşmüştür.
- Ekosistem işlevleri kısmen değişmiştir, ancak bazı doğal süreçler devam edebilir.

Örnekler:

- Tarım alanlarına dönüştürülmüş eski ormanlar
- Kentleşme veya sanayi faaliyetleri nedeniyle değişmiş nehir yatakları
- Otoyol, enerji hattı veya baraj gibi projelerin çevresinde kalan alanlar

3. Kritik Habitat

Kritik habitatlar, yüksek biyolojik çeşitliliğe sahip ve korunması gereken özel alanlardır. Bu alanlar, nadir, hassas veya tehlike altındaki türler için hayati önem taşır.

Gerekçeler:

- Tehdit altındaki veya endemik türler barındırır.
- Özel ekosistemler ve üreme alanları içerir (örneğin, nesli tükenmekte olan kuş türleri için üreme alanları).
- Ekolojik süreçler ve habitatlar açısından küresel veya ulusal ölçekte önemlidir.

Örnekler:

- Uluslararası koruma statüsüne sahip sulak alanlar (RAMSAR alanları)
- Nesli tükenme tehlikesi altında olan türlerin yaşadığı habitatlar (örn. panda habitatları, deniz kaplumbağalarının yuvalama sahaları)
- Tropikal yağmur ormanları ve mercan resifleri gibi yüksek biyolojik çeşitliliğe sahip alanlar

Sonuç olarak kuyu alanının hangi habitat sınıfına girdiğinin belirlenmesi, çevresel sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşır. Doğal ve kritik habitatlar, biyolojik çeşitliliğin korunması açısından hassas bölgeler olarak değerlendirilirken, modifiye habitatlar insan etkisinin yoğun olduğu alanlardır. Projelerin ekolojik etkilerini en aza indirmek için, bu sınıflandırmalara uygun planlama ve yönetim stratejileri geliştirilmelidir.

SNJ-1, SNJ-3, SNJ-4 ve SNJ-R kodlu kuyu alanlarında tarım makinelerinin kullanılmış olması, ekilip biçilmesiyle habitatın ekolojik işlevinin kısmen kaybolmuş olması, alanda herhangi bir doğal bitki türüne rastlanmamış olması, antropojenik nitelik kazanmış olması, doğal tür kompozisyonu büyük oranda bozulmuş olması gibi nedenlerle modifiye habitat olarak sınıflandırılmıştır.

4.1.3 Belirlenen Flora ve Fauna Türleri

Raporun flora kısmı oluşturulurken P. H. Davis'in "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserinden yararlanılmış, flora listesinin tam ve eksiksiz olması amacıyla aynı eserden literatür çalışması yapılmış, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (TBKK)'ndan, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkherb tarafından hazırlanan Türkiye Bitkileri Veri Servisi'nden (TÜBİVES) ve Türkiye Florası ile ilgili yayınlanmış çalışmalardan yararlanılmıştır. Türlerin Türkçe ve yöresel isimleri için ise Türkçe Bitki Adları Sözlüğü (Baytop, T., 1997) ve Türkiye Bitkileri Sözlüğü (Tuzlacı, E., 2006) kullanılmıştır.

Proje sahası ve etki alanında yaşayan ve habitat özelliği nedeniyle yaşaması muhtemel fauna türlerinden ikiyaşamlı, sürüngen, kuş ve memeli türlerini belirlemek amacıyla alan ve yakın çevresinde yer alan benzer ekolojik özelliklere sahip, birbiriyle bağlantılı ve sistem olarak birbirinin devamı olan alanlarda incelenmiştir. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kapsamında Genel Müdürlüğünüzce oluşturulan ve konu uzmanlarınca gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde elde edilen verilerin yer aldığı Nuhun Gemisi Veri Tabanı Biyolojik Çeşitlilik Raporu temin edilmiş ve incelenmiştir. Yapılan araştırmalar ve yöre halkından edinilen duyurular ve literatür çalışmaları ile birleştirilerek amfibi, sürüngen, kuş ve memeli türleri için ayrı ayrı fauna tabloları oluşturulmuştur.

Proje alanında yer alan Flora-Fauna türlerine ilişkin hazırlanan tür listeleri Ek-9 Flora ve Fauna Tür Listeleri'nde yer almaktadır.

4.1.3.1 Flora

Proje alanı ve çevresi P. H Davis'in Grid kareleme sistemine göre (Flora of Turkey and the East Aegean Islands) B3 karesinde yer almakta ve bitki coğrafyası bakımından da Akdeniz floristik bölgesine bağlanmaktadır.

İç ve Doğu Anadolu bölgeleri ile Güneydoğu Anadolu'nun step alanları İran-Turan Flora Bölgesi'ne girer. Kısaca Türkiye; Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan flora bölgelerinin bir arada bulunduğu bir ülkedir. Bununla beraber ülkemizde, yükseklik ve baki şartları, bu flora bölgelerinin birbirinden kesin çizgilerle ayrılmasını güçleştirmektedir. Zira Öksin flora bölümünde dağların güneye bakan yamaçlarında kuru ormanlar, vadi ve depresyonlarda kurakçıl çalılar bulunur. Aynı şekilde Akdeniz Bölgesi'nde, Amanos dağlarında olduğu gibi, kuzeye bakan yamaçlarda ve yüksek yerlerde Öksin elemanlarından ibaret bitki birlikleri ve fizyonomik görünüm itibarıyla ot, çalı, ağaç toplulukları şeklinde oluşan formasyonlar yer alır. Böylece, lokal alanlarda barınmış ve uygun ekolojik şartlarda hayatiyetlerini sürdüren değişik flora parçaları da bulunur. Proje Sahası, İran-Turan Flora Bölgesi içerisinde yer almaktadır.

Proje alanı ve yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunma olasılığı yüksek olan taksonlar arasında endemik, nadir, nesli tehlikede olan ve Bern Sözleşmesi (Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi) Ek-1 listesi ile CITES Sözleşmesi (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) listelerine göre koruma altına alınması gereken bir bitki türü bulunmamaktadır. CITES Sözleşmesine göre, proje alanı ve yakın çevresinde tespit edilen taksonlardan sadece 1 tür (Orkide familyasından *Platanthera chlorantha*) 'Ek-II: Şu anda yok olma tehlikesi olmayan ancak ticareti kontrol altına alınmazsa yok olabilecek türler' listesinde bulunmaktadır.

4.1.3.2 Fauna

Proje alanı ve yakın çevresinde yaşayan ve habitat özelliği nedeniyle yaşaması muhtemel fauna türlerinden ikiyaşamlı, sürüngen, kuş ve memeli türlerini belirlemek amacıyla alan ve yakın çevresinde yer alan benzer ekolojik özelliklere sahip, birbiriyle bağlantılı ve sistem olarak birbirinin devamı olan alanlarda arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan arazi gözlemleri, yöre halkından edinilen duyurular ve literatür çalışmaları ile birleştirilerek amfibi, sürüngen, kuş ve memeli türleri için ayrı ayrı fauna tabloları oluşturulmuştur. Aşağıda bulgular aktarılmıştır.

Amfibiler

Proje sahası yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunması muhtemel amfibi türlerinin tümü 2021-1 IUCN Red List Kategorileri Listesi'ne göre LC- Least Concern (En Az Endişe Verici) kategorisinde yer almaktadır.

Sürüngenler

Proje sahası yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunması muhtemel sürüngen türlerinden 1 tanesi (*Testudo graeca*- Tosbağa) 2021-1 IUCN Red List Kategorileri Listesi'ne göre VU- Vulnerable (Zarar Görebilir) kategorisinde ve Bern Ek-II listesinde yer almaktadır.

Memeliler

Proje sahası yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunması muhtemel memeli türleri aşağıda listelenmiş olup endemik tür bulunmamaktadır. Proje sahası yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunması muhtemel sürüngen türlerinden 2 tanesi (*Miniopterus schreibersii* /Uzunkanatlı Yarasa & *Spermophilus xanthoprimum*/Anadolu Yersincabı) 2021-1 IUCN Red List Kategorileri Listesi'ne göre Near Threatened- NT (Neredeyse tehdit altında) kategorisinde yer almaktadır. Uzunkanatlı Yarasa türü ayrıca Bern Ek-II listesinde yer almaktadır.

Proje sahası; insan etkisinin yüksek olduğu bir alanda, tarım arazilerinde yer almaktadır. Bu kapsamda; yaban hayatı memeli türleri açısından alan fakirdir. Diğer bir değişle memeli türlerinden insan etkisine toleransı olan türler alanı kullanmaktadır.



Kuşlar

Proje sahası yakın çevresinde bulunan ve habitat özelliği nedeniyle bulunması muhtemel kuş türleri listelenmiştir. Ayrıca; kuş listesi hazırlanırken Anadolu üzerinden göç eden -transit türler ve yaz- kış konakçıları dikkate alınmıştır.

IUCN (Tehdit Altındaki Türler Kırmızı Listesi) Kriterleri ile ilgili risk sınıflarına göre yapılan değerlendirmeye göre:

- Proje alanı ve yakın çevresinde bulunan veya bulunma ihtimali olan 'Critically Endangered (CR): Önemli derecede yok olma tehlikesi olan tür', 'Endangered (EN): Yok olma tehlikesi olan tür' bulunmamaktadır.
- Proje alanı ve yakın çevresinde bulunan veya bulunma ihtimali olan *Aquila heliaca*/Şah Kartal; *Streptopelia turtur*/Üveyik türleri 'Vulnerable (VU): Koruma önlemi alınmazsa ileride yok olma tehlikesi olan tür' kategorisinde yer almaktadır.

Bern Sözleşmesi Ek-II ve Ek-III listesinde bulunan fauna türleri ile ilgili olarak, faaliyetin her aşamasında Bern Sözleşmesi koruma tedbirlerine ve bu sözleşmedeki 6. ve 7. madde hükümlerine uyulacaktır. Bunlar;

Ek-II: Kesin olarak koruma altına alınan fauna türleri ile ilgili olarak 6. madde;

- Her türlü kasıtlı yakalama ve alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri,
- Üreme ve dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya buraları tahrip etmek,
- Yabani faunayı bu sözleşmenin amacına ters düşecek şekilde özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek,
- Yabani çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak,
- Fauna türlerinin canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti yasaktır.

Ek-III: Korunan fauna türleri ile ilgili olarak 7. madde;

- Kapalı av mevsimleri ve/veya işletmeyi düzenleyen diğer esaslara,
- Yabani faunayı yeterli popülasyon düzeylerine ulaştırmak amacıyla, uygun durumlarda geçici veya bölgesel yasaklamaya,
- Yabani hayvanların canlı ve cansız olarak satışının, satmak amacıyla elde bulundurulmasının ve nakledilmesinin veya satışa çıkarılmasının uygun şekilde düzenlenmesi hususlarına uyulacaktır.

Ayrıca:

- Proje kapsamında çalışan ve çalışacak personele yaban hayatı uzmanı tarafından "yaban hayvanlarının görsellerle tanıtılması, yaban hayvanlarına ait yuva tipi, iz, dışkı, pelet vb. emarelerin tanıtılması, yaban hayvanları ile karşılaşılması durumunda yapılması gerekenler, alandan yaban hayvanlarını uzaklaştırma teknikleri, yaralı yaban hayvanlarına ilk yardım vb." konularında eğitim verilecektir.
- Proje kapsamındaki çalışmalar sırasında yaralı yaban hayvanı ile karşılaşılması durumunda Doğa Koruma ve Milli Parklar (DKMP) Bölge Müdürlüğü yetkilileri ile irtibata geçilecektir.
- Çalışmalar esnasında korunması gerekli hassas, nadir, endemik ve nesli tehdit altında yer alan bitki ve hayvan (VU, EN, CR ve lokal endemik) türlerine rastlanması halinde Doğa Koruma ve Milli Parklar ("DKMP") Bölge Müdürlüğüne bilgi verilecektir. DKMP Bölge Müdürlüğü koordinasyonunda gerekli tedbirlerin alınacaktır.
- Proje alanında koku ve besin kaynağı oluşturarak omurgalı türlerini proje uygulama alanına çekerek onları tehlikeye sokacak her türlü faaliyet (yemek artıkları ya da alanda sineklerin, böceklerin üreyebileceği su birikintileri) kontrol edilecektir.
- İnşaat aşamasında ÇED alanı dışındaki doğal bitki örtüsüne zarar verilmeyecek, oluşacak tozuma ve gürültü seviyesini minimum düzeye indirgeyici sistemlerin kullanılacaktır.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.



4.2 Toprak ve Arazi Kullanımı

Kuyu alanları için toprak ve arazi kullanımına dair bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 13. Toprak ve Arazi Kullanımı

Proje alanı	SNJ-1	SNJ-3	SNJ-4	SNJ-R
Tapu Alanı	3.657,44 m ²	5.729,71 m ²	5.935,49 m ²	6.025,95 m ²
Kullanımı planlanan toplam arazi büyüklüğü	3.657,44 m ²	760 m ²	760 m ²	760 m ²
İzin Alanı Yüzdesi	100	13,26	12,80	12,61
Arazinin tapudaki niteliği	Tarla	Tarla	Mera	Tarla
Mevcut arazi kullanımı	Bitkisel üretim	Âtıl	Bitkisel üretim	Bitkisel üretim
Bitki örtüsü	Yok	Yok	Yok	Yok
Arazi üstündeki diğer varlıklar	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta	Herhangi bir yapı ya da varlık bulunmamakta
Toprak tipi	II. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip	IV. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip	Çok kaba bünyeli, aşırı drenajlı, orta şiddetli erozyon dereceli	II. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip

SNJ-1, SNJ-3, SNJ-R kodlu sondaj alanları tarla vasıflı şahıs arazileri üzerinde; SNJ-4 kodlu sondaj alanları mera vasıflı devletin hüküm ve tasarrufu altındaki hazine arazisi üzerinde kalmaktadır.

Arazilerin edinimine dair izin süreçleri ve ilişkili tesislere dair konular Bölüm 2.5'te detaylandırılmıştır.

Tarım arazilerinin amaç dışı kullanıma dair mevzuat hükümleri aşağıda sunulmaktadır.

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na göre Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı 13'üncü madde ile belirlenmiştir:

Madde 13- Mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ile sulu tarım arazileri tarımsal üretim amacı dışında kullanılamaz. Ancak, alternatif alan bulunmaması ve Kurulun uygun görmesi şartıyla;

g) (Ek: 26/3/2008-5751/1 md.) Jeotermal kaynaklı teknolojik sera yatırımları,

için bu arazilerin amaç dışı kullanım taleplerine, toprak koruma projelerine uyulması kaydı ile Bakanlık tarafından izin verilebilir. (Ek cümle: 31/1/2007-5578/3 md.) Bakanlık bu yetkisini valiliklere devredebilir. Mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ile sulu tarım arazileri dışında kalan tarım arazileri; toprak koruma projelerine uyulması kaydı ile valilikler tarafından tarım dışı kullanımlara tahsis edilebilir. Tarımsal amaçlı yapılar için, projesine uyulması şartıyla ihtiyaç duyulan miktarda her sınıf ve özellikteki tarım arazisi valilik izni ile kullanılır.

(Ek fıkra: 28/10/2020-7255/21 md.) İmar planlarında tarımsal niteliği korunacak alan olarak ayrılan yerler ile kamu yararı kararı alınarak tarım dışı amaçla kullanım izni verilen yerler, yeniden izin alınmaksızın bu amaç dışında kullanılamaz ve planlanamaz. (İptal ikinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 5/4/2023 Tarihli ve E: 2020/103, K: 2023/68 Sayılı Kararı ile.) Birinci fıkranın (c) ve (ç) bentleri kapsamında izin alan işletmeciler, faaliyetlerini çevre ve tarım arazilerine zarar vermeyecek şekilde yürütmekle ve kendilerine tahsis edilen yerleri tahsis süresi bitiminde eski vasfına getirmekle yükümlüdürler. Bu madde kapsamında valiliklerce verilen kararlara yapılan itirazlar, Bakanlık tarafından değerlendirilerek karara bağlanır. Tarım arazilerinin korunması ve amaç dışı kullanımına dair uygulamaların usûl ve esasları yönetmelikle düzenlenir.



5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na göre tarımsal potansiyeli yüksek büyük ovaların belirlenmesi ve korunması 14'üncü madde ile belirlenmiştir:

Madde 14- Tarımsal üretim potansiyeli yüksek, erozyon, kirlenme, amaç dışı veya yanlış kullanımlar gibi çeşitli nedenlerle toprak kaybı ve arazi bozulmalarının hızlı geliştiği ovalar; kurul veya kurulların görüşü alınarak, Cumhurbaşkanlığı kararı ile büyük ova koruma alanı olarak belirlenir.

Büyük ovalardaki koruma ve geliştirme amaçlı tarımsal altyapı projeleri ve arazi kullanım plânları, kurul veya kurulların görüşleri dikkate alınarak, Bakanlık ve valilikler tarafından öncelikle hazırlanır veya hazırlattırılır.

Büyük ovalarda bulunan tarım arazileri hiçbir surette amacı dışında kullanılamaz. Ancak alternatif alan bulunmaması, kurul veya kurullarca uygun görüş bildirilmesi şartıyla;

a) Tarımsal amaçlı yapılar,

b) Bakanlık ve talebin ilgili olduğu Bakanlıkça ortaklaşa kamu yararı kararı alınmış faaliyetler,

için tarım dışı kullanımlara Bakanlıkça izin verilebilir.

(Ek fıkra: 28/10/2020-7255/22 md.) Bu madde kapsamında izin verilen yerler, yeniden izin alınmaksızın bu amaç dışında kullanılamaz ve planlanamaz. (İptal ikinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 5/4/2023 tarihli ve E: 2020/103, K: 2023/68 sayılı Kararı ile.) Büyük ova koruma alanlarının belirlenmesi ve korunmasına ilişkin usûl ve esaslar yönetmelikle düzenlenir.

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na göre Erozyona duyarlı alanların belirlenmesi ve korunması 15'inci madde ile belirlenmiştir:

Madde 15- Doğal ve yapay olaylar sonucu toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri bozulmuş veya bozulma ihtimali olan araziler ile millenmeden önemli derecede etkilenen baraj, gölet ve benzeri rezervuar havzalarında toprak kayıplarını ve millenmeyi önlemek, koruma, geliştirme ve kullanmayı esas alan teknikleri yerleştirmek amacıyla, Cumhurbaşkanlığı kararı ile erozyona duyarlı alanlar belirlenir.

Erozyona duyarlı arazilerin belirlenmesi ve korunması amacıyla bu arazilerin kullanım plânları ve altyapı projeleri; kurulların görüşleri dikkate alınarak, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının hizmet alanları ile sınırlı olmak kaydıyla, kamu kuruluşlarının birbirlerine bağlı hizmetlerini aksatmayacak şekilde bir uyum ve zaman plânlaması içerisinde, havza bazında ilgili kamu kuruluşları tarafından yapılır veya yaptırılır. Bu amaçla yapılan veya yaptırılan rüzgâr perdeleri, sekiler, sel oyuntusu önleme yapıları gibi fizikî yapıların korunması, arazi sahiplerine aittir.

Bakanlık; kurak, yarı kurak ve az yağışlı yerlerde iklim değişiklikleri ve insan faaliyetleri de dâhil olmak üzere, çeşitli nedenlerle toprak bozulması görülen çölleşmeye maruz alanlarda ilgili kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri ile iş birliği yaparak gerekli önlemleri alır veya aldırır.

Erozyona duyarlı alanların belirlenmesi ve korunmasına ilişkin usûl ve esaslar, Bakanlık tarafından hazırlanacak yönetmelikle belirlenir.

Mera vasfında olan yerlerin amaç dışı kullanımı için 4342 Sayılı Mera Kanunu hükümlerine uygun iş ve işlemler gerçekleştirilecektir.

Kuyu alanlarında öncelikle alan üzerinde bitkisel toprak sıyrılarak alınacak ve daha sonra arazinin rehabilitasyonunda ve yeşil alan düzenlemelerinde kullanılmak üzere alanda depolanacaktır.

Şekil 9'da sunulan SNJ-1 kuyu alanı yerleşim planında H kodlu bitkisel toprak depolama alanında geçici depolanmak üzere, (3.657,44 – 224) m² x 0.125 m ≈ 429 m³ bitkisel toprak sıyrılacaktır ve 224 m²'lik alanda en fazla 2 m yükseklikte biriktirilecektir.

Şekil 9'da sunulan SNJ-1 kuyu alanı yerleşim planında A kodlu havuz alanı hacmi (kazılan malzeme miktarı) 986 m³ olacaktır. Kazı fazlası malzeme miktarının bir kısmı eğimli arazi topografyasını düzeltmek için dolgu amacıyla kullanılacaktır. Geri kalan kısım ise Şekil 9'da sunulan SNJ-1 kuyu alanı yerleşim planında G kodlu 366 m²'lik kazı fazlası malzeme depolama alanında azami 2 m'lik yükseklikte depolanacaktır. Kazı fazlası malzeme kuyu alanları içerisinde bitkisel topraktan ayrı olarak depolanacaktır.

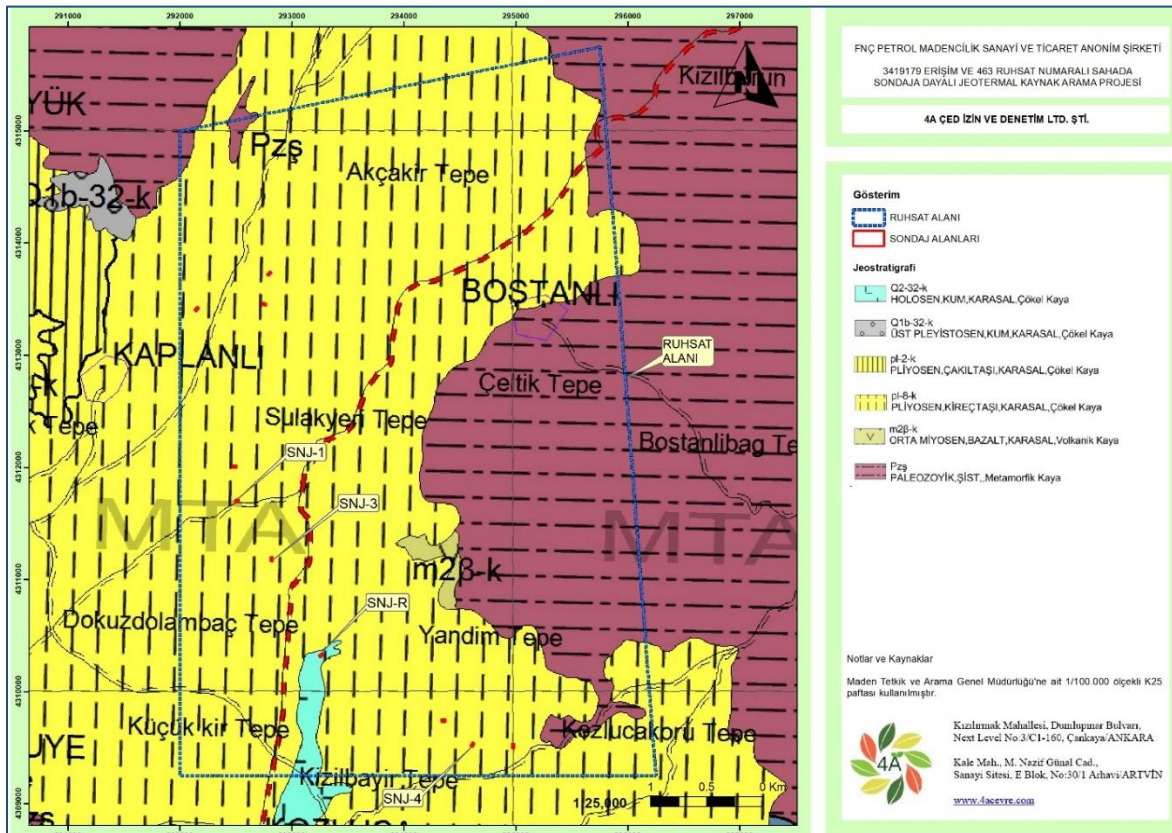
Kazı fazlası malzeme sondaj sonunda havuzların kapatılması sırasında dolgu işlemlerinde ve restorasyon çalışmalarında yeniden kullanılacaktır. Kazı malzemesi 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine uygun olarak yönetilecektir. Kazı fazlası malzemenin geri kullanımı sonrasında, kuyu alanına geçici depolanan bitkisel toprak serilecektir.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.3 Jeomorfoloji, Jeoloji ve Depremsellik

PTD'de tariflendiği üzere; Proje etki alanı temelini Paleozoyik yaşlı Afyon metamorfitleri oluşturur (Gürsu vd.,2003). Metamorfik şistler ve Paşadağı mermerleri bu formasyonu meydana getirir. Üstte diskordans olarak Olucak kırıntıları formasyonu ve Çiçeklikaya Formasyonu bulunur. Daha üstte de diskordans olarak Özburun konglomera üyesi olarak adlandırılan taban konglomerası ile başlayan Orta-Üst Miyosen yaşlı Gebeciler Formasyonu gelmektedir. Seydiler Volkanik Tüfü, Kocatepe Trakiti ve Akpınar Kireçtaşı Üyesi de Gebeciler Formasyonunun diğer üyeleridir. Karakaya Bazaltı tüm bu formasyonları keser. En üstte de Kuvaterner yaşlı yamaç molozu, alüvyonlar ve travertenler bulunmaktadır. Travertenler sıcak sulara bağlı olarak gelişmiştir.



Şekil 15. ÇED inceleme alanlarının 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası üzerinde gösterimi

Kaynak: PTD, 2024

Jeostratigrafi

Paleozoik Yaşlı Kayaçlar

Afyon Metamorfikleri

Çalışma sahasında, şist ve mermer araldanması olarak yer alan birimin yaşının, üstteki Olucak Kırıntıları Formasyonu yaşının Alt Triyas olmasından dolayı, Alt Triyas öncesine ait olduğunu göstermektedir.

- Metamorfik Şistler: Çalışma sahasında geniş bir alanda yer almaktadır. Paşadağı Mermerleri ile yer yer geçişli olmakla beraber, genellikle mermerlerin altında bulunmaktadır. Şistlerin altında, şistlerle yine araldanmalı olarak Deliklitaştepe meta konglomerası ile İncehisar Mermerleri bulunmaktadır. Arazide şistler, kuvars-muskovit-serisit şist, kuvars-albit-klorit şist, meta kumtaşı-meta konglomera ve kalkışistler olarak gözlenmekte ve şistlerin içinde yer yer kuvarsitlere rastlanmaktadır. Ayrıca kuvars damarlarını yersel olarak damarların arasında görmek muhtemeldir. Arazide şistlerin rengi, sarımsı, kahvems, yeşil, boz ve gridir. Kıvrımlı ve klivajlı yapılara sık rastlanmaktadır. İleri derecede metamorfizma geçirmiş hissi veren bu metamorfikler aslında düşük dereceli yeşil şist fasiyesinde mineral parajenezleri kapsarlar. Genel olarak da albitklorit-muskovit-biyotit-kuvars şistlerden meydana gelmiştir. Birimin gerçek kalınlığı bilinmemekle beraber 2000 m olarak tahmin edilmektedir. Kalk şistlerle içerisindeki kuvarsitler yer yer demir, kalkışist, killi şist ve muskovit şistler pirit içermektedirler.
- Paşadağı Mermerleri: Adını tipik olarak gözlendiği Afyon K25 b2 paftasında yer alan Paşadağı'ndan almaktadır. Beyaz-gri renkte, sert ve kristalize görünümlüdürler. Genelde kalın tabakalanma ve düzgün kıvrımlanmalar göstermektedirler. Arazide yeşil, boz, gri ve kırmızı renkli şistlerle araldanma da sunabilirler. Çok kıvrımlı olması yüzünden bazı yerlerde dokanak takibi ve litoloji ilişkisi görülmemektedir. Şelf ortamında çökelmişlerdir. Kalınlığı değişken, tek bir tabakasını kalınlığı yaklaşık 450 m kadardır. Şistlerle aynı yaştadır. Paşadağı mermerleri Ömer-Gecek de yapılan yaklaşık tüm sondajlarda rezervuar kayacı oluşturmaktadır.

Mesozoyik Yaşlı Kayaçlar

Olucak Kırıntıları Formasyonu

Olucak köyü (Afyon K24 a2) yakınlarında yaygın olarak bulunur. Boz-kahve-mor-yeşil-sarı- kirli beyaz renkli, ince-orta-kalın tabakalı kumtaşı-silttaşı ve şeyl araldanmalı olan birim yer yer çakıl içermektedir. Bu birimler düşük dereceli metamorfizma sonucu muskovit-kalk şist ve kuvars şiste dönüşmüştür. Oldukça kıvrımlı olan formasyon düzgün tabakalanma gösterir. Daha üste doğru, arada beyaz renkli kuvarsit düzeyleri içeren mor şistler ve daha çok kireçtaşı çakılları ve blokları bulunan breşik kireçtaşları bulunur. Birim altta Paleozoyik yaşlı metamorfikler uyumsuz olarak örter. Üstte ise Çiçeklikaya Formasyonu ile geçişlidir. Kalınlığı değişken olup 50- 150 m' dir. Pelajik ve şelf ortamı geçişinde çökelmiştir. Bu birimin eşdeğeri olan Emirdağ dolaylarındaki kireçtaşların da Orta-Üst Triyas saptanmıştır. Yine aynı yaşlı Çatkuyu kireçtaşı üyesi ile yanal ve düşey geçişli olduğundan yaşları Alt Triyas'tır.

Çiçeklikaya Formasyonu

Afyon K24 a1 paftasının KB'sın da gözlenmektedir. Birim beyaz ve gri, gri-mavimsi renkli, orta ve kalın tabakalanmalı, yer yer kumtaşı ara katkılı kireçtaşından oluşmuştur. Alt düzeyleri kristalize ve mermerleşmiş, kireçtaşı çakıllı, breşoid görünümlüdür. Yer yer de dolomitik bir görünüme sahiptir. Bol kırıklı ve erime boşluklarına sahip olan birimin tabakalanması genellikle gözlenememiştir. Birim altta Triyas yaşlı Olucak Kırıntıları ile düşey geçişli olup, üstten Neojen yaşlı oluşuklarla örtülmüştür. Şelf platformunda çökelen formasyonun kalınlığı yaklaşık 300-400 m olmakla beraber aşınmadan dolayı her yerde gözlenmez. Bingöl (1977)'ye göre Orta-Üst Jura yaşlıdır. Öktü vd. (1997)'nin çalışmasına göre, Ömer-Gecek jeotermal sisteminin beslenmesinin bir kısmı Çiçeklikaya Formasyonundandır.

Senozoik Yaşlı Kayaçlar

Gebeciler Formasyonu

Paleozoyik ve Mesozoyik den sonra bölgede bir aşınma devresi geçmiş ve kristalin metamorfik temel üzerine diskordan olarak Orta-Üst Miyosen yaşlı Gebeciler Formasyonu çökelmiştir. Gebeciler Formasyonu konglomera, kumtaşı,



aglomera, tuf, tüfit, marn, killi kireçtaşı, silisifiye kireçtaşı gibi birimlerden oluşmuştur. Gebeciler Formasyonunu için bazı bölgelerde üye ayrımı yapılmış, bazı bölgelerde ise aynı formasyon altında incelenmiştir. İçerdikleri marn ve kil tabakalarından dolayı jeotermal sahanın örtü kayacını oluşturmaktadır.

- Özburun Konglomera Üyesi: Metamorfik kristalen temel üzerine diskordan olarak gelen bu birim kuvars, kuvarsit, mikaşist ve mermer çakıllarının killi bir çimento ile tutturulmasından oluşmuştur. Çalıkların çapları 2- 5 cm'dir. Birimin rengi kırmızı-bordodur. Belirsiz tabakalanma gösterirler. Gevşek tutturulmuşlardır. Kolay ayrışır çamurtaşından oluşan birim içinde çakıllar serpinti halinde bulunur. Üst seviyelere doğru kumtaşı özelliğinde tabakalara geçiş görülür. Masif eteklerinde, havza kenarında akarsularla oluşmuşlardır. Bu birimin kalınlığı 20 - 100 m civarındadır. Renklerinin kırmızı olması nedeniyle arazide ve sondajlarda, akifer kayaçlara girişlerinde kılavuz seviye oluşturmuşlardır.
- Seydiler Volkanik Tüfü: Çalışma alanı, Üst Miyosen'de başlayarak tüm Pliyosen boyunca devam eden volkanik faaliyetlerin etkisinde kalmıştır. Bu volkanik faaliyetlerin ürünleri olarak meydana gelen, dasitik-andezitik tüfler ve aglomeralardan oluşan Seydiler Volkanik Tüfü, bölgede geniş alanlar kaplayıp röliyefler oluşturmuştur. Gerek bu dağlardan aşınan ve taşınan malzemeler, gerekse volkanlardan çıkan malzemeler, havzadaki göllerde devam eden sedimentasyona karışmışlardır. Çok geniş yayılıma sahip olan birim, genellikle süt beyaz ve krem renkli olup, çok kalın tabakalanmalar gösterir. Kalınlıkları 50 -150 m' dir. Bol miktarda kuvars kristaline sahiptir. Aglomeralar genellikle tüflerin üzerinde yer almaktadır. Ancak ikisini birleştirip tek bir birim olarak incelemek daha doğru olmaktadır. Seydiler Volkanik Tüfü, muhtelif kristal parçalarının, kuvars, plajiyoklaz (oligoklaz, andezin), biyotit lamelleri ve opak tanelerin camsı bir çimento ile bağlanmasından oluşan dasitikandezitik bir tüftür. Ayrıca Gebeciler Formasyonundaki kumtaşı seviyeleri marnlar ve bu tüflerle ara tabakalıdır. Bu taşlar yontmaya elverişli olduğundan inşaat taşı olarak da değerlendirilmektedir.
- Kocatepe Trakiti: Afyon Volkanitleri'nin de üyesi olan bu birim arazide trakit, traki-andezit, traki bazalt şeklinde gözlenir. Genel olarak kahve, mor renkli, sert ve dayanımlıdır. Tipik özelliği boyutları 10 cm'ye varan sanidin kristalleri içermesidir. Trakitler genel olarak, trakitik doku gösteren, fenokristaller halinde plajiyoklaz (oligoklaz-andezin), alkali feldispat (sanidin), biyotit içerirler. Traki andezitler ise hyalopilitik bir doku göstermektedir. Porfirik hornblend, ojit ve daha az biyotit fenokristalleri, volkanik cam, plajiyoklaz ile alkali feldispat mikrolit ve mikrokristallerinden oluşmuş, hyalokristalin bir matriks içerisinde bulunmaktadır. Trakit ve trakitik kayaçlarda, Seydiler Volkanik Tüfü gibi arazide çok geniş alanlar kapladıkları gibi, çok kalın ve masif bir görünüm sunmaktadır.
- Akpınar Kireçtaşı Üyesi: Beyaz-krem renkli, orta kalın tabakalı yer yer erime boşluklu, ince kristalli, çok sert ve yer yerde kil bantlı mikritik kireçtaşlarıdır. Tabakalar hemen hemen yatay konumludur. Çoğu yerlerde birimin üzerinde herhangi bir formasyon gelmemekte, yalnızca Kuvaterner oluşukları bulunmaktadır. Kapalı havzada, gölöl ortamda çökelmişlerdir.

Afyon Volkanitleri

Çalışma alanında Orta Miyosen sonlarından, Geç Miyosen sonlarına kadar şiddetli bir karasal volkanizma çeşitli evrelerle etkili olmuş ve birçok üyeden oluşan Afyon Volkanitleri meydana getirmiştir. Volkanik kayaçların jeokimyasal analizlerinden, bunların kalkalkalen ve alkali niteliklerde olduğu, kısmen kabuksal, kısmen de mantosal köken özellikleri taşıdıkları anlaşılmıştır. Volkanik kütle heterojen bir dağılım şekli göstermektedir. Tamamıyla, yüksek potasyumlu bir volkanik birliği temsil etmektedir (Çevikbaş ve diğ.,1990).

- Karakaya Bazaltları: Arazide siyahımsı koyu kahverengi görünümü, akıntı-sokulum yapısı ve tablamsı konumu ile kolay tanınırlar, bunlar yine yer yer masif, orta kalın katmanlı, çatlaklı ve boşluklu yapıda da görülmektedir. Bazaltlar fenokristal olarak piroksen, muhtemelen ojit, biyotit, bazaltik hornblend (lambrobolit), plajiyoklaz (labrador) içermekte, biyotitlerde opaklaşma izlenmektedir. Hamur volkanik camdan oluşmaktadır.

Yamaç Molozu

Sahada genellikle yüksek dağların ve tepelerin yamaç ve eteklerinde oluşmuş eski ve yeni, köşeli çakıllı, breşik görünümlü oluşuklardır. Yine arazide yamaç molozları ile beraber bazı fay zonlarında birikinti konileri de gelişmiştir.



Alüvyon

Bölgede düz ovalarda, akarsu yataklarında ve havza içinde biriken kum, çakıl, mil ve kilden oluşan tutturulmamış güncel çökellerdir. Metamorfik temelin, Neojen yaşlı çökellerin ve volkanik kayaların malzemelerinin yavaş taşınması sonucunda arazide görülürler. Kalınlıkları 50- 150 m arasındadır. Kalınlığı Afyon yönüne gittikçe artmaktadır.

Traverten

Tüm birimlerin üstünde oluşumu halen devam etmekte olan sıcak suyun bıraktığı traverten (CaCO_3) çökeli mi bulunmaktadır. Kalınlıkları 5-10 m arasındadır.

ÜST SİSTEM	SİSTEM	SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK(m)	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
SENOZOYİK	TESİSİTER	KUVATERNER					Alüvyon, alüvyon yelpazesi
		ÜST PLİYOSEN	ERDEMİR	FELELİ MARN ÜYESİ	~ 50		Cok kalın tabakalarla, okside sarımsı, yumuşak marn
				KARAKAYA BAZALT			Siyahimsi, koyu kahve renkli, alüvyon yağı bazalt
				KONGLOMERA	~ 30-50		Orta kalın tabakalarla, değişik cins kavalara ait çakıllı, kum-mil ara katlı zevce kimentolu karasal konglomera
		ALT PLİYOSEN	GEÇECİLER	AKPINAR KIREÇTAŞI	~ 220		Alta karasal konglomera, kumtaşı, aglomera ardalanması, ortada görsel beyazımsı gri renkli, tuf, tufit, marn, killi kireçtaşı ardalanması, üstte beyaz, gözenekli, gastropodlu, yer yer silisifiye kireçtaşı. Volkanitler görsel tortillara geçiş gösterir.
				SEYDİLER VOLKANİK TUFU			
				ÖZBURUN	~ 25-100		
		ORTA-ÜST MİYOSEN	YENİKÖY	KILTAŞI-MILTAŞI MARN ÜYESİ	~ 50-250		Karasal konglomera, kumtaşı, kiltası, miltası ve mandardan oluşmuştur. Alta genellikle konglomera, üstte ise kiltası, camurtası, miltası ve mandardan oluşmuştur. Orta seviyelerde kömür zonları gözlenir.
				KONGLOMERA ÜYESİ	~ 50-300		
MESOZOYİK	JURA	ÜST	ÇİÇEKLİ KAYA		~ 300		Gri mavimsi renkli, orta kalın katmanlı, yer yer kumtaşı ara katlı kireçtaşı
		ALT	AŞAĞI BELOVA		~ 100		Gri kahve renkli, ince ve orta katmanlı, az metamorfik malzeme
	TRİAS		REZULBABA	ÇATKUYU KIREÇTAŞLARI	~ 600		Kireçtaşı ve bunlarla zıkk olan kumtardan oluşmuştur. Kalksist, mermer, rekristalize kireçtaşı ardalanması, bütünlüyle yanal ve düşey geçicidir. Kireçtaşları kalın katmanlı, mavimsi gri ve sıvahl renkli, sist ara katlı, eklemlili, yer yer fosil kırıklıdır.
	MESOZOYİK ÖNCESİ		AFYON METAMORFİTLERİ	PAŞADAĞI KIREÇTAŞLARI	~ 100-250		Kristalize şeker dokulu, gri beyaz renkli, kalksist ve kuvarsitli serisitist, kilitist ardalanmalı. Alt seviyeleri Afyon Metamorfitlerinin mermer ve kalksistleriyle geçicidir.
				BAYAT METAKONGLOMERASI	~ 200		Kuvarsit ve kireçtaşı çakıllı, kireç cimentolu, kalksist ara katlı konglomera. Afyon Metamorfitlerinin mermer ve kalksistleriyle geçicidir.
				DELİKTAŞ METAKONGLOMERASI	~ 150-300		Boyutları 2-10 cm arasında değişen kuvarsit çakıllarından oluşmuştur. Matrisi kuvars-biyotit-muskovitist. Yer yer porfirblastik doku gösterir. Afyon Metamorfitlerinin mermer ve kalksistleriyle geçicidir.
				İSCEHİSAR MERMERİ	~ 500		Saf ince kristalli, şeker dokulu, beyaz, krem, sıvahl ve çeşitli renklerde, büyük bloklar verebilen, çok kalın katmanlı, suyan mermerdir. Afyon Metamorfitlerinin mermer ve kalksistleriyle geçicidir.

Şekil 16. Afyon ve Çevresi Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti

Kaynak: PTĐ, 2024

Tektonik

Batı Anadolu, Neojen'den itibaren aktivitesini sürdüren yaygın bir tektonik olaylar dizisinin etkisi altındadır. Bu olaylar Ege kıyılarına yakın bölgelerde yaklaşık doğu-batı yönlü grabenler oluştururken, iç kısımlarda Isparta Büklümünün de etkisi ile genel gidişleri kuzeybatı-güneydoğu ve ikincil olarak ta kuzeydoğu-güneybatı yönlü kırıklar oluşturmuştur. Bu kırık zonlarından genç yaşta olanlar çalışma sahasında da izlendiği gibi genel olarak eğim atımlı normal faylar niteliğindedir. Bu tektonik hareketlere bağlı olarak Afyon volkanizması da oluşmuştur.

Çalışma alanının ana tektonik yapılarında kuzeybatı-güneydoğu yönlü bir horst graben sistemi ile kuzeydoğu-güneybatı yönlü büyük bir fay oluşturmaktadır. Bu fayın horst-graben sisteminin güneydeki fayını oluşturan Sultandağı Fayı ile kesişme noktasında Ömer-Gecek Kaplıcaları, horst-graben sisteminin fayı ile kesişme bölgesinde ise Gazlıgöl kaplıcaları oluşmuştur. Ayrıca bu faylara bağlı olarak oluşmuş çok miktarda tali faylar, tüy çatlakları ve açılma çatlakları da vardır. Gravite 1. türev haritasında da bu yapı kendisini göstermektedir.

Uyuz Hamamı, Alaplı ve Kızık Hamamı kaynakları ise daha sonra bir yükselim sonucu oluşan kuzeydoğu-güneybatı yönlü ayrı bir faya bağlı olarak oluşmuştur. Ayrıca horst-graben sistemini kesen büyük fayda Kızık Hamam'ın da geçmektedir.

Sahanın doğu kesimlerinde, saha dışında Samim Tatlı' nın 1974 yılında yapmış olduğu bir çalışmada hazırladığı gül diyagramlarına göre tabaka doğrultuları genellikle KB-GD doğrultusundadır. Ayrıca yine aynı taraflarda kristalize kalkerlerde eklemeler ve çatlaklar genellikle K-G doğrultusundadır. Kuvarsitlerde eklemeler genellikle BKB-DGD ve KKBGGD doğrultularındadır. İlk doğrultular çok daha fazladır. Paleozoyik epimetamorf kristalen şistlere ait doğrultularda genellikle KB-GD ve B-D şeklindedir. Bunlar havzanın KD-GB yönlü bir kuvvet çiftinin etkisi altında kaldığını gösteren yapılarıdır. Bu kuvvet çifti de kendi doğrultusuna dik olan horst-graben sistemini oluşturmıştır.

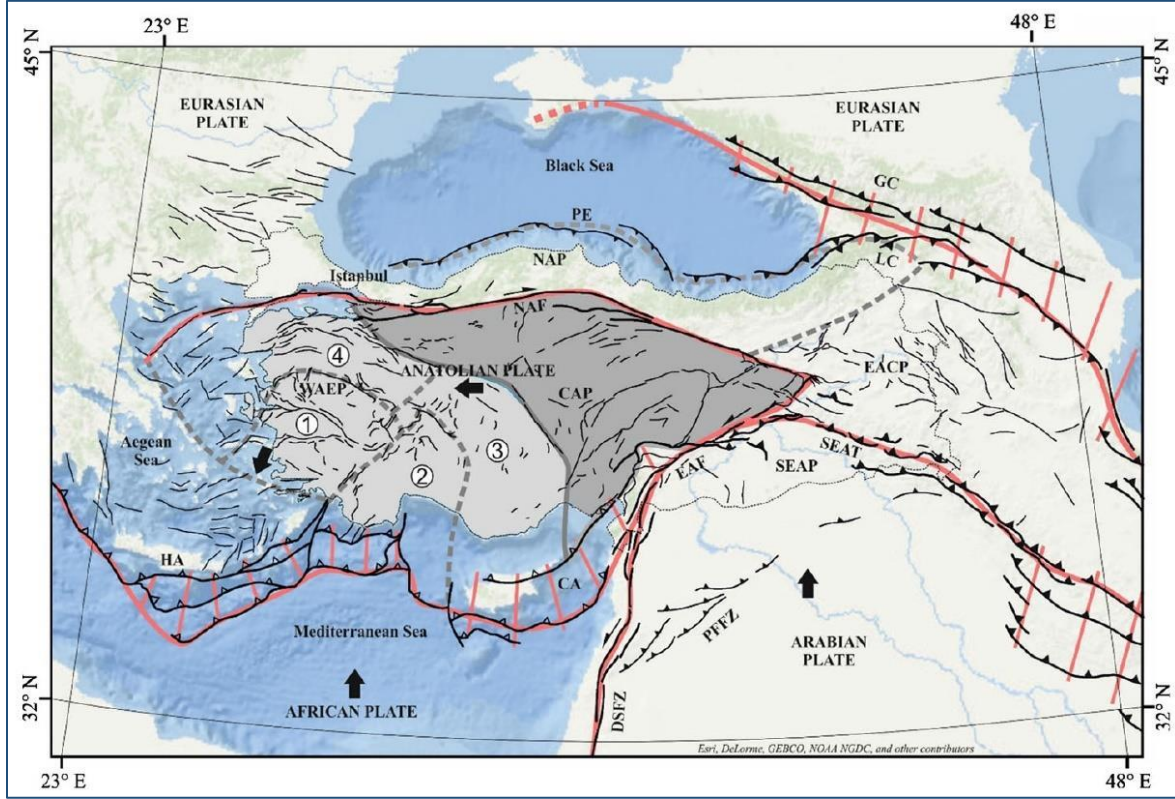
Aynı doğrultulara havzanın batı kesimlerinde doğu kısımlarında olduğu kadar net rastlamak mümkün değildir. Ayrıca tüm havzadaki kırıkların doğrultularının bir kısmı KD-GB ve D-B'dir. Bunlarda yukarıda sözü edilen yükselmenin sonuçlarıdır. Bu yükselim ile çalışma alanının orta kesimleri ve Afyon Metamorfiteerinin Paşadağı Mermerleri ile şistleri mostra vermiştir. Horst-graben sistemini kesip kaplıcalardan geçen fay ile volkanizmanın çıkış merkezinden geçen fay ayrıca Balmahmut'tan geçen D-B yönlü fay bu yükselim sonucu oluşmuşlardır.

Depremsellik

Türkiye tektonik oluşumu, jeolojik yapısı, topoğrafyası ve meteorolojik özellikleri gibi nedenlerle, her zaman çeşitli doğal afet tehlikelerine sahip bir ülke olmuştur. Ülkenin fiziksel ve sosyal zarar görebilirliğinin de yüksek olduğu dikkate alındığında, meydana gelen doğal olaylar büyük ölçüde can kayıpları, yaralanmalar ve mal kayıplarına yol açmakta ve afet sonucunu doğurmaktadır.

Afyonkarahisar ili, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Fay Zonu ile sınırlanan ve yılda ortalama 21 mm hızla batıya doğru hareket eden Anadolu Plakası içerisinde yer almaktadır. Sismik olarak Batı Anadolu'nun en aktif yapılarından birisi olan Akşehir Simav Fay Sistemi (ASFS), Isparta dış açısı ve Çivril Graben Sistemi'nin kesiştiği tektonik bakımdan önemli bir alanda yer almaktadır.

Son yıllarda gerçekleştirilen yeni bir çalışmaya göre, Batı Anadolu (1) Batı Anadolu Graben Sistemi, (2) Dış Isparta Açısı, (3) İç Isparta Açısı, (4) Kuzeybatı Anadolu Geçiş zonu olmak üzere tektonik açıdan dört bölgeye ayrılmıştır (Şekil 36, Emre vd., 2018). Bu çalışmada, Afyonkarahisar'ın bulunduğu alan bu dört tektonik bloğun tam ortasında yer almaktadır. İlimizin tektonik blok sınırlarında olması, deprem aktivitesinin daha yoğun yaşanmasını açıklamaktadır.



(Emre vd., 2018). Afyonkarahisar'ın haritadaki yeri, içi kırmızı dolgulu yıldız simgesi ile gösterilmiştir. Kısaltmalar: HA: Helenik yayı, CA: Kıbrıs Yayı, DSFZ: Ölüdeniz Fay Zonu, EAFZ: Doğu Anadolu Fay Zonu, NAFZ: uzey Anadolu Fay Zonu, SATZ: Güneydoğu Anadolu Bindirme Zonu, PE: Karadeniz Şevi, LC: Küçük Kafkaslar, GC: Büyük Kafkaslar, WEAP: Batı Anadolu Genişleme Bölgesi, CAP: Orta Anadolu Bölgesi, EACP: Doğu Anadolu Sıkışma Bölgesi, NAP: Kuzey Anadolu Bölgesi, SEAP: Güneydoğu Anadolu Bölgesi, PFFZ: Palmyra Fayı ve Kıvrım Zonu.

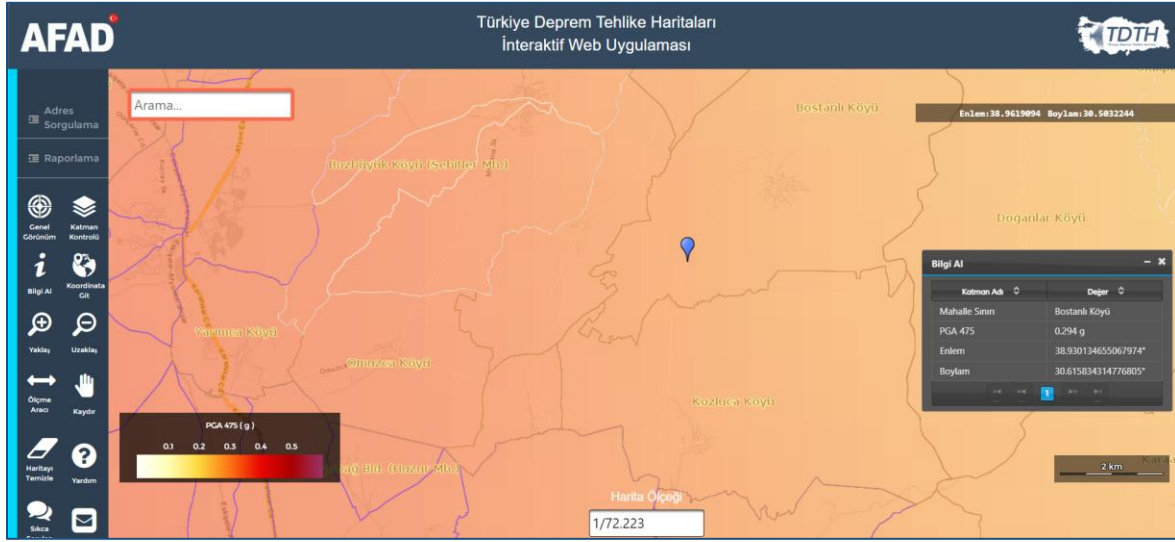
Şekil 17. Doğu Akdeniz Bölgesinin aktif fay haritası

Kaynak: İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2021 & PTD, 2024

Afyonkarahisar il sınırları içerisinde geçen fayların uzunlukları 10 km ile 33 km arasında değişmekte olup, ortalama segment uzunluğu 15 -20 km'dir. Bu fayların üretebileceği maksimum deprem büyüklükleri ise, 6,18 ile 6,86 arasında değişmektedir.

Proje alanı AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenmiş, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmî Gazete'de yayımlanmış ve 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiş olan yeni deprem tehlike haritasına göre düşük-orta tehlike sınıfına denk gelen bölge içerisinde kalmaktadır.

Proje alanının Türkiye Deprem Tehlike Haritasına göre konumu ve PGA değerinin gösterimi aşağıdaki şekilde paylaşılmakta olup PGA değeri yaklaşık 0,3 g düzeylerindedir.



Şekil 18. Türkiye deprem tehlike haritasına göre proje lokasyonu ve PGA değeri

Kaynak: <https://deprem.afad.gov.tr/>

Söz konusu sondaj çalışmaları ve/veya yapılacak diğer işlemler ile ilgili olarak; heyelan, kaya kayması, kaya düşmesi vb. kitle hareketleri, sondaj çalışmalarında ve sonrasında meydana gelebilecek olumsuzluklar, yangın çıkartma ve/veya yangınlardan etkilenme, tekniğine ve standartlarına aykırı yapılacak iş ve işlemler, yetersiz temel ve yüzey su drenaj sistemi vb. afet risklerine karşı tüm tedbir ve iyileştirmelerin yapılacağı, 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.) afetlerden kaynaklı doğabilecek zarar ve ziyandan İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün sorumlu tutulmayacağı, Türkiye Deprem ve Bina Yönetmeliğine uyulacağı, gerekli tüm tedbir ve iyileştirmelerin yapılacağı, afet risklerinin asgariye indirilmesi için azami özen gösterileceği, afet tehlikelerine karşı Afet Acil Eylem Planının uygulanacağı, tatbikatlarla da destekleneceği ve bu bağlamda herhangi bir olumsuzluğa sebebiyet verilmeyeceği taahhüt edilmektedir.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.4 Su Kaynakları

Kuyu alanları ve yakın çevresinde göl, gölet, bataklık ve benzeri alanlar mevcut değildir. Kuyu alanları içerisinde kaynak, kaptaj çeşme vb. su noktaları bulunmamaktadır. Kuyu alanları içme-sulama-taşkın-enerji amaçlı herhangi bir barajın kısa-orta-uzun koruma alanı içerisinde kalmamaktadır. Kuyu alanları herhangi bir sulama alanı, tahliye kanalları, kurutma kanalları, sulama kanalları, akarsu, yeraltı suyu işletme sahası veya kooperatifi ile çalışmamaktadır. Kuyu alanları ve yakın çevresinde yeraltı barajı ve suni beslenme alanları mevcut değildir.

Akarsular

Kuyu etki alanlarında büyük bir akarsuya rastlanmamıştır. Kuyu alanlarının etki alanı içerisindeki dere yataklarının tamamında sadece yağışlı günlerde akım gözlenmektedir (Bkz. Bölüm 2.1.2).

Kaynaklar

SNJ-1, SNJ-3 ve SNJ-R kodlu kuyu alanlarında ve kuyu etki alanlarında herhangi bir su kaynağı veya pınar bulunmamaktadır. SNJ-4 kodlu kuyu alanında su kaynağı bulunmamakla birlikte kuyu etki alanı içerisinde 540 m güney yönünde bir yalak gözlemlenmiştir. İnceleme tarihinde bu yalakta akış görülmemiştir (Bkz. Bölüm 2.1.2). Bölgede

pınarların kuruduğu görülmüş olup, yeraltı suyuyla beslenen kuyular ve çeşmeler ile şebeke suyu kullanılan çeşmeler mevcuttur.

Çeşmeler

Kuyu alanlarında çeşme veya kaynak bulunmamaktadır. Bölgede pınarların kuruduğu görülmüş olup, yeraltı suyuyla beslenen kuyular ve çeşmeler ile şebeke suyu kullanılan çeşmeler mevcuttur. Geçmişte kaynak suyuyla beslenen bazı çeşmeler kuruduğu için şebeke suyu bağlanarak kullanılmaya devam etmektedir. Bu çeşmelerden kaynak suları değil, şebeke suyu akmaktadır.

PTD'de verildiği üzere, ruhsat sahasının güneyinde izleme programı kapsamında değerlendirilen toplam 5 adet çeşme mevcuttur. Bunların harita üstünden gösterimi aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 19. Yapılması Planlanan Sondaj Lokasyonları ve Çevredeki Kuyu ve Çeşmeleri Gösterir Uydu Fotoğrafı

Kaynak: PTD, Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu, Şekil 15

Kuyular

Kuyu alanları içerisinde kuyu bulunmamaktadır. Ancak ruhsat alanları içerisinde yapılan arazi çalışmaları sırasında çok sayıda sondaj kuyusuna rastlanmıştır. Yerel halk tarımsal sulama ihtiyacını genellikle sondaj kuyuları ile sağlamaktadır. Ayrıca, çalışma alanı Afyon ilinin önemli jeotermal sahalarından birini oluşturan Gazlıgöl'ün yaklaşık 8 km doğusundadır.



Gazlıgöl sahasında sıcaklığı 80°C'ye, derinliği 500 metreye ulaşan sıcak su kuyuları bulunmaktadır. Ayrıca inceleme alanının batısında komşu ruhsat sahası olan Bozhüyük sahasında 20 l/s debi ve 83°C sıcaklıkta akışkan üretilmektedir.

PTD'de verildiği üzere, ruhsat sahasının güneyinde izleme programı kapsamında değerlendirilen toplam 2 adet kuyu mevcuttur. Bunların harita üstünden gösterimi yukarıda Şekil 19 ile verilmiştir.

Barajlar ve Göletler

Kuyu alanları içerisinde herhangi bir su kütlesi bulunmamaktadır. Ruhsat sahası içerisinde baraj, gölet ve sulak alanlar bulunmamaktadır.

PTD'de yeraltı sularının ve yüzey sularının korunması için verilen taahhütler aşağıda listelenmiş olup tamamı Bölüm 6.2'de verilen Azaltım Planının ayrılmaz bir parçasıdır.

- 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "2006/27 sayılı Başbakanlık Genelgesi"nin 10. Maddesi "*Pek çok yörede, hafriyat, molozlar ve çeşitli atıklar düzensiz bir şekilde yollara, havzalara ve dere yataklarına boşaltılmaktadır. Boşaltılan katı atıklarla dolan derelerin yatak kapasiteleri fevkalade azaldığından taşkın riski çok büyük ölçüde artmaktadır. Dere yataklarına her türlü atık malzemenin dökülmesi, mülki amirler ve/veya mahalli idareler marifetiyle sürekli kontrol altında tutulmak suretiyle önlenecektir.*" hükümlerine uyulacağı taahhüt edilmektedir.
- Proje alanı civarında yer alan doğal dere yataklarının korunacağı, dereler içerisinde suyun akışını ve kesiti etkileyecek herhangi bir yapı yapılmayacağı, dere yataklarında hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacağı, dere yataklarına hafriyat, pasa malzeme, katı ve sıvı atık dökülmeyeceği, kesitlerin daraltılmayacağı, dere yataklarının mevcut ve kadastral genişliğinin aynen korunacağı, dere yataklarının içine ve kenarlarına inşaat faaliyetlerinden kaynaklı atık, üretim firesi vb. malzeme konulmayacağı ve faaliyetler esnasında açığa çıkacak artık malzeme ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikalinin saha içerisinde alınacak önlemlerle engelleneceği taahhüt edilmektedir.
- Proje alanı civarında yer alan akar ve/veya kuru (mevsimsel akışlı) dereler üzerinde yol geçişi planlanmamaktadır.
- 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" 17. Maddenin 4. Fıkrası "*Akarsu yataklarına hafriyat, moloz ve sanayi tesislerine ait atıklar, evsel nitelikli atıklar ve benzeri katı ve sıvı atıklar atılamaz. Akarsu yataklarına her türlü atık malzemenin dökülmesi, mülki idare amirlerinin koordinasyonunda mahalli idareler ve diğer ilgili birimler tarafından sürekli kontrol altında tutulmak suretiyle önlenir.*" hükümlerine uyulacağı taahhüt edilmektedir.
- Faaliyet alanında yer alacak yapıların zarar görmemesi için, olası aşırı yağışlarda oluşabilecek taşkın ve su baskınlarına karşı tüm tedbirlerin ilgili firma tarafından alınacağı, yapılacak yapıların su basman kotunun doğal zemin kotundan yeterince yükseltileceği, faaliyet sahibinin ve taşınmazın üzerindeki yapılaşma ve çalışmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ve ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyeceği beyan kabul ve taahhüt edilmektedir.
- Faaliyet kapsamında delinecek kuyuda ilerleme yapılırken yeraltı suyunun sıcak su ile karşılaşmasını engellemek amacıyla yeraltı suyu geçirimli zonlarda çimentolama yapılacak ve kapalı techiz ile ilerleme yapılacaktır. Ayrıca sondaj çamuru havuzlarında geçirimsizliği sağlamak için membran kaplanarak sondaj çamurunun yeraltı sularını kirlenmesi engellenecektir. 07.04.2012 tarih ve 28527 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun hareket edilecektir.
- Proje sahasındaki tüm faaliyetlerde meydana gelecek kirlenici unsurların, tehlikeli ve kirlenici maddelerin (katı ve sıvı tüm atıklar) meteorik suların etkisiyle yeraltı suyuna karışmasının önlenmesi ve sahada kullanılacak olan tüm depolama malzemeleri (fosseptikler, konteynırlar, tanklar, havuzlar vb.) ve depolama zeminlerinin



(tehlikeli ve tehlikesiz atık depolama alanları) sızdırmazlıklarının titizlikle sağlanacağı taahhüt edilmektedir. Faaliyetlerde kullanılacak iş makinelerinin sanayi atıkları ve faaliyetler sırasında oluşacak tüm katı ve sıvı atıklar için meri mevzuat hükümlerine uyulacaktır.

- Jeotermal kuyuların sondajında, kuyunun ilk 600 ve 1.000 metrelik kısmının (1.200 m derinlikli kuyuda 600 metreye kadar 1.600 m derinlikli kuyuda 1.000 metreye kadar) yeraltı sularının etkilenmemesi amacıyla sülfata dayanıklı çimento ile tecrit edilecek; PTD'nin bir eki olan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu ile PTD'de sunulan tüm şartlara uyulacak; proje etki alanında bulunan kaynak, çeşme, kuyu vb. su yapıları ile yeraltı suyunun miktar ve kalitesinde oluşabilecek herhangi bir olumsuzluktan faaliyet sahibi sorumlu olacak ve olumsuzluğun giderilmesi için gerekli tüm iş/işler yine işletme sahibince karşılanacak, engellenemeyen bir zarar durumunda kuyu iptal edilecek; kuyular delindikten sonra hazırlanan kuyu projesinin ve kuyudan alınacak suyun analiz raporu DSİ Bölge Müdürlüğüne gönderilecek; delinecek kuyudan jeotermal kaynak çıkmaması halinde kuyu Yönetmeliklere uygun olarak kapatılacak; 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun, 28257 sayılı Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik ve 28437 sayılı İçme Suyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ hükümlerine uyulacaktır.
- Her türlü depo, havuz, iletim hattı vb. kapalı devre sistem sızdırmazlığı ile üretim, re- enjeksiyon kuyularının boşluğu akiferlerine zarar vermeyecek şekilde tecridi yapılacaktır.
- Proje kapsamında kullanılacak tüm kimyasalların ne şekilde depolanacağı ne şekilde ayrıştırılacağı ve daha sonrasında yeniden kullanılıp kullanılmayacağı, kullanılmayacaksa ne şekilde bertaraf edileceği PTD Bölüm 1.b ve 1.d'de açıklanmıştır. Kimyasal malzeme ve atık depolama alanı tabanında kimyasallara karşı dayanıklı, sızdırmaz özellikli beton ve çevresinde toplama kanalı uygulaması yapılacaktır. Sondaj çamuru havuzunda atık çamur sıvısı dinlendirilerek, içeriğindeki su ile test suyu depolama havuzundaki suyun buharlaşmadan sonra kalan kısmı yeniden jeotermal akifere re-enjekte edilecek, hiçbir şekilde başka türlü deşarj yapılmayacaktır.
- Sondaj çamurunun kimyasal karakterizasyonu yapılarak atık sınıfı belirlenecek ve bertaraf tesislerine gönderilecektir. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Sondaj Tamamlandıktan Sonra Sondaj Çamuru ve Krom Madeninin Fiziki İşleme Tabi Tutulması Sonucu Ortaya Çıkan Atıkların Bertarafına ilişkin 04.07.2012 tarih ve 8865 sayılı yazısında yer alan 2012/15 sayılı Genelge kapsamındaki hükümler uyarınca sondaj tamamlandıktan sonra sondaj çamuru, çamur havuzunda bertaraf edilmeyecek, izinli ve lisanslı bertaraf tesislerine verilecektir. Bu minvalde tehlikeliliği kesin olmayan ancak muhtemel tehlikeli atıklar olarak addedilen (01 05 06*) kodlu sondaj çamuru atıkları lisanslı kuruluşlarca bertaraf edilmeden önce Bakanlıkça yetkilendirilmiş ve akredite laboratuvarlara tehlikelilik analizi yaptırılacaktır ve tehlikelilik durumu ve atık sınıfı belirlenecektir. Bu şekilde; Atık Yönetimi Yönetmeliği ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik kapsamında Ek-3B ve Ek-2 analizleri yaptırılacak olup, yönetmelik hükümlerine uygun olarak bertarafı sağlanacaktır. Analiz sonucunda mezkûr çamur tehlikesiz olsa bile çamur havuzunda bertaraf alternatifi düşünülmeksizin direkt Atık Yönetimi Yönetmeliği ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümlerine uygun olarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından lisanstandırılmış bertaraf tesislerine verilecektir.
- İşletme kapandıktan sonra ve/veya arama faaliyetlerinin olumsuz sonuçlanması durumunda olabilecek ve süren etkiler ile bu etkilere karşı alınacak önlemler kapsamında kuyuların, kuyu ağızları körlenerek terk edilecek ve bu işlemde tapa çimento uygulaması jeotermal akifere kadar kimyasala dayanıklı çimento kullanılarak yapılacaktır.
- Proje kapsamında 23.12.1960 tarih ve 10688 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 167 Sayılı "Yeraltı Suları Hakkında Kanun", 07.04. 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" ve yeraltı suları ile ilgili mer'i mevzuat hükümlerine uyulacağı, projeden kaynaklı olarak yeraltı suyunda kalite ve miktar açısından olumsuz etki tespiti veya faaliyet sırasında yeraltı suyu/kaynak suyu ile karşılaşılması halinde bütün zararın Firma tarafından karşılanarak, kuyu faaliyetinin durdurulacağı ve DSİ direktifleri doğrultusunda hareket edileceği ve kuyu faaliyetlerinin kaynak boşalmasını olumsuz yönde etkilememesi için gerekli önlemlerin alınacağı taahhüt edilmektedir.



- Faaliyet kapsamında oluşacak evsel nitelikli atıksuların sondaj lokasyonlarında 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı "Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" uyarınca oluşturulacak sızdırmaz fosseptik çukurda veya konteyner sistemi içerisindeki tuvalet kabinindeki tankta biriktirilecek olup, %80 doluluk oranına ulaştığında denetimli vidanjörler ile alandan uzaklaştırılarak uygun kanalizasyon sistemine gönderilecek bertaraf edilecektir. Faaliyet kapsamında oluşacak atıksuların DSİ idaresine ait sulama ve drenaj kanallarına kati suretle deşarj edilmeyecek, arıtıldıktan sonra herhangi bir yüzeysel su kaynağına deşarjının planlanması durumunda gerekli tüm izinler alınacaktır.

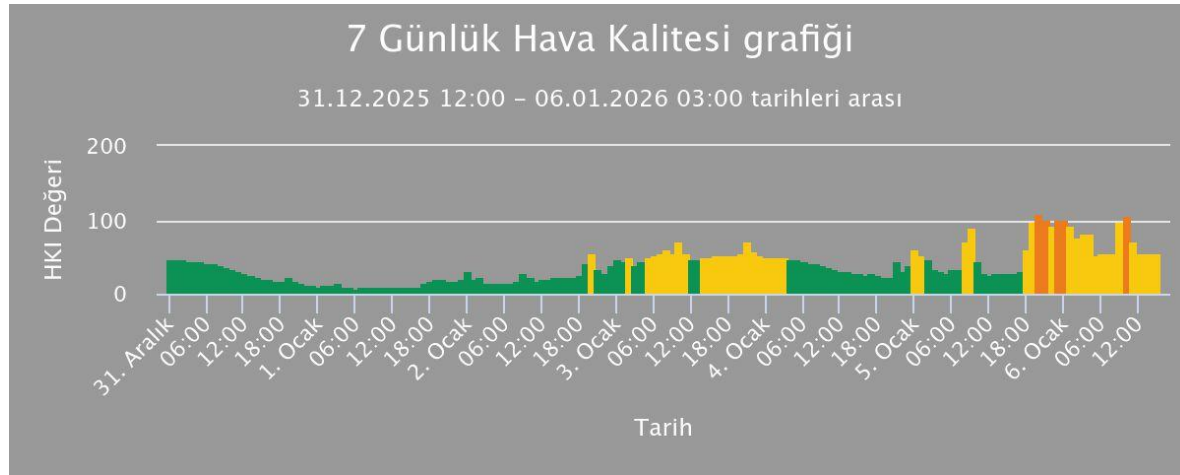
Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.5 Hava Kalitesi

Afyonkarahisar ilinde hava kalitesinin izlenmesi ve bu yolla bölgedeki hava kalitesinin iyileştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması amacıyla T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından izlenen 3 adet Hava Kalitesi İzleme İstasyonu bulunmaktadır. Bu istasyonlar proje etki alanı dışında kalmaktadır. Ancak bunlardan iki tanesi Merkez ilçede (Selçuk Camii istasyonu ve Karayolları istasyonu) yer almakta olup CO, NO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ parametrelerinin sürekli ölçümü yapılmaktadır. Bu istasyonlardan proje alanına en yakını niteliğinde olan ve 18 km güneybatın yönünde yer alan Karayolları istasyonu haftalık ölçüm sonuçları aşağıdaki grafikte sunulmuştur.

Yukarıdaki anlatımdan görüldüğü üzere istasyonunda farklı kirleticilere ait ölçümler yapılmaktadır. Hava kirliliğinin/hava kalitesinin durumunun kolayca anlaşılabilmesi için bir sınıflama sistemi kullanılmaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan, Hava Kalitesi İndeksi ("HKİ") olarak adlandırılan bu sınıflama sistemi ile havadaki kirleticilerin konsantrasyonlarına göre hava kalitesinin iyi, orta, kötü, tehlikeli vb. şeklinde derecelendirmesi yapılmaktadır. Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, EPA Hava Kalitesi İndeksini ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uyarlayarak oluşturulmuştur. 5 temel kirleticinin hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM₁₀), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur. Buna göre bir haftalık ölçüm sonucu değerlendirilecek olursa, 31.12.2025 tarihindeki HKİ "iyi", 01.01.2026 tarihindeki HKİ "iyi", 02.01.2026 tarihindeki HKİ "iyi", 03.01.2026 tarihindeki HKİ "orta", 04.01.2026 tarihindeki HKİ "orta", 05.01.2026 tarihindeki HKİ "orta", 06.01.2026 tarihindeki HKİ "orta" olarak tayin edilmiştir.



Şekil 20. Hava Kalitesi İstasyon Verileri, Karayolları İstasyonu

Kaynak: Ulusal Hava Kalite İzleme Ağı, İstasyon bilgileri: Afyon- Merkez/Karayolları

Kuyu etki alanları içerisinde tarım arazilerindeki tarım makinalarından ve ulaşım yolları kullanımı kaynaklı toz ve egzoz emisyonu haricinde başka bir kirleticinin kaynağı ya da endüstriyel kirleticinin kaynağı bulunmamaktadır.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.6 Gürültü

Kuyu etki alanları içerisindeki gürültü kaynakları, tarım makineleri ve ulaşım yollarında araç hareketidir. Bunların haricinde başka bir gürültü kaynağı bulunmamaktadır.

Proje konusu yatırım kapsamında sondaj faaliyetleri için öncelikle arazi hazırlık ve makine ekipman yerleşimi, havuzların teşkili ve kule yerleşimi gerçekleştirilecek olup, mezkur faaliyetlerden kaynaklanacak gürültü oluşumu söz konusudur. Daha sonra sondaj açma faaliyeti ve şantiye alanında çalıştırılacak sair makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü oluşumu söz konusu olacaktır. Projede Kullanılacak İş Ekipmanları ve Makineleri Kaynaklı Gürültü Hesaplamaları Ek-7 Projede Kullanılacak İş Ekipmanları ve Makineleri kaynaklı Gürültü Hesaplamaları'nda paylaşılmaktadır.

DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzlarında belirlenen gürültü sınır değerleri olan gece 45 dBA dikkate alınarak yapılan değerlendirmede, tüm ekipmanların aynı anda çalıştığı varsayılan senaryoda sınır değer her bir kuyu alanına 1000 m mesafede sağlandığı görülmüştür.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.7 Atık ve Atıksu Yönetimi

Afyonkarahisar'da Merkez ve 17 ilçesi ile 60 belediye ve İl Özel İdaresine bağlı 420 köy olmak üzere ilin tamamına katı atık hizmeti vermekte olan Entegre Katı Atık Bertaraf Tesisleri bulunmakta olup Afyonkarahisar İli Çevre Hizmetleri Birliği tarafından işletilmektedir. Afyonkarahisar'ın tamamını kapsayacak şekilde hizmet veren Afyonkarahisar İli Çevre Hizmetleri Birliği atıkların Afyonkarahisar Merkez ilçesinde bulunan Entegre Katı Atık Bertaraf Tesisine taşınabilmesi için yine Çevre Hizmetleri Birliği'ne ait 8 farklı ilçede bulunan katı atık aktarma istasyonları vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Bunlar Dinar, Sandıklı, Sinanpaşa, Şuhut, İhsaniye, Bolvadin, Çay ve Emirdağ'da bulunan istasyonlardır. Bu ilçelerden, çevre belde ve köylerinden evsel nitelikli atıklar istasyonlara getirilmektedir.

İstasyonlardan tırlar vasıtasıyla merkez tesise taşınarak gerekli bertaraf işlemleri gerçekleştirilmektedir. Tesise gelen atıkların türlerine göre ayrıştırıldığı ve geri dönüşümünün yapıldığı Katı Atık Ön İşlem Tesisleri bulunmaktadır.

Bostanlı ve Kozluca köylerindeki evsel nitelikli katı atıklar Afyonkarahisar İli Çevre Hizmetleri Birliği tarafından toplanmakta olup doğrudan Entegre Katı Atık Bertaraf Tesisine götürülmektedir.

Proje alanlarına yakın köylerde evsel nitelikli atıksular kanalizasyon sistemi ile toplanmakta ve ortak fosseptik çukurunda biriktirilmekte, belirli periyotlarda İl Özel İdaresi'ne ait vidanjörle çekim yapılarak arıtma tesisine götürülerek uzaklaştırılmaktadır.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.8 Kültürel Miras

2023 yılı sonu itibarıyla illere göre korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı istatistiğine göre Afyonkarahisar il genelindeki Anıt ve Abideler 8, İdari Yapılar 48, Kültürel Yapılar 242, Şehitlikler 11, Askeri Yapılar 4, Endüstriyel ve Ticari Yapılar 37, Dinsel Yapılar 193, Mezarlıklar 84, Sivil Mimarlık Örneği 507, Kalıntılar 10 adet olmak üzere toplam 1144 adettir. Ancak bunların hiçbirisi kuyu etki alanları içerisinde değildir. Kuyu alanlarına yakın kültürel miras niteliğinde arkeolojik alan bulunmamaktadır.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.



4.9 Sosyoekonomik Durum

Sosyo-ekonomik çevre tariflenirken projenin inşası ve işletilmesinden doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenecek olan tüm yerleşim alanları kapsama dahil edilmiştir. Yerleşim alanlarının belirlenmesinde aşağıda listelenen kriterler dikkate alınmış olup, tabloda özetlenmiştir.

Tablo 14. Tariflenen Sosyoekonomik Çevrenin Kapsamı

Kriter	Yerleşim Yeri
Proje alanına en yakın kırsal yerleşim yerleri	Kozluca, Kaplanlı ve Bostanlı köyleri
Proje alanına en yakın kentsel yerleşim yerleri	Çıkrık Beldesi
Projeden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenen çevre	Kozluca köyü, Bostanlı köyü

Afyonkarahisar İli, İzmir-Ankara ile İstanbul-Antalya gibi ülkemizin önemli şehirlerinin yol güzergâhları üzerinde, kuzey-güney ile doğu-batının birbirine bağlandığı bir konumdadır. Afyonkarahisar ilinin komşuları doğuda Konya, kuzeyde Kütahya ve Eskişehir, güneyde Burdur ve Isparta güneybatıda Denizli ve batıda ise Uşak illeridir.

Gıda sanayi, bölge ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bunun haricinde İscehisar ilçesi başta olmak üzere il genelinde çıkarılan mermer ise farklı biçimlerde işlenerek başta inşaat sektöründe kullanılmak üzere yurt içine ve dışına pazarlanmaktadır.

Proje alanının yer aldığı yerleşim yerlerinde (Kozluca köyü, Bostanlı köyü) tarım ve hayvancılık önemli bir geçim kaynağıdır. Hem mevsimlik sebze üretimi hem de jeotermal kaynaklardan faydalanılarak serada yapılan üretim önemli gelir kalemlerindendir. Diğer yandan iklim şartlarına ve toprak özelliklerine bağlı olarak haşhaş, şekerpancarı, patates gibi endüstri bitkileri de yetiştirilir. Besi hayvancılığı (canlı hayvan rakamları da bunu göstermektedir) yoğun bir biçimde yapılmaktadır. Bunun yanında tavukçuluk ve yumurta üretimi de önemli bir yer tutmaktadır.

Afyonkarahisar, binlerce yıllık medeniyetlerin kültür ve sanatını yansıtan arkeolojik kalıntılarıyla, termal zenginlik ve tabiat güzellikleriyle ve UNESCO tarafından onaylanmış (gastronomi) mutfağıyla turizm potansiyeli olan bir ildir. Afyonkarahisar; deniz, kum, güneş dışında turizm faaliyetlerini tercih eden yerli ve yabancı turistler için tarihî ve tabii güzelliklerin bulunduğu bir turizm cenneti konumundadır. Türkiye'de kaplıca ve ılıca yönünden sayılı iller arasında olup termalin başkenti olarak da adlandırılır.

İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2022 raporuna göre ilçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ikinci kademe gelişmiş ilçeler arasında Merkez İlçe 104'üncü sırada yer almaktadır. TÜİK, 2024 verilerinde Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla değerlerine bakıldığında, Afyonkarahisar 10.243 USD iken Türkiye ortalaması 15.325 USD olarak belirtilmiştir.

Projeden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmesi beklenen köy nüfusları ve il genelindeki sosyoekonomik parametreler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 15. Nüfus Bilgileri ile Temel Demografik ve Ekonomik Parametreler

İl	İlçe	Köy	Toplam Nüfus	Kadın	Erkek	Genç	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü
Afyonkarahisar	-	-	750.193	374.930	375.263	Bilgi yok	3,1
Afyonkarahisar	Merkez	-	328.319	164.435	163.884	Bilgi yok	
Afyonkarahisar	Merkez	Kozluca köyü	498	235	263	Bilgi yok	3,1
		Bostanlı köyü	546	278	268	Bilgi yok	
Afyonkarahisar	Nüfus yoğunluğu (kilometrekareye düşen kişi sayısı)						54,61
	Doğum sayısı						8.136
	Ölüm sayısı						5.282
	Boşanma sayısı						1.669
	Evlenme sayısı						4.811
	İstihdam oranı						50,5



İl	İlçe	Köy	Toplam Nüfus	Kadın	Erkek	Genç	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü
		İş gücüne katılma oranı					54,9
		İşsizlik oranı					8

Kaynak: TÜİK, 2024

SNJ-1 kodlu proje alanı tarla vasıflı olup tapu alanının %100'lük kısmı kullanılacak olup gönüllülük esasına dayalı kiralama yapılmıştır (Bkz. Ek-5). Proje kapsamında değerlendirilen kuyu alanlarının arazi edinim süreçleri ve planlamalar konusunda bilgiler Bölüm 2.5'de sunulmuştur.

Mevcut mera alanları, yaz aylarında aktif olarak otlatma amacıyla kullanılmakta; kış aylarında ise hayvanlar ağırlıklı olarak ahırlarda ve ağıllarda barındırılmaktadır. Ayrıca hayvancılık faaliyetleri göç gibi nedenlerle son yıllarda azalmış olsa da yerel halkın geçiminde halen rol oynamaktadır. Mera alanlarının büyük kısmı toplu kullanımda olup muhtarlar ve mera komisyonlarının gözetiminde ortak yararlanma ilkesiyle kullanılmaktadır.

SNJ-4 kodlu kuyu alanı da mera vasıflıdır ancak parselin tamamında yasal olmayan kullanıcı(lar)ın tarımsal faaliyet yürüttükleri görülmüştür. SNJ-1 kuyusunun delinerek kuyu başarısının değerlendirilmesi sonrasında SNJ-4 kuyusunun delinmesine ve SNJ-4 kuyu alanının kullanılmasına karar verilmesi halinde, saha faaliyetlerine başlamadan önce yapılması gereken etki değerlendirme faaliyetleri ve ilişkili stratejiler Tablo 25. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır.

Bölgedeki diğer mera arazilerinin otlatma amacıyla kullanımı önünde hiçbir engel olmayacaktır. Otlatma faaliyetlerinin devamı için fiziksel erişim engellenmeyecek, geçiş yolları açık bırakılacaktır. Kuyu alanı dışında kalan mera yüzeylerinde toprak yapısı bozulmayacak, hayvan hareketliliği engellenmeyecektir. Yerel yönetim ve mera kullanıcılarıyla koordinasyon sağlanarak faaliyet alanları net şekilde işaretlenecektir.

Kuyu alanlarına yakınlığı nedeniyle etki alanındaki köyler ve alıcılar Bölüm 2.1'deki haritalarda gösterilmiştir. Kuyu alanlarına yakın yerleşimlerdeki okul, hastane, sağlık ocağı, toplanma alanı gibi hassas alanlar/alıcılar aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 16. Proje alanlarına yakın yerleşimlerdeki hassas alanlar/alıcılar

Belde/Köy	Okul	Hastane	Sağlık Ocağı	Afet ve Acil Durum Toplanma Alanı*
Kozluca köyü	1. Kozluca İlkokulu	Yok	Yok	Köyün kendisi
Bostanlı köyü	1. Bostanlı İlkokulu	Yok	Yok	Köyün kendisi
Çıkrık Beldesi	1. Çıkrık İlkokulu 2. Çıkrık İmam Hatip Ortaokulu 3. Çıkrık Öğretmen Hamza Kesman Ortaokulu	Yok	Çıkrık Aile Sağlık Merkezi	Belirlenmemiştir.

* Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı- Afet ve Acil Durum Toplanma Alanı Sorgulama sisteminden çekilmiştir.

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

4.10 Trafik

Proje uygulama aşamasında D665 (Afyonkarahisar-Eskişehir Yolu), E96 (Afyonkarahisar-Ankara Yolu) devlet yolu, Afyonkarahisar-Bostanlı köy yolu (Çıkrık yolu, merkezden sonra sırası ile Beyyazı köyü, Çıkrık Beldesi, Kozluca köyü ve Bostanlı köyüne ulaşım için kullanılır) yolu kullanılacaktır. Bu yolların tümü asfalt malzeme ile kaplıdır.

SNJ-1 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri Kaplanlı Köyü olup 1,5 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu'nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 15 km sonra solda kalan stabilize tali yol yaklaşık 1 km takip edilecektir. Sağda kalan ham toprak tarla yoluna sapılarak 230 m ilerlendiğinde kuyu alanı sağda kalmaktadır. SNJ-1 kodlu kuyu alanının kuzeyinden geçen ve doğu-batı yönünde uzanan tarla yolu, kadastral bir yol olmayıp, birbirine bitişik parsellerin



ortak sınır hattı boyunca, her iki parselin mülkiyet alanı içerisinde kalacak şekilde, fiili kullanım sonucu oluşmuştur. Bu yolun kullanımı için gereksinimler Bölüm 2.5.1’de tanımlanmıştır.

SNJ-3 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri kuzeybatıda yer alan Kaplanlı Köyü olup 1,9 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu’nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 14,5 km sonra solda kalan stabilize tali yol yaklaşık 500 m takip edilecektir. Kuyu alanı, varılan noktada solda kalmaktadır.

SNJ-4 kuyu alanına en yakın yerleşim yeri güney batıda yer alan Kozluca Köyü olup 1,3 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu’nun Organize Caddesi kavşağından itibaren Çıkrık yolu takip edilerek kuzey yönde 14,5 km sonra sağa ayrılan Kozluca Köy yolu üzerinden 2,5 km’lik mevcut yol kullanılmaktadır. Kuyu alanı, varılan noktada solda kalmaktadır.

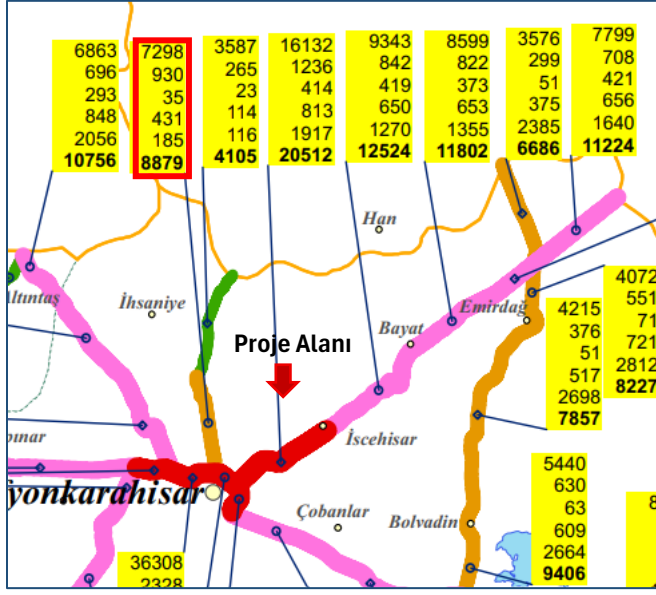
SNJ-R kuyu alanına en yakın yerleşim yeri güneyde yer alan Kozluca Köyü olup 1,6 km uzaklıktadır. Bu kuyu alanına ulaşım için E96 Afyonkarahisar Çevre Yolu’nun Organize Caddesi kavşağından itibaren kuzey yönünde Çıkrık yolu takip edilerek Beyyazı köyünü ve sonrasında Çıkrık Beldesini geçtikten 16 km sonra sağda yola 270 m uzaklıkta kalmaktadır. SNJ-R kuyusunun delinmesine dair nihai kararın verilmesi halinde, bu kuyu alanına ulaşım için komşu parsellerin maliklerinden müsaade alınması amacıyla ilgili çalışmalar gerçekleştirilecektir. Bu çalışmalar doğrultusunda, bu ÇSYP güncellenerek RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, yol için arazi edinimi yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir. Bölüm 2.5.4 ve Bölüm 6’da bu çalışmaların detayı ve gereklilikler irdelenmiştir.

Karayolundaki trafik yoğunluğuna dair resmi kaynaklar sadece devlet yolları için mevcuttur. Bölgedeki mevcut trafik yoğunluğu T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Ulaşım Maliyet ve Verimlilik Şubesi Müdürlüğü uhdesinde yaptırılan trafik ölçümleri neticesinde oluşturulan trafik hacim haritaları ile ortaya konmuştur.

Proje alanının bulunduğu bölgede taşınabilir taşıt sayım istasyonu bulunmamaktadır. Bu kaynaktan en iyi temsil kabiliyetine sahip istasyona –D665 karayolu, Afyonkarahisar-Gazlıgöl yolu üzerindeki– ait alınan yıllık ortalama günlük trafik değerleri ise aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 17. En yakın taşınabilir taşıt sayım ve sınıflandırma istasyonu verileri, 2024

Taşıt türü	İstasyon Sayımı
Otomobil	7298
Orta yüklü ticari taşıt	930
Otobüs	35
Kamyon	431
Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork	185
Toplam	8879



Şekil 21. Proje alanı trafik hacim haritası, 2024

Proje kaynaklı potansiyel etkiler, Potansiyel Etkiler başlığı altında verilmiştir.

İlişkili tedbirler Çevresel ve Sosyal Azaltım Planında verilmiştir.

5 Potansiyel Etkiler

Potansiyel riskler ve olumlu ya da olumsuz etkilerin tamamı, proje aşamaları (Arazi Hazırlığı, Arama, Test, Arazi Rehabilitasyonu) için ayrı ayrı olmak üzere Biyoçeşitlilik ve Doğal Kaynaklar, Toprak ve Arazi Kullanımı, Su Kaynakları ve Atıksular, Peyzaj ve Görsel Etkiler, Hava Kalitesi, Gürültü, Atıklar, Kültürel Miras, Arazi Kaybı/Edinimi, İşçi ve Çalışma Koşulları, Trafik ve Nakliye, Toplum Sağlığı ve Güvenliği, İş Sağlığı ve Güvenliği konu başlıkları esas alınarak aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

Tablo 18de verilen etkinin süresi ve önem düzeyi ile potansiyel etki açıklaması çevresel ve sosyal yönetim, azaltım ve önleme tedbirleri uygulanmadığı hali tanımlamaktadır.

Proje etkilerini değerlendirirken azami iki ölçek (etki süresi ve önem düzeyi) kullanılmıştır. Etki süresi, potansiyel etkinin süresini belirler ve üç kategoriye ayrılmıştır.

Etki Süresi	Açıklama
Kısa vadeli	Proje süresi boyunca oluşacak etkilerin süresini açıklar.
Orta vadeli	Proje süresini takip eden 1 sene içerisinde oluşacak etkilerin süresini açıklar.
Uzun vadeli	Proje tamamlandıktan sonra 1 seneyi geçen etkilerin süresini açıklar (Jeotermal akışkanın doğaya verilmesi, arazi kullanımı, toprağın kontamine olması vb.).

Önem düzeyi, potansiyel etkinin önemini belirler ve dört kategoriye ayrılmıştır.

Önem Düzeyi	Açıklama
Yüksek	Yerel/EA sınırlarını aşan, önemli kayıp, geri döndürülemez/kapsamlı, programlı ve özelleştirilmiş koruma tedbirleri ve azaltım önlemleri ile uzun sürede eski haline gelir.
Orta	EA sınırları içerisinde, kısmi kayıp, orta düzeyde kayıp/bozulma, sistematik koruma tedbirleri ve azaltım önlemleri ile eski haline gelir.
Düşük	Proje Alanı veya EA sınırları içinde, az kayıp/bozulma, basit koruma tedbirleri ve azaltım önlemleri ile eski haline gelir.
İhmal edilebilir	Proje alanında, kayıp yok ya da çok az, kendi kendine eski haline gelir.



Tablo 18. Potansiyel Etkiler

Konu	Aşama	Etkinin Süresi	Önem Düzeyi	Potansiyel Risk/Etki Açıklaması
Biyçeşitlilik ve Doğal Kaynaklar	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Proje faaliyetleri nedeniyle habitatların ve yaban hayatı türlerinin rahatsız edilmesi (ör. toz, gürültü, uygun olmayan mevsimde çalışma, belirlenen alan harici faaliyetler, atıkların doğaya bertarafı vb.) - Üst toprağın kaldırılması ve bitki örtüsünün temizlenmesi nedeniyle habitat kaybı ve parçalanması - Proje faaliyetleri nedeniyle flora türlerinin zarar görmesi/kaybı - Proje faaliyetleri nedeniyle fauna türlerinin rahatsız edilmesi
	Arama Test	Orta vadeli	Düşük	- Proje faaliyetleri nedeniyle habitatların ve yaban hayatı türlerinin rahatsız edilmesi (ör. toz, gürültü, uygun olmayan mevsimde çalışma, belirlenen alan harici faaliyetler, atıkların doğaya bertarafı vb.) - Proje faaliyetleri nedeniyle flora türlerinin zarar görmesi/kaybı - Proje faaliyetleri nedeniyle fauna türlerinin rahatsız edilmesi
Toprak ve Arazi Kullanımı	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Kuyu sahalarının hazırlanması, erişim yollarının inşası, kazı malzemelerinin bertarafı, rehabilitasyon faaliyetleri sırasında üst toprağın kaybı - Kimyasalların, tehlikeli malzemelerin ve atıkların dökülmesi ve sızması nedeniyle toprağın kirlenmesi - Evsel atık suların kazara deşarj edilmesi nedeniyle toprağın kirlenmesi - Malzeme depolama, trafik vb. nedenlerle toprak yapısının zarar görmesi - Bitki örtüsünün temizlendiği alanlarda kontrolsüz yüzey akışı nedeniyle erozyon - Şevlerde ve yamaçlarda toprak kaymaları
	Arama Test	Kısa vadeli	Yüksek	- Kimyasalların, tehlikeli malzemelerin, atıkların, atıksuların dökülmesi ve sızması nedeniyle toprağın kirlenmesi - Evsel atık suların kazara deşarj edilmesi nedeniyle toprağın kirlenmesi - Malzeme depolama, trafik vb. nedenlerle toprak yapısının zarar görmesi - Bitki örtüsünün temizlendiği alanlarda kontrolsüz yüzey akışı nedeniyle erozyon - Şevlerde ve yamaçlarda toprak kaymaları - Önlem alınmadığı takdirde aşağıdaki nedenlerle toprağın kirlenmesi: - Sondaj çamuru, kesintiler ve döküntülerin deşarjı - Kuyu temizleme suyunun deşarjı - Çamur havuzlarının taşması/delinmesi - Akışkan havuzlarının taşması/delinmesi



Konu	Aşama	Etkinin Süresi	Önem Düzeyi	Potansiyel Risk/Etki Açıklaması
				- Testler sırasında jeotermal akışkan ve kuyularından çıkan atık suyun deşarjı - Kuyu patlaması
Su Kaynakları ve Atıksular	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Kısa vadeli	Düşük	- Önlem alınmadığı takdirde aşağıdaki nedenlerle su kaynaklarının kirlenmesi: - Evsel atık suların doğaya deşarjı - Proje faaliyetleri: kimyasalların kullanımı, yakıt ve yağ kullanımı, proje alanında tehlikeli kimyasalların ve tehlikeli atıkların depolanması ve kullanımı sırasında oluşan sızıntılar/dökülmeler vb.
	Arama Test	Kısa vadeli	Yüksek	- Önlem alınmadığı takdirde aşağıdaki nedenlerle su kaynaklarının kirlenmesi: - Evsel atık suların doğaya deşarjı - Proje faaliyetleri: kimyasalların kullanımı, yakıt ve yağ kullanımı, proje alanında tehlikeli kimyasalların ve tehlikeli atıkların depolanması ve kullanımı sırasında oluşan sızıntılar/dökülmeler vb. Sondaj sıvısı, sondaj çamuru, kesintiler, döküntülerin deşarjı - Sondaj çamuru, kesintiler ve döküntülerin deşarjı - Kuyu temizleme suyunun deşarjı - Çamur havuzlarının taşması/delinmesi - Akışkan havuzlarının taşması/delinmesi - Testler sırasında jeotermal akışkan ve kuyularından çıkan atık suyun deşarjı - Kuyu patlaması - Sondaj ve test sırasında jeotermal akışkan ve çamur sızıntılarının ilgili formasyonlara sızması durumunda taze yeraltı suyu kaynaklarının kirlenmesi
Peyzaj ve Görsel Etkiler	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Bitki örtüsünün kaldırılması, sondaj alanlarının hazırlanması (toprak işleri ve yer hareketleri dahil), erişim yollarının inşası ve sondaj kulesi, çamur havuzları, araçlar ve iş ekipmanlarının fiziksel varlığı nedeniyle görsel etkiler - Proje sebebiyle yapılan müdahalelerle insan yapımı ve doğal peyzajda değişiklikler - Proje faaliyetleri sırasında toz emisyonları - Proje faaliyetleri sırasında sahada atık üretimi ve depolanması
Hava Kalitesi	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Toprak hareketleri ve söküm/yıkım nedeniyle toz emisyonları, örneğin kuyu alanının düzenlenmesi, erişim yollarının inşası, sahadaki söküm/yıkım işleri, arazi rehabilitasyonu - Proje alanı içindeki ve proje alanı çevresindeki araç ve iş makinesi kaynaklı toz emisyonları



Konu	Aşama	Etkinin Süresi	Önem Düzeyi	Potansiyel Risk/Etki Açıklaması
				- Jeneratörler, iş makineleri ve araçlardan çıkan egzoz gazları - Projenin çevresel hava kalitesi üzerindeki potansiyel etkileri, toz emisyonları dahil, Ek-6 Ortam Hava Kalitesi Hesaplamalarında hesaplanmış ve etkiler düşük düzeyde değerlendirilmiştir.
	Arama Test	Kısa vadeli	Düşük	- Sondaj ve kuyu testi sırasında toksik gaz emisyonları (hidrojen sülfür, cıva vb.) ve acil durumlar - Proje alanı içindeki ve proje alanı çevresindeki araç ve iş makinesi kaynaklı toz emisyonları - Jeneratörler, iş makineleri ve araçlardan çıkan egzoz gazları - Projenin çevresel hava kalitesi üzerindeki potansiyel etkileri, toz emisyonları dahil, Ek-6 Ortam Hava Kalitesi Hesaplamalarında hesaplanmış ve etkiler düşük düzeyde değerlendirilmiştir.
Gürültü	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Proje alanında ve yakın yerleşimlerde araç kullanımı ile sahada iş ekipmanı ve jeneratör kullanımı nedeniyle yerel topluluklar ve yerel fauna özellikleri üzerindeki gürültü etkileri
	Arama Test	Orta vadeli	Düşük	- Sondaj faaliyetleri, sondaj kulesi, test faaliyetleri, araç, iş ekipmanı ve jeneratör kullanımı, artan trafik vb. nedeniyle yerel topluluklar ve yerel fauna özellikleri üzerinde gürültü etkileri - Projede kullanılacak araçlar ve iş ekipmanlarının kötü senaryo gürültü değerleri, Ek 7'de hesaplanmıştır. Proje için gürültü sınır değeri daha katı sınır değeri sunan DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzlarında belirlenen sınır değerler olan gündüz 55 dBA ile gece 45 dBA şeklindedir. Gece sınır değeri olan 45 dBA'nın 1000 m uzaklıkta sağlandığı görülmüştür. Bölüm 2.1.2'de verilen etki alanı incelemelerine göre Çiftlik evlerinde gürültü seviyesi limit değerleri sağlayamamaktadır. Alınacak tedbirler Azaltım Planında verilmiştir.
Atıklar	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	Kısa vadeli	Düşük	- Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların (evsel atık, geri dönüştürülebilir atıklar [örneğin ambalaj, plastik, cam vb.], tıbbi atık, atık yağ, atık bitkisel yağ, kazı fazlası malzeme, kontamine atık, kimyasal malzeme atıkları, kullanılmış akü ve piller, elektrikli ve elektronik atıklar vb.) ayrıca atıksuların (evsel nitelikli atıksular, sıvı kimyasallar, vb.) uygun şekilde yönetilmemesi durumunda doğal kaynaklar, toplum ve işçi sağlığı ile güvenliği ve görsel estetik üzerindeki etkileri
	Arama Test	Kısa vadeli	Orta	- Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların (evsel atık, geri dönüştürülebilir atıklar [örneğin ambalaj, plastik, cam vb.], tıbbi atık, atık yağ, atık bitkisel yağ, kazı fazlası malzeme, kontamine atık, kimyasal malzeme atıkları, kullanılmış akü ve piller, elektrikli ve elektronik atıklar vb.) ayrıca atıksuların (evsel nitelikli atıksular, sondaj çamurları, kırıntılar, ilişkili kimyasallar, kuyu temizleme suları, test suları vb.) uygun şekilde yönetilmemesi durumunda doğal kaynaklar, toplum ve işçi sağlığı ile güvenliği ve görsel estetik üzerindeki etkileri
Kültürel Miras	Arazi Hazırlığı	Kısa vadeli	Orta	- Keşfedilmemiş arkeolojik alanlarda tahrip, zarar ve bozulma



Konu	Aşama	Etkinin Süresi	Önem Düzeyi	Potansiyel Risk/Etki Açıklaması
Arazi Kaybı/Edinimi	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Orta	- Projeye bağlı arazi edinimi ve erişim kısıtlamaları nedeniyle yerinden edilme etkileri (örneğin ekonomik yerinden edilme) (Arazi Kullanımı ve Mülkiyet Durumu ile ilgili bilgi için Bölüm 2.4'e, Arazi Edinimi ile ilgili bilgi için Bölüm 2.5'e bakınız.) - Komşu arazi parsellerine, yapılara, varlıklara zarar verilmesi
İşçi ve Çalışma Koşulları	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Çalışanların konaklama koşullarına bağlı riskler/etkiler (örneğin uluslararası standartlara uyumsuzluk, proje personeli arasında hastalık yayılması, çalışan motivasyonunun düşmesi vb.) - İş gücüyle ilgili etkiler (Dünya Bankası politikaları, ILO Sözleşmeleri ve ulusal iş kanununa uyumsuzluk) - Gerekli beceriler mevcut olduğu sürece proje için yerel istihdam
Trafik ve Nakliye	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	- Proje faaliyetleri nedeniyle sondaj kuyularının çevresinde artan trafik
Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Orta vadeli	Düşük	Proje faaliyetleri ve iş gücünden kaynaklanan riskler/etkiler, özellikle: - Aydınlatma - Toksik gaz emisyonları - Gürültü - Toz emisyonlarının oluşumu - Su kaynakları üzerindeki etkiler - Yetkisiz saha erişimi - Yerel topluluklar ile güvenlik personeli arasındaki çatışmalar - İş gücü tarafından verilen rahatsızlıklar - Trafik yoğunluğunda artış
İş Sağlığı ve Güvenliği	Arazi Hazırlığı Arama Test	Orta vadeli	Düşük	Proje faaliyetlerinden kaynaklanan risk kaynakları, özellikle: - Jeotermal sondajdan ve kaynak gibi diğer sıcak çalışmalardan kaynaklanan sıcak çalışma ve ısı - Toksik jeotermal gaz emisyonları



Konu	Aşama	Etkinin Süresi	Önem Düzeyi	Potansiyel Risk/Etki Açıklaması
	Arazi Rehabilitasyonu			- Hava emisyonları (toksik jeotermal gazlar haricinde) - Gürültü - Kimyasallara maruziyet - Kapalı alanlar - Fiziksel tehlikeler (hareketli nesneler ve makinelerle çarpışma, yüksekte çalışma, kaldırma operasyonları, düşen nesneler, ergonomik yaralanmalar ve hastalıklar, kayma ve düşmeler) - Trafik ve nakliye işleri - İş ekipmanları - Diğer olası tehlikeler (ısı bitkinliği, susuz kalma, hipotermi, aşırı güneşe maruz kalma vb.) - Bulaşıcı hastalıklar (bulaşıcı ve vektör kaynaklı hastalıkların yayılma ihtimali) - Rutin dışı maruziyetler, sondaj sırasında olası kuyu patlamaları dahil



6 Çevresel ve Sosyal Azaltım Planı

Bölüm 6.1'de Proje ile ilgili saha faaliyetlerine başlanmadan önce sağlanması gereken koşullar ve gereklilikler detaylandırılmıştır.

Potansiyel risk ve etkilere karşı alınacak yönetimsel ve fiziksel tedbirlerin tamamını, proje aşamaları için ayrı ayrı olmak üzere Bölüm 6.2 Tablo 22'de değerlendirilmiştir.

6.1 Arazi Hazırlığı Öncesi Sağlanması Gereken Koşullar ve Gereklilikler

6.1.1 İzinler ve Arazi Edinimi Gereksinimleri

Aşağıdaki tablo ile saha çalışması başlamadan önce alınması gereken görüşler, izinler ve arazi edinimi ile ilgili gereklilikler özetlenmiştir. Bahsedilen görüşlerin ve izinlerin sahada çalışmalar başlamadan önce alınması, benzer şekilde arazi edinimi ve ulaşım güzergahlarının kullanımı için tespit edilen gerekliliklerin sağlanması, bunların her birinin RPM Birimine onay için sunulması ve ancak RPM Biriminin yazılı onayı sonrasında saha çalışmalarının başlanması sağlanacaktır. Aksi halde yapılan saha çalışmaları Faydalanıcının, RPM Programından uzaklaştırılmasına sebep olur.

Tablo 19. İzinler ve Arazi Edinimi ile ilgili Gereklilikler

Kuyular	ÇED Gerekli Değildir Belgesi ve ÇŞİDİM Görüşü	Tarım Dışı Kullanım İzni	Mera Arazisi Kullanım İzni	Arazi Edinimi ile ilgili Gereklilikler
SNJ-1	Tamamlandı (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü)	Geçici arama izni alınmıştır (Bkz. Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler).	-	Kira sözleşmesi gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır (Bkz. Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler). SNJ-1 kodlu kuyu alanının kuzeyinden geçen ve doğu-batı yönünde uzanan tarla yolunun kullanımı için yola komşu parsel sahipleri ile istişare faaliyetleri ve bu paydaşlardan muvafakatnamelerin temini henüz gerçekleştirilmemiştir. Gereklilikler Tablo 22. Azaltım Planında verilmiştir. SNJ-1 kuyusuna ulaşım için planlanan yolun geçtiği şahıs parseli için yapılacak kira sözleşmesi, araziye giriş öncesi tamamlanarak RPM Birimine sunulmalıdır.
SNJ-3	Tamamlandı (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü) Uygulamaya esas yerleşim planları oluşturulduktan sonra alansal genişleme için ÇŞİDİM görüşüne başvurulacak.	Henüz başvuru yapılmamıştır.	-	Henüz kira sözleşmesi yapılmamıştır. Kira sözleşmesi öncesi gereksinimler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır.
SNJ-4	Tamamlandı (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü)	--	760 m ² 'lik alan için izin alınmıştır (Bkz. Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler).	SNJ-4 kodlu kuyu alanı mera vasıflı olup parselin tamamında yasal olmayan kullanıcı(lar)ın tarımsal faaliyet yürüttükleri görülmüştür. SNJ-1 kuyusunun delinerek kuyu başarısının değerlendirilmesi sonrasında SNJ-4 kuyusunun delinmesine ve SNJ-4 kuyu alanının kullanılmasına karar verilmesi halinde, saha faaliyetlerine başlamadan önce yapılması gereken etki değerlendirme faaliyetleri ve ilişkili



Kuyular	ÇED Gerekli Değildir Belgesi ve ÇŞİDİM Görüşü	Tarım Dışı Kullanım İzni	Mera Arazisi Kullanım İzni	Arazi Edinimi ile ilgili Gereklilikler
	Uygulamaya esas yerleşim planları oluşturulduktan sonra alansal genişleme için ÇŞİDİM görüşüne başvurulacak.		Alansal genişleme doğrultusunda izin yenilenecek.	stratejiler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır.
SNJ-R	Tamamlandı (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü) Uygulamaya esas yerleşim planları oluşturulduktan sonra alansal genişleme için ÇŞİDİM görüşüne başvurulacak.	Henüz başvuru yapılmamıştır.	--	Henüz kira sözleşmesi yapılmamıştır. Kira sözleşmesi öncesi gereksinimler Tablo 22. Azaltım Planı'nda detaylandırılmıştır. SNJ-R kodlu kuyu alanın ulaşım için kadastral yol bulunmamaktadır. Bu alana, Kozluca 135/81 ve 135/17 numaralı tarla nitelikli parseller üzerinden geçerek ulaşım mümkün olabilecektir. SNJ-R kuyu alanına erişim için planlanan yol bu ÇSYP kapsamında değerlendirilmemiş olup SNJ-R kuyusunun delineceği konusunda Faydalanıcının kesin kararını takiben bu ÇSYP planlanan yol ile ilgili Ç&S risk ve etkileri, ilgili arazi edinim (kullanım müsaadesi dahil) planı ve gereklilikleri dahil edecek şekilde güncellenerek RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, yol için arazi edinimi yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir (Ayrıca Bkz. Tablo 22. Azaltım Planı).

PTD'de belirtildiği üzere; Tarla vasıflı tarım arazileri üzerinde arazi sahipleriyle anlaşma yapıldıktan sonra İl Özel İdaresi ve DSİ Bölge Müdürlüğü'nden, izni istenecek sondaj alanlarının planlama safhasında veya faaliyette olan sulama, drenaj vb. projeleri kapsamında kalıp kalmadığı, kalıyor ise söz konusu parsellerin tarım dışı kullanımına izin verildiği takdirde proje bütünlüğünün bozulup bozulmayacağına ve parsellerin fiilen sulanıp sulanmadığına dair, alınacak güncel Kurum görüşleri ibraz edilecek, talep alanları TAD Portal sistemine girilecek ve güncel haritaları sayısal olarak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne gönderilecektir. Talep alanı belirlenirken 03/07/2005 tarihli ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Geçici 6ncı Maddesi de dikkate alınacaktır. Sonuç olarak alternatif sondaj alanları arasından tarım arazisi vasıflı alanlarda sondaj yapılmak istenmesi durumunda bu alana ait DSİ Bölge Müdürlüğü'nden ve İl Özel İdaresi'nden alınacak güncel kurum görüşleri de gönderilerek, başvuru TAD Portal sistemine girilecek ve söz konusu faaliyetin planlı alanda yapılabileceği uygun alan bulunup bulunmadığı belirtilecek ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında izin çalışmalarına başlanacaktır. Tarım arazilerinde 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında izin alınmadan faaliyete başlanmayacaktır.

Diğer kuyu alanlarında gerçekleştirilecek sondaj faaliyetlerinin SNJ-1 kuyusunun başarısına bağlı olması sebebiyle yerleşim planı henüz oluşturulmamıştır. Uygulamaya esas yerleşim planları oluşturulduktan sonra alansal genişlemeye dair ÇED görüşü ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu hükümlerince geçici kullanım izni alınması sonrasında, yerleşim planı ve söz konusu izinler RPM Birimine onay için sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı olmadan saha faaliyetlerine başlanmayacaktır.

6.1.2 Proje Takımı

Arazi hazırlığı ile başlamak suretiyle hazır bulunacak Faydalanıcının proje takımı aşağıdaki gibidir:

- Proje koordinatörü
- İSG-ÇS Temsilcisi



- Güvenlik personeli

Faydalanıcı, çevresel ve sosyal konuların yönetimi için tam zamanlı olarak sahada görev yapacak bir İSG-ÇS (İş Sağlığı, Güvenliği, Çevre ve Sosyal) Temsilcisi atayacaktır. İSG-ÇS Temsilcisi, bir iş güvenliği uzmanı olacak ve proje sahasında süreklilik sağlayacak şekilde İSG, çevre ve sosyal konularında periyodik denetimler gerçekleştirecek, proje süresince RPM Birimi'ne Aylık Ç&S İzleme Raporları sunacak olup bir Ç&S danışmanlık firması tarafından özellikle Ç&S konularda desteklenecektir.

Proje süresince, İSG-ÇS Temsilcisi yüklenicilerin saha çalışmalarını izleyecek ve ÇSYP ve alt yönetim planlarında belirtilen Ç&S önlemlerinin uygulanması sırasında onlara destek ve yönlendirme sunacaktır. Ayrıca, Faydalanıcı ve yüklenicilerin gerekli Ç&S dokümantasyonunu kontrol edecek ve dahili olarak onaylayacaktır.

Bahsi geçen personelin görev tanımları Bölüm 8.1'de verilmiştir.

6.1.3 Mevcut Durum Analiz ve Ölçümleri

Her bir kuyu alanında yapılacak arazi hazırlığı öncesi mevcut durumu analiz etmek için toprak, yeraltı suyu, yüzey suyu, PM10, gürültü ölçümleri Faydalanıcı tarafından yaptırılacaktır. Bu analiz ve ölçümlerin tamamı, Türk Akreditasyon Kurumu ("TÜRKAK") tarafından akredite edilmiş laboratuvarlar tarafından gerçekleştirilecektir. Numune alma ve analiz çalışması öncesinde, analiz ve ölçüm programı hazırlanarak RPM Birimine sunulacak ve RPM Biriminin yazılı onayı alınacaktır.

Mevcut durum ölçüm ve analizleri için planlama aşağıdaki tabloda detaylandırılmıştır.

Tablo 20. Mevcut durum analiz ve ölçümleri

Parametre	Numune Alma/Ölçüm Noktası	Süresi	Raporlama
Toprak Kalitesi için: Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik uyarınca pH, Toplam Petrol Hidrokarbonları, Yağ-Gres, Toplam Uçucu Organik Bileşikler, Kadmiyum, Civa, Çinko, Bakır, Nikel, Krom, Kurşun, Selenyum, Arsenik, Antimon, Bor	Kirlenme potansiyeli olmayan kuyu sahası içerisinde bir nokta	Anlık	Analiz Sonuç Raporu
Yeraltı Suyu Kalitesi için: Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-3 ile Ek-5'te listelenen parametreler ile PTD'de verilen parametreler: sıcaklık, tuzluluk, elektriksel iletkenlik, pH, çözünmüş oksijen, hidrojen-sülfür, alkalinite, bor, bakır, çinko, civa, kurşun, demir, mangan, kadmiyum, arsenik, toplam askıda katı madde, toplam organik madde, karbon	Kozluca köyü iç yolunda bulunan yeraltı suyu ile beslenen çeşme (Bkz. PTD Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Şekil 13) Veya Kozluca Köyünde sınırları içerisinde köy merkezinin batısında kalan kuyu (Bkz. PTD Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Şekil 15 ve Şekil 17)	Anlık	Analiz Sonuç Raporu
Yüzey Suyu Kalitesi için: Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5'te listelenen parametreler ile PTD'de verilen parametreler: sıcaklık, tuzluluk, elektriksel iletkenlik, pH, çözünmüş oksijen, hidrojen-sülfür, alkalinite, bor, bakır, çinko, civa, kurşun, demir, mangan, kadmiyum, arsenik, toplam askıda katı madde, toplam organik madde, karbon ile PTD'de verildiği üzere: Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği'nin Ek-5 Tablo-4 ve Tablo-5'te yer alan metaller (Alüminyum, Antimon, Arsenik, Bakır, Bor, Civa, Çinko, Demir, Gümüş, Kadmiyum, Kalay, Kobalt, Krom, Kurşun, Nikel, Titanyum, Vanadyum)	SNJ-1 için Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere (Bkz. Şekil 3) SNJ-3 için Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere (Bkz. Şekil 4) SNJ-4 için Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere (Bkz. Şekil 5) SNJ-R için Akarçay Nehri'ne mansaplanan mevsimsel akışa sahip dere (Bkz. Şekil 6)	Anlık	Analiz Sonuç Raporu



Parametre	Numune Alma/Ölçüm Noktası	Süresi	Raporlama
PM10	SNJ-1 için Çiftlik Evi-2 (Bkz. Tablo 2) SNJ-3 için Çiftlik Evi-2 (Bkz. Tablo 3) SNJ-4 için EA'da alıcı yoktur. SNJ-R için Ağıl (Bkz. Tablo 5)	24 saatlik sürekli	Ölçüm Sonuç Raporu
Gürültü	SNJ-1 için Çiftlik Evi-2 (Bkz. Tablo 2) SNJ-3 için Çiftlik Evi-2 (Bkz. Tablo 3) SNJ-4 için EA'da alıcı yoktur. SNJ-R için Ağıl (Bkz. Tablo 5)	24 saatlik sürekli	Akustik Rapor

PTD dahilinde kapsamlı bir yeraltı suyu ve yüzey suyu izleme programı verilmiştir. Bu programda, toplam 2 kuyu ile toplam 5 çeşme izleme noktası olarak belirlenmiştir. Yalnız bu çeşmelerin bir tanesinin şebeke suyundan beslendiği yine PTD'de belirtilmiştir. Bununla beraber PTD Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu içerisindeki tanımlarda ve izleme noktalarının sunumunda çelişkili konular göze çarpmıştır. PTD'de, "İlki faaliyet öncesi alınmak üzere, her mevsimsel dönemde bir defa olmak kaydı ile yılda en az dört kere, proje etki alanını temsil edecek yüzey ve yeraltı suyu noktalarından, fiziksel ve kimyasal parametreler analiz edilmek üzere Bölüm 5.1.4.3.'te koordinat ve konum bilgisi paylaşılan izleme noktalarından numuneler alınacak, analiz sonuçları DSİ'ye bildirilecektir" belirtilmiştir, ek olarak yeni delinecek gözlem kuyularından bahsedilirken, bu kuyuların yerleri tariflenmemiştir. Yukarıdaki tablo, çevresel etki değerlendirme yaklaşımı gözetilerek, ÇSYP gerekliliklerine göre hazırlanmıştır ve PTD'de verilen taahhütlerin tamamını karşılamak amacı gütmemektedir. PTD'deki taahhütlerin yerine getirilmesinden Faydalanıcı sorumludur.

6.1.4 Eğitimler

Arazi hazırlığı ile başlamak suretiyle, sahaya girecek olan tüm çalışanlara Çevresel ve Sosyal Eğitim, İSG Eğitimi, İşe Giriş Eğitimi ve Ziyaretçi Eğitimi verilecektir.

Tüm iş gücüne sahaya giriş öncesi:

- Faydalanıcının İSG-ÇS temsilcisi tarafından, sahaya giren her proje personeline (Faydalanıcı, yüklenici, alt yüklenici ve hizmet sağlayıcı personeli, varsa), İSG konularında oryantasyon eğitimi verilecektir.
- Faydalanıcının İSG-ÇS temsilcisi tarafından, sahaya giren her proje personeline (Faydalanıcı, yüklenici, alt yüklenici ve hizmet sağlayıcı personeli, varsa), Ç&S konularında oryantasyon eğitimi verilecektir.
- İSG Eğitimleri kapsamında yasal mevzuat ile zorunlu tutulan 16 saatlik temel İSG eğitimi, İşe Giriş Eğitimi atamalı uzmanca verilecektir.

İş gücüne proje süresince:

- İSG eğitimleri kapsamında, İSG konularında, işe mahsus gerekli güvenlik çalışma eğitimleri, görev ve sorumluluklar, ilk yardım, acil durum müdahale konularında eğitimler verilecektir.
- Ç&S eğitimler kapsamında ÇSYP, PKP ve alt yönetim planlarındaki tedbirler ve sorumluluklar konusunda eğitim verilecektir.

Ziyaretçiler için sahaya giriş öncesi, temel güvenlik, çevre tedbirleri, acil durum müdahale faaliyetleri, kaçış güzergahları ve toplanma alanları hakkında Faydalanıcı İSG uzmanı ve Ç&S uzmanı tarafından eğitim verilecektir.

Eğitimler ile ilgili tüm kayıtları, katılım listeleri ve kanıt niteliğinde fotoğraflar ile tutulacak ve arşivlenecektir.

Yükleniciler, alt yükleniciler ve servis sağlayıcılar, çalışanlarına İSG ve Ç&S eğitimleri verecek ve kayıtlarını tutacaktır. Faydalanıcı, yükleniciler, alt yükleniciler ve servis sağlayıcılar tarafından İSG ve Ç&S eğitimlerinin verilmesini ve kayıtların düzenli tutulmasını sağlayacaktır.



Bunların haricinde, proje personeline İSG ve Ç&S konularında özelleştirilmiş eğitimlerin (yüksekte çalışma, kimyasal yönetimi, atık yönetim, şikâyet mekanizması, güvenlik personeli için davranış kuralları vb.) verilmesi/verdirilmesi Faydalanıcının sorumluluğundadır.

6.1.5 Çevresel ve Sosyal Dokümanlar

Faydalanıcı, bu ÇSYP'nin, PKP'nin ve alt yönetim planlarının güncelliğinden, sahadaki faaliyetler ile uyumundan, sahadaki faaliyetlerde ve uygulamalarda değişiklik olması halinde bunları RPM Birimine öncesinde bildirmekten, ÇSYP ve alt yönetim planlarında gerekli güncellemeleri yaparak RPM Birimine onay için sunmaktan sorumludur. Söz konusu değişiklikler ile ilgili RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan sahada bu faaliyetlere başlanmayacaktır.

Sahada fiilen faaliyete başlamadan önce hazırlanması gereken alt yönetim planlarının isimleri ve hazırlama sorumluluğunun kimde olduğuna dair bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Alt yönetim planları, yönetim sistemi uygulamalarını içerecek şekilde, bu ÇSYP ile uyumlu olarak hazırlanarak RPM Birimine onaya sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan saha faaliyetlerine başlanmayacaktır.

Tablo 21. Sahada Fiilen Faaliyete Başlamadan Önce Hazırlanması Gereken Alt Yönetim Planları

Alt yönetim planları	Sorumluluk
Arkeoloji ve Kültürel Miras Tesadüfi Buluntu Prosedürü	Faydalanıcı
İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı (Acil Müdahale Planı dahil)	Faydalanıcı
Trafik Yönetim Planı	Faydalanıcı
Atık Yönetim Planı	Faydalanıcı
Atık Su Yönetim Planı	Faydalanıcı
Tehlikeli Madde Yönetim Planı	Faydalanıcı
Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı	Faydalanıcı

Faydalanıcı, kendinin ve yüklenicilerinin Ç&S belgelerini (yasal olarak zorunlu İSG planları, risk değerlendirmesi, personel işe alım kayıtları, çalışanların İSG dosyası, yasal eğitim ve saha oryantasyon kayıtları, sağlık muayene evrakları vb.) onay almak üzere saha faaliyetleri başlamadan önce RPM Birimi'ne sunacaktır. Projenin ilerleyen aşamalarında yeni yüklenicilerin sahaya girmesi halinde bu yüklenicinin Ç&S belgeleri, yüklenicinin sahaya girişinden önce ilgili yüklenicinin sözleşmesi ile birlikte RPM Birimi'ne onay için sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan sahada faaliyetlere başlanmayacaktır. Her yeni işe alımda, çalışanın İSG dosyası ve eğitim kayıtları, Aylık Ç&S İzleme Raporları kapsamında RPM Birimi'ne iletilecektir.



6.2 Azaltım Planı

Tablo 22. Azaltım Planı

Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
Biyçeşitlilik ve Doğal Kaynaklar	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	1) Kuyu alanları, biyçeşitlilik ve doğal kaynaklara en az zarara sebep olacak şekilde tasarlanacak, düzenlenecek ve konumlandırılacaktır. 2) Proje faaliyetleri belirlenen izinli çalışma alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu alanların dışına çıkılmayacaktır. 3) Araç ve iş makineleri, belirlenen alanlar ve güzergahlar dışında kullanılmayacaktır. 4) Çamur havuzları ve jeotermal akışkan havuzları, akarsu ekosistemleri, sulak alanlar ve taşkın alanlarından uzağa konumlandırılacaktır. 5) Çalışmalara başlamadan önce, hayvan türlerinin çalışma alanlarını terk etmesi için yeterli süre tanınacaktır. 6) Kuş ve memeli yuvaları ile karşılaşıldığında, yuvaların boş olduğundan emin olmadan faaliyetlere devam edilmeyecektir. 7) Karşılaşılan hayvan ve bitki türlerinin kasıtlı olarak zarar görmesi önlenecektir. 8) Hava emisyonları, gürültü, atıksu ve atık oluşumunun biyolojik çeşitlilik üzerindeki dolaylı etkileri, ilgili azaltım önlemleri uygulanarak önlenecektir (Her konuya yönelik azaltım önlemleri bu tablonun ilgili alt başlıklarında yer almaktadır). 9) Planlanan proje alanları dışındaki bitki örtüsünün tahrip edilmesi önlenecektir. 10) Su kütleleri üzerinde kirlenme gibi olumsuz etkiler oluşturulmayacaktır. 11) Biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri en aza indirmek için araçlar için hız limitleri uygulanacaktır. 12) Kuyu alanı planlama ve arazi hazırlığı faaliyetleri erozyona ve sediment taşınmasına sebep olmayacak şekilde sürdürülecektir. 13) Sediment taşınmasına neden olacak şekilde toprak işleri ve depolama yapılmayacaktır. 14) Arama ve test faaliyetleri tamamlandıktan sonra, kalıcı olarak etkilenmeyen tüm alanlar eski haline getirilmek üzere rehabilite edilecektir. 15) Tüm personele, biyolojik çeşitlilik değerlerinin önemine dair eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir. 16) Proje çalışmaları sırasında kullanılan doğal kaynakların (enerji, su, mazot vb.) miktarı kaydedilecek ve kaynak verimliliği hedefi doğrultusunda doğal kaynak kullanımının her ay azaltılması hedeflenecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
	Arama Test	1) Proje faaliyetleri belirlenen izinli çalışma alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu alanların dışına çıkılmayacaktır. 2) Araç ve iş makineleri belirlenen alanlar ve güzergahlar dışında kullanılmayacaktır. 3) Karşılaşılan hayvan ve bitki türlerinin kasıtlı olarak zarar görmesi önlenecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		4) Hava emisyonları, gürültü, atıksu ve atık oluşumunun biyolojik çeşitlilik üzerindeki dolaylı etkileri, ilgili azaltım önlemleri uygulanarak önlenecektir (Her konuya yönelik azaltım önlemleri bu tablonun ilgili alt başlıklarında yer almaktadır). 5) Planlanan proje alanları dışındaki bitki örtüsünün tahrip edilmesi önlenecektir. 6) Su kütleleri üzerinde kirlenme gibi olumsuz etkiler oluşturulmayacaktır. 7) Biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri en aza indirmek için araçlar için hız limitleri uygulanacaktır. 8) Arama ve test faaliyetleri erozyona ve sediment taşınmasına sebep olmayacak şekilde sürdürülecektir. 9) Sediment taşınmasına neden olacak şekilde arama ve test faaliyetleri yapılmayacaktır. 10) Tüm personele, biyolojik çeşitlilik değerlerinin önemine dair eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir. 11) Proje çalışmaları sırasında kullanılan doğal kaynakların (enerji, su, mazot vb.) miktarı kaydedilecek ve kaynak verimliliği hedefi doğrultusunda doğal kaynak kullanımının her ay azaltılması hedeflenecektir.		Faydalanıcı sorumludur.
Toprak ve Arazi Kullanımı	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	1) Faaliyetlere başlamadan önce, mevcut durum toprak kalitesi değerlendirmesi yapılacaktır. Toprak kalitesi değerlendirmesi için numune noktası ve indikatör parametreler Bölüm 6.1.3'de verilmiştir. Numune alma ve analiz çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. 2) Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik gereklilikleri doğrultusunda, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın web tabanlı platformu üzerinden Faaliyet Ön Bilgi Formu doldurulacaktır. 3) Proje faaliyetleri belirlenen izinli çalışma alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu alanların dışına çıkılmayacaktır. 4) Aşırı hava koşulları (şiddetli yağmur, kuvvetli rüzgâr vb.) sırasında toprak işleri yapılmayacaktır. 5) Arazi hazırlığı kapsamında öncelikli olarak, yerel toprak koşullarına uygun asgari 20 cm derinlikte üst toprak sıyrılacaktır (kuyu alanları ve yapılacak yollar için). 6) Sıyrılan üst toprak, alt toprak ile karıştırılmadan, toprak özelliklerini koruyacak şekilde uygun koşullarda proje alanları içerisinde belirlenen üst toprak depolama alanında depolanacaktır. Yapılacak yollardan sıyrılan üst toprak ise, yol kenarında etkiye maruz kalmayacak şekilde istiflenecektir. 7) Üst toprak en fazla %5 eğimde, en fazla 2 m yükseklikte balık sırtı tümsek şeklinde depolanacaktır. 8) Erozyonu önlemek, toprağın kalitesini korumak için eğimlerin ekskavator kovası ile hafifçe sıkıştırılması sağlanacaktır. 9) Üst toprak istiflerinin çevresine, yağışa karşı drenaj kanalları açılacaktır. 10) Üst toprak sıyırma işlemi, toprağın ıslak olduğu zamanlarda yapılmayacaktır. 11) Üst toprak sıkışmasını önlemek için sıyırma boyunca hafif paletli veya tekerlekli araçlar kullanılacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol ve 1., 2., 3. tedbir: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		12) Yabani tür istilasına karşı üst toprak başka bir toprak ile karıştırılmayacaktır. 13) Üst toprağın kalitesinin bozulması riskinin olduğu hallerde istiflere organik gübreleme yapılacaktır. 14) Kazı çalışmaları, ön planlamalara uygun sürdürülecektir. 15) Kazı malzemesi, sahada öncelikli olarak gerekli kısımlarda dolgu için kullanılacaktır. 16) Kazı fazlası malzeme oluşması halinde, uygun koşullarda proje alanı içerisinde belirlenen kazı fazlası malzeme depolama alanında depolanacaktır. 17) Kazı fazlası malzeme ile üst toprak karıştırılmayacak ve ayrı depolanacaktır. 18) Kazı fazlası malzeme istiflerinin çevresine, yağışa karşı drenaj kanalları açılacaktır. 19) Erozyon ve sediment taşınmasını önlemek için proje sahasındaki dik kesitler basamaklı olacak şekilde tesis edilecektir. Dik kesitlerin zemin ile birleştiği kısımlara drenaj kanalları açılacaktır. 20) Yüksek kirlilik riskli bulunan alanları (örneğin sondaj kulesi alanı, kimyasal depolama alanı, atık depolama alanı vb.) yüzey akışından korumak için çevrelerine drenaj kanalları yapılacaktır. 21) Çamur ve jeotermal akışkan havuzları çevreleri zeminden en az 30 cm yükseltilecek ve çevrelerine drenaj kanalları tesis edilecektir. 22) Sıcaklığa ve sülfata karşı dayanıklı sızdırmaz özellikli çamur havuzuna yüzeysel su girmemesi için (taşma ya da havuzlara yüzey suyu girişinin önüne geçmek, dolaylı olarak yeraltı ve yüzey suyu etkileşimini önlemek için) kuyu cidarı kret kotu tabii zeminden minimum 30 cm daha (30 cm'si her zaman çalkantı ve hava payı için bırakılacaktır) yüksek olacaktır. Ayrıca havuzların çevresinde drenaj kanalı uygulaması yapılacak dolayısı ile yüzey ve yeraltı sularına dolaylı etkileşimi engellenmiş olacaktır. Taşkın riski, yüzey suları ve ani su baskını olaylarına karşı gerekli önlemler alınacaktır. ÇED alanlarında taşkından korunma tedbirleri (taşkın ve sel bariyerleri / istinat duvarı / çevre duvarı vb.) alınmadan faaliyete başlanmayacaktır. Kalıcı ıslah çalışmaları tamamlanmadan jeotermal kaynak arama faaliyeti dahil herhangi bir faaliyete başlanmayacaktır (PTD, sayfa 66). 23) Çamur havuzlarının ve jeotermal akışkan havuzlarının taban ve yan duvarları, geçirimsizliğin sağlanması için geçirimsizliğin belgeler ile kanıtlanacağı bir jeomembran malzeme ile kaplanacaktır. 24) Kimyasal malzeme depolama alanlarının (mazot tankı dahil) ve atık depolama alanlarının tamamının geçirimsiz zemin özelliğinde olması sağlanacaktır. 25) Jeneratör vb. ekipmanlara aktarma işlemi veya bakım onarım yakıt ikmali işlemlerinin tümü tabanı kimyasala dayanıklı sızdırmaz beton zemin ve çevresinde kuşaklama kanalı oluşturulmuş bir alanda yapılacaktır (PTD, sayfa 54). 26) Mevcut yollar kullanılacaktır. 27) Arazi rehabilitasyonu için proje alanındaki tüm yabancı malzemeler atık yönetimi gerekliliklerine uygun şekilde bertaraf edilecektir.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		28) Havuzların kazı fazlası malzeme ile doldurulmasından sonra depolanan üst toprak proje alanına serilerek rehabilitasyonu sağlanacaktır. 29) Kazı fazlası malzemenin artması halinde, bu malzeme atık yönetimi gerekliliklerine uygun şekilde bertaraf edilecektir. 30) Evsel atıksuları geçici depolamak için kullanılacak foseptik tankların geçirimsiz özellikte olması sağlanacaktır. 31) Tehlikeli malzeme ve kimyasalların elleçlenmesi sırasında, olası dökülme ve sızıntı risklerini yönetmek amacıyla ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Tehlikeli Malzeme Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 32) Tehlikeli malzeme ve kimyasal yönetimi için: a. Arazi hazırlığı süresince kullanılacak tehlikeli malzeme ve kimyasallar, üreticisinden temin edildiğinde içerisinde bulunduğu geçirimsiz kaplarda/bidonlarda/varillerde saklanacaktır. Üreticiden temin edilen harici saklama kabı (pet şişe, başka bir kimyasal bidonu vb.) kullanımı yasaktır. b. Kap/bidon/varillerin kapakları kullanılmadıkları hallerde sıkıca kapatılacaktır. c. Tehlikeli malzemelerin kap/bidon/varilleri, DBG ÇSG Kılavuzlarında açıklandığı üzere söz konusu tehlikeli malzeme ve kimyasal hacminin %110'u hacminde bir geçirimsiz ikincil konteynerde tutulacaktır. d. Arazi hazırlığı sırasında kimyasal depolama alanı tesis edilene kadar, tehlikeli malzeme ve kimyasallar proje sahasında belirlenmiş ve işaretlenmiş bir alanda ikincil konteynerler içerisinde tutulacaktır. e. Bu alanda, türüne göre yangın tüpleri, sızıntı müdahale ekipmanları, depolanan tehlikeli malzeme ve kimyasalların tam listesi, yerel dilde güvenlik bilgi formları bulundurulacaktır. f. Sahada bulunan tüm kimyasalların listesi güncel bir şekilde tutulacaktır. Bu liste, her bir kimyasal için sahadaki miktar bilgisi, tehlikelilik özelliği, saklama koşulları, bulundukları alan gibi bilgileri içerecektir. g. Sahada kimyasalların depolama alanı içerisinde tutulması sağlanacaktır. Günlük kullanım için sahaya çekilmesi halinde kimyasalların bulunduğu geçici noktalar belirlenecek ve işaretlenecektir. Bu şekilde sahaya çekilen kimyasal malzemeler ikincil konteyner içerisinde tutulacaktır. Bu noktalara, türüne göre yangın tüpleri ve sızıntı müdahale ekipmanları yerleştirilecektir. Bunun haricindeki alanlarda kimyasalların bulunması yasaktır. h. Sahadaki kimyasalların takibi, yönetimi, geçici depolama alanları ve geçici noktalardaki gerekliliklerden sorumlu, güvenlik bilgi formlarını okuma ve anlama yeterliliği olan seçilmiş personeller kimyasal yönetimi sorumluları olarak atanacaktır. Personel sayısı vardiyalar ve rotasyon planları düşünülerek birden fazla olarak belirlenecektir. Bu personellere, kimyasalların gerekliliklere uygun yönetimi konusunda uygulamalı eğitim verilecektir. 33) Sızıntı ve döküntü müdahale için: a. Sızıntılara ve döküntülere anında müdahale edilecektir. Öncelikle sızıntının durdurulması sağlanacaktır, döküntünün yayılması engellenecek, kontamine olmuş malzeme ve müdahale için kullanılan ekipmanlar,		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		tehlikeli atık olarak atık yönetimi gerekliliklerine uygun şekilde geçici depolanacak ve sonrasında bertaraf edilecektir. b. Kimyasalların bulunduğu depolama alanı ve noktalara sızıntı müdahale ekipmanları yerleştirilecektir. c. Kimyasal yönetimi sorumluları, sızıntı müdahale faaliyetlerinden de sorumlu olacaktır. Bu personele, sızıntı müdahale konusunda uygulamalı eğitim verilecektir. d. Sızıntı, döküntü ve kuyu patlamaları için ayrı ayrı olmak üzere tüm personelin katılacağı tatbikatlar düzenlenecektir. e. Sızıntı ve döküntü halinde tüm personel, kimyasal yönetimi sorumlularına bilgi vermekle yükümlüdür. Aksi halde, uyarı ve ceza sistemleri çalıştırılacaktır. f. Herhangi bir çevresel kaza/olay (sızıntı, döküntü, deşarj, patlama, salınım vb.) gerçekleşmesi halinde aynı gün RPM Birimine yazılı olarak bildirim yapılacaktır. Bildirim formu Faydalanıcı Sözleşmesinin ilgili ekinde verilmiştir. Bildirimi takiben, 15 gün içerisinde kapsamlı bir kök neden analizini, belirlenen düzeltici faaliyetler için aksiyon planını içerir kaza/olay araştırma raporu RPM Birimine yazılı olarak iletilecektir. 34) Araç, iş makinesi ve iş ekipmanlarının bakım ve onarımları, proje alanı dışındaki lisanslı tesislerde gerçekleştirilecektir. Gerekçesinin belirli olduğu zorunlu hallerde, bakım ve onarım geçirimsiz bir zemin üzerinde proje alanı içerisinde gerçekleştirilebilir. Bu halde, sızıntı müdahale için, sızdırmaz tavalara ve sızıntı müdahale ekipmanları hazır bulundurulacak ve kullanılacaktır. 35) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
	Arama Test	1) Atık sondaj çamuru, çamur havuzunda toplanacaktır (Çamur havuzu boyutları için Bölüm 2.2'ye bakınız). Bu atığın, doğaya deşarj edilmesi yasaktır. 2) Kuyu temizleme sırasında ortaya çıkacak sondaj çamuru ve temizleme suları, kuyunun geliş durumuna göre çamur havuzunda veya jeotermal akışkan havuzunda toplanacaktır. Bu atığın, doğaya deşarj edilmesi yasaktır. 3) Akış testi sırasında ortaya çıkacak test suları (jeotermal akışkan dahil) jeotermal akışkan havuzunda toplanacaktır (Jeotermal akışkan havuzu boyutları için Bölüm 2.2'ye bakınız). Bu atığın, doğaya deşarj edilmesi yasaktır. 4) Evsel atıksuları geçici depolamak için kullanılacak foseptik tankların geçirimsiz özellikte olması sağlanacaktır. 5) Kuyu patlamalarına karşı kuyu patlama önleyici (Blow-out preventer: BOP) sistemleri kurulacaktır. 6) Tehlikeli malzeme ve kimyasalların elleçlenmesi sırasında, olası dökülme ve sızıntı risklerini yönetmek amacıyla ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Tehlikeli Malzeme Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 7) Tehlikeli malzeme ve kimyasal yönetimi için:	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		g. Tehlikeli malzeme ve kimyasallar, üreticisinden temin edildiğinde içerisinde bulunduğu geçirimsiz kaplarda/bidonlarda/varillerde saklanacaktır. Üreticiden temin edilen harici saklama kabı (pet şişe, başka bir kimyasal bidonu vb.) kullanımı yasaktır. h. Kap/bidon/varillerin kapakları kullanılmadıkları hallerde sıkıca kapatılacaktır. i. Tehlikeli malzeme ve kimyasallar, geçirimsiz bir zemin üzerine tesis edilmiş, zeminde drenaj için uygun kanal sistemi bulunan, kanal sisteminin kör geçirimsiz kuyu ile noktalandığı, zemine drenaja müsaade edecek şekilde eğim verilmiş, havalandırma sistemleri bulunan, üstü ve kenarları hava şartlarından etkilenmemesi için kapatılmış, kilitli bir kapı ile güvenliği sağlanmış kimyasal depolama alanında tutulacaktır. j. Sahadaki kimyasalların takibi, yönetimi ve geçici depolama alanları ile geçici noktalardaki gerekliliklerden sorumlu, güvenlik bilgi formlarını okuma ve anlama yeterliliği olan seçilmiş personeller kimyasal yönetimi sorumluları olarak atanacaktır. Personel sayısı vardiyalar ve rotasyon planları düşünülerek birden fazla olarak belirlenecektir. Bu personellere, kimyasalların gerekliliklere uygun yönetimi konusunda uygulamalı eğitim verilecektir. k. Kimyasal yönetimi sorumlularının bilgileri, kimyasal depolama alanı kapısına asılacaktır. l. Depolama alanı kilitli tutulacak ve izinsiz girişler engellenecektir. Alana ulaşım, kimyasal yönetim sorumlularının eşliğinde ve liderliğinde sağlanacaktır. m. Bu alanda, türüne göre yangın tüpleri, sızıntı müdahale ekipmanları, depolanan tehlikeli malzeme ve kimyasalların tam listesi, yerel dilde güvenlik bilgi formları, kimyasalların türünü ve tehlikelerini belirtir etiketler bulundurulacaktır. n. Sahada bulunan tüm kimyasalların listesi güncel bir şekilde tutulacaktır. Bu liste, her bir kimyasal için sahadaki miktar bilgisi, tehlikelilik özelliği, saklama koşulları, bulundukları alan gibi bilgiler içerecektir. o. Sahada kimyasalların depolama alanı içerisinde tutulması sağlanacaktır. Günlük kullanım için sahaya çekilmesi halinde kimyasalların bulunduğu geçici noktalar belirlenecek ve işaretlenecektir. Bu noktalara, türüne göre yangın tüpleri ve sızıntı müdahale ekipmanları yerleştirilecektir. Bu tür noktalarda bulunan kimyasalların kap/bidon/varilleri, DBG ÇSG Kılavuzlarında açıklandığı üzere söz konusu tehlikeli malzeme ve kimyasal hacminin %110'u hacminde bir geçirimsiz ikincil kapta bulundurulacaktır. Bunun haricindeki alanlarda kimyasalların bulunması yasaktır. 8) Sızıntı ve döküntü müdahale için: a. Sızıntılara ve döküntülere anında müdahale edilecektir. Öncelikle sızıntının durdurulması sağlanacaktır, sızıntı ve döküntünün yayılması engellenecek, kontamine olmuş alandaki malzeme ve müdahale için kullanılan ekipmanlar, tehlikeli atık olarak atık yönetimi standartlarına uygun geçici depolanacak ve sonrasında bertaraf edilecektir. b. Kimyasalların bulunduğu depolama alanı ve noktalara sızıntı müdahale ekipmanları yerleştirilecektir.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		c. Kimyasal yönetimi sorumluları, sızıntı müdahale faaliyetlerinden de sorumlu olacaktır. Bu personele, sızıntı müdahale konusunda uygulamaları eğitim verilecektir. d. Sızıntı, döküntü ve kuyu patlamaları için ayrı ayrı tüm personelin katılacağı tatbikatlar düzenlenecektir. e. Sızıntı ve döküntü halinde tüm personel, kimyasal yönetimi sorumlularına bilgi vermekle yükümlüdür. Aksi halde, uyarı ve ceza sistemleri çalıştırılacaktır. f. Herhangi bir çevresel kaza/olay (sızıntı, döküntü, deşarj, patlama, salınım vb.) gerçekleşmesi halinde aynı gün RPM Birimine yazılı olarak bildirim yapılacaktır. Bildirim formu Faydalanıcı Sözleşmesinin ilgili ekinde verilmiştir. Bildirimi takiben, 15 gün içerisinde kapsamlı bir kök neden analizini, belirlenen düzeltici faaliyetler için aksiyon planını içerir kaza/olay araştırma raporu RPM Birimine yazılı olarak iletilecektir. 9) Araç, iş makinesi ve iş ekipmanlarının bakım ve onarımları, proje alanı dışındaki lisanslı tesislerde gerçekleştirilecektir. Gerekçesinin belirli olduğu zorunlu hallerde, bakım ve onarım geçirimsiz bir zemin üzerinde proje alanı içerisinde gerçekleştirilebilir. Bu halde, sızıntı müdahale için, sızdırmaz tavalar ve sızıntı müdahale ekipmanları hazır bulundurulacak ve kullanılacaktır. 10) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
Su Kaynakları ve Atıksu Yönetimi	Arazi Hazırlığı Arazi Rehabilitasyonu	1) Faaliyetlere başlamadan önce, mevcut durum yüzey suyu kalitesi değerlendirmesi yapılacaktır. Yüzey suyu kalitesi değerlendirmesi için numune noktası ve indikatör parametreler Bölüm 6.1.3'te verilmiştir. Numune alma ve analiz çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. Mevcut durum değerlendirmesini takiben faaliyet süresince mevsimsel izleme sürdürülecektir. 2) Faaliyetlere başlamadan önce, mevcut durum yeraltı suyu kalitesi değerlendirmesi yapılacaktır. Yeraltı suyu kalitesi değerlendirmesi için numune noktası ve indikatör parametreler Bölüm 6.1.3'te verilmiştir. Numune alma ve analiz çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. Mevcut durum değerlendirmesini takiben faaliyet süresince mevsimsel izleme sürdürülecektir. 3) Alınan numunelerin analiz sonuçlarının tamamı PTD'de tariflendiği üzere DSİ Bölge Müdürlüğü ile paylaşılacaktır. 4) Atıksuların doğaya deşarjı edilmesi yasaktır. Her atıksu, uygun geçirimsiz depolama alanında geçici olarak depolanacaktır. 5) Evsel nitelikli atıksular, a. Geçirimsiz foseptik tanklarda geçici olarak biriktirilecektir. b. Foseptiklerin doluluk kontrolü belirli sıklıkla yapılacaktır. c. Foseptikler belirlenen doluluk oranına ulaşıncaya, evsel nitelikli atıksu lisanslı vidanjörler ile çektilirilecek ve sonu arıtma ile biten en yakın atıksu toplama sistemine boşaltacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		d. İlgili belediye ile evsel nitelikli atıksu taşıma sözleşmeleri yapılacaktır. e. Foseptik doluluk kontrolü ile ilgili ve evsel nitelikli atıksu taşıma ve bertarafı ile ilgili kayıtlar, kanıt niteliğinde belgeler ve fotoğraflar ile birlikte, tutulacaktır. f. Foseptik tankların henüz tesis edilmediği arazi hazırlığı başlangıcında evsel nitelikli atıkların doğaya bırakılması yasaktır. Bölgedeki yakın tuvaletler kullanılacaktır. g. Proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli atık sular, sondaj lokasyonlarında 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı “Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik” uyarınca oluşturulacak sızdırmaz fosseptik çukurda veya konteyner sistemi içerisindeki tuvalet kabinindeki tankta biriktirilecek olup, %80 doluluk oranına ulaştığında denetimli vidanjörler ile alandan uzaklaştırılarak uygun kanalizasyon sistemine gönderilerek bertaraf edilecektir. 6) Tehlikeli malzeme ve kimyasalların yönetimi ve bunların elleçlenmesi esnasında olası ve sızıntılar ve döküntüler için asgari tedbirler <i>Toprak ve Arazi Kullanımına yönelik tedbir listesinde</i> belirtilmiştir. Bunlar uygulanacaktır. 7) Proje kaynaklı atıksuların (evsel nitelikli atıksu, sondaj çamuru, temizleme suları, test suları dahil) yönetimi için ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Atıksu Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 8) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
	Arama Test	1) Atıksuların doğaya deşarj edilmesi yasaktır. Her atıksu, uygun geçirimsiz depolama alanında geçici olarak depolanacaktır. 2) Evsel nitelikli atıksular, a. Geçirimsiz fosseptik tanklarda geçici olarak biriktirilecektir. b. Foseptiklerin doluluk kontrolü belirli sıklıkla yapılacaktır. c. Foseptikler belirlenen doluluk oranına ulaştığında, evsel nitelikli atıksu lisanslı vidanjörler ile çektilirilecek ve sonu arıtma ile biten en yakın atıksu toplama sistemine boşaltacaktır. d. İlgili belediye ile evsel nitelikli atıksu taşıma sözleşmeleri yapılacaktır. e. Foseptik doluluk kontrolü ile ilgili ve evsel nitelikli atıksu taşıma ve bertarafı ile ilgili kayıtlar, kanıt niteliğinde belgeler ve fotoğraflar ile birlikte, tutulacaktır. 3) Sondaj çamuru (kuyunun gelişine göre temizleme suları dahil), a. Atık sondaj çamuru, çamur havuzunda toplanacaktır (Çamur havuzu boyutları için Bölüm 2.2'ye bakınız). b. Çamur havuzlarının taban ve yan duvarları, geçirimsizliğin sağlanması için geçirimsizliğin belgeler ile kanıtlanacağı bir jeomembran malzeme ile kaplanacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		c. Sondaj çamuru sirkülasyonu, çamur yönetimine dair teknik uygulamalar ile sağlanacak ve atık sondaj çamurunun asgari seviyede tutulması için uzman mühendislik yaklaşımları benimsenecektir. d. Çamur havuzunun dolması halinde, sondaj durdurulacaktır. e. Sondajın tamamlanması ile atık sondaj çamuru Atık Yönetimi Yönetmeliğine uygun şekilde bertaraf edilecektir. Tehlikesiz atık olarak bertarafının planlanması halinde, tehlikelilik analizi yapılacaktır. Atığın tehlikesiz olduğunun akredite laboratuvarlarca ispatı halinde, tehlikesiz sondaj çamuru olarak bertarafı mümkündür. Analiz planlaması, RPM Birimine bildirilecek ve RPM Biriminin onayı alınacaktır. f. Bertarafın planlanması kapsamında uygun çevre izin ve lisansına sahip firmalardan en az üç teklif alınacak ve RPM Birimine sunulacaktır. Tekliflerden makul olanı RPM Birimi değerlendirmesi ile birlikte karara bağlanacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan bertaraf gerçekleştirilemez. g. Serilmiş olan jeomembran, atık yönetimi gerekliliklerine uygun şekilde bertaraf edilecektir. 4) Test işlemleri, delme işlemi tamamlandıktan ve sondaj çamuru lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek çamur havuzu boşaltıldıktan sonra başlayacaktır. Test süresince açığa çıkacak su ve buhar karışımı jeotermal kaynak da sızdırmazlığı sağlanmış çamur havuzuna alınacaktır. Bu havuz, jeomembran ile taban geçirimsizliği sağlanmış ve yüzey suyu girişi önlenmiş, kimyasala ve sıcaklığa dayanıklı beton cidarlı duvarla çevrilmiş olacaktır (PTD, Sayfa 34). 5) Test suları (kuyunun gelişine göre temizleme suları dahil), a. Test suları, delme işlemi sonunda Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde boşaltılacak çamur havuzunda toplanacaktır (Çamur havuz boyutları için Bölüm 2.2'ye bakınız). b. Çamur havuzunun taban ve yan duvarları, geçirimsizliğin sağlanması için geçirimsizliğin belgeleri ile kanıtlanacağı bir jeomembran malzeme ile kaplanacaktır. c. Havuzun dolması halinde, test durdurulacaktır. d. Testin tamamlanması ile birlikte, havuz içerisindeki test suları buharlaşmaya bırakılır. Bu atık suyun bertaraf edilmesinin planlanması halinde yerel mevzuat ve DBG ÇŞG Kılavuzları uyarınca test suları analiz edilir ve analiz sonuçlarına göre atıksuyu almayı kabul eden bir atıksu arıtma tesisine verilir. Bu süreç (analiz yapılacak parametreler, analiz sonuçları, ilgili atıksu arıtma tesisinin yazılı resmî belgeleri ve onay evrağı dahil olacak şekilde) RPM Birimine planlama aşamasında bildirilir ve istişare edilir. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan bertaraf gerçekleştirilemez. e. Serilmiş olan jeomembran, atık yönetim standartlarına uygun şekilde bertaraf edilecektir. 6) Yeraltı sularının korunması için muhafaza boruları, tasarım talimatlarına uygun olarak geçirimsiz tipte atılacaktır. 7) RPM Birimi, sondaj sırasında kaçak olması halinde anında bilgilendirecektir. Kaçağın üst kotlarda olması halinde, yeraltı sularının etkilenmemesi için ivedi borulama yapılacaktır.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		8) Tehlikeli malzeme ve kimyasalların yönetimi ve bunların elleçlenmesi esnasında olası ve sızıntılar ve döküntüler için asgari tedbirler <i>Toprak ve Arazi Kullanımına yönelik tedbir listesinde</i> belirtilmiştir. Bunlar uygulanacaktır. 9) Proje kaynaklı atıksuların (evsel nitelikli atıksu, sondaj çamuru, temizleme suları, test suları dahil) yönetimi için ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Atıksu Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 10) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
Peyzaj ve Görsel Etkiler	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Proje faaliyetleri belirlenen izinli çalışma alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu alanların dışına çıkılmayacaktır. 2) Kullanılmayan iş makinelerinin, proje alanında veya proje alanı çevresinde bekletilmeleri yasaktır. 3) Işıklandırma sebebiyle yayılan ışığı asgari seviyeye indirmek için aydınlatmalar uygun şekilde konumlandırılacaktır. 4) Atıkların uygun depolanmasını ve bertarafını sağlamak için atık yönetimi gereklilikleri uygulanacaktır. 5) Sondaj ekipmanlarını taşıyan tır ve taşıyıcıların, işlerini tamamladıktan sonra sahayı boşaltması sağlanacaktır. 6) Toz oluşumunu önlemek için, proje alanında ve ulaşım için kullanılan güzergahlarda hız sınırları uygulanacaktır. Ayrıca, toz azaltımı için arasözler ile sulama yapılacaktır. 7) Tozmayı önlemek için, üst toprak depolama alanı ile kazı fazlası malzeme depolama alanlarına su püskürtülecektir. 8) Akış testinin ardından, proje alanları eski haline getirilmek için hızla rehabilite edilecektir. Bu kapsamda, yabancı malzemelerin tamamı proje alanından kaldırılacaktır. 9) Arazi rehabilitasyonu esnasında, sondaj kulesi ve kamp alanları gibi görsel etkisi yüksek yapılar azami hızda yerinden kaldırılarak arazi boşaltılacaktır. 10) Arazi rehabilitasyonu kapsamında, havuzlar doldurulacak ve üst toprak, toprak profiline uygun olarak serilecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Hava Kalitesi	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Faaliyetlere başlamadan önce, DBG ÇSG Kılavuzları ve ulusal mevzuat doğrultusunda, Bölüm 6.1.3'te tanımlanan kuyu alanına en yakın alıcı/alıcılarda 24 saatlik PM10 ölçümü yapılarak mevcut durum hava kalitesi belirlenecektir. Numune alma ve ölçüm çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. 2) Araç, iş makinesi ve iş ekipmanları, teknik şartnameleri doğrultusunda çalıştırılacak, bakımı yapılacak ve periyodik kontroller yerinde denetimler ile sağlanacaktır. Bakım ve onarımlar kayıt altına alınacaktır. 3) Araçlar ve iş makineleri için egzoz emisyon ölçümleri yaptırılacak ve kayıtlar saklanacaktır. 4) Arazi Hazırlığı ve Arazi Rehabilitasyonu boyunca, toprak işleri, yükleme ve boşaltma emisyon oluşumu ve dağılmasına müsaade etmeyecek şekilde alçaktan ve yavaş yapılacaktır. 5) Proje alanında ve trafik güzergahlarında hız sınırlarına uyulacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		6) Arama ve Test aşamaları boyunca, sahada H₂S, CO₂, cıva gibi toksik gazlar için sürekli izleme yapılacaktır. Kuyu ağzına sabit gaz dedektörleri yerleştirilecektir. Dedektörlerin kalibrasyonu sağlanacaktır. 7) Kuru mevsimde, proje alanlarında ve trafik güzergahlarında toz emisyonunu azaltmak için arasöz ile periyodik su püskürtme yapılacaktır. 8) Üst toprak ve kazı fazlası malzeme depolama alanları kuru mevsimde su püskürtülerek nemli tutulacaktır. 9) Hava kalitesi ve toz emisyonları konusunda alınacak şikâyetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 10) Toz emisyonları ile ilgili şikâyet alınması halinde, şikâyet alınan yerde 24 saatlik PM₁₀ ölçümü yapılacak ve ölçüm sonuçları sınır değerlerle karşılaştırılacaktır. Sınır değerlerin aşılması halinde, ek tedbirler belirlenecek ve uygulamaya alınacaktır. Numune alma ve ölçüm çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. Ek tedbirler, RPM Birimi ile istişare edilerek uygulamaya alınacaktır. 11) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir. 12) Sürücü ve operatörlere, hız sınırları ve toz emisyonu ile ilgili risk ve etkiler konusunda eğitim verilecektir.		
Gürültü	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Faaliyetlere başlamadan önce, DBG ÇSG Kılavuzları ve ulusal mevzuat doğrultusunda, Bölüm 6.1.3'te tanımlanan kuyu alanına en yakın alıcı/alıcılarda 24 saatlik gürültü seviyesi ölçümü yapılarak mevcut durum gürültü seviyesi belirlenecektir. Numune alma ve ölçüm çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. 2) Araç, iş makinesi ve iş ekipmanları, teknik şartnameleri doğrultusunda çalıştırılacak, bakımı yapılacak ve periyodik kontroller yerinde denetimler ile sağlanacaktır. Bakım ve onarımlar kayıt altına alınacaktır. 3) Gürültüye sebep olacak araç, iş makinesi ve iş ekipmanlarının çalışma saatleri gündüz saatleri ile sınırlı tutulacaktır. 4) Arama ve Test aşamalarındaki faaliyetler gece çalışması gerektirdiğinden, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne bilgilendirme yapılacaktır. 5) Gürültü kaynakları, kapaklar ile izole edilecektir. 6) Susturucular kullanılarak gürültü seviyeleri azaltılacaktır. 7) Gereksiz gürültü oluşturulmayacaktır (örneğin kornalar, trafikte yüksek sesli müzik yayını vb.). 8) Gürültü maruziyetine karşı risk altındaki personele, kişisel koruyucu ekipman sağlanacaktır. 9) Arazi hazırlığı ve Arazi Rehabilitasyonu kapsamındaki faaliyetler için hesaplanan gürültü seviyelerinin limit değerleri 100 m mesafede sağlanabilmekte olup bu mesafe içerisinde kalan alıcı yoktur. 10) Arama ve Test aşamalarındaki faaliyetler için hesaplanan gürültü seviyelerinin limit değerleri 100 m mesafede sağlanabilmekte olup bu mesafe içerisinde kalan alıcı yoktur.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		11) Gürültü konusunda alınacak şikayetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 12) Gürültü ile ilgili şikâyet alınması halinde, şikâyet alınan yerde 24 saatlik gürültü ölçümü yapılacak ve ölçüm sonuçları sınır değerlerle karşılaştırılacaktır. Sınır değerlerin aşılması halinde, ek tedbirler belirlenecek ve uygulamaya alınacaktır. Numune alma ve ölçüm çalışması öncesinde RPM Biriminin onayı alınacaktır. Ek tedbirler, RPM Birimi ile istişare edilerek uygulamaya alınacaktır. 13) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
Atık Yönetimi	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Proje boyunca, atık yönetimi hiyerarşisine uyulacaktır. 2) Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre bir Atık Yönetim Planı hazırlanacak ve ilgili İl Müdürlüğüne sunulacaktır. 3) Atık yakmak yasaktır. 4) Atıkların doğaya bırakılması yasaktır. 5) Atıkların toprak üstüne bırakılması yasaktır. 6) Atıklar, türlerine göre ayrıştırılarak toplanacak ve türlerine göre geçirimsiz konteynerlerde biriktirilecektir. 7) Arazi Hazırlığı ve Arazi Rehabilitasyonu aşamalarında, Geçici Atık Depolama Alanının henüz tesis edilmediği veya kaldırıldığı hallerde, atık türlerine göre geçirimsiz atık konteynerleri sahada bulundurulacak ve kullanılacaktır. Konteynerlerin bulunduğu alan gereğince işaretlenecektir. 8) Sahadaki atıkların takibi, yönetimi ve geçici atık depolama alanları ile konteynerlerin gerekliliklerden sorumlu, okuma ve anlama yeterliliği olan seçilmiş personeller atık yönetimi sorumluları olarak atanacaktır. Personel sayısı vardiyalar ve rotasyon planları düşünülerek birden fazla olarak belirlenecektir. Bu personellere, atık yönetimi konusunda uygulamalı eğitim verilecektir. 9) Atıklar kaynaklı sızıntı veya döküntü olması halinde, <i>Toprak ve Arazi Kullanımına yönelik tedbir listesinde</i> belirtilenler uygulanacaktır. 10) Proje alanı içerisinde, yerel mevzuat ve DBG ÇŞG Kılavuzlarına uygun bir Geçici Atık Depolama Alanı tesis edilecektir. Depolama alanı asgari özellikleri aşağıda listelenmiştir: a. Geçici Atık Depolama Alanı, konaklama, yemekhane, ofis alanlarından, proje faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgelerden ve trafik olan bölgelerden uzak bir yerde konumlandırılacaktır. b. Tehlikeli atıklar ve tehlikesiz atıklar için ayrı bölümlere sahip olacaktır. c. Geçici Atık Depolama Alanının, zemin geçirimsizliği sağlanacak, zeminde drenaj için uygun kanal sistemi bulunacak, kanal sistemi kör geçirimsiz kuyu ile noktalananak, zemine drenaja müsaade edecek şekilde eğim verilecek, havalandırma sistemleri bulunacak, üstü ve kenarları hava şartlarından etkilenmemesi için kapatılacak ve kilitli bir kapı ile güvenliği sağlanacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		d. Atıklar, türlerine göre ayrıştırılarak toplanacak ve türlerine göre geçirimsiz konteynerlerde biriktirilecektir. e. Atık yönetimi sorumlularının bilgileri, depolama alanı kapısına asılacaktır. f. Depolama alanı kilitli tutulacak ve izinsiz girişler engellenecektir. Alana ulaşım, atık yönetimi sorumlularının eşliğinde ve liderliğinde sağlanacaktır. g. Bu alanda, türüne göre yangın tüpleri, sızıntı müdahale ekipmanları, depolanan atıkların tam listesi, yerel dilde güvenlik bilgi formları, atık alanlarının ve konteynerlerinin üstünde atıkların türünü ve atık kodlarını belirtir etiketler bulundurulacaktır. h. Konteynere yerleştirilmesi mümkün olmayan atıklar (kontamine varil, sıvı atık ile dolu kaplar vb.), kirlenmenin önüne geçmek için ikincil bir geçirimsiz konteyner içerisinde tutulacaktır. i. Kontamine üstü, emici bez gibi tehlikeli atıklar, geçirimsiz tehlikeli atık torbalarında biriktirilecektir. Bu torbalar, yırtılma riskine karşı ikincil bir geçirimsiz konteyner içerisinde tutulacaktır. 11) Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası yaptırılacaktır. 12) Atıkların bertarafı, uygun bir sıklıkta gerçekleştirilecek. Atıkların birikerek atık alanının kullanılamaz hale gelmesi veya sinek, sivrisinek ve haşere yayılımına sebep olması engellenecektir. 13) Atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği ve ilgili mevzuat gereğince lisanslı araçlar ile lisanslı firmalara bertaraf edilecektir. 14) Proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli katı atıklar “Atık Yönetimi Yönetmeliği” gereğince çevre sağlığını bozmayacak, geri kazanımı mümkün olan (kâğıt, plastik, cam vb.) ve geri kazanımı mümkün olmayan atıklar (yemek artıkları vb. organik atıklar) ayrı ayrı olacak şekilde şantiye alanındaki geçici atık depolama konteyneri içerisinde yerleştirilen ağzı kapalı çöp kovalarında biriktirilecek ve yerel idare tarafından düzenli olarak toplanan toplama noktalarına götürülerek uzaklaştırılacaktır. 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nin 5. maddesi ş bendi) hükümlerine göre hareket edilecektir. 15) Tehlikeli ve muhtemel tehlikeli atıklar ise lisanslı tehlikeli atık bertaraf tesisine gönderilerek bertaraf edilecektir. Bertaraf tesislerine gönderilene kadar 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” kapsamında, özelliğine göre sınıflandırılarak geçici depolanacak atığın üzerinde tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi belirtilerek ayrı bölmelerden oluşan (tehlikeli ve tehlikesiz ayrılacak, kendi içlerinde de sınıflandırma yapılacak), zemini beton, üzeri kapalı bir geçici depolama alanı oluşturulacak olup ayrılmış alanlarda da atıklar karıştırılmadan ayrı ayrı sızdırmaz, ağzı kapalı kaplarda depolanacak ve Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ hükümlerine uygun olarak lisanslı araçlar ile taşınarak lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilecektir. 16) Tehlikeli atıklar, Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden kayıt altına alınacaktır. Ayrıca, atık takip çizgesi ile türlerine göre kayda alınacaktır. Kayıtlar, kanıt niteliğinde gönderim fotoğrafları ve ilişkili belgeler ile birlikte tutulacaktır. 17) Tehlikesiz atıkların tamamının (belediye atıkları dahil) bertarafı, atık takip çizgesi ile türlerine göre kayda alınacaktır. Kayıtlar, kanıt niteliğinde gönderim fotoğrafları ve ilişkili belgeler ile birlikte tutulacaktır.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		18) Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden tehlikeli ve tehlikesiz atıklar için Atık Beyanı yapılacaktır. 19) Arazi rehabilitasyonu kapsamında proje alanındaki tüm yabancı malzemeler (beton zemin, depolama alanlarının bileşenleri, konaklama birimi bileşenler, altyapı sistemleri, tel çitler, jeomembran malzemeler vb.) sahadan uzaklaştırılır. Bu kapsamda, Atık Yönetimi Yönetmeliği uyarınca bu malzemeler yönetilecek ve bertaraf edilecektir. 20) Kazı fazlası malzemenin arazi rehabilitasyonu esnasında artması halinde, Belediyenin lisanslı kazı fazlası malzeme depolama alanlarına bertarafı sağlanacaktır. 21) Proje kaynaklı atıkların yönetimi için ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Atık Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 22) Atık yönetimi konusunda alınacak şikayetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 23) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		
Kültürel Miras	Arazi Hazırlığı	1) Rastlantısal Buluntular için ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Rastlantısal Buluntu Prosedürü geliştirilecek ve uygulanacaktır. 2) Rastlantısal buluntu ile karşılaşıldığında aşağıdakiler uygulanacaktır. - Çalışma alanında işler durdurulacaktır. - İlgili yönetici bilgilendirilecektir. - İvedi olarak ilgili Müze Müdürlüğü ile iletişime geçilecektir. - Buluntu güvenlik şeritleri ile koruma altına alınacaktır. - Buluntunun fotoğrafları çekilecek ve mevcut durum kaydedilecektir. - Müze Müdürlüğü, buluntunun değerlendirmesini yaparak önemini belirleyecek ve sonuç hakkında bilgi verecektir. - Müze Müdürlüğü temsilcilerinin kararına göre hareket edilecektir. Yazılı olarak karar bildirilmeden çalışmalara başlanmaz. - Buluntu ile ilgili olarak RPM Birimine aynı gün içinde bilgi verilecektir. 3) Çalışmalar, ancak Müze Müdürlüğünün yazılı onayı alındıktan sonra devam edecektir. 4) Kültürel miras ile ilgili alınacak şikayetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 5) Arazi hazırlığı esnasında çalışan personele, rastlantısal buluntu prosedürleri hakkında eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
Arazi Kaybı/Edinimi	Proje faaliyetleri başlamadan önce	1) Kuyu alanlarının edinim sürecinde gönülsüz yeniden yerleşim veya kamulaştırma gerçekleştirilmeyecektir. Bu nedenle OP 4.12 Gönülsüz Yeniden Yerleşim politikası tetiklenmeyecektir. Gönülsüz arazi edinimi (arazinin gönülsüz kiralınması, satışı, kullanımı, yasal olmayan kullanıcı tarafından gönülsüz terki) söz konusu olması halinde Yeniden Yerleşim Planı hazırlanarak RPM Birimine onay için sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, edinim yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir. 2) SNJ-3 ve SNJ-R kodlu kuyu alanlarının tarım arazisi olması nedeniyle 5403 sayılı Kanun kapsamın amaç dışı kullanım izin başvurusu yapılacaktır. 3) SNJ-1 kodlu kuyu alanı tarla vasıflı şahıs arazisidir. Tapu alanının tamamı kullanılacak olup gönüllülük esasına dayalı kiralama yapılmıştır. Kira Sözleşmesinde kira süresi 10 ay belirtilmiş olup başlangıç tarihi 04/06/2025'tir. Bu raporun hazırlandığı tarihe kadar Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık olmak üzere toplam 7 ay için kira bedeli Kıraya Veren'in banka hesabına her ay yatırılmıştır. Kira süresi bitiminde Kira Sözleşmesinde verilen özel koşullara riayet edilerek kira sözleşmesi uzatılacaktır. 4) SNJ-1 kuyu alanına ulaşım yolu için Bostanlı Mahallesi 157/15 numaralı tarla nitelikli şahıs parselinin kullanımı planlanmaktadır. Bu şahıs parseli için, parsel sahibi ile gönüllülük esasına dayalı olarak geçici kullanım amaçlı kira sözleşmesi yapılacaktır. Kira sözleşmesi, söz konusu parselde çalışma yapılmadan önce RPM Birimine sunulacaktır. Yolum kullanımı süresince azami özen gösterilecek ve bu ÇSYP'de belirtilen tüm ilgili tedbirler uygulanacaktır. 5) SNJ-4 kodlu kuyu alanı mera vasıflı olup parselin tamamında yasal olmayan kullanıcı(lar)ın tarımsal faaliyet yürüttükleri görülmüştür. SNJ-1 kuyusunun delinerek kuyu başarısının değerlendirilmesi sonrasında SNJ-4 kuyusunun delinmesine ve SNJ-4 kuyu alanının kullanılmasına karar verilmesi halinde Faydalanıcı, Faydalanıcı El Kitabı Yeniden Yerleşim Çerçevesinde tanımlandığı şekilde asgari (i) inceleme tarihinde kuyu alanı olarak belirlenen arazideki varlıkları ve ürünlerin detaylı tam listesini, (ii) bunlarla ilgili değerlendirme metodolojisini, (iii) kuyu alanı kullanımının yasal olmayan kullanıcı(lar) üzerindeki geçim kaynağı etkilerini, (iv) geçim kaynağı etkilerine bağlı olarak bu etkilerin azaltılması ve/veya ortadan kaldırılması için planlanan etki yönetim stratejilerini, (v) etki değerlendirmesi için yapılan istişare faaliyetlerinin kapsamlı ve açıklayıcı listesini ve kanıt niteliğinde belgelerini, rapor formatında RPM Biriminin onayına sunacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, söz konusu alanda hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir. 6) SNJ-3 ve SNJ-R kodlu kuyu alanları tarla vasıflı şahıs arazileridir. Bu kuyu alanlarının kullanımı gönüllülük esasına dayalı kiralama yapılacaktır. Toplam parsel alanının kullanılacak kısmı (parsel için ulaşım yolu ve şevler dahil) üzerinden kiralama yapılacak yıl için güncel hasat geliri tespit edilecek ve kiralama bedeli hasat gelirinden düşük olmayacaktır. Bununla birlikte parsellerin maliklerinin kiralama kaynaklı geçim kaynakları üstündeki etkiler irdelenecek, dezavantajlılık ve hassasiyet durumları değerlendirilecek ve bu doğrultuda DB gereklerince tam ikame maliyeti üstünden bedel tespiti yapılacaktır. Yapılacak bedel tespiti ve değerlendirme çalışması raporlanarak RPM Birimine sunulularak RPM Biriminin yazılı onayı alınacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, kiralama yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		7) SNJ-R kodlu kuyu alanın ulaşım için kadastral yol bulunmamaktadır. Bu alana, Kozluca 135/81 ve 135/17 numaralı tarla nitelikli parseller üzerinden geçerek ulaşım mümkün olabilecektir. SNJ-R kuyu alanına erişim için planlanan yol bu ÇSYP kapsamında değerlendirilmemiş olup SNJ-R kuyusunun delineceği konusunda Faydalanıcının kesin kararını takiben bu ÇSYP planlanan yol ile ilgili çevresel ve sosyal risk ve etkileri, ilgili arazi edinim planı ve gereklilikleri dahil edecek şekilde güncellenerek RPM Biriminin onayına sunulacaktır. RPM Biriminin yazılı onayı alınmadan, yol için arazi edinimi yapılmayacak ve hiçbir saha çalışması gerçekleştirilmeyecektir.		
	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Proje faaliyetleri sebebiyle diğer alanlara erişim kısıtları oluşmayacaktır. 2) Proje faaliyetleri belirlenen izinli çalışma alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu alanların dışına çıkılmayacaktır. 3) Personellerin, araçların, iş makineleri ve iş ekipmanlarının proje alanları dışındaki arazilere girmesi, buralarda bulundurulmaları ve bekletilmeleri yasaktır. Bu arazilere, buralardaki mahsule ve varlıklara zarar verilmemesi sağlanacaktır. 4) Öngörülmemiş mahsul, varlık ve arazi zararları, DB OP 4.12 ve Yeniden Yerleşim Çerçevesi doğrultusunda tanzim edilecektir. 5) Kadastral köy/tarla yollarında muhtarlığın bilgisi ve onayı ile mıcır serilerek güçlendirme işleri yapılması planlanmaktadır. Bu çalışmanın, kadastral yol sınırını geçmeyecek şekilde yapılması, komşu parsellere girilmemesi, bu parsellerdeki ürünlere zarar verilmemesi sağlanacaktır. Bunun sağlanamaması halinde, verilen zarara karşılık zarar ziyan bedeli ödenecektir. 6) Herhangi bir zarar gerçekleşmesi halinde aynı gün RPM Birimine yazılı olarak bildirim yapılacaktır. Bildirim formu Faydalanıcı Sözleşmesinin ilgili ekinde verilmiştir. Bildirimi takiben, 15 gün içerisinde kapsamlı bir kök neden analizini, belirlenen düzeltici faaliyetler için aksiyon planını içerir kaza/olay araştırma raporu RPM Birimine yazılı olarak iletilecektir. 7) Bu tür zararların doğmasına sebep olan olaylar, kayıt altına alınacak, kök neden analizi dahil olacak şekilde araştırılacak ve düzeltici ve önleyici faaliyetler kayıt altına alınarak uygulanacaktır. 8) Arazi kaybı/edinimi ve zararlar konusunda alınacak şikayetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Proje Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 9) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
İşçi ve Çalışma Koşulları	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) Konaklama ve saha tesisleri (yemekhane, hijyenik alanlar, sosyal ve dinlenme alanları, ofisler vb.) için İşçi Konaklamaları: Prosesler ve Standartlar (IFC ve EBRD, 2009)'da belirtilen gereklilikler sağlanacaktır. Bunlarla sınırlı olmamak üzere: a. Tesislere, yeterli ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemleri sağlanacaktır. b. Tesislerde, doğal ve yapay aydınlatma sağlanacaktır.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		c. Tesisler, iyi koşullarda olacak ve periyodik temizlik sağlanacaktır. d. Tesislerde ve odalarda, yeterli yüzey alanı tesis edilecektir. e. Her bir personele, temiz ve rahat bir yatak, yastık, örtü ve sık sık temizlenen/yıkanan yatak örtüsü takımları sağlanacaktır. f. Personelin kişisel eşyalarının güvenliğini sağlanması için uygun donanım sağlanacaktır. g. Personele yeterli kapasitede ve ekipman ve ürünleri içerir çamaşır yıkama ve kurutma alanları sağlanacaktır. h. Hijyen alanları ve tesisleri, kolay temizlenebilir malzemeden yapılacak, düzenli olarak temizlenecek ve çalışır durumda tutulacaktır. Gerekli hijyenik malzemeler sağlanacaktır. i. Mutfaklar, kişisel ve gıda hijyeni gereklilikleri gözetilerek tasarlanacak ve donatılacaktır. j. Gıda ürünlerinin son kullanma tarihleri kontrol edilecek, soğuk ve kuru depolama alanları hijyen ve gıda güvenliği gerekliliklerini sağlayacaktır. k. Tüm personele, yeterli ve standart kalite değerlerini sağlar içme suyu temin edilecektir. İçme suyu, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik gereğince izinlere sahip şişelenmiş ve bandrollü su tedarikçilerinden temin edilecektir. l. Kullanma suyu ihtiyacı, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik'e gereğince izinlere sahip yetkilendirilmiş su tedarikçilerinden temin edilecektir. Kullanma suyu için analizler tedarikçiden temin edilerek arşivlenecektir. Gerekli görülür ise, proje alanındaki kullanma suyu depolarından ve tesisatın son noktasından numune alınarak akredite laboratuvarlarda analiz edilecektir. m. Proje alanlarındaki kullanma suyu depoları, kirlilikten uzak, iç kontaminasyona ve biyolojik üremeye karşı korumalı tesis edilecektir. 2) Yerel mevzuat, DB OP'ları, ILO sözleşmeleri gereklilikleri ve uluslararası standartları doğrultusunda işçi ve çalışma koşulları sağlanacaktır. 3) Çalışma koşulları ve işçi iletişiminin yönetimi: a. Proje personelleri ile istihdam şart ve koşullarına ilişkin açık ve anlaşılır iş sözleşmeleri imzalanacaktır. Bu sözleşmeler ve ekindeki bilgi ve belgeler, İş Kanunu kapsamındaki haklarını ortaya koyacaktır. b. Proje personeline İş Kanunu uyarınca belirlenen sürelerde sözleşmesine uygun ödeme yapılacaktır. c. Proje personeline İş Kanunu'na uygun izinler, dinlenme süreleri, çalışma süreleri, fazla mesai ücretleri sağlanacaktır. d. İş sözleşmesinin feshi, ilgili gerekçeler ile yerel mevzuata göre önceden bildirilecektir.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		e. Proje çalışanlarının istihdamı, eşit fırsat ve adil muamele ilkelerine dayanacaktır. İşe alım ve istihdam, ücret ve yan haklar da dâhil olmak üzere ücretlendirme, çalışma koşulları ve istihdam şartları gibi istihdam ilişkisinin hiçbir aşamasında ayrımcılık yapılmayacaktır. 4) İş gücünün korunması: a. Çocuk işçi çalıştırılmaz. b. Zorla çalıştırma, yani bireyin tehdit, zor veya ceza altında zorla çalıştırıldığı herhangi bir iş veya hizmet, proje kapsamında kesinlikle kullanılmayacaktır. 5) Şikâyet mekanizması (Paydaş Katılım Planında detaylandırılmıştır): a. Tüm personel için İç Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır. b. Alınan şikâyetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt verilecektir. c. Şikâyet mekanizması ile ilgili eğitimler verilecek ve mekanizmasının güvenilirliği sağlanacaktır. d. İsimsiz şikâyetlerin de mekanizması içerisinde değerlendirileceği personele açıkça anlatılacaktır. e. İç Şikâyet Mekanizması ile cinsiyete dayalı şiddet ve taciz ile cinsel taciz ve istismar bildirilmesi halinde süreç dışardan, eğitilmiş ve konusunda uzman danışmanlarca araştırılacak ve değerlendirilecektir. 6) İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG): a. Proje personeli için sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı yaratılacaktır. b. Yerel mevzuat gereklerine, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uygulamalara uygun bir şekilde faaliyetler sürdürülecektir. c. Ayrıca İSG tedbir listesinde verilenler uygulanacaktır. 7) Personel listesi güncel tutulacaktır. 8) Gerekli beceriler mevcut olduğu sürece proje için yerel istihdam önceliklendirilecektir. 9) Gerekli kalite standartlarını karşılayan tedarikçiler bulunduğu sürece yerel tedarik önceliklendirilecektir. 10) Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir. 11) Tüm personel, Davranış ve Etik Kurallar, toplumsal cinsiyet hassasiyetleri (cinsiyete dayalı şiddet ve taciz ile cinsel taciz ve istismar dahil olacak şekilde) ve yerel kültürel hassasiyetler konusunda eğitilecektir. Bu kapsamda bir talimatname hazırlanarak, tüm personele eğitim ile birlikte imzalatılacaktır. Talimatın bir kopyası personele teslim edilecektir.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
Trafik ve Nakliye	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	- Proje kaynaklı trafik dolayısı ile oluşması muhtemel risk ve etkilerin yönetimi için ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Trafik Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. - Tüm araçlar ve iş makineleri için hız sınırları belirlenecek ve hız sınırlarına uyum sağlanacaktır. - Tüm sürücü ve operatörlere, proje için belirlenen güzergahlar ve bu güzergahlara komşu hassas alıcılar bildirilecektir. İlgili güvenlik tedbirleri konusunda eğitimler verilecektir. - Belirlenen güzergahlar dışında diğer yolların kullanımı yasaktır. - Proje trafik hareketleri kaynaklı bir sızıntı veya döküntü olması halinde, sızıntı müdahalenin acil ve eksiksiz bir şekilde yapılması sağlanacaktır. - Güzergahlarda ve saha içerisinde, uyarı ve sağlık ve güvenlik işaretleri tesis edilecektir. Bunların bakımı periyodik olarak yapılacaktır. - Yerel topluluklar ve ilgili idareler, büyük trafik hareketleri (örneğin sondaj kulesinin, koruma borularının nakliyesi) konusunda bilgilendirilecektir. - Sondaj kulesinin, yerleşim yerlerindeki dar alanlardan geçmesinden kaçınılacaktır. - Paydaş katılımı faaliyetlerinde, trafik ve nakliye ile ilgili risk ve etkiler ve bunlara karşı alınacak tedbirler, paydaşlara bilgilendirilecektir. - Trafik aktiviteleri ve nakliyelerin gündüz saatlerinde yapılması önceliklendirilecektir. - Trafik ve nakliye konusunda alınacak şikayetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). - Tüm personele, ilgili konularda eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	- Yerel topluluklara verilen rahatsızlığı en aza indirmek için, Azaltım Planında verilen tedbirler uygulanacaktır. - Olası zararları önlemek için topluluk üyelerinin kuyu alanlarına erişimi tel çit ve bariyerler ile kısıtlanacaktır. - Uyarı levhaları yerleştirilecek ve bunların düzenli olarak bakımı yapılacaktır. - Güvenlik personelinin (veya güvenlik hizmeti alınan şirketin) işe alım sürecinde, yeterliliklerini ve geçmişte herhangi bir suistimal olayına karışıp karışmadıklarını belirlemek için hukuki araştırmalar yapılacaktır. - Güvenlik personeli, Davranış ve Etik Kuralları, toplumsal cinsiyet hassasiyetleri (cinsiyete dayalı şiddet ve taciz ile cinsel taciz ve istismar dahil olacak şekilde) ve yerel kültürel hassasiyetler konusunda eğitilecektir. - Paydaş Katılım Planı kapsamında nitelikli proje personeli/temsilcileri tarafından yerel kadınlara özel olarak aşağıdaki konular hakkında da bilgilendirme yapılacaktır:	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		- Proje Şikâyet Mekanizması ve gizlilik politika ve prosedürleri - Kadın hakları - Şiddet ve cinsel istismar durumlarında kendini koruma yöntemleri - Acil durum telefon numaraları 7) Toplum sağlığı ve güvenliği ile ilişkili riskler ve etkileri yönetmek amacıyla ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Toplum Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 8) Toplum sağlığı ve güvenliği konusunda alınacak şikâyetlere hızlı ve uygun şekilde yanıt vermek için Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır (Paydaş Katılım Planına bakınız). 9) Tüm personele, toplum sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirler hakkında eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir. 10) Tüm personel, Davranış ve Etik Kurallar, toplumsal cinsiyet hassasiyetleri (cinsiyete dayalı şiddet ve taciz ile cinsel taciz ve istismar dahil olacak şekilde) ve yerel kültürel hassasiyetler konusunda eğitilecektir. Bu kapsamda bir talimatname hazırlanarak, tüm personele eğitim ile birlikte imzalatılacaktır. Talimatın bir kopyası personele teslim edilecektir.		
İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)	Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	1) İş sağlığı ve güvenliği ile ilişkili riskleri yönetmek ve ilişkili prosedürleri belirlemek amacıyla ulusal mevzuata, DB OP'larına, DBG ÇSG Kılavuzlarına ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun bir Sağlık ve Güvenlik Planı geliştirilecek ve uygulanacaktır. 2) Projeye özgü bir Risk Değerlendirmesi, yerel mevzuat, DBG ÇSG Kılavuzları ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun olarak hazırlanacaktır. Önlemler risk kontrol hiyerarşisi uygulanarak belirlenecektir. Risk Değerlendirmesi, konusunda uzman saha ekibi tarafından hazırlanacaktır. 3) Projeye özgü bir Acil Durum Planı, yerel mevzuat, DBG ÇSG Kılavuzları ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamaların gerekliliklerine uygun olarak hazırlanacaktır. Kuyu patlamaları ve toksik gaz emisyonları da bu planda değerlendirilir. 4) Faydalanıcı ve yükleniciler için, yerel mevzuat ile uyumlu olacak şekilde belirlenen kapsam ve süreler doğrultusunda İSG hizmetleri (sağlık taramaları dahil) OSGB'ler üzerinden sağlanacaktır. 5) Faydalanıcı ve yükleniciler, yerel mevzuat ve DBG ÇSG Kılavuzlarında belirtilen tüm İSG gerekliliklerine uyacaktır. 6) Proje faaliyetleri boyunca Faydalanıcı bünyesinde, yetkin bir iş güvenliği uzmanının (asgari 5 sene saha tecrübesi ve özgeçmiş üzerinden yetkinlik değerlendirmesi ile kanıtlanmış) sahada tam zamanlı bulunacaktır. Sondaj yüklenicisinin İSG konusunda yeterliliği ve yetkinliğine göre, sondaj yüklenicisi bünyesinde tam zamanlı veya yarı zamanlı olacak şekilde yetkin bir iş güvenliği uzmanı sahada bulunacaktır (Sondaj yüklenicisi yeterliliği ve yetkinliği RPM Birimi ile istişare edilerek nihai karar verilecektir).	Tedbirin uygulanması: Yüklenici Kontrol: Faydalanıcı	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		7) Tüm personele, işe başlamadan önce, yasal mevzuata göre temel İSG eğitimleri, işbaşı eğitimleri sözleşmeli uzman tarafından verilecektir. 8) Tüm personele, sahaya girişte, İSG oryantasyon eğitimi tam zamanlı iş güvenliği uzmanı tarafından verilir. 9) İşe özgü İSG eğitimleri (yüksekte çalışma, güvenli çalışma yöntemleri, iş izin sistemi, vb.) işe başlamadan önce/iş boyunca verilecektir. 10) Destek personeli vardiya bazlı atanacak ve listeler sürekli takip edilecektir. Atanan personele mevzuata uygun olarak eğitilecektir. Mevzuatta belirtilen şekilde ilk yardım personeli bulunacaktır. 11) Destek personeli bilgileri iletişim ve uyarı panolarında görünür şekilde asılı olacaktır. 12) İSG dosyaları (risk değerlendirmesi, acil durum planı, eğitim kayıtları, atama evrakları, iş izin sistemine dair kayıtları, sağlık taramaları, teftiş, denetim ve izleme ile ilgili formlar, kontrol listeleri, raporlar, uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet takip çizelgeleri, kaza/olay takip çizelgeleri ve ilişkili belgeler ile raporlar, toplantı tutanakları, İSG uzman sözleşmeleri, tatbikat kayıtları, iş ekipmanlarının periyodik kontrol kayıtları, araç, iş makinesi ve iş ekipmanı listeleri vb.) sahada tam ve hazır bulundurulacaktır. Tüm kayıtlar, faaliyete dair kanıt niteliğinden fotoğraflar ile birlikte kayıt altına alınacaktır. Katılım formları, tarih, saat, süre, imzalar, katılımcılar, sorumlular gibi bilgileri içerecektir. 13) Güncel personel giriş ve çıkışları, aynı gün İSG Birimine bildirilecektir. İSG Birimi güncel personel listeleri üzerinden takip sağlayacak ve kayıt tutacaktır. 14) Haftalık ÇS&İSG toplantıları düzenlenecektir. Bu toplantılar, toplantı tutanakları, katılımcı formları ve fotoğraflar ile kayıt altına alınacaktır. 15) Rutin olmayan (bakım/onarım gibi) ve yüksek riskli faaliyetler için iş izin sistemi uygulanacaktır. 16) İş başı konuşmalar yapılacaktır. 17) Kaza/olay (ramak kala olaylar dahil) raporlama, kök neden analizi, düzeltici faaliyetlerin de takip ilebileceği takip sistemi bir bütün olarak kurgulanacak ve uygulanacaktır. 18) Acil durum müdahale ekipmanları (yangın söndürücüler, ilk yardım kutuları ve projeye özgü acil durum ekipmanları) proje alanlarında (konaklama ve ilişkili tesisler dahil) yeterli sayıda ve hazır bulundurulacak ve kontrolleri sağlanacaktır. 19) Kişisel koruyucu ekipmanlar temin edilecek ve personelin kullanımı sağlanacaktır. Yüksekte çalışmalar için, düşmeye karşı tedbirler alınacak yaşam halatları vb. düşüş durdurma tertibatı sağlanacaktır. 20) Tespit edilen uygunsuzluklar ve iyileştirmeye açık konular, aksiyon planını da içerecek bir takip çizelgesi ile kayıt altına alınacak ve iyileştirmeler sağlanacaktır. İyileştirme durumları da takip çizelgesi ile kayıt altına alınacaktır. 21) Arama ve Test aşamaları boyunca, sahada H2S, CO2, cıva gibi toksik gazlar için sürekli izleme yapılacaktır. Kuyu ağzına sabit gaz dedektörleri yerleştirilecektir. Dedektörlerin kalibrasyonu sağlanacaktır. Gaz çıkışları ile ilgili acil durum hazırlık ve müdahale uygulamaları Acil Durum Planında detaylandırılacaktır.		



Konu	Aşama	Tedbirler	Sorumlu Taraf	Maliyet
		22) Tehlikeli malzeme ve kimyasallar ile ilgili tedbirlere uyulacaktır. 23) Çalışma alanında tertip ve düzen sağlanacaktır, Depolama alanları, takılma, düşme, çarpma risklerini ortadan kaldıracak şekilde düzenlenecektir. Depolama alanları gereksiz malzemeden temizlenecektir. 24) Atık Depolama Alanı, foseptik, yemekhane, konaklama alanının tertip ve düzeni sağlanacaktır. Bu alanlarda hijyen koşullar sağlanacaktır. Hastalık oluşturacak sivrisinek, sinek, haşere, kemirgen ve diğer zararlıların yayılması engellenecektir. 25) Herhangi bir iş kazası/olay, sosyal huzursuzluk, protesto vb. gerçekleşmesi halinde aynı gün RPM Birimine yazılı olarak bildirim yapılacaktır. Bildirim formu Faydalanıcı Sözleşmesinin ilgili ekinde verilmiştir. Bildirimi takiben, 15 gün içerisinde kapsamlı bir kök neden analizini, belirlenen düzeltici faaliyetler için aksiyon planını içerir kaza/olay araştırma raporu RPM Birimine yazılı olarak iletilecektir. 26) Personel ile sürekli iletişim sağlamak ve şikâyetleri/görüşleri zamanında ve etkili bir şekilde ele almak için Paydaş Katılım Planı kapsamında geliştirilen İç Şikâyet Mekanizması uygulanacaktır. 27) Tüm personele, toplum sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirler hakkında eğitim verilecek ve konuya özel eğitimler, istihdam sırasında ve düzenli aralıklarla verilecek ÇS&İSG eğitimleri kapsamına dahil edilecektir.		

7 İzleme Planı

İzleme, belirlenen etki azaltma yönetim stratejilerinin uygulanmasının sürekliliğinin ve etkinliğinin sağlanmasında kilit bir rol oynamaktadır. İzleme Planının temel amacı, Projenin etkilerini değerlendirmek için bir temel sağlamaktır.

İzleme yoluyla elde edilen bilgiler, Projenin tüm aşamalarında yönetim planlarını iyileştirmek için kullanılabilir. Etki değerlendirmesi, önemlerini belirlemek ve bu etkiler için uygun müdahaleleri dahil etmek için ilgili tüm potansiyel etkileri kapsamaya çalışsa da izleme yoluyla elde edilen bilgiler kullanılarak bir durum, sorun haline gelmeden önce yönetilebilir ve etki azaltımı gerçekleştirilebilir. Bu nedenle, izleme, etki azaltma/yönetim planlarının başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayacak ve Projenin her aşamasında iyi uygulamalar yoluyla çevrenin korunmasını optimize edecektir. Ayrıca, ulusal mevzuat ve Dünya Bankası OP'leri arasında en katı olanlara uyulacak ve en güncel mevzuat da dikkate alınacaktır.

Projenin izleme planı aşağıda Tablo 23 ile sunulmuştur. İzleme planının temel amacı, Proje faaliyetlerinin ilgili mevzuata ve uluslararası standartlara tam uyum içinde yürütülmesini sağlamak üzere, sayısal olarak ölçülebilecek izleme parametrelerini ve bu izlemeye ilişkin yöntemleri belirlemektir. Proje koşullarına bağlı olarak gerekli durumlarda İzleme Planı güncellenerek ek izleme noktaları ve yöntemleri dahil edilebilecektir.

Faydalanıcı, Projenin Ç&S performansının izlenmesi ve faaliyetlerin yürürlükteki mevzuat, uluslararası standartlar ve sözleşme şartlarına tam uyum içinde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla aşağıdaki faaliyet ve yöntemleri kullanacaktır. Buna ek olarak Bölüm 8 kapsamında Ç&S performansını izlemeye yönelik organizasyon yapısı, izleme sistemi ve raporlama düzenlemeleri detaylandırılmıştır.



Tablo 23. İzleme Planı

Aşama	İzlenecek Parametre	İzleme Lokasyonu	İzleme Metodu	İzleme Sıklığı	Sorumlu Taraf	Maliyet
Arazi Hazırlığı öncesi	Çevresel gürültü	En yakın alıcı/alıcılar (Bkz. Bölüm 6.1.3)	Akredite laboratuvar aracılığı ile 24 saatlik sürekli gürültü ölçümü	Arazi hazırlığı öncesi mevcut durum ölçümü	Faydalanıcı sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Arazi Hazırlığı		Gürültü konusunda şikâyet alınan alıcı		Proje süresi boyunca şikâyet alındığında	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.
Arama Test Arazi Rehabilitasyonu						
Arazi Hazırlığı öncesi	Hava kalitesi – PM10	En yakın alıcı/alıcılar (Bkz. Bölüm 6.1.3)	Akredite laboratuvar aracılığı ile 24 saatlik sürekli PM10 ölçümü	Arazi hazırlığı öncesi mevcut durum ölçümü	Faydalanıcı sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Arazi Hazırlığı		Hava kalitesi konusunda şikâyet alınan alıcı		Proje süresi boyunca şikâyet alındığında	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.
Arama Test Arazi Rehabilitasyonu						
Arazi Hazırlığı öncesi	Toprak için kirlilik gösterge parametreler: pH, Toplam Petrol Hidrokarbonları, Yağ-Gres, Toplam Uçucu Organik Bileşikler,	Kirlenme potansiyeli olmayan kuyu sahası içerisinde bir nokta (Bkz. Bölüm 6.1.3)	Akredite laboratuvar aracılığı ile toprak analizi	Arazi hazırlığı öncesi mevcut durum analizi	Faydalanıcı sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Arazi Hazırlığı	Kadmiyum, Cıva, Çinko, Bakır, Nikel, Krom, Kurşun, Selenyum, Arsenik, Antimon, Bor	Kirliliğin en yoğun olduğu yer/nokta		Proje süresi boyunca sızıntı/döküntü vb. kirliliğine sebep olacak bir kaza/olay olduğunda	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.
Arama Test Arazi Rehabilitasyonu						
Arazi Hazırlığı öncesi	Yüzey suyu için su kalitesi parametreleri: Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5'te listelenen parametreler ile	Yüzey suyu izleme noktaları (Bkz. Bölüm 6.1.3)	Akredite laboratuvar aracılığı ile yüzey suyu analizi	Arazi hazırlığı öncesi mevcut durum analizi	Faydalanıcı sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Arazi Hazırlığı	PTD’de verilen parametreler: sıcaklık, tuzluluk, elektriksel iletkenlik, pH, çözünmüş oksijen, hidrojen-sülfür, alkalinite, bor,	Yüzey suyu izleme noktaları (Bkz. Bölüm 6.1.3) ve/veya kirliliğin en yoğun olduğu yer/nokta		Mevsimsel		
Arama Test				Proje süresi boyunca sızıntı/döküntü vb.	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.



Aşama	İzlenecek Parametre	İzleme Lokasyonu	İzleme Metodu	İzleme Sıklığı	Sorumlu Taraf	Maliyet
Arazi Rehabilitasyonu	bakır, çinko, cıva, kurşun, demir, mangan, kadmiyum, arsenik, toplam askıda katı madde, toplam organik madde, karbon ile PTD'de verildiği üzere: Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği'nin Ek-5 Tablo-4 ve Tablo-5'te yer alan metaller (Alüminyum, Antimon, Arsenik, Bakır, Bor, Cıva, Çinko, Demir, Gümüş, Kadmiyum, Kalay, Kobalt, Krom, Kurşun, Nikel, Titanyum, Vanadyum)			kirliliğine sebep olacak bir kaza/olay olduğunda		
Arazi Hazırlığı öncesi	Yeraltı suyu için su kalite parametreleri: Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-3 ile Ek-5'te listelenen parametreler ile	Yeraltı suyu izleme noktaları (Bkz. Bölüm 6.1.3)	Akredite laboratuvar aracılığı ile yeraltı suyu analizi	Arazi hazırlığı öncesi mevcut durum analizi	Faydalanıcı sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Faydalanıcı sorumludur.
Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	PTD'de verilen parametreler: sıcaklık, tuzluluk, elektriksel iletkenlik, pH, çözünmüş oksijen, hidrojen-sülfür, alkalinite, bor, bakır, çinko, cıva, kurşun, demir, mangan, kadmiyum, arsenik, toplam askıda katı madde, toplam organik madde, karbon	Yeraltı suyu izleme noktaları (Bkz. Bölüm 6.1.3) ve/veya kirliliğin en yoğun olduğu yer/nokta		Mevsimsel Proje süresi boyunca sızıntı/döküntü vb. kirliliğine sebep olacak bir kaza/olay olduğunda	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.
Arama Test	H2S, CO2 (Kuyu gaz potansiyeline göre artırılabilir)	Kuyu ağzı Çamur elekleri Çamur tankı	Sabit detektör ile Sabit dedektör ile Sabit dedektör ile	Sürekli	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.
Arama	Atık Yönetimi Yönetmeliği doğrultusunda sondaj çamuru için tehlikelilik analizi	Çamur havuzu	Kompozit numunenin akredite laboratuvarlarda analizi	Sondajın tamamlanması ile	Yüklenici sorumludur.	Tedbirlerin maliyetinden Yüklenici sorumludur.



Aşama	İzlenecek Parametre	İzleme Lokasyonu	İzleme Metodu	İzleme Sıklığı	Sorumlu Taraf	Maliyet
Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Proje faaliyetleri için ÇS&İSG performansı	Proje alanları	Kayıt altına alınmış periyodik teftiş, denetim ve izlemeler Aksiyon planlarını içerir takip çizelgeleri	Sürekli	Faydalanıcı Yüklenici faaliyetleri için Yüklenici kendi faaliyetleri için	Proje maliyeti içinde
Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Kaza/olay	Proje alanları	Aksiyon planını içerir takip çizelgesi ve raporlar	Sürekli	Faydalanıcı Yüklenici faaliyetleri için Yüklenici kendi faaliyetleri için	Proje maliyeti içinde
Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Paydaş katılımı ile ilgili faaliyetler	Proje alanları ve çevresi	Aksiyon planını da içerir paydaş katılımı takip çizelgesi	Sürekli	Faydalanıcı	Proje maliyeti içinde
Arazi Hazırlığı Arama Test Arazi Rehabilitasyonu	Şikâyet/görüş/öneri (İç ve dış paydaşlar dahil)	Proje alanları ve çevresi	Aksiyon planını da içerir şikâyet takip çizelgesi	Sürekli	Faydalanıcı (dış ve iç şikâyetler için) Yüklenici (iç şikâyetler için)	Proje maliyeti içinde

8 Kurumsal Düzenlemeler

8.1 Organizasyon Yapısı

Faydalanıcı, proje faaliyetlerini yükleniciler aracılığı ile yürütecektir. Faydalanıcı, yüklenicilerin gerçekleştirecekleri faaliyetlerin kontrolünden sorumlu olacak bir uzman ekip oluşturacak ve/veya hizmet alımı yöntemiyle tedarik edecektir. Ekip, saha faaliyetlerinin kontrolü ve Yüklenicilerin yönlendirilmesi ile birlikte raporlama çalışmalarından ve RPM Birimi ile iletişimden sorumlu olacaktır. Faydalanıcının ekibi ile yüklenici personel sayıları ve yüklenici kilit personellerinin görevleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 24. Proje İş Gücü Yapılanması

Aşama	Faydalanıcı Kilit Personelleri	Tahmini Yüklenici Personel Sayısı ve Kilit Personeller
Arazi Hazırlığı	- Proje koordinatörü - İSG-ÇS Temsilcisi - Güvenlik Personeli	5 (operatör, kalıpcı, düz işçi)
Arama	- Proje koordinatörü - Company man - İSG-ÇS Temsilcisi - Güvenlik Personeli	15 (Sondaj süpervizörü, sondaj mühendisi, jeokimya uzmanı, jeolog)
Test	- Proje koordinatörü - Company man - İSG-ÇS Temsilcisi - Güvenlik Personeli	5 (kuyu test uzmanı, rezervuar mühendisi, jeokimya uzmanı, jeolog)
Arazi Rehabilitasyonu	- Proje koordinatörü - Company man - İSG-ÇS Temsilcisi - Güvenlik Personeli	3 (operatör, düz işçi)

Faydalanıcı, Ç&S konulardaki uygulamaları yukarıda tanımlanan organizasyonel yapı ile yönetecektir. Faydalanıcının ilgili personeli, Yüklenicilerin sözleşmelerine uygun hareket etmelerini ve Projenin Ç&S gerekliliklerine uyumlarını sağlamak üzere sürekli sahada bulunacak ve kontroller sağlayacaktır.

Bu ÇSYP ve hazırlanacak alt yönetim planları, her bir Yüklenici sözleşmesinin ayrılmaz bir parçası olacaktır. Yükleniciler, ÇSYP'de ve alt yönetim planlarında belirtilen gerekliliklere uymakla yükümlü olacaktır. Yüklenicilerin, bahsi geçen gereklilikleri uygulamasının sorumluluğu Faydalanıcıya aittir.

Proje İş Gücünün Görev ve Sorumlulukları

Proje Koordinatörü: Faydalanıcı bünyesindeki Proje Koordinatörü, Projenin işleyişinden, süreçlerinden, idari ve mali konular ile Ç&S konuların uygun şekilde yönetiminden sorumlu olacaktır.

Company man: Mühendislik veya benzeri alanlarda üniversite diplomasına sahip olacak ve jeotermal arama veya jeotermal sondaj faaliyetlerinde pratik deneyime sahip olacaktır. Sektördeki en iyi uygulamalarla tutarlı olmak için kuyu tasarımı ve kuyu sondajı ve testini kontrol edecektir. Benzer projelerde proje yöneticisi olarak en az yedi (7) yıllık deneyime sahip olacaktır. Jeoloji çalışmaları içeren arama projelerini başarıyla yönetmede pratik deneyime sahip olacaktır. Proje kapsamında sondaj süresince, Yüklenici faaliyetlerini gözetecek, denetleyecek, yol gösterici kararlar ile Faydalanıcı ve yükleniciye yol gösterecektir.

İSG-ÇS Temsilcisi: RPM kapsamındaki tüm iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili koruma önlemlerinden sorumlu olacaktır. Uzman, Projenin koruma önlemleri belgelerinde belirtilen İSG koruma önlemleri hükümlerinin zamanında uygulanmasını izleyecek ve ayrıca koruma önlemleri hükümlerinin ve diğer önemli faaliyetlerin yeterli şekilde izlenmesini ve uygulanmasını sağlayacaktır. Uzmanın çevre mühendisliği veya benzeri mühendislik diplomasına ve iş güvenliği belgesine ve beş (5) yıllık ilgili deneyime sahip olması gerekmektedir. Ayrıca, RPM kapsamındaki tüm çevresel ve sosyal koruma önlemlerinden sorumlu olacaktır. Projenin Ç&S ile ilgili belgelerinde belirtilen koruma önlemleri hükümlerinin



zamanında uygulanmasını izleyecek ve ayrıca koruma önlemi hükümlerinin ve diğer önemli faaliyetlerin yeterli şekilde izlenmesini ve uygulanmasını sağlayacaktır. RPM kapsamındaki tüm sosyal koruma önlemlerinden sorumlu olacaktır. Uzman, Projenin koruma önlemi belgelerinde belirtilen sosyal koruma önlemi hükümlerinin zamanında uygulanmasını izleyecek ve ayrıca koruma önlemi hükümlerinin ve diğer önemli faaliyetlerin yeterli şekilde izlenmesini ve uygulanmasını sağlayacaktır. Paydaşların belirli sıklıkta bilgilendirilmesi, muhtar ile görüşmeler, paydaşların şikayetlerinin alınması ve dinlenmesi konularındaki görüşmeleri Proje Koordinatörü sağlayacak, İSG-ÇS temsilcisine iletilecek, kayıt altına alınacak ve çözüme ulaştırma süreçlerinde İSG-ÇS temsilcisinin yönlendirmeleri uygulanacaktır.

Sondaj süpervizörü: Sondaj süpervizörü mühendislik veya benzeri bir üniversite diplomaya, IWCF (International Well Control Forum) tarafından onaylanmış geçerli bir uluslararası kuyu kontrol sertifikasına sahip olacak ve sondaj faaliyetlerinde, tercihen jeotermal sondajda pratik deneyime sahip olacaktır. Sondaj süpervizörü profesyonel bir jeotermal uzmanı olarak en az dört (4) yıllık deneyime sahip olacaktır.

Sondaj mühendisi: Sondaj mühendisi, sondaj planlarından ve kuyu tasarımlarından sorumlu olacaktır. Sondaj mühendisinin, mühendislik alanında üniversite diplomasına sahip olacak ve jeotermal arama veya jeotermal sondaj faaliyetlerinde pratik deneyime sahip olacaktır. Sondaj mühendisi en az dört (4) yıllık ilgili deneyime sahip olacaktır.

Kuyu test uzmanı: Kuyu test uzmanı, kuyu test ekipmanının tasarımı ve kurulumundan, kuyu içi sıcaklık ve basınç kaydı, deşarj ölçümleri dahil olmak üzere tüm kuyu test faaliyetlerinden sorumlu olacaktır. Kuyu testi uzmanı mühendislik veya jeoloji alanında üniversite diplomasına sahip olacak ve akış testi faaliyetlerinde pratik deneyime sahip olacaktır. Tercihen, kuyu testi uzmanı en az dört (4) yıllık deneyime sahip olacaktır.

Rezervuar mühendisi: Rezervuar mühendisi, diğer ekip uzmanlarıyla iş birliği içinde rezervuarın doğası (sıcaklık ve geçirgenlik) ve sondaj hedefleri hakkındaki bilgilerin değerlendirilmesinden sorumlu olacaktır. Rezervuar mühendisi bir üniversite diplomasına sahip olması ve jeotermal arama ve akış testinde pratik deneyime sahip olacaktır. Rezervuar mühendisi en az dört (4) yıllık ilgili deneyime sahip olacaktır.

Jeokimya Uzmanı: Jeokimya uzmanı, kuyu testi ve jeokimyasal yorumlama sırasında örneklemeden sorumlu olacaktır. Jeokimya veya kimya alanında bir üniversite diplomasına veya eşdeğerine ve tercihen jeotermal jeokimya uzmanı olarak dört (4) yıllık deneyime sahip olacaktır. Bu kişinin, jeotermal akışkan kimyası, analizi ve yorumlanması için su ve gaz örnekleme konusunda deneyime sahip olması gerekmektedir.

Jeolog: Jeolog, sondaj sırasında alınan numunelerin/ kırıntıların analizi, stratigrafinin tanımlanması, hidrotermal mineraloji ve besleme noktalarının jeolojik bağlamından sorumlu olacaktır. Jeoloji alanında bir üniversite diplomasına veya eşdeğerine ve tercihen jeotermal jeolog olarak dört (4) yıllık deneyime sahip olacaktır. Bu kişinin jeotermal sondaj numune/kırıntı analizi konusunda deneyime sahip olması gerekmektedir.

8.2 Ç&S (İSG dahil) ve Proje ile ilgili Uygulama Performansının Teftişi, Denetimi ve İzlenmesi

Proje süresince, Ç&S performansı izleme çalışmaları teftişler, denetimler ve izlemeler yoluyla gerçekleştirilecektir. Bu Projede kullanılan terminoloji aşağıda açıklanmıştır:

Teftiş: Belirli bir zamanda gözle veya uygulamalı kontrol - Belirli bir nesnenin, sürecin veya alanın belirli standartları veya kriterleri karşıladığından emin olmak için fiziksel veya görsel olarak incelenmesi. Genellikle gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilir ve genellikle kusurların, eksikliklerin veya uygunsuzlukların belirlenmesine odaklanır. Örnek: Bir makinenin aşınma ve yıpranma açısından teftişi veya atık toplama alanının teftişi.

Denetim: Kayıtların veya süreçlerin kapsamlı bir değerlendirmesi - Genellikle doğruluğu, uygunluğu veya verimliliği değerlendirmek için gerçekleştirilen kayıtların, belgelerin, süreçlerin veya operasyonların sistematik ve resmi bir incelemesi. Örnek: Bir yüklenicinin İSG planlarını, prosedürlerini, talimatlarını, kayıtlarını ve uygunluklarını sağlamak için saha uygulamalarının anlık durumunu denetlemek.

İzleme: Performansı gözlemlemek ve izlemek için devam eden bir süreç - Gerekliliklere ve standartlara sürekli uyumu sağlamak için zaman içinde bir ilerlemenin, performansın, sürecin veya sistemin sürekli veya düzenli olarak



gözlemlenmesi, gözden geçirilmesi ve izlenmesi. Örnek: Ç&S performansını belirlemek için göstergelerin ve uygulamaların izlenmesi.

Tablo 25. Teftiş, Denetim ve İzleme Düzenlemeleri

Tür	Sıklık	Sorumluluk	Katılımcılar	Kullanılacak Araç
Teftiş	Günlük Haftalık	Yüklenici – kendi uygulamaları üzerine Faydalanıcı – Yüklenicilerin uygulamaları üzerine	Ç&S ve/veya İSG personelleri – günlük için Ç&S ve/veya İSG personelleri ve yönetim personeli – haftalık için	Görsel teftiş ÇSYP gereklilikleri baz alarak oluşturulacak Günlük Kontrol Listeleri formunda yazılı teftiş kayıtları ÇSYP gereklilikleri baz alarak oluşturulacak Haftalık Kontrol Listeleri formunda yazılı teftiş kayıtları Tespit edilen eksiklik ve/veya uygunsuzluğu, düzeltici eylemi, tekrarı için önleyici eylemi, termin tarihleri ve sorumlulukları içeren Aksiyon Planları
Denetim	Saha işleri başlamadan önce Sonrasında aylık	Faydalanıcı – Yüklenicilerin uygulamaları üzerine	Ç&S ve/veya İSG görevlileri	Ç&S dokümanlar, yasal İSG belgeleri, teftiş kontrol listeleri, takip çizelgeleri (olay takip çizelgesi, atık takip çizelgesi gibi), makbuzlar, yazışmalar, protokoller, listeler, eğitim kayıtları, Ç&S Aylık İzleme Raporları, Şikayet mekanizması kayıtları, eksiklik ve uygunsuzluklara yönelik aksiyon planları, ilgili iyileştirmeyi performansını gösteren istatistikler, organizasyonel kapasite, sözleşmeli personelin mevcudiyeti vb. incelenecek ve bulgular Ç&S Aylık İzleme Raporlarında raporlanacaktır.
İzleme	Aylık Haftalık	Yüklenici – kendi uygulamaları üzerine Faydalanıcı – Yüklenicilerin uygulamaları üzerine	Ç&S ve/veya İSG görevlileri	Teftiş kontrol listeleri, takip çizelgeleri (olay takip çizelgesi, atık takip çizelgesi gibi), makbuzlar, yazışmalar, protokoller, listeler, eğitim kayıtları, Ç&S Aylık İzleme Raporları, göstergeler, Şikayet mekanizması kayıtları, eksiklik ve uygunsuzluklara yönelik aksiyon planları, ilgili iyileştirmeyi performansını gösteren istatistikler, hedeflenen performansa uyum ve Ç&S gereklilikleri ile ilgili genel uyum izleme kapsamında incelenecek, Yüklenici tarafından Faydalanıcıya raporlanacak ve Faydalanıcı tarafından Ç&S Aylık İzleme Raporlarında raporlanacaktır. Yukarıda belirtilen araçlar ve diğer Ç&S ve İSG konuları, Yüklenicilerin ve Faydalanıcının Ç&S ve/veya İSG görevlilerinin katılımı ile yapılacak izleme çalışması kapsamında haftalık gözden geçirilecektir. Haftalık izleme çalışmasında elde edilen bulgular, görüşler, öneriler Haftalık İzleme Çalışması Toplantı Tutanağı ile kayıt altına alınacaktır. Haftalık izleme çalışmasında tespit edilen eksiklikler/uygunsuzluklar, Aksiyon Planına kaydedilecek ve iyileştirmeler takip edilecektir.

Faydalanıcı ve Yükleniciler, Ç&S ve İSG performanslarını teftiş etmek, kaydetmek, raporlamak, analiz etmek, takip etmek ve izlemekle yükümlüdür.



Faydalanıcı ve Yükleniciler, rutin kontroller ve teftişler için teftiş kontrol listelerini kullanacaktır. Azaltıcı tedbirlerin uygulanmasına dair görsel teftiş, saha çalışmaları için temel bir kuraldır; ancak, teftişlerin kaydı olmadığı hallerde, teftiş sistemi ve iyileştirme performansının takip edilmesi ve dolayısıyla değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır. Teftişlerde ve izleme kapsamında tespit edilen eksiklikler ve uygunsuzluklar, detayları yukarıdaki tabloda bahsedilen Aksiyon Planı ile kayıt altına alınacaktır. Sürekli iyileştirme amacıyla kendi eksikliklerini tespit etmek, düzeltici aksiyonlar almak ve bunları kayıt altına almak Yüklenicinin sorumluluğundadır.

Atık yönetimi, kimyasal kullanımı ve olaylar gibi konulardaki performansını takip etmek amacıyla Faydalanıcı tarafından bir dizi takip çizelgesi kullanılacaktır. Bu takip çizelgeleri RPM Programı kapsamında hazırlanmış olup Proje faaliyetleri öncesinde Faydalanıcıya verilecektir. Takip sistemi, Faydalanıcının verimli bir izleme ve iyileştirme sistemi oluşturabilmesi açısından kritik bir gerekliliktir. Bu kapsamda ayrıca, belirlenen uygunsuzluklar ve bunlara ilişkin düzeltici ve önleyici tedbirler, sorumluları ve termin tarihleri ile birlikte kaydedilecek ve takip edilecektir.

Tüm teftiş, denetim ve izleme kayıtları, ilgili araçlar, belgeler ve yasal dokümanlar sahada hazır bulundurulacaktır.

Faydalanıcı Prosedürleri

Faydalanıcı, Projenin Ç&S performansı ile İSG uygulamalarının etkin şekilde yürütülmesini sağlamak amacıyla aşağıdaki prosedürleri uygular:

- Politika ve Hedefler: Ç&S ve İSG ile ilgili performans hedeflerini belirler ve bunların gerçekleştirilmesi için gerekli stratejileri oluşturur.
- Denetim ve Raporlama: Düzenli olarak saha denetimleri gerçekleştirir, tespit edilen bulgular doğrultusunda raporlama yapar.
- Uygunsuzlukların Takibi: Tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesi için yükleniciler ile koordineli çalışarak düzeltici ve önleyici faaliyetlerin uygulanmasını sağlar.
- İzleme ve Değerlendirme: Projenin Ç&S ve İSG performansını düzenli olarak gözden geçirir ve ilgili paydaşlara periyodik raporlar sunar.

Yüklenicilerden Beklenen Prosedürler

Yükleniciler, Ç&S ve İSG gerekliliklerine uygun hareket etmek amacıyla aşağıdaki prosedürleri uygulamakla yükümlüdür:

- Ç&S ve İSG Planlarının Hazırlanması: Proje gerekliliklerine uygun olarak detaylı Ç&S ve İSG yönetim planları oluşturulmalı ve onaya sunulmalıdır.
- Eğitim ve Bilgilendirme: Çalışanlara düzenli olarak Ç&S ve İSG eğitimleri verilmelidir.
- Saha Denetimleri ve Raporlama: Günlük, haftalık ve aylık saha denetimleri gerçekleştirilerek bulgular kayıt altına alınmalıdır.
- Kaza ve Olay Bildirimi: İş kazaları ve çevresel olaylar derhal bildirilerek analiz edilmeli ve önleyici tedbirler alınmalıdır.

Teftiş, Denetim ve İzleme Kaynakları

Teftiş, denetim ve izlemeler aşağıdaki kaynaklar kullanılarak sürdürülecek ve kayıt altına alınacaktır:

- İç Denetim Mekanizmaları: Faydalanıcı ve yükleniciler tarafından gerçekleştirilen periyodik saha denetimleri.
- Bağımsız Denetim Kuruluşları: Gerekli durumlarda bağımsız üçüncü taraf denetimleri.
- Raporlama ve Kayıt Sistemleri:
 - Günlük ve haftalık saha denetim formları
 - Çevresel izleme raporları
 - İş kazası ve ramak kala olay raporları
 - Düzeltici ve önleyici faaliyet (DÖF) takip formları



Uygunsuzlukların ve Gelişime Açık Noktaların Yönetimi

Uygunsuzlukların ve gelişime açık noktaların tespit edilmesi halinde aşağıdaki adımlar uygulanacaktır:

- Fiziksel Önlemler: Tehlikeli durum veya uygunsuzluk tespit edildiğinde derhal düzeltici önlemler alınır.
- Raporlama: Uygunsuzluklar ilgili denetim formlarında kayıt altına alınarak yüklenicilere bildirilir.
- Takip Mekanizması:
 - Tespit edilen uygunsuzluklar için aksiyon planları oluşturulur.
 - Uygulama süreci belirlenen süre zarfında takip edilerek sonuçları raporlanır.
 - Kritik seviyede uygunsuzluklar için ek denetimler gerçekleştirilir.

Periyodik Toplantılar

Proje kapsamında yürütülen Ç&S ve İSG faaliyetlerinin etkinliğini sağlamak amacıyla aşağıdaki periyodik toplantılar düzenlenir:

- Günlük Toplantılar: Çalışanların günlük iş planı ve güvenlik konularında bilgilendirilmesi amacıyla gerçekleştirilir.
- Haftalık Yüklenici Koordinasyon Toplantıları: Yüklenicilerin performans değerlendirmesi, tespit edilen uygunsuzluklar ve alınan önlemler hakkında bilgi paylaşımı yapılır.
- Aylık Performans Değerlendirme Toplantıları: Ç&S ve İSG performans metrikleri gözden geçirilerek düzeltici faaliyetler planlanır.

Bu bölümde yer alan prosedürler, Bölüm 7'de tanımlanan genel proje yönetim ilkeleri ve standartları ile uyumlu olacak şekilde oluşturulmuştur. Denetim, izleme ve raporlama süreçleri, proje yönetim sistemleri ve kalite kontrol mekanizmaları çerçevesinde yürütülmektedir.

8.3 Raporlama

Faydalanıcı, Projenin Ç&S performansına ve ÇSYP ve PKP'de verilen gerekliliklerin durumuna dair RPM Birimine Aylık Ç&S İzleme Raporları sunacaktır. Raporların formatı RPM Programı kapsamında hazırlanmış olup saha çalışmaları öncesinden Faydalanıcıya sunulacaktır. Raporlar, Ç&S konularında sahadaki mevcut durum ve Ç&S konulardaki gerçekleştirilen faaliyetler ile birlikte teftiş, denetim ve izleme süreçlerinde tespit edilen uygunsuzlukları ve iyileştirmeye açık konuları içerecektir. Bu konularda yapılan ve planlanan iyileştirmeler rapora eklenecektir. Raporlama döneminde saha durumunu yansıtır fotoğraflar, çizimler vb. de rapor kapsamında sunulacaktır. Arazi edinimi için yapılan/yapılacak kira sözleşmelerinin ödeme dekontları İzleme Raporlarında sunulacaktır.

İç Raporlama:

- Paydaş katılım faaliyetleriyle ilgili iç değerlendirme raporları hazırlanacaktır.
- Şikayetlerin durumu ve alınan önlemler düzenli olarak Proje Koordinatörüne raporlanacaktır.
- Proje Koordinatörüne sunulacak aylık ilerleme raporları hazırlanacaktır. İlerleme raporu içeriğinde, kullanılan kimyasal miktarı, oluşan atık çamur miktarı, çamur analiz sonuçları, bertarafa gönderilip gönderilmediği, havuzların doluluk durumu, delme işleminde ulaşılan derinlik, test sonuçları, şikâyet veya kirlilik durumunda ölçüm ve analiz sonuçları gibi konular yer alacaktır.

Yükleniciler için:

Yüklenici, sözleşme gerekliliklerine uygun olarak Faydalanıcıya aylık rapor sunacak ve Faydalanıcı tarafından performans değerlendirmeleri yapılacaktır. Rapor içeriğinde çalışanlarına işe alım sırasında eğitim verilip verilmediği, kullanılan kimyasal miktarı, oluşan atık çamur miktarı, çamur analiz sonuçları, bertarafa gönderilip gönderilmediği, havuzların doluluk durumu, delme işleminde ulaşılan derinlik, test sonuçları, şikâyet veya kirlilik durumunda ölçüm ve analiz sonuçları gibi projedeki mevcut duruma faaliyetlere yönelik bilgiler yer alacaktır.



9 Paydaş Katılım Faaliyetleri

Bu bölümde şimdiye kadar gerçekleştirilen paydaş katılım faaliyetleri hakkında detaylı ve tarih sıralı bilgilendirme, bu faaliyetlerin amacı, kim tarafından gerçekleştirildiği, ilgili paydaşın grubu ve bilgisi, tarih ve süre, katılım türü belirtilmektedir.

Projenin bu aşamasına kadar gerçekleştirilen paydaş katılım faaliyetleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Bu faaliyetler içerisinde idareler, muhtarlar, ÇED Kapsamında sürdürülen faaliyetler kapsamında yapılan yazışmalar ve görüşmeler dahil edilmiştir.

Tablo 26. Önceki Paydaş Katılım Faaliyetleri

Tarih	Amaç	Katılımı Gerçekleştiren Taraf	Paydaşlar	Süre	Katılım Türü	Görüşme/Yazışma Konuları
15.11.2024	PTD sürecinde çevresel etüt faaliyetleri	PTD danışmanı firma Çevre mühendisi	1. Kozluca Muhtarı 2. Bostanlı Muhtarı 3. Kozluca köyü çobanı 4. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü 5. İl Özel İdaresi	1 gün	Yüz yüze görüşme	1. Muhtarlarla yapılan görüşmelerde; köy nüfusu, hane sayısı, 12 ay köyde ikamet eden hane sayısı, ana geçim ve gelir kaynakları, eğitim, sağlık ve kanalizasyon altyapısı, dezavantajlı bireyler, sosyal yardım alan hane sayısı, içme suyu kaynakları gibi etki alanı hakkında bilgi alışverişi yapılmıştır. 2. Çobanla yapılan görüşmede hayvan türü ve sayısı, su kaynakları, otlak alanları hakkında görüşme yapılmıştır. 3. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne izne konu arazilerin mevcut durumu kayıt altına alındığı tebliğ edilmiştir. 4. İl Özel İdaresi'nden yürürlükteki çevre düzeni planı temin edilmiştir.
05.12.2024	PTD sürecinde çevresel etüt faaliyetleri	PTD danışmanı firma Çevre mühendisi	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	1 gün	Yüz yüze görüşme	Proje alanı Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü ekipleriyle birlikte tekrar incelenmiştir.
08.05.2025	Arazi edinimi sürecinde kurum görüşmesi	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	1 gün	Yüz yüze görüşme	SNJ-4 kodlu alanın mera vasfında olması sebebiyle Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Şube Müdürlüğü ziyaret edilerek mera alanında geçici arama izni başvurusu yapılmıştır.
22-29.05.2025	Arazi edinimi sürecinde arazi sahipleriyle görüşme	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	Arazi sahibi	7 gün	Yüz yüze görüşme	PTD'de S1 kodlu kuyunun bulunduğu Bostanlı köyüne bağlı 157 ada 17 parsel numaralı taşınmazın maliklerinden biri ile yapılan görüşmede arazinin hisseli durumu tespit edilmiş ve bu sebeple satın alma ya da kiralama konusunda sonuca varılamamıştır. Bunun üzerinde bu kuyu lokasyon için alternatif arayışına girilmiştir.
04.06.2025	Arazi edinimi sürecinde arazi sahipleriyle görüşme	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	Arazi sahibi	1 gün	Yüz yüze görüşme	S1 kodlu kuyu yeri için alternatif bulunmuş ve Bostanlı köyüne bağlı 157 ada 14 parsel numaralı taşınmazın sahibi Mehmet Demir ile noter huzurunda kira sözleşmesi düzenlenmiştir (Bkz. Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile İlgili Belgeler). ÇSYP kapsamında bu kuyu SNJ-1 olarak kodlanmıştır.
04.06.2025	ÇED Muafiyeti konusunda kurum görüşmesi	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	1 gün	Yüz yüze görüşme	PTD'de S1 kodlu kuyunun mücavirindeki 157/14 parsel taşınması gerekçesi konusunda görüşülmüştür.
30.06.2025	ÇED Muafiyeti konusunda kurum görüşmesi	PTD danışmanı firma Çevre mühendisi	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	1 gün	Yüz yüze görüşme	ÇŞİDİM'ne müracaat edilmiş ve ardından gerçekleştirilen saha incelemesinden sonra ÇED muafiyet görüşü alınmıştır (Bkz. Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü).



Tarih	Amaç	Katılımı Gerçekleştiren Taraf	Paydaşlar	Süre	Katılım Türü	Görüşme/Yazışma Konuları
11.07.2025	Arazi edinimi sürecinde kurum görüşmesi	PTD danışmanı firma Çevre mühendisi ve Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	1 gün	Yüz yüze görüşme	SNJ-1 adlı kuyunun tarla vasıflı parselde yer alması sebebiyle 5403 sayılı kanun kapsamında yapılan geçici arama izni müracaatı hakkında görüşme yapılmıştır.
08.08.2025	Arazi edinimi sürecinde kurum görüşmesi	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	1 gün	Yazışma	SNJ-4 kodlu sondaj alanının yer aldığı 107 ada 332 numaralı mera parselinde geçici arama izni verilmiştir (Bkz. Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler).
19.08.2025	Sondaj başlama izni hakkında kurum görüşmesi	Proje direktörü (Sayın Seçil Direk)	İl Özel İdaresi	1 gün	Yazışma	Sondaj işlemine başlamadan önce sondaj yapılacak koordinatların İl Özel İdaresince yerinde görülmesinden sonra sondaj işlemine başlanabileceği, aksi takdirde sondaj faaliyetinin durdurulacağı yazılı olarak Faydalanıcıya tebliğ edilmiştir (Bkz. Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler).

15.11.2024 tarihinde Bostanlı ve Kozluca Köyleri muhtarları ile yapılan görüşme çıktıları aşağıda detaylandırılmıştır.

- Bostanlı ve Kozluca köylerinde geçmişte kaynak suyla beslenen çeşmelerin kuruduğu için içme suyunun şebeke suyu ile sağlandığı, şebeke suyunun Özel İdare kuyusundan temin edildiği;
- Evsel nitelikli atıksuların kanalizasyon sistemi ile toplanmakta ve her köy için ayrı fosseptik çukurunda biriktirilmekte olduğu, belirli periyotlarda İl Özel İdaresi'ne ait vidanjörle çekim yapılarak arıtma tesisine götürülerek uzaklaştırılmakta olduğu, hanelere özel fosseptik çukuru olmadığı;
- Bostanlı köyünde 65 yaş üstü bakıma muhtaç 9 kadın ve 1 erkek birey olduğu;
- Kozluca köyünde 65 yaş üstü bakıma muhtaç 3 kadın ve 2 erkek birey olduğu;
- Bostanlı köyünde fiziksel veya zihinsel engelli 1 birey olduğu;
- Kozluca köyünde fiziksel veya zihinsel engelli 1 birey olduğu;
- Bostanlı köyünde hane reisi kadınlar; dul veya boşanmış 10 kadın olduğu;
- Kozluca köyünde hane reisi kadınlar; dul veya boşanmış 5 kadın olduğu;
- Bostanlı köyünde taşınmalı eğitim sistemi olduğu;
- Kozluca köyünde taşınmalı eğitim sistemi olduğu;
- Bostanlı köyüne haftada 1 gün aile hekimi geldiği;
- Kozluca köyüne haftada 1 gün aile hekimi geldiği;
- Bostanlı köyünde her hanenin geçimlik olarak hayvancılık yaptığı, bir hanenin ticari olarak hayvancılık yaptığı,
- Kozluca köyünde her hanenin geçimlik olarak hayvancılık yaptığı, ticari olarak hayvancılık yapan olmadığı;
- Bostanlı köyüne mevsimlik işçi gelmediği, aksine köylü yetişkinlerin mevsimlik işçi olarak gittiği,
- Kozluca köyüne mevsimlik işçi gelmediği, aksine köylü yetişkinlerin mevsimlik işçi olarak gittiği.

PKP içerisinde proje süresince paydaşlar ile iletişim ve istişare stratejisi ile istişare yöntemleri detaylandırılmıştır.

Paydaş Katılım Toplantısı

ÇSYP ve PKP'nin nihai taslak versiyonları RPM Birimi tarafından onaylandıktan sonra, Faydalanıcının internet sitesinde (<https://www.fncmuhendislik.com/icerik/duyurular/paydas-katilim-toplantisi>) 13/05/2026 itibari ile kamuoyuna duyurulmuş ve Bostanlı köyünde Muhtarlık ofisi ve Kadın Kuran Kursunda gerçekleştirilen erkek ve kadınlar için ayrı ayrı olmak üzere 21/05/2026 tarihinde düzenlenen iki paydaş katılım toplantısı ile paydaşlarla istişare edilmiştir.

Toplantı tarihi, en az 10 takvim günü öncesinden 12/05/2026 tarihinde Odak Gazetesinde verilen ilan ile kamuoyuna duyurulmuştur. Projeden etkilenen paydaşlara, Faydalanıcı temsilcileri tarafından doğrudan ulaşılmış ve davetler yapılmıştır. Projeden etkilenen yerleşimlerin muhtarlarına ayrıca bilgi verilmiştir. Toplantı hakkında bilgi içeren afişler,



görünürlük sağlamak amacıyla muhtarlık ofislerine, kahvelere ve ortak alanlara asılmıştır. Toplantının amacı, tarihi, saati ve yeri hakkında halkı bilgilendirmek için camilerin anons sistemi de kullanılmıştır

Yapılan tüm davetler, muhtar ofislerinde asılan afişler için muhtarların imzalı teyitleri ve fotoğraflar gibi kanıtlar toplanmıştır. İlgili belgeler RPM Birimi'ne sunulmuştur.

Projenin kısa bir tanımını, kullanılacak arazilere ilişkin haritaları ve/veya yerleşim planlarını, şikâyet mekanizmasını ve proje sorumlusu iletişim bilgilerini içeren bir proje broşürü (Türkçe olarak) hazırlanmıştır. Broşür, muhtarlıklara bırakılmış ve toplantı sırasında katılımcılara dağıtılmıştır. Broşür de ÇSYP ve PKP'nin nihai taslak versiyonları ile birlikte Faydalanıcının internet sitesinde yayımlanmıştır. İnternet sayfası bağlantısı, broşürde, afişlerde ve tüm davet materyallerinde yer almıştır.

Paydaş katılım toplantısı, RPM Birimi ile istişare edilerek planlanmıştır. İlgili paydaşlara davet gönderilmeden önce, Faydalanıcı davet ve paydaş katılım sürecinin planlamasını dokümente edilmiş şekilde RPM Birimi'ne sunarak onay almıştır.

Geniş katılım hedefiyle gerçekleştirilen toplantının ardından, yer görme çalışması ile toplantı kapsamında alınan görüş ve önerilere göre ÇSYP incelenmiş ve SNJ-1 kuyu alanına erişim yolu, bununla ilgili bilgiler ve gereklilikleri aktarır Bölüm 2.4, 2.5.1, 6.1.1, ve 6.2'de güncellemeye gidilmiştir. Ayrıca bu bölüm, toplantının kapsamını anlatmak üzere güncellenmiştir. Toplantı hazırlıkları, toplantı tutanağı, katılımcı listesi, fotoğraflar ve soru ve cevaplar ile ilgili bilgilendirmeyi içerir tutanak PKP'nin Ek-4'ünde sunulmuştur.

Toplantıdan elde edilen bilgiler ve geri bildirimler ÇSYP ve PKP'ye dahil edildikten sonra, nihai versiyonlar oluşturulmuş ve RPM Birimi'ne görüş ve onay için sunulmuştur. RPM Birimi'nin onayından sonra bu belgeler nihai olarak kabul edilmiş ve kayıt altına alınmıştır. Nihai versiyonlar, Faydalanıcının ve TKYB'nin internet sitesinde duyurulmaktadır.

Yayımlanan tüm belgelerde, kişisel gizlilik haklarına riayet edilecek; arazi edinimi vb. hususlara ilişkin kişisel bilgiler kamuoyuna açıklanmayacaktır.

Onaylı Nihai ÇSYP ve PKP'nin Türkçe versiyonları ile broşürler, muhtarlık ofisleri, camiler, kahvehaneler ve kadınların sıklıkla ziyaret ettiği diğer ortak alanlarda halkın erişimine sunulmuştur.

Ayrıca, Proje kapsamında önemli değişiklikler yapılması durumunda ve bu değişikliklerin ek risk veya etkiler doğurma ihtimali varsa, projeden etkilenen paydaşlarla yeniden istişare yapılacaktır.

Ekler



T.C.
AFYONKARAHİSAR İL ÖZEL İDARESİ
Ruhsat ve Denetim Müdürlüğü

Sayı : E-90032664-145.01.05-86285
Konu : Ek Süre Talebi Hk.

12.03.2026

Sayın FNÇ PETROL MADENCİLİK SAN. VE TİC. A. Ş.
Ehlibeyt Mh. Ceyhun Atıf Karsu Cad. No: 124/21
Balgat/Çankaya/ANKARA

İlgi : 25.02.2026 tarihli dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçeniz ile adınıza kayıtlı 463 Nolu Jeotermal Kaynak Arama Ruhsatının Tarım ve Orman Bakanlığı ile yazışmalarda gecikme olduğu belirtilerek bu durumun beklenmeyen hal olarak değerlendirilerek ek süre talep edilmektedir.

Valilik Makamının 13.01.2026 tarihli ve 83645 sayılı Oluru ile oluşturulmuş Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Komisyonumuzca talep etmiş olduğunuz ek süre ile ilgili olarak dilekçe ekleri ve ruhsat dosyasında inceleme yapılmıştır.

Komisyonumuzca hazırlanan rapora istinaden Valilik Makamının 06.03.2026/ 86090 tarih sayılı Olur' u ile 5686 Sayılı Kanun Uygulama Yönetmeliğinin ilgili 11. Maddesi 2. fıkrası hükmü kapsamında 4 (dört) aylık gecikme süresinin bir defaya mahsus olmak şartıyla arama ruhsat süresine eklenmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

İhsan AYRANCI
Vali a.
Vali Yardımcısı

10.03.2026 Jeo. Müh. : Sabriye TÜMER
10.03.2026 Ruh.ve Den.Müd.: Şükrü TUR
10.03.2026 Gen. Sek. Yrd. : Faik KARAKOÇ
10.03.2026 Genel Sekreter : Osman Ziya BİLİM

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: DD8e1Q-JH0a6H-+36SIO-SYvWhn-u7quto7W Doğrulama Linki: <https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-ebys>

Dörtüöl Mahallesi Kuds Bulvarı No : 1 Afyonkarahisar
Telefon No: (272)213 79 11 Dahili: 135 Faks No: (272)214 05 09
e-Posta: ruhsatdenetim@afyonozelidare.gov.tr İnternet Adresi:
<http://afyonozelidare.gov.tr>
Kep Adresi: icisleribakanligi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Sabriye TÜMER
Jeoloji Mühendisi
Telefon No:





Ek-2 ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri ve SNJ-1 Kuyusu için ÇED Görüşü

ÇED Gerekli Değildir Yazısı ve Ekleri (4 sayfa)



T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Sayı : E-56916320-220.02-11325376

Konu : ÇED Uygulamaları (Karar)

DAĞITIM YERLERİNE

Afyonkarahisar ili, Merkez ilçesi, Kozluca köyü 107/321, 107/332, 107/379, 132/82, 135/16 parsel, Kaplanlı köyü 132/25, 134/5 parsel, Bostanlı köyü 157/17, 159/15, 165/1 parseller içerisinde 463 (ER:3419179) Ruhsat Numaralı Sahada F.N.Ç Petrol Madencilik San. Ve Tic. A.Ş. tarafından yapılması planlanan Jeotermal Kaynak Arama Sondaj Çalışması (10 Adet Sondaj) projesi için hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği gereği, Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sistemi üzerinden Müdürlüğümüze sunulmuştur.

Müdürlüğümüzce ilgili Proje için hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği EK-4'te yer alan Proje Tanıtım Dosyası Genel Formatı çerçevesinde incelenmiş olup yapılan inceleme sonunda ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince **Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir** Kararı verilmiştir. Söz konusu projeye ilişkin bilgilere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğümüzün <https://eced-duyuru.csb.gov.tr/eced-prod/duyurular.xhtml> internet adresinden ulaşılabilir.

Ayrıca; Müdürlüğümüz tarafından verilen bu karar, faaliyetin başlayabilmesi için nihai bir izin değildir. Valiliğimiz(Müdürlüğümüz) tarafından verilen ÇED kararından sonra ilgisine göre diğer kurum ve kuruluşlardan(BOTAŞ, İl Tarım, Orman, DSİ, Kültür, Tabiat Varlıkları, Doğa Koruma Milli Parklar, İl Özel İdaresi, Sağlık Müdürlükleri ve ilgili Belediye vb.) da gerekli izin ve onayların (İşyeri Açma Çalışma Ruhsatı, Yol Geçiş, Maden İşletme Mera, Orman Mülkiyet İzinleri, DSİ, Müze Görüşleri, Sağlık Koruma Bandının Belirlenmesi, vb.) alınması gerekmektedir.

Söz konusu projeye ilişkin kapasite arttırımı ve/veya proses değişikliğinin planlanması halinde Müdürlüğümüz görüşü alınmadan faaliyete başlanılmaması, Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması, mer'î mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması, ekolojik dengenin bozulmamasına, çevrenin korunmasına ve geliştirilmesine yönelik tedbirlere riayet edilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize arz/nica ederim.

Merih KARAYOL
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü V.

Ek: Çevresel Etki Değerlendirme Belgesi (2 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİNE

Bilgi:

Afyonkarahisar İl Özel İdaresine
Afyonkarahisar İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 0C193983-AECC-4203-A9DD-1628B931E9F0 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>
Osmanгази Mah. Cahar Dudaşev Cad.No: 68/2 AFYONKARAHİSAR
Tel: (0272)229 48 50 Faks: (0272)229 48 32 e-posta: afyon@csb.gov.tr Bilgi için: Ahmet ACAR
Kep: afyonkarahisarcevreseshircilik@hs01.kep.tr Jeofizik Mühendisi
KEP Adresi: afyonkarahisarcevreseshircilik@hs01.kep.tr

1 / 2



Çalılıöz Mahallesi, Şehit Bekir Ferhat Kaya Sokak,
No:140/4,
Merkez / KIRIKKALE

4A ÇED İZİN VE DENETİM LİMİTED
ŞİRKETİNE
Kale Mh.Nazif Günel Cad.Sanayi Sitesi E Blok
No.30/1 ARHAVİ / ARTVİN

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 0C193983-AECC-4203-A9DD-1628B931E9F0

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>

Osmangazi Mah. Cahar Dudaşev Cad.No: 68/2 AFYONKARAHİSAR

Tel: (0272)229 48 50 Faks: (0272)229 48 32 e-posta: afyon@csb.gov.tr

Kep: afyonkarahisarcevreselircilik@ts01.kep.tr

KEP Adresi: afyonkarahisarcevreselircilik@ts01.kep.tr

Bilgi için: Ahmet ACAR
Jeofizik Mühendisi



2 / 2





T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

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

Karar Tarihi : 23-12-2024
Karar No : 56916320 220-02 E-2024209

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan **'3419179 ERİŞİM ve 463 RUHSAT NUMARALI SAHADADA SONDAJA DAYALI JEOTERMAL KAYNAK ARAMA'** 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.

Fikret KARALAR
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü V.

Proje Sahibi : F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

Proje Yeri : Afyonkarahisar İli, Merkez İlçesi, Kozluca köyü 107/321, 107/332, 107/379, 132/82, 135/16; Kaplanlı köyü 132/25, 134/5; Bostanlı köyü 157/17, 159/15, 165/1 parsel

Kapasite : 10 Adet Sondaj

"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" Kararı verilen alanın koordinatları arka sayfadadır.



Alan Adı	No	Proje Kayıt UTM		Proje Kayıt Çapı	
		Datum: ED-50		Datum: WGS-84	
		Zona: 36		Zona: 36	
		D.O.M.: 31		D.O.M.: 31	
		Enle, X	Y	Enle, X	Y
Rahat Alan	1	292000.000	4311000.000	38.557095	30.709115
	2	291750.000	4311700.000	38.561530	30.642135
	3	296250.000	4309250.000	38.590235	30.649835
	4	310000.000	4309150.000	38.595735	30.600865
Havuz Alan	1	292491.559	4311700.328	38.593103	30.601783
	2	292496.231	4311091.486	38.592025	30.605840
	3	292499.767	4311093.354	38.592042	30.605840
	4	292495.096	4311702.196	38.592812	30.605823
Platform Alan	1	292495.090	4311702.663	38.592812	30.605834
	2	292500.632	4311093.823	38.593047	30.605890
	3	292505.907	4311096.624	38.593077	30.605920
	4	292501.245	4311705.466	38.593152	30.605994
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	292502.170	4311705.973	38.593156	30.605994
	2	292506.841	4311697.092	38.593078	30.605960
	3	292515.683	4311701.763	38.593122	30.606061
	4	292511.011	4311710.605	38.593200	30.606004
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	292511.896	4311711.072	38.593203	30.606014
	2	292516.567	4311702.330	38.593126	30.606071
	3	292520.988	4311704.266	38.593148	30.606121
	4	292516.316	4311711.408	38.593227	30.606065
CED İzolasyon Alan	1	292504.003	4311702.413	38.593120	30.605705
	2	292494.146	4311684.720	38.592963	30.605818
	3	292527.244	4311702.481	38.593111	30.606200
	4	292518.402	4311720.164	38.593218	30.606087
Havuz Alan	1	292472.073	4312021.263	38.593007	30.605464
	2	292472.240	4312022.264	38.593017	30.605469
	3	292476.239	4312021.331	38.593019	30.605515
	4	292476.077	4312021.330	38.593009	30.605510
Platform Alan	1	292477.073	4312013.147	38.593009	30.605522
	2	292477.239	4312020.348	38.593019	30.605527
	3	292483.338	4312023.448	38.593021	30.605596
	4	292483.072	4312012.447	38.593011	30.605591
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	292484.071	4312012.465	38.593012	30.605602
	2	292484.239	4312022.467	38.593022	30.605607
	3	292484.237	4312022.672	38.593026	30.605723
	4	292484.070	4312012.630	38.593016	30.605718
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	292495.070	4312012.647	38.593016	30.605720
	2	292495.237	4312022.648	38.593026	30.605734
	3	292500.660	4312017.179	38.593090	30.605804
	4	292500.669	4312012.730	38.593018	30.605787
CED İzolasyon Alan	1	292466.960	4312017.179	38.593090	30.605804
	2	292467.234	4311997.182	38.593079	30.605414
	3	292505.310	4311997.816	38.593085	30.605832
	4	292504.995	4312017.813	38.593095	30.605842
Havuz Alan	1	292515.015	431166.786	38.593276	30.606073
	2	292525.015	431166.786	38.593278	30.606078
	3	292525.015	431170.786	38.593314	30.606077
	4	292515.015	431170.786	38.593315	30.606072
Platform Alan	1	292515.015	431171.786	38.593321	30.606071
	2	292525.015	431171.786	38.593323	30.606077
	3	292525.015	431177.786	38.593347	30.606075
	4	292515.015	431177.786	38.593345	30.606070
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	292515.015	431178.786	38.593344	30.606069
	2	292525.015	431178.786	38.593346	30.606075
	3	292525.015	431188.786	38.593376	30.606072
	4	292515.015	431188.786	38.593374	30.606066
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	292515.015	431189.786	38.593383	30.606066
	2	292525.015	431189.786	38.593385	30.606071
	3	292525.015	431184.786	38.593330	30.606070
	4	292515.015	431184.786	38.593320	30.606064
CED İzolasyon Alan	1	292515.015	431184.786	38.593320	30.606064
	2	292520.015	431181.786	38.593334	30.606047
	3	292530.015	431189.786	38.593377	30.606036
	4	292515.015	431189.786	38.593372	30.606065
Havuz Alan	1	292561.072	430915.874	38.593932	30.630754
	2	292560.899	430911.177	38.593931	30.630887
	3	292561.779	430915.788	38.593934	30.630877
	4	292562.291	430919.417	38.593964	30.630774
Platform Alan	1	292561.421	430920.289	38.593972	30.630779
	2	292512.349	430915.591	38.593932	30.630883
	3	292515.663	430920.888	38.593960	30.630913
	4	292560.240	430925.588	38.593920	30.630810
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	292560.710	430925.692	38.593928	30.630815
	2	292515.618	430931.170	38.593988	30.630819
	3	292520.254	430920.570	38.593960	30.630970
	4	292511.408	430935.595	38.593989	30.630867
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	292511.873	430936.179	38.593917	30.630872
	2	292520.765	430933.142	38.593927	30.630873
	3	292523.015	430935.634	38.593917	30.631001
	4	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
CED İzolasyon Alan	1	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	2	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	3	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	4	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
Havuz Alan	1	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	2	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	3	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898
	4	292514.227	430940.593	38.593937	30.630898

Alan Adı	No	Proje Kayıt UTM		Proje Kayıt Çapı	
		Datum: ED-50		Datum: WGS-84	
		Zona: 36		Zona: 36	
		D.O.M.: 31		D.O.M.: 31	
		Enle, X	Y	Enle, X	Y
Havuz Alan	1	294117.410	4309745.874	38.910041	30.627647
	2	294137.410	4309715.874	38.909851	30.627650
	3	294141.410	4309735.874	38.910052	30.627696
	4	294141.410	4309745.874	38.910042	30.627695
Platform Alan	1	294142.410	4309745.874	38.910042	30.627705
	2	294142.410	4309735.874	38.910032	30.627708
	3	294143.410	4309735.874	38.910053	30.627777
	4	294148.410	4309745.874	38.910042	30.627774
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	294149.410	4309745.874	38.910043	30.627785
	2	294149.410	4309735.874	38.910033	30.627788
	3	294150.410	4309735.874	38.910056	30.627904
	4	294150.410	4309745.874	38.910046	30.627901
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	294160.410	4309745.874	38.910046	30.627912
	2	294160.410	4309735.874	38.910036	30.627913
	3	294165.410	4309745.874	38.910057	30.627973
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
CED İzolasyon Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
Havuz Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
Platform Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
Kam Fazlası Malzeme Stok Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
Bikünet Toprak Depolama Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
CED İzolasyon Alan	1	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	2	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	3	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970
	4	294165.410	4309745.874	38.910047	30.627970



SNJ-1 Kuyu Alanı için ÇED Görüşü (1 sayfa)

HİZMETE ÖZEL



T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü



Sayı : E-56916320-611.02-13004257
Konu : Çed

4A ÇED İZİN VE DENETİM LTD. ŞTİ.
BOĞAZIÇI MAH 10 NOLU SOK NO4/2 ARHAVİ ARTVİN

İlgi : 4A ÇED İzin ve Denetim Ltd. Şti.'nin 30.06.2025 tarihli başvurusu.

İlgide kayıtlı başvuruda, Afyonkarahisar İli Merkez ilçesi, 157 Ada, 14 (Eski 157 Ada, 17 Parsel) numaralı parselde bulunan 463 (ER:3419179) erişim numaralı sahada, F.N.Ç Petrol Madencilik San. ve Tic. A.Ş.'ye ait S1 kodlu sondaj alanının değiştirilmesi planlanmaktadır. Bu saha için daha önce 23.12.2024 tarihli ve E-2024209 sayılı "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiş olup, bahsi geçen değişikliğin Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmesi talep edilmektedir.

Söz Konusu değişiklik yapılması planlanan yeni S1 kodlu sondaj alanının ÇED alanı içerisinde kaldığı tespit edildiğinde ÇED Yönetmeliği kapsamında yapılacak herhangi bir işlem bulunmamaktadır.

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.

Bilgilerinize arz ederim.

Mustafa BİLGİN
İl Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 50FF4266-0821-4F47-BA13-350741B3B502
Osmangazi Mah.Cahar Dudayev Cad.No: 68/2 AFYONKARAHİSAR
Tel: (0272)229 48 50 Faks: (0272)229 48 32 e-posta: afyon@csb.gov.tr
Kep: afyonkarahisarcevreseshircilik@hs01.kep.tr
KEP Adresi : afyonkarahisarcevreseshircilik@hs01.kep.tr

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>

Bilgi için: Ahmet ACAR
Jeofizik Mühendisi



HİZMETE ÖZEL

Ek-3 ÇED Yönetmeliği kapsamında yapılan Çalışmalar için İdari Kurumlar ile Yazışmalar ve Görüşler

ÇED Yönetmeliği'nin 16 ncı maddesi 3 üncü fıkrası a bendi kapsamında kurum/kuruluş görüşü alınmadan hazırlanan dosya yeterli bulunarak karar aşamasına geçilmiştir.



Ek-4 SNJ-4 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile ilgili Belgeler

Mera Alanı Kullanımı İzin Yazısı

	T.C. AFYONKARAHİSAR İL ÖZEL İDARESİ Ruhsat ve Denetim Müdürlüğü	
Sayı : E-90032664-145.01.05-76512		19.08.2025
Konu : Geçici Arama İzni Hk.		
Sayın FNÇ PETROL MADENCİLİK SAN. VE TİC. A. Ş. Ehlibeyt Mh. Ceyhun Atıf Kansu Cad. No: 124/21 Balgat/Çankaya/ANKARA		
06.05.2025 tarihli dilekçeniz ile İlimiz Merkez İlçe Kaplanlı Köyü sınırları içinde bulunan adınıza kayıtlı 463 Nolu Jeotermal Kaynak Arama Ruhsat alanında 107 ada, 332-379 parsellerde 2 adet jeotermal sondaj kuyusu açmak için izin verilmesi talebinde bulunulmuştur. İzin talebinize ilişkin, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İl Mera Komisyonu'na arama için öncelikle 107 ada 332 parsel üzerinde çalışılması uygun görülmüştür. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 11.08.2025/20522747 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir. Sondaj işlemine başlamadan önce sondaj yapılacak koordinatların İdaremizce yerinde görülmesinden sonra sondaj işlemine başlanabilecektir. Aksi taktirde sondaj faaliyetiniz durdurulacaktır. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.		
Ali ARIKAN Vali a. Vali Yardımcısı V.		
Ek: İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün Yazısı		
Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Doğrulama Kodu: 0AJwOr-wxwqkC-Eh/aW9-eWq/RV-Hx6AW927 Doğrulama Linki: https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-ebys		
Dörtüyl Mahallesi Kudüs Bulvarı No : 1 Afyonkarahisar Telefon No: (272)213 79 11 Dahili: 135 Faks No: (272)214 05 09 e-Posta: ruhsatdenetim@afyonzeldare.gov.tr İnternet Adresi: http://afyonzeldare.gov.tr Ken Adresi: icisleribakanligi@hs01.ken.tr		
Bilgi için: Sabriye TÜMER Jeoloji Mühendisi Telefon No:		
		



T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİSİ
1 Tarım ve Orman Müdürlüğü



Sayı : E-37632880-115.99-20522747
Konu : Geçici Arama İzni-(FNC)-Merkez/Kozluca
Köyü

08.08.2025

AFYONKARAHİSAR İL ÖZEL İDARESİNE
(Ruhsat ve Denetim Müdürlüğü)

İlgi : a) 08.05.2025 tarihli ve 71809 sayılı talep yazınız.
b) İl Mera Komisyonunun 07.08.2025 tarihli ve 274 sayılı kararı.

İlgi (a) yazı ile ilimiz Merkez ilçesi, Kozluca köyü sınırlarında yer içinde yer alan ve krokilerinde koordinat değerleri belli biçimde işaretli olmak üzere 107 ada 332 parselin 760,00 m²'si ile 107 ada 379 parselin ise 760,00 m²'lik kısmı olmak üzere toplamda 1.520,00 m²'lik alan üzerinde lisans sahibi **FNC Petrol Madencilik San ve Tic.A.Ş.** tarafından uhdesinde bulunan 463 numaralı jeotermal kaynak arama ruhsat sahasında jeotermal sondaj kuyusu açmak amacıyla yönelik geçici arama izin talebi 07.08.2025 tarihinde yapılan İl Mera Komisyon toplantısında değerlendirmeye alınmış ve ilgi (b) karar kapsamında 107 ada 339 parselin bakir olduğu 107 ada 332 parselin nispeten küçük bir alan ve yol kenarında bulunduğu ve şirketin arama için öncelikle 107 ada 332 parsel üzerinden başlamasının uygun olacağına karar vermiştir.

Söz konusu alana ait **36.936,00 TL (otuzaltıbindokuzyüzotuzaltı lira)** olarak belirlenen ot bedelinin Tarım ve Orman Bakanlığı Merkez Saymanlık Müdürlüğü'nün T.C. Merkez Bankası TR 5100 0010 0100 0003 5015 4026 (Vergi No: 824 021 6298) nolu hesaba yatırılarak dekonta ait 2 asıl suretin, yanında, çalışma bitiminde meranın eski vasıf ve kapasitesine getirilmesine yönelik olarak da **51.677,00 TL (ellibirbinaltıyüzetmişyedi lira)** tutarındaki teminat bedeli miktarının ise Afyonkarahisar Muhasebe Müdürlüğüne ait T.C. Ziraat Bankası Afyonkarahisar Şubesi nezdindeki TR71 0001 0000 2100 0010 0051 43 IBAN numaralı (Vergi No: 8150347181) emanetler hesabına yatırılarak alınan dekontun ibraz edilmesi yanında düzenlenip yazı ekinde gönderilecek olan taahhütnamenin kaşe ve ıslak imza yapılması gerekmektedir.

Bunun yanında taahhütnamede belirtilen kurallara titizlikle uyulması gerekmekte olup talep edilen alan üzerinde yapılacak arama çalışması neticesinde uygun jeotermal kaynağın çıkmaması durumunda yapılan fiziki müdahale gereği vasfı bozulan mera alanlarının tekrar eski vasıf ve kapasitesine getirilmesi için gereken çalışmaların yerine getirilmesi yanında, jeotermal kaynağın bulunması durumunda ise bulunan kaynağın hangi alanda kullanılacağı veya boru hattı güzergahı ile taşınması hususunda tahsis amacı değişikliği başvurusunun yapılması gerekmekte olup Valilik Makamından alınacak Olur sonrası 6 (altı) ay süre ile "geçici arama izni" verilmesi İl Mera Komisyonu tarafından uygun görülmüştür.

Bilgi ve gereğini arz ederim.

Özkan PARLAK
İl Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: FE3048F7-49BB-41D4-9167-4B54E4290800

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tarim-ebys>

Ali Çetinkaya Mah. Ali Çetinkaya Biv Merkez/Afyonkarahisar

Tel: (0272) 213 71 00 Faks: (0272) 212 04 49

E-Posta: afyonkarahisar@tarimorman.gov.tr Kep: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr

KEP Adresi: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ahmet CANÖZ

Mühendis

Telefon No: (272) 213 71 00-

1303





Ek-5 SNJ-1 Arazi Edinimi ve Kullanımı ile İlgili Belgeler

Tapu Senedi (1 sayfa)

TÜRKİYE CUMHURİYETİ TAPU SENEDİ			
TAŞINMAZ BİLGİLERİ	İl:	AFYONKARAHİSAR	
	İlçe:	MERKEZ	
	Mahalle/Köy:	BOSTANLI	
	Mevki:	Soğulcak	
	Ada:	Parsel:	
	Yüz Ölçümü:	14	
	Niteliği:	3.657,44 m2	
MALİK BİLGİLERİ	Adı Soyadı/Baba Adı:	Hissesi:	
		Tam	
		Hisseye düşen m²:	
TESCİLE İLİŞKİN BİLGİLER	Taşınmaz No:	Edinme Nedeni:	İşlem Bedeli:
	116989567	Satış	15.000,00
	Konum Bilgisi:	Tescil Tarihi/Yevmiye No:	Siciline Uygundu:
		09/05/2025 - 25962	Veriliş Tarihi : 09/05/2025
			Yetkili Müdü Yardımcısı:

Mülkiyetin dışındaki aynı ve şahsi haklar ile şerh ve belirtmeler için tapu siciline müracaat edilmesi gerekmektedir.



Kira Sözleşmesi (3 sayfa)

Türkiye Cumhuriyeti		Tarih: 04/06/2025 Yev.No: (A)
T.C. AFYONKARAHİSAR 10. NOTERLİĞİ	KİRA SÖZLEŞMESİ	10 3 13 8
AFYONKARAHİSAR 10. NOTERİ ÇETİN HACİGÜL	KİRAYA VEREN :MEHMET DEMİR Bostanlı Bostanlı Küme Evleri No: 8 Merkez / AFYONKARAHİSAR KİRACI :F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 3880038042 VEKİLİ : SEÇİL DİREK 46447846092 Kızılcaşar Mah. 2932 Sk. No: 42 Gölbaşı / ANKARA KİRA SÜRESİ :10 AY KİRA BAŞLANGICI :04/06/2025	
OSMANGAZI MAH. HAM ŞEHİRİ BULVARI 1536. SOK. NO:12 MERKEZ / AFYONKARAHİSAR Tel:+902722121010 Fax:	TOPLAM KİRA BEDELİ KİRALANAN TAŞINMAZ BİLGİLERİ :BEYANA GÖRE; AFYONKARAHİSAR İLİ, MERKEZ İLÇESİ, BOSTANLI KÖYÜ, 157 ADA, 14 PARSEL NODA KAYITLI TAŞINMAZ KİRALANANIN KULLANIM ŞEKLİ :JEOTERMAL KUYU VE SERA AMAÇLI	
1- KİRA SÜRESİ: Süre arazinin toprak sahibi tarafından hazır bulundurulacak kiracıya teslim edildiği 04/06/2025 tarihinde başlar. 2- KANUNİ İKAMETGÂH: Kiracı ve toprak sahibi yukarıdaki adreslerinin kanuni ikametgâhları sayılmasını ve her türlü tebligatı bu adreslerinde kabul edeceklerini kabul ve beyan ederler. 3- UYUŞMAZLIKLARIN ÇÖZÜLMESİ: Taraflar iş bu kira sözleşmesinin uygulanmasından doğan uyuşmazlıkların çözümlemesinde, arazinin bulunduğu mahaldeki görevli mahkemenin yetkili olduğunu kabul ederler. 4- KİRACININ YÜKÜMLÜLÜKLERİ: Kiracı , bu sözleşme hükümlerine uygun hareket etme, kiraladığı araziye bizzat kullanma, kira bedelini zamanında ödeme ve arazide ve üzerindeki tesislerde toprak sahibinin yazılı muvafakatı olmaksızın hiçbir değişiklik yapmamakla yükümlüdür. 5- TOPRAK SAHİBİNİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ: Toprak sahibi , kiracının toprak üzerindeki kiralama amacıyla ilgili ilgili çalışmalarını önleyici, zorlaştırıcı veya sözleşme süresince kiracıyı feshe zorlayıcı fiillerde bulunamaz. 6- VERGİNİN TOPRAK SAHİBİNCE ÖDENMESİ: Toprak ile kiracıya verilen tesislerle ilgili bina ve arazi vergilerini toprak sahibi öder. 7- MAL SAHİBİ ve KİRACININ DENETLENMESİ ve SONUÇLARI: Mal sahibi , kiracının kanun, yönetmelik ve bu sözleşme hükümlerine uygun hareket edip etmediğini ilgili Bakanlıklar ve bağlı il ve ilçe müdürlüklerince her istendiği zaman ve biçimde denetlenmesini kabul ederler. Toprak sahibi ve kiracı kendisine yapılan yazılı uyarıya rağmen hata ve aksaklıkları düzeltmezse veya bunları düzeltme olanağı bulunmazsa, sözleşme tek taraflı fesh edilebilir. 8- TOPRAK SAHİBİNİN SÜRE BİTİMİNDEN ÖNCE FESİH HAKKI: Toprak sahibi ; a) Kira bedelinin ödenmesinde, ölüm, uzun süreli hastalık, askerlik, tutukluluk, hükümlülük hali veya su baskını yer kayması dolu vurması periyodik kılık, yetkililerce belgelendirilmiş benzeri afetler gibi nedenler dışında bir gecikme olmuşsa ve toprak sahibi tarafından verilen 30 günlük ek süre içinde kiracı kira bedelini ödemişse veya yukarıda belirtilen nedenlerle de olsa devamlı ödeme imkânsızlığı ortaya çıkmışsa, c) Kiracı , Toprak sahibinin muvafakatini almaksızın arazinin tamamını veya bir bölümünü başkasına kiraya veya ortağa vermişse yahut bu sözleşmenin 4.maddesinde belirtilen diğer yükümlülükleri yerine getirmemişse,		

EC10 A / S Yazı : 6 / 7 Kod: 4.3.11
NBS 2025060400300106961637781



Türkiye Cumhuriyeti		Tarih: 04/06/2025 Yev.No: (A)
T.C. AFYONKARAHİSAR 10. NOTERLİĞİ	9- KİRACININ SÜRE BİTİMİNDEN ÖNCE FESİH HAKKI: Kiracı, uzun süreli hastalık, askerlik, hükümlülük hali veya su baskını yer kayması, dolusurması, periyodik kıtlık gibi benzeri afetler gibi zorunlu nedenlerin varlığı halinde köy ihtiyar kurulundan tasdiklı bir dilekçe ile bildirilmesi şartı ile sözleşmeyi bildirme tarihinden itibaren 3 ay sonra olmak üzere süre bitiminden önce fesh edebilir.	10- SÖZLEŞMENİN SÜRE BİTİMİNDEN ÖNCE DİĞER SONA ERME HALLERİ: Sözleşme; Kiralanan arazinin kamulaştırılmasına karar verilmesi halinde.
AFYONKARAHİSAR 10. NOTERİ ÇETİN HACIGÜL	11- ARAZİNİN TAHLİYESİ: Kiracı sözleşme hangi sebeple son bulursa araziye bir mahkeme hükmüne ihtiyaç kalmaksızın derhal tahliye etmeyi taahhüt eder. Sözleşme sona erdiği halde arazinin tahliye edilmemesi durumunda toprak sahibinin zarar ve ziyarı meydana gelmişse onu da tanzim etmeyi kabul eder. Taraflar bu sözleşme hükümlerine uygun hareket etmeyi, ayrıca ilgili kanun ve yönetmeliklere aykırı olmamak kaydı ile koydukları özel şartlara uymayı taahhüt ederler. Sözleşmede miktarı, niteliği, kira bedeli belirtilen araziye kiralamakla kiracı, kiraya vermekle, Toprak sahibi sözleşmede kendine düşen hak, ödev ve sorumlulukları kabul ederler.	12- 04/06/2025 tarihinden itibaren 5.ayın sonunda sondaj izni alınmaması durumunda sözleşme kiracı tarafından tek taraflı olarak fesh edilecektir.
OSMANGAZI MAH. HAM SEHİRİ BULVARI 1536. SOK. NO:12 MERKEZ / AFYONKARAHİSAR Tel:+902722121010 Fax:	13- Kiracı taşınmazı jeotermal kuyu ve sera amaçlı kullanacaktır.	
	ÖZEL KOŞULLAR : " Kiralanan 157/14 numaralı parsel ile ilgili olarak, Afyon İl Tarım Müdürlüğü ile görüşülmüş olup, il tarım müdürlüğünden alınan bilgi doğrultusunda, bu bölgede 1 dekara ortalama 23 kilogram buğday ekilebildiği bilgisine ulaşılmıştır. Elde edilen bu bilgi doğrultusunda, kiralanan parselin 3.657,44 m2 büyüklüğünde olması ile bu alana yaklaşık 100 kilogram buğday ekimi yapılabileceği anlaşılmaktadır. 2025 yılı itibarıyla buğdayın ton fiyatı 12.500 TL olarak açıklanmıştır. Bu veriler ışığında, mülk sahibi kiralanan araziye buğday ekimi yapmış olsaydı, yıllık yaklaşık 1.500 TL gelir elde edebilecekti ve elde ettiği bu gelir ekim ve üretim giderleri düşülmeden önceki brüt kazançtır. Yapılan kontratta, tarla sahibine verilecek olan, kira bedelinin (tarlada sondaj yapılması için izinler alınıp, sahada sondaj başlayana kadar 5 aylık süre için 5.000 TL (BeşbinTürkLirası)kira bedeli ödenecek olup, izinler alınıp sahada sondaj makineleri girdikten sonra 30.000 TL (OtuzbinTürkLirası)) aylık kira ödenecek ve 5 ay boyunca bu bedel üzerinden kira devam edecektir. Mülk sahibinin buğday ekimiyle elde edebileceği yıllık kazancı katbekat aşarak, ekonomik açıdan son derece avantajlı bir anlaşma olduğu açıkça ortaya koyulmaktadır. Tarla sahibi, olası Jeotermal kaynak bulunması durumunda, sahanın satın alma hakkını öncelikli olarak FNC Petrol Madencilik San. ve Tic. A.Ş firmasına vermektedir. Satın alma bedeli, sahaya 3 farklı bağımsız bilirkişi getirilip, onların tespitleri doğrultusunda belirlenecek bedel üzerinden satış yapılacağı konusunda taraflar uzlaşmıştır."	
	KİRAYA VEREN [Redacted]	KİRACI F.N.C PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 3880038042 Çalılıöz Mah. Şehit Bekir Ferhat Kaya Sk. No: 140 / 4 Merkez / KIRIKKALE VEKİLİ: [Redacted]
	Bu Onaylama işlem altındaki imzaların gösterdiği T.C. İçişleri Bakanlığı tarafından verilmiş [Redacted] ralı, fotoğraflı Türkiye Cumhuriyeti [Redacted] dı KEZİBAN, doğum tarihi 01/ [Redacted] okuryazar olduğunu bildiren [Redacted] R ile 3880038042 vergi numaralı F.N.C PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına VEKİLİ olarak hareket eden, gösterdiği T.C. İçişleri Bakanlığı tarafından verilmiş 04/10/2027 geçerlilik tarihli, A05S92595 seri numaralı, fotoğraflı Türkiye	

EC10 A / S Yazı : 6 / 7 Kod: 4.3.11

NBS 2025060400300106961637781

A-2 / 2 - 3



Türkiye Cumhuriyeti		Tarih: 04/06/2025 Yev.No: 8 (A)
T.C. AFYONKARAHİSAR 10. NOTERLİĞİ	Cumhuriyeti Kimlik Kartına göre , baba adı [REDACTED] rihi 30/05/1986 olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuyazar olduğunu bildiren [REDACTED] SEÇİL DİREK isimli kişilere ait olduğunu noterlikte huzurumda alındığını, onaylarım. (Dört Haziran İkibinyirmibes) Çarşamba günü 04/06/2025	
AFYONKARAHİSAR 10. NOTERİ ÇETİN HACİGÜL	DAYANAK: ANKARA 57. Noterliği'nin 03/06/2025 tarih ve 12890 yevmiye numaralı, F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ tarafından SEÇİL DİREK adlı kişiye verilen vekaletnamenin incelenmesinden bu işlemi yapmaya yetkisi olduğu görüldü.	
OSMANGAZI MAH. HAM SEHİRİ BULVARI 1536. SOK. NO:12 MERKEZ / AFYONKARAHİSAR Tel:+902722121010 Fax:	AFYONKARAHİSAR 10. NOTERİ ÇETİN HACİGÜL	
		

EC10 A / S Yazı : 6 / 7 Kod: 4.3.11
NBS 2025060400300106961637781

A-2 / 3 - 3



Geçici Tarım Dışı Kullanım İzni ile İlgili Yazışmalar



4A ÇED İZİN VE DENETİM LTD. ŞTİ.

Kale Mahallesi, M.Nazif Günel Caddesi, Sanayi Sitesi E Blok, No:30/1, Arhavi/Artvin
Arhavi Vergi Dairesi, 0012563668
İletişim: +905398799819



Tarih : 02.08.2025
Sayı : 08-2025727
Konu : Geçici arama izni başvurusu

**T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ**

İlgi : 08-2025707 sayılı yazımız.

Afyonkarahisar ili, Merkez ilçesi, Bostanlı köyü 157/14 nolu parsel içerisinde F.N.Ç Petrol Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından planlanmakta olan jeotermal faaliyete ilişkin ilgi yazı ile yapılan başvurumuz revize edilmiş ve TADPortal sistemi üzerinden yenilenmiş olup geçici arama izni amaçlı yapılan yeni müracaatın TADPortal başvuru numarası: 2025-03-000327'dir.

Gereğini arz ederiz.

Uğur ŞAHİN
Şirket Müdürü
Elektronik olarak imzalanmıştır.

KEP ADRESİ: ugur.sahin.8@hs01.kep.tr
www.4acevre.com



4A ÇED İZİN VE DENETİM LTD. ŞTİ.

Kale Mahallesi, M.Nazif Günel Caddesi, Sanayi Sitesi E Blok, No:30/1, Arhavi/Artvin
Arhavi Vergi Dairesi, 0012563668
İletişim: +905398799819



Tarih : 03.10.2025
Sayı : 08-2025795
Konu : Tarım dışı amaçla kullanım izni-taahhütname

T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

İlgi : 21248116 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda Merkez ilçesi Bostanlı Köyü 157 ada 14 parsel numaralı taşınmaza geçici arama izni ile "Jeotermal kaynaklı arama faaliyeti" müracaatımızla ilgili; Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Planlanmasına Dair Yönetmelik'in 12.maddesinin 2. fıkrasında yer alan ".... arama yapılacak arazinin eski haline getirileceğine ve çevresinde yapılan tarımsal üretime olabilecek zararların tazmin edileceğine dair noter onaylı taahhütname alınır." hükmü gereği noter onaylı taahhütnamenin Müdürlüğümüze ulaştırılması gerektiği ifade edilmiştir.

Noter onaylı taahhütname ekte sunulmaktadır.

Bilgilerinize arz ederiz.

Uğur ŞAHİN
Şirket Müdürü
Elektronik olarak imzalanmıştır.

Ek-Noter onaylı taahhütname

KEP ADRESİ: ugur.sahin.8@hs01.kep.tr
www.4acevre.com



Türkiye Cumhuriyeti		Tarih: 01/10/2025 Yev.No: (A)
T.C. ANKARA 57. NOTERLİĞİ	TAAHHÜTNAME № 24082	
ANKARA 57. NOTERİ HADI TÜRKAY	T.C.AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ'ne Sunulmak Üzere:	
CEYHUN ATIF KANSU CD. ÜÇLER PLAZA N:126/ZBALGAT ÇANKAYA / ANKARA Tel:+903124733863 Fax:+903124733863	Tarım Arazilerinin Korunması ,Kullanılması ve planlanmasına dair yönetmelik'in 12.maddesinin 2.fıkrası gereğince AFYONKARAHİSAR İLİ,MERKEZ İLÇESİ,BOSTANLI KÖYÜ 157 ADA 14 Numaralı parselde bulunan taşınmazda arama yapılacağını daha sonra arazinin eski haline getirileceğini ve çevresinde yapılan tarımsal üretime olabilecek zararların tarafımızdan karşılanacağını kabul, beyan ve taahhüt ederim. TAAHHÜT EDEN F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 3880038042 Çalıltöz Mah. Şehit Bekir Ferhat Kaya Sk. No: 140 / 4 Merkez / KIRIKKALE YETKİLİSİ: SEVİNÇ ADIGÜZEL Bu Onaylama işlem altındaki imzanın, 3880038042 vergi numaralı F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİSİ olarak hareket eden, gösterdiği T.C. İçişleri Bakanlığı tarafından verilmiş 24/05/2031 geçerlilik tarihli, [redacted] flı Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Kartına göre , baba a [redacted] an ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuyazar olduğunu bildiren [redacted] T.C. kimlik numaralı SEVİNÇ ADIGÜZEL isimli kişiye ait olduğunu noterlikte huzurunda alındığını, onaylarım. (Bir Ekim İki bin yirmibeş) Çarşamba günü 01/10/2025 DAYANAK: ANKARA 70. Noterliği'nden 10/02/2023 tarih ve 1604 yevmiye no ile tasdikli imza sirkülerinin incelenmesinden F.N.Ç PETROL MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına 08/02/2023 tarihinden itibaren 07.02.2026 süre ile temsile SEVİNÇ ADIGÜZEL isimli kişinin yetkili olduğu görüldü. ANKARA 57. NOTERİ HADI TÜRKAY Yerine İmza Yetkili Katip SAKİR ÜMLÜSOY	

Ü40 A / S Yazı : 1 / 0 Kod : 6.4.1
BS 2025100100600576062921861

A-2 / 1 - 1



4A ÇED İZİN VE DENETİM LTD. ŞTİ.

Kale Mahallesi, M.Nazif Günel Caddesi, Sanayi Sitesi E Blok, No:30/1, Arhavi/Artvin
Arhavi Vergi Dairesi, 0012563668
İletişim: +905398799819
E-posta : info@4acevre.com



Tarih : 18.02.2026
Sayı : 08-2026954
Konu : Toprak Koruma Projesi ile Geri Dönüşüm Projesi

T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

İlgi: 23439950 sayılı yazınız

Afyonkarahisa ili, Merkez ilçesi, Bostanlı köyünde bulunan 157 ada 14 parsel nolu taşınmazın "Jeotermal Amaçlı Sondaj Kuyusu Ön İzin" açılması çalışmaları ile ilgili olarak, İlgi (a) Kanun kapsamında 12 ay süre ile geçici ön izinlendirme işleminin yapılabilmesi için; Toprak Koruma Projesi (2 Adet) ve arama faaliyeti ile ilgili Geri Dönüşüm Projesi (2 Adet) hazırlanarak Müdürlüğünüze gönderilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

İstenilen sayıda Toprak Koruma Projesi ile Geri Dönüşüm Projesi yazımız ekinde arz edilmektedir.

Gereğini arz ederiz.

Uğur ŞAHİN
Şirket Müdürü

KEP ADRESİ: ugur.sahin.8@hs01.kep.tr
www.4acevre.com



4A ÇED İZİN VE DENETİM LTD. ŞTİ.

Kale Mahallesi, M.Nazif Günel Caddesi, Sanayi Sitesi E Blok, No:30/1, Arhavi/Artvin
Arhavi Vergi Dairesi, 0012563668
İletişim: +905398799819
E-posta : info@4acevre.com



Tarih : 17.03.2026

Sayı : 08-2026987

Konu : Toprak Koruma Projesi ile Geri Dönüşüm Projesi Hakkında

**T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ**

İlgi: a) 18.02.2026 tarihli ve 08-2026954 sayılı yazımız
b) 23.02.2026 tarihli ve 08-2026959 sayılı yazımız.

İlgi a'da kayıtlı yazımız ile ıslak imzalı 2'şer kopya şeklinde sunulan Toprak Koruma Projesi ile Geri Dönüşüm Projesi'nin ilgi b'de kayıtlı yazımız ile proje sahibinin talebi üzerine iade edilmesi talep edilmişti. Ancak geçen süre zarfında başvuruya konu jeotermal ruhsat belgesinin süresi ekli yazı ile uzatılmıştır.

Sonuç olarak arama faaliyetlerinin gerçekleştirilebilmesi için Toprak Koruma Projesi ile Geri Dönüşüm Projesi'nin değerlendirmeye alınarak geçici arama izninin düzenlenmesini arz ederiz.

Uğur ŞAHİN
Şirket Müdürü
Elektronik olarak imzalanmıştır.

Ek-Jeotermal kaynak arama ruhsatı süre uzatımı yazısı

KEP ADRESİ: ugur.sahin.8@hs01.kep.tr
www.4acevre.com



HİZMETE ÖZEL



T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

Sayı : E-75433837-230.99-24168709
Konu : 12 Aylık Süre İle Geçici Ön İzinlendirme

4A ÇED İZİN VE DENETİM LİMİTED ŞİRKETİNE
KALE MAH. M.NAZİF GÜNAL CAD. SANAYİ SİTESİ E BLOK NO: 30/1 ARHAVİ / ARTVİN

İlgi : a) 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu.
b) Uğur ŞAHİN'in 02.08.2025 tarihli başvurusu.

İlgi (b) yazınıza istinaden, İlimiz Merkez ilçesi, Bostanlı köyü sınırları içerisinde bulunan 157 ada 14 parsel nolu tarla vasıflı 0,3657 hektar yüzölçümlü araziye geçici arama izni ile "Jeotermal Amaçlı Sondaj Kuyusu Ön İzin" amaçlı tarım dışı kullanım talebinin Toprak Koruma Kurulu Kararı ve Bakanlığımız Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından ilgi (a) Kanunun 14.maddesi kapsamında değerlendirilmesi sonucunda;

30.01.2026 tarihli ve E-58125898-020-21583024 sayılı Bakanlık Oluru'na istinaden, 11.02.2026 tarihli ve E-58125898-230.99-23388424 sayılı Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün yazısı gereği 0,3657 ha alanda "Jeotermal Amaçlı Sondaj Kuyusu Ön İzin" amaçlı tarım dışı kullanılması çevre tarım arazilerine zarar vermeyecek tedbirlerin alınması, jeotermal kaynaklı sondaj araması yapıldıktan sonra arazinin eski haline getirilmesi, çevresinde yapılan tarımsal üretime olabilecek zararların tazmin edilmesi, ekte yer alan toprak koruma projesi ve geri dönüşüm projelerine uyulması, arama sonrasında jeotermal kaynak bulunması ve taşınmazlara inşaat yatırımı yapılmak istenilmesi halinde 5403 sayılı Kanun kapsamında tarım dışı amaçla kullanım izni alınması şartıyla 12 aylık süre ile uygun görülmüş olup, amacı dışında kullanımının tespit edilmesi durumunda izin iptal edilecektir.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Özkan PARLAK
İl Müdürü

Ek:

- 1 - Bakan Oluru (2 Sayfa)
- 2 - Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Yazısı
- 3 - Toprak Koruma Projesi (1 dosya)
- 4 - Geri Dönüşüm Projesi (1 dosya)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: IC1147AB-BA8E-4B4C-8FD5-4D4BDCA614FF Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tarin-cbys>

Ali Çetinkaya Mah. Ali Çetinkaya Blv Merkez/Afyonkarahisar

Tel: (0272) 213 71 00 Faks: (0272) 212 04 49

E-Posta: afyonkarahisar@tarimormn.gov.tr Kep: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr

KEP Adresi: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Nihal YILDIZ

Mühendis

Telefon No: (272) 213 71 00



HİZMETE ÖZEL

Ek-6 Ortam Hava Kalitesi Hesaplamaları

Toz Emisyonları

Kaynakları

Sondaj lokasyonlarında faaliyetlere başlamadan önce üst örtü toprağı sıyrılacak ve kazıldığı saha içerisinde belirlenmiş bitkisel toprak geçici depolama alanında tekniğine uygun (yüksekliği 2 metreyi aşmayacak, toprak içerisinde oksijen sirkülasyonu sağlanacak, yağışlı günlerde yüzey toprağı ile ilgili herhangi bir işlem yapılmayacak, sıyrılan toprak su birikintisi içerisinde depolanmayacak şekilde) serilecektir. Bitkisel toprak ile ilgili yapılacak işlemlerden kaynaklı toz oluşumu beklenmektedir. İkinci emisyon kaynağı ise; sondaj lokasyonlarında oluşturulacak havuzların kazı işlemleridir. Havuz kazıları neticesinde açığa çıkan kazı malzemesi sondaj lokasyonları içerisinde geçici olarak depolanacaktır.

Dolayısı ile arazi hazırlık aşamasındaki emisyon kaynakları, bitkisel toprak sıyırımı sırasındaki sökme ve depolama faaliyeti, havuz kazıları sırasında malzemenin sökülmesi, yüklenmesi, taşınması, boşaltılması ve depolanması işlemleri ile sınırlıdır. Sondaj işleminin tamamlanmasından sonra sahanın restorasyonu sırasında ise kazı fazlası malzemenin bulunduğu alanda yüklenmesi, restorasyon alanına taşınması, boşaltılması, bitkisel toprağın yeniden serilmesi (boşaltılması) ile sınırlıdır.

Arazi hazırlama işleri havuz kazıları ve sondaj alanı betonlama çalışmaları öncesinde bitkisel toprağın sıyırılması ile başlayacaktır. Arazi hazırlık çalışmaları sırasında anılan nebati toprak sıyırımı dolayısı ile proje alanında biyomas kaybı söz konusu olacaktır. Sondaj alanlarında 0- 0,25 m arasında değişen kalınlıklarda ortalama 0,125 m nebati toprak sıyrılacaktır. Proje kapsamındaki bir sondaj lokasyonunda 200m² alanda betonlama çalışmaları yapılacaktır. Bu alan içerisinde kuyu başı, sondaj platform alanı, çamur havuzu alanı ve şantiye alanı bulunmaktadır. Bu alandan yaklaşık olarak 25 m³ nebati toprak sıyrılacaktır. Bitkisel toprak, kazı malzemesi ile karışmaması ve sondaj sonrasında sahanın restorasyonu ve peyzaj elemmanlarının oluşturulması amacıyla kullanılmak üzere sondaj alanı içerisinde yerleşim planında gösterilen alanda oluşturulacak geçici bitkisel toprak depolama alanlarında kazı fazlası malzeme stokundan tecrit edilmiş şekilde bekletilecektir. 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”nde verilen standartlara göre saha içerisinde eğimi %5’ten fazla olmayan bir yerde geçici olarak depolanacaktır.

Sondaj lokasyonlarında bitkisel toprağın sıyırılmasından sonra, kuyu başı kimyasala ve sıcaklığa dayanıklı çimento ile çimentolanacak sondaj platformunun yerleşeceği alan kimyasala ve sıcaklığa dayanıklı çimento betonlanacaktır. Bu sırada yerleşim planında gösterildiği üzere çamur havuzu kazı çalışmaları yapılarak açılacaktır. Şantiye alanı konteyner yapılardan oluşacak olup sıhhi tesisat yapılarak fosseptik tankına bağlanacaktır. Her bir sondaj lokasyonunun topografik özellikleri göz önünde bulundurularak arazi hazırlık aşamalarında ne miktarda ve ne kadar alanda kazı yapılacağı, kazı fazlası malzemenin nerelere taşınacakları, nerelerde depolanacakları veya hangi amaçlar için kullanılacakları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 27. Kazı İşlemleri

Kazı Alanı	Kazı Alanı (m ²)	Kazı Derinliği (m)*	Kazı Miktarı (m ³)	Nerede Depolanacağı	Hangi Amaçlar Kullanılacağı	İçin
Havuz	256	5	986	Bir kısmı arazi tesviyesinde dolgu olarak geri kalan kısmı hafriyat depolama alanında	Havuzların kapatılması ve restorasyon	
Bitkisel Toprak	3.696	0,125	462	224 m ² ’lik bitkisel toprak geçici depolama alanında	Restorasyon sırasında üst toprak olarak	

Kazı fazlası malzeme yukarıdaki tabloda özetlenen şekilde yönetilecek olup, dolgu işlemlerinde, restorasyon çalışmalarında yeniden kullanılacaktır. Kazı malzemesi 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine uygun olarak yönetilecektir.



Emisyon kaynaklarının kütsel debi hesaplamaları oluşum zamanlamaları itibari ile arazi hazırlık dönemi ve restorasyon dönemi için ayrı ayrı yapılmıştır.

Sondaj faaliyetleri eş zamanlı olarak gerçekleştirilmeyeceği için hesaplamalar bir sondaj lokasyonu için yapılmıştır.

Kütsel debilerin hesaplanması (Arazi Hazırlık Dönemi)

Bir sondaj lokasyonundaki arazi hazırlık faaliyetlerinin günde 8 saat çalışmayla 10 günlük süre içerisinde tamamlanacağı öngörülmektedir. Sıyırılacak bitkisel toprak, havuz kazısı sırasında katı madde hareketinden dolayı toz emisyonu oluşacaktır. Sıyırılan bitkisel toprak söküldüğü sondaj alanındaki bitkisel toprak geçici depolama alanında depolanacaktır. Proje kapsamında eş zamanlı sondaj açılmayacak olup, emisyon hesaplamaları bu minvalde yapılmıştır.

Arazi hazırlık sırasında oluşması beklenen toz emisyonları için hesaplamalar, 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” Tablo 12.6’de belirtilen “Toz Emisyonu Kütsel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri” ve EPA emisyon faktörleri (Cowherd C., Development of Emission Factors for Fugitive Dust Sources, EPA, 1974) kullanılarak hesaplanmış olup, söz konusu emisyon faktörü birim alan üzerinde yapılan hafriyatların kazı ve dolgu öğelerini içermektedir. SKHKY Tablo 12.6’de belirtilen “Toz Emisyonu Kütsel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri” aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 28. SKHKY Tablo 12.6’da Belirtilen “Toz Emisyonu Kütsel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Kontrolsüz	Kontrollü	Birim
Sökme	0,025	0,0125	kg/ton
Yükleme	0,010	0,005	
Boşaltma	0,010	0,005	
Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35	kg/km-araç
Depolama	5,8	2,9	kg toz/ha gün

Hesap detayları ile sonuçları aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır.

Tablo 29. Bitkisel Toprağın Sökülmesi ve Boşaltılması ile Oluşacak Toz Emisyonu Kütsel Debi

Bitkisel Toprağın		Alan (m ²)	Hacim (m ³)	Çalışma Süresi (saat)	Saatlik Hafriyat (ton/saat)	Miktarı
Kalınlığı (m)	Yoğunluğu (ton/m ³)					
0,125	1,5	3.696	462	80	8,66	
Sökülmesi¹	Boşaltılması²				Toplam	
0,22	0,08	Kontrolsüz (kg/saat)			0,30	
0,11	0,04	Kontrollü (kg/saat)			0,15	

1: 0,0125 kg/ton kontrollü ve 0,025 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

2: 0,005 kg/ton kontrollü ve 0,010 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 30. Havuz Kazısı ve Hafriyat Yönetiminden Oluşacak Toz Emisyonu Kütsel Debi

Havuzu		Alan (m ²)	Hacim (m ³)	Çalışma Süresi (saat)	Saatlik Hafriyat (ton/saat)	Miktarı
Derinliği (m)	Yoğunluğu (ton/m ³)					
5	1,7	256	986	80	21	
Sökülmesi¹	Boşaltılması²				Toplam	
0,52	0,22	Kontrolsüz (kg/saat)			0,74	



0,26	0,11	Kontrollü (kg/saat)	0,37
------	------	---------------------	------

1: 0,0125 kg/ton kontrollü ve 0,025 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

2: 0,005 kg/ton kontrollü ve 0,010 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

O halde arazi hazırlık döneminde oluşacak toz emisyonu kütleli debisi;

- Arazi hazırlık dönemi toplam kontrollü kütleli debisi 0,52 kg/saat olarak hesaplanmıştır.
- Faaliyetlerin tümü mevcut en iyi azaltım teknikleri kullanılarak kontrollü şartlarda gerçekleştirilecektir.

Sondaj lokasyonlarındaki faaliyetler kontrollü şartlarda gerçekleştirilecek olup bu bölümün sonunda belirtilen önlemlere riayet edilecektir. 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” (SKHKKY) Ek-2’de, “hava kirlenmelerini temsil eden değerler, ölçümlerle elde edilen hava kalitesi değerleri, hesaplama elde edilen hava kirlenmesine katkı değerleri (HKKD) ve bu değerlerle teşkil edilen toplam kirlenme değerlerinin (TKD) tespit edilmesine, eğer baca dışındaki yerlerden yayılan toz emisyonları 1 kg/saat’ten küçükse gerek olmadığı” belirtilmektedir. Yapılan kıyaslama ile oluşması muhtemel toz emisyon kontrollü kütleli debi değeri 1 kg/saat’ten küçük olduğu için HKKD ve TKD değerlerinin belirlenmesi çalışmalarında, modelleme çalışması gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

Kütleli debilerin hesaplanması (Sondaj Dönemi)

Sondaj döneminde sondaj lokasyonlarında sondaj işlemlerinden kaynaklanacak toz emisyonu söz konusu değildir. Ancak delme işlemi devam ederken sıyrılan bitkisel toprak ile kazı fazlası malzemenin depolanması faktöründen kaynaklı toz emisyonu söz konusu olacaktır. Depolama işlemlerine ilişkin hesap detayları ile sonuçları aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır.

Tablo 31. Depolama İşlemlerinden Kaynaklanacak Toz Emisyonu Kütleli Debi

Bitkisel Toprak (BT) Kazı Fazlası Malzeme Depolama Süresi (saat) BT Depolama Alanı KFM Depolama Alanı	Hacmi (m³)	(KFM) Hacmi (m³)		(m²)	(m²)
462	986	2736 (114 gün 24 saat)	224	366	
BT Depolanması ¹	KFM Depolanması ²		Toplam		
0,006	0,008	Kontrolsüz (kg/saat)	0,014		
0,003	0,004	Kontrollü (kg/saat)	0,007		

1: 2,9 kg/ha-gün kontrollü ve 5,8 kg/ha-gün kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

2: 2,9 kg/ha-gün kontrollü ve 5,8 kg/ha-gün kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

O halde sondaj (delme işlemi) sırasında depolamadan kaynaklı oluşacak toz emisyonu kontrolsüz kütleli debisi 0,0123 kg/saat ve kontrollü kütleli debisi 0,0062 kg/saat olarak hesaplanmıştır.

Sondaj lokasyonlarındaki faaliyetler kontrollü şartlarda gerçekleştirilecek olup deponi malzemesi periyodik olarak nemlendirilecek olup bu bölümün sonunda belirtilen önlemlere riayet edilecektir. 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” (SKHKKY) Ek-2’de, “hava kirlenmelerini temsil eden değerler, ölçümlerle elde edilen hava kalitesi değerleri, hesaplama elde edilen hava kirlenmesine katkı değerleri (HKKD) ve bu değerlerle teşkil edilen toplam kirlenme değerlerinin (TKD) tespit edilmesine, eğer baca dışındaki yerlerden yayılan toz emisyonları 1 kg/saat’ten küçükse gerek olmadığı” belirtilmektedir. Yapılan kıyaslama ile oluşması muhtemel toz emisyon kontrollü kütleli debi değeri 1 kg/saat’ten küçük olduğu için HKKD ve TKD değerlerinin belirlenmesi çalışmalarında, modelleme çalışması gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

Kütleli debilerin hesaplanması (Restorasyon Dönemi)



Sahahın restorasyonu sırasında ise kazı fazlası malzemenin bulunduğu alanda yüklenmesi, restorasyon alanına taşınması, boşaltılması, bitkisel toprağın yeniden serilmesi (boşaltılması) faktörlerinden toz emisyonu oluşumu söz konusudur. Hesap detayları ile sonuçları aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır.

Tablo 32. Malzemenin Yeniden Kullanılmasından Oluşacak Toz Emisyonu Kütlesel Debi

Depolanan Malzemelerin Toplam Hacmi		Çalışma Süresi (saat)	Saatlik Hafriyat Miktarı (ton/saat)
1.448 m ³		80	29
Sökülmesi ¹	Boşaltılması ²		Toplam
0,72	0,30	KontROLSÜZ (kg/saat)	1,02
0,36	0,15	KONTROLLÜ (kg/saat)	0,51

1: 0,0125 kg/ton kontrollü ve 0,025 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

2: 0,005 kg/ton kontrollü ve 0,010 kg/ton kontrolsüz emisyon faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.

O halde arazi hazırlık döneminde oluşacak toz emisyonu kütlesel debisi;

Restorasyon dönemi kazı fazlası malzemenin ve nebati toprağın yeniden kullanılması sırasında oluşacak toz emisyonu kontrollü kütlesel debisi 0,51 kg/saat olarak hesaplanmıştır.

Sondaj lokasyonlarındaki faaliyetler kontrollü şartlarda gerçekleştirilecek olup bu bölümün sonunda belirtilen önlemlere riayet edilecektir. 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” (SKHKKY) Ek-2’de, “hava kirlenmelerini temsil eden değerler, ölçümlerle elde edilen hava kalitesi değerleri, hesaplama elde edilen hava kirlenmesine katkı değerleri (HKKD) ve bu değerlerle teşkil edilen toplam kirlenme değerlerinin (TKD) tespit edilmesine, eğer baca dışındaki yerlerden yayılan toz emisyonları 1 kg/saat’ten küçükse gerek olmadığı” belirtilmektedir. Yapılan kıyaslama ile oluşması muhtemel toz emisyon kontrollü kütlesel debi değeri 1 kg/saat’ten küçük olduğu için HKKD ve TKD değerlerinin belirlenmesi çalışmalarında, modelleme çalışması gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

Gaz Emisyonu

Akışkan sağlanan üretim kuyularında rezervuardan çekilen jeotermal kaynak, sıcak su ve buhardan oluşmaktadır. Buhar içerisinde de %98-99’u Karbondioksit (CO₂) olmak üzere Metan (CH₄), HidrojenSülfür (H₂S), Hidrojen (H₂), Azot (N₂), Oksijen (O₂), Argon (Ar), Etan (C₂H₆), Propan (C₃H₈) vb. yoğunlaşmayan gazlar (NCG- non-condensable gases) bulunmaktadır. Hava kalitesi açısından değerlendirilmesi gereken parametreler başta yoğunlaşmayan gaz yüzdesinin çoğunluğunu (%98-99) oluşturan karbondioksit (CO₂) gazı ile hidrojen sülfür(H₂S) gazlarıdır. Diğer gazlar NCG içerisinde eser miktarda bulunmaktadır.

Ancak planlanan faaliyet sadece sondaja dayalı jeotermal kaynak arama faaliyetidir. Planlanan faaliyet kapsamında sera gazı kapsamına giren ve yukarıda anılan gazlar 2 saat ile sınırlandırılmış üretim testi aşamasında ve kuyudan çıkacak akışkanın buhar fazında ya da sıvı-buhar karışımı halde olması durumunda açığa çıkacaktır. Test aşamasında açığa çıkabilecek gaz emisyonu kütlesel debi miktarlarının hesaplanması için öncelikle kaynaktan çıkacak akışkan miktarı, takiben bir mol gazın ağırlığı ve bu verilerle emisyon miktarı hesaplanmıştır. Test sonunda akışkanın kuyuya geri basılması ve kuyuların kapatılması ile emisyon oluşumu söz konusu olmayacaktır.

Bölüm 1.’deki “Jeotermal Akışkanın Miktarı ve Yönetimi” alt başlığı altında beklenir maksimum jeotermal test akışkanı miktarı değerlendirmeleri yapılmıştır. 60-80°C’de maksimum 30m³/saat debi kabulü ile kütlesel debi hesaplamaları için test aşamasında oluşması muhtemel jeotermal akışkan miktarı 55 l/sn (198 m³/saat ya da 189.000 kg/saat)’tir.

Literatür çalışması sonucunda geçmişte bölgedeki kuyularda yapılan örneklemeler ve analizler sonucunda jeotermal akışkan içerisindeki gazların mol yüzdeleri bilgilerine ulaşılmış olup ortalama mol yüzdeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	CO ₂	H ₂ S	CH ₄	N ₂	H ₂	NH ₃	Toplam
Mol Yüzdesi	0,9900	0,0009	0,0044	0,0042	0,00002	0,0003	1



Kaynak: CNR-Institute of Geosciences and Earth, 2009

O halde bir mol gazın ağırlığı:

$$=(\text{CO}_2) + (\text{H}_2\text{S}) + (\text{CH}_4) + (\text{N}_2) + (\text{H}_2) + (\text{NH}_3)$$

$$=(0,9900 \times 44 \text{ g/mol}) + (0,0009 \times 34 \text{ g/mol}) + (0,0044 \times 16 \text{ g/mol}) + (0,0042 \times 28 \text{ g/mol}) + (0,00053 \times 2 \text{ g/mol}) + (0,0003 \times 17 \text{ g/mol})$$

≈ 43,78 g/mol olarak hesaplanmıştır.

Gaz emisyonları kütleli debi miktarı;

Test aşamasında ruhsat sahasında karşılaşılabilecek en kötü durumda saatlik jeotermal akışkan miktarı ve bir mol gaz ağırlığından faydalanarak her bir gaz emisyonu için ayrı ayrı kütleli debisi hesaplanmıştır.

Tablo 33. Sera Gazı Emisyonları Kütleli Debisi

Gazlar	Hesaplama	Kütleli Debi (kg/saat)
CO ₂	189.000kg/saat x (0,9900 x 44g/mol) / 43,78g/mol	188.050
H ₂ S	189.000kg/saat x (0,0009x34g/mol) / 43,78g/mol	132
CH ₄	189.000kg/saat x (0,0044x16g/mol) / 43,78g/mol	304
N ₂	189.000kg/saat x (0,0042x28g/mol) / 43,78g/mol	508
H ₂	189.000kg/saat x (0,00053x2g/mol) / 43,78g/mol	5
NH ₃	189.000kg/saat x (0,0003x17g/mol) / 43,78g/mol	22

SKHKKY Madde 6.g'de “yeni kurulacak işletmede bulunan tesislerin bütünü için; Tablo-2.1”deki kütleli debilerin aşılması halinde işletmeci tarafından; tesislerin etki alanında, işletmenin kirlenmesinin değerlendirilmesi amacıyla bir dağılım modeli kullanılarak hava kirlenmesine katkı değerinin hesaplanması gerektiği” belirtilmektedir. Planlanan faaliyet geçici tesisler kapsamında değerlendirilmekte olduğu halde yukarıdaki tabloda verilen değerler incelendiğinde hesaplanan emisyon kütleli debilerinin, sınır değerleri aşmadığı görülmektedir.

Yukarıda sondaj sırasında -delme işlemi tamamlandıktan sonra yapılacak olan kuyu testleri sırasında- açığa çıkabilecek metan gazı ile ilgili hesaplama yapılmıştır. Kuyu testleri sırasında açığa çıkabilecek metan gazı kütleli debisi 304 kg/saat olarak hesaplanmıştır. Sera gazı kapsamına giren bu gazlar 4,4 saat ile sınırlandırılmış üretim testi aşamasında ve kuyudan çıkacak akışkanın buhar fazında ya da sıvı-buhar karışımı halde olması durumunda açığa çıkacaktır. Dolayısı ile 4,4 saatlik test aşamasındaki metan gazı kütleli debisi 1.338 kg olacaktır. Benzer şekilde kuyu testleri sırasında açığa çıkabilecek karbondioksit gazı kütleli debisi 188.050 kg/saat olarak hesaplanmış olup 4,4 saatlik test aşamasındaki karbondioksit gazı kütleli debisi 827.420 kg olacaktır. Kısa sürede tamamlanacak olan test aşamasında açığa çıkabilecek gazlar için proje kapsamında herhangi bir CO₂ tutma-uzaklaştırma işlemi veya geri kazanım işlemi planlanmamıştır.

Ayrıca jeotermal enerji bölgelerinde jeotermal enerji santrallerinden kaynaklı olarak çürük yumurta kokusu olarak tabir edilen kokunun sebebi de yukarıda emisyon kütleli debisi hesaplanan hidrojen sülfür gazıdır. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2’de tesis etki alanında (dış ortam havasında) yer seviyesinde sağlanması gereken 20 µg/m³ sınır değeri aşılmayacaktır.

Sondaj faaliyeti neticesinde testlerin tamamlanması sonrasında kuyuların kapatılması ile emisyon oluşumu söz konusu olmayacaktır. Jeotermal sondajlar 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik” kapsamında herhangi bir izleme programına dahil değildir. Emisyonlarla ilgili olarak 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”nin belirlediği sınır değerlere uyulacak ve yönetmelik hükümlerine uygun işlemler tesis edilecektir.



Ek-7 Projede Kullanılacak İş Ekipmanları ve Makineleri kaynaklı Gürültü Hesaplamaları

Bu bölümde, proje konusu yatırım kapsamında açılacak sondajların birbirine olan mesafeleri ve eş zamanlı olarak açılmayacak oluşundan dolayı, oluşacak gürültünün bir diğeri ile kümülatif bir etki yaratmadan sönümleneceği kabulü ile bir sondaj lokasyonundaki faaliyetlerden kaynaklanan gürültü (ses gücü düzeyi) hesaplanmış ve yönetmelikte sınır değerlerin hangi uzaklıkta sağlandığı tespit edilmiştir.

Proje konusu yatırım kapsamında sondaj faaliyetleri için öncelikle arazi hazırlık ve makine ekipman yerleşimi gibi havuzların teşkili ve kule yerleşimi gerçekleştirilecek olup, mezkur faaliyetlerden kaynaklanacak gürültü oluşumu söz konusudur. Daha sonra sondaj açma faaliyeti ve şantiye alanında çalıştırılacak sair makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü oluşumu söz konusu olacaktır.

Ancak yapılan hesaplamalarda bütün faaliyetlerin aynı anda gerçekleştirildiği kabul edilmiş olup, en kötü durumda bütün makinelerin aynı anda çalışacağı varsayımı yapılarak gürültü düzeyleri hesaplanmıştır. Bir sondaj lokasyonunda kullanılacak makine ve ekipman listesi ile güçleri aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 34. Bir Sondaj Lokasyonunda Kullanılacak Makine ve Ekipmanlar ve Güçleri

Makine ve Ekipman	Adet	Gücü (P, kW)
Sondaj Platformu	1	-
Kamyon	1	67
Çamur sistemi (çamur pompaları, kompresörler)	1	10
Beton Mikseri	1	70
Arazöz ve muadili	1	67
Kazıcı Yükleyici	1	55
Jeneratör	1	10

Söz konusu makine ve ekipmanın 1000 Hz oktav bandındaki toplam ses gücü düzeylerinin hesaplanması için 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik (200/14/AT)”in Müsaade Edilen Ses Güç Seviyeleri ve Gürültü İşaretlemesi ve Standartlar adlı 5. maddesinde motor gücü seviyelerine göre verilen formüller kullanılmıştır. Ayrıca, gürültü hesaplamalarındaki formüller için 30.11.2022 Tarih ve 32029 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği ve TS ISO 8297, TS ISO 3744 veya 3746, TS ISO 9613-2 standartlarından yararlanılmıştır.

Tablo 35. Teçhizat Tipi ve Bunların Net Güç Seviyesine Uygun Olarak Tanımlanan Ses Gücü Seviyeleri

Teçhizatın Tipi	Net kurulu güç P (kW), Elektrik gücü Pel (1) (kW), Uygulama kütlesi m (kg),	Müsaade Edilen Ses Gücü Seviyesi
		03.01.2006’dan itibaren
Tekerlekli Dozerler, Tekerlekli Yükleyiciler, Tekerlekli Kazıcı – Yükleyiciler, Damperli Kamyonlar, Greyderler, Yükleyici Tipli Toprak Doldurmalı Sıkıştırıcılar	P ≤ 55	101
	P > 55	82 + 11 log P
Paletli dozerler, paletli yükleyiciler, paletli kazıcı yükleyiciler	P ≤ 55	103
	P > 55	84 + 11 log P
Kazıcılar, eşya taşımak için yük asansörleri, yapı (konstrüksiyon) vinçleri, motorlu çapalama makineleri	P ≤ 15	93
	P > 15	80 + 11 log P
Elle Tutulan Beton Kırıcılar ve Deliciler	m ≤ 15	105
	15 < m < 30	92 + 11 log m



	$m \geq 30$	$94 + 11 \log m$
Kompresörler	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \log P$
Kaynak ve Güç Jeneratörleri	$P_{el} \leq 2$	$95 + \log P_d$
	$2 < P_{el} < 10$	$96 + \log P_d$
	$P_{el} \geq 10$	$95 + \log P_d$

* (1 HP = 0,746 kw)

Yukarıdaki tabloda yer alan formüllere göre hesaplanan ve literatür bilgilerine aşağıdaki tabloda verilen A Ağırlıklı Ses Gücü Düzeyi (dBA) değerleri 1000 Hz'lik gürültüye eşdeğerdir.

Tablo 36. Bir Sondaj Lokasyonunda Kullanılacak Makine ve Ekipmanlar ve Ses Gücü Düzeyleri

Makine ve Ekipman	Adet	Ses Gücü Düzeyi (dBA)
Sondaj Platformu	1	115
Kamyon	1	102
Çamur Pompası	1	97
Beton Mikseri	1	103
Arazöz	1	102
Kazıcı Yükleyici	1	99
Jeneratör	1	96

Faaliyetler sırasında oluşacak toplam gürültü düzeyleri aşağıda verilen toplam formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$L_{wt} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10}$$

$$L_w = 10 \log((1 \times 10^{115/10}) + (1 \times 10^{102/10}) + \dots + (1 \times 10^{96/10}))$$

$$L_w = 107,9 \text{ dB}$$

Meydana gelebilecek maksimum gürültü seviyesi aşağıdaki formülasyon ile hesaplanmıştır.

Noktasal Kaynaktan Sesin Açık Alanda Yayılımı;

$$L_p = L_w + 10 \log (Q/4\pi r^2)$$

$$L_w = \text{Kapalı Alandan Yayılan Ses Gücü Düzeyi (dB)}$$

$$Q = \text{Yönelme Katsayısı}$$

$$r = \text{mesafe (metre)}$$

Ses basınç düzeyini (dB) Eşdeğer Gürültü Düzeyine çevirmek için aşağıdaki formülden yararlanılır:

$$L_{eq} = L_p + \text{Düzeltilme Faktörü}$$

Atmosferik Düzeltme Amacıyla ise aşağıdaki denklem kullanılmıştır:

$$A_{atm} = 7.4 \times 10^{-6} f^2 r / \theta$$

$$A_{atm} = \text{Atmosferik Yutuş}$$

$$f = \text{Frekans (Hz)}$$

$$R = \text{Mesafe (m)}$$

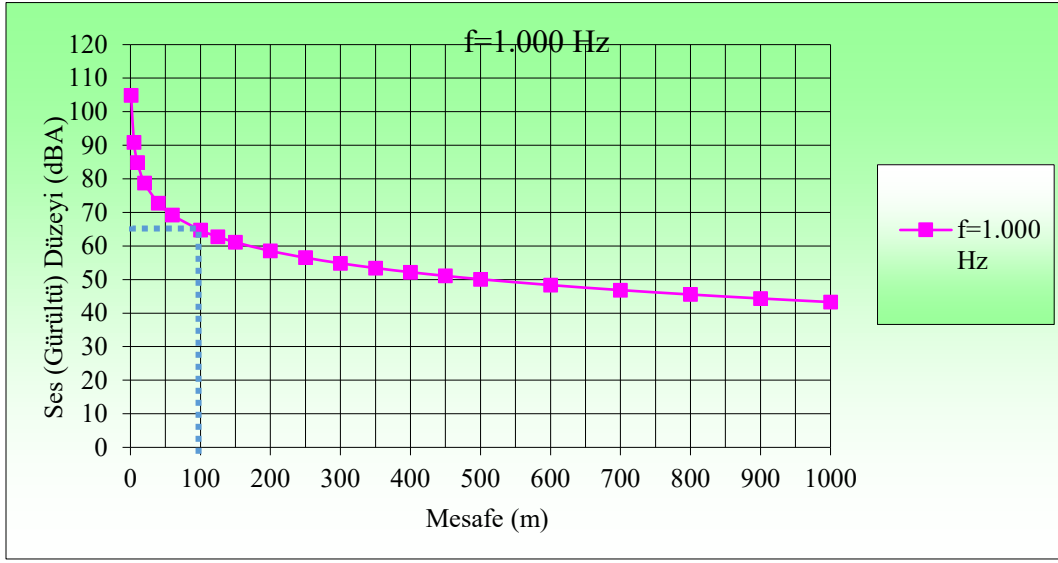


Θ = Havanın Bağıl Nemi

Oluşacak gürültünün mesafeye göre değişimi . 'de özetlenmiş ve ayrıca grafiklendirilerek sunulmuştur.

Tablo 37. Gürültünün Mesafeye Göre Değişimi

r (m)	Aatm (dBA) (f=1000)	DF (f=1000)	L (dBA) (f=1000)
1	0.00	0	104.86
5	0.01	0	90.88
10	0.02	0	84.85
20	0.03	0	78.81
40	0.06	0	72.76
60	0.09	0	69.21
100	0.16	0	64.71



Şekil 22. Eşdeğer Gürültü Düzeyi Dağılımı

Bir sondaj lokasyonunda oluşacak ses basınç Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği hükümlerinde belirtilen gündüz saat dilimleri içerisinde yapılacaktır. Oluşacak ses basınç seviyesi Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Ek-2 Tablo 1'de çevresel gürültü düzeyi sınır değerleri paylaşılmaktadır. Bu değerler aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 38. Çevresel Gürültü Düzeyi Sınır Değerleri

Gürültü Kaynağı	Ölçülen Parametre	Çevresel Gürültü Düzeyi		
		Gündüz	Akşam	Gece
Endüstri tesisleri, ulaşım kaynakları	LAeq,5min.	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Müzik yayını yapan işyerleri ⁽¹⁾	LAeq 63-250 Hz	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
İşyerleri ⁽²⁾	LAeq,5min.	Arka plan + 5 dB(A)		Arka plan+3 dB(A)
Birden çok işyeri olması halinde ⁽³⁾	LAeq,5min.	Arka plan + 7 dB(A)		Arka plan+5 dB(A)
Tüm kaynaklar	LCmax	100 dB(C)		

(1): Bu sınır değerler 31.12.2023 tarihinden itibaren geçerlidir. Belirlenen frekans aralığının her 1/3 oktav bandında bu sınır değerler sağlanır. Bu tarihe kadar hazırlanan akustik raporlarda; çevresel gürültü ölçüm sonuçlarına ve alınan ölçüm sonucu neticesinde belirlenen tedbirlere yer verilir.

(2): Müzik yayını yapan işyerleri ve deniz araçları dâhildir.



(3): Bu sınır değerın sağlanmasıdan arka plan gürültü seviyesine katkısı olan her bir işyeri eş sorumludur. Gürültüye katkı oranlarına göre her bir işyeri gerekli tedbirleri alır.

65 dBA sınır değeri eşik kabul edilmiş ve faaliyet sırasında oluşabilecek gürültü seviyesi hesaplanmış olup, 100 m sonrasında sınır değeri sağlayacağı belirlenmiştir. Bu değerler tüm makinaların aynı anda çalışması sonucunda oluşacak değerlerdir.

Faaliyet sırasında, Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine ve sınır değerlerine uyulacaktır. Çalışan personelin, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde belirtilen her türlü koruyucu teçhizat kullanmaları sağlanacaktır.

DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzlarında belirlenen gürültü sınır değerleri ise aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 39. Çevresel Gürültü Düzeyi Sınır Değerleri-2

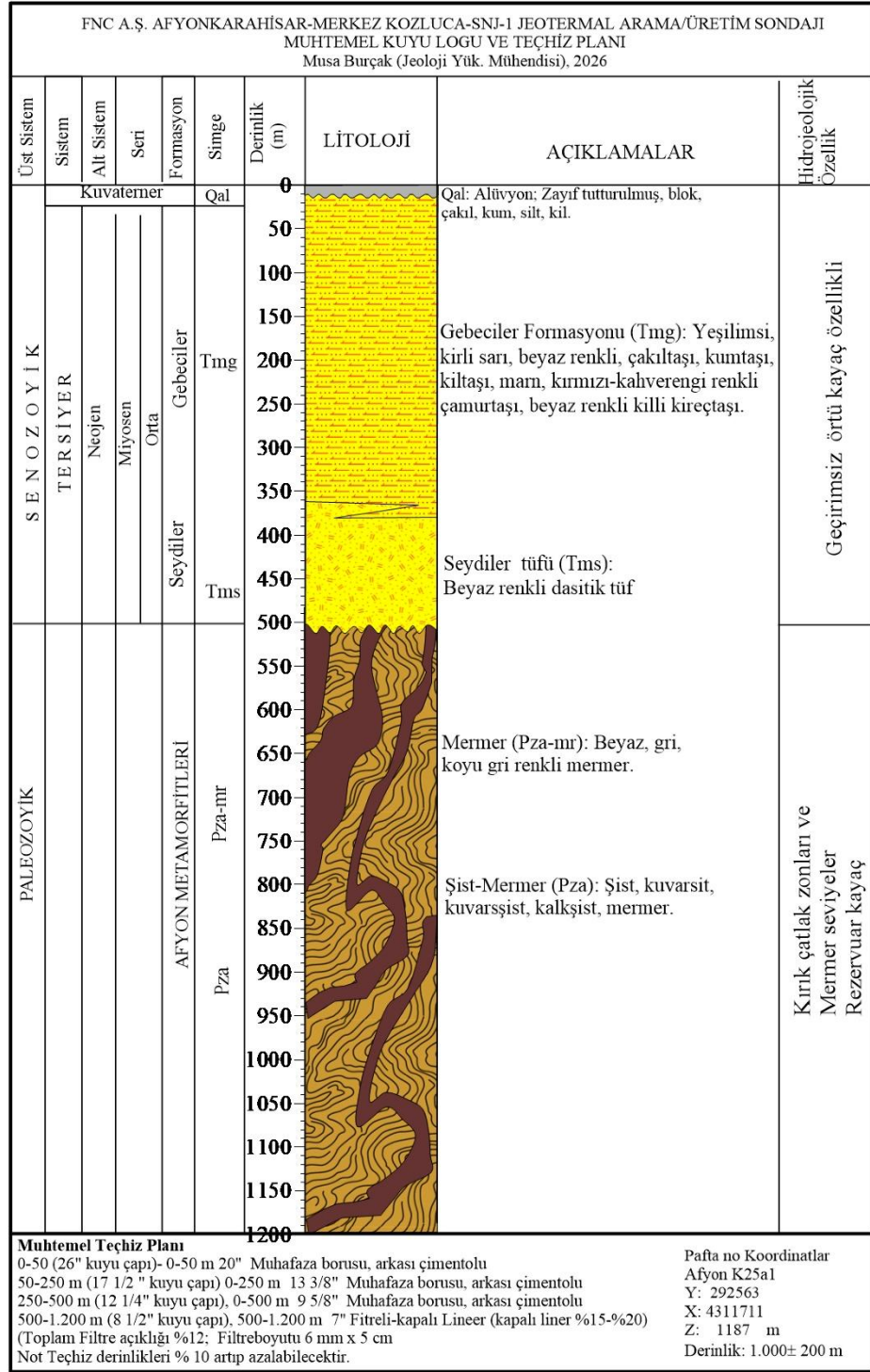
Tablo 1.7.1. Gürültü düzeyi yönergeleri		
	Saatlik LAeq (dBA)	
Alıcı	Gündüz zaman dilimi (07.00-22.00)	Gece zaman dilimi (22.00-07.00)
Konut; kurum; eğitim alanı	55	45
Endüstriyel; ticari alan	70	70

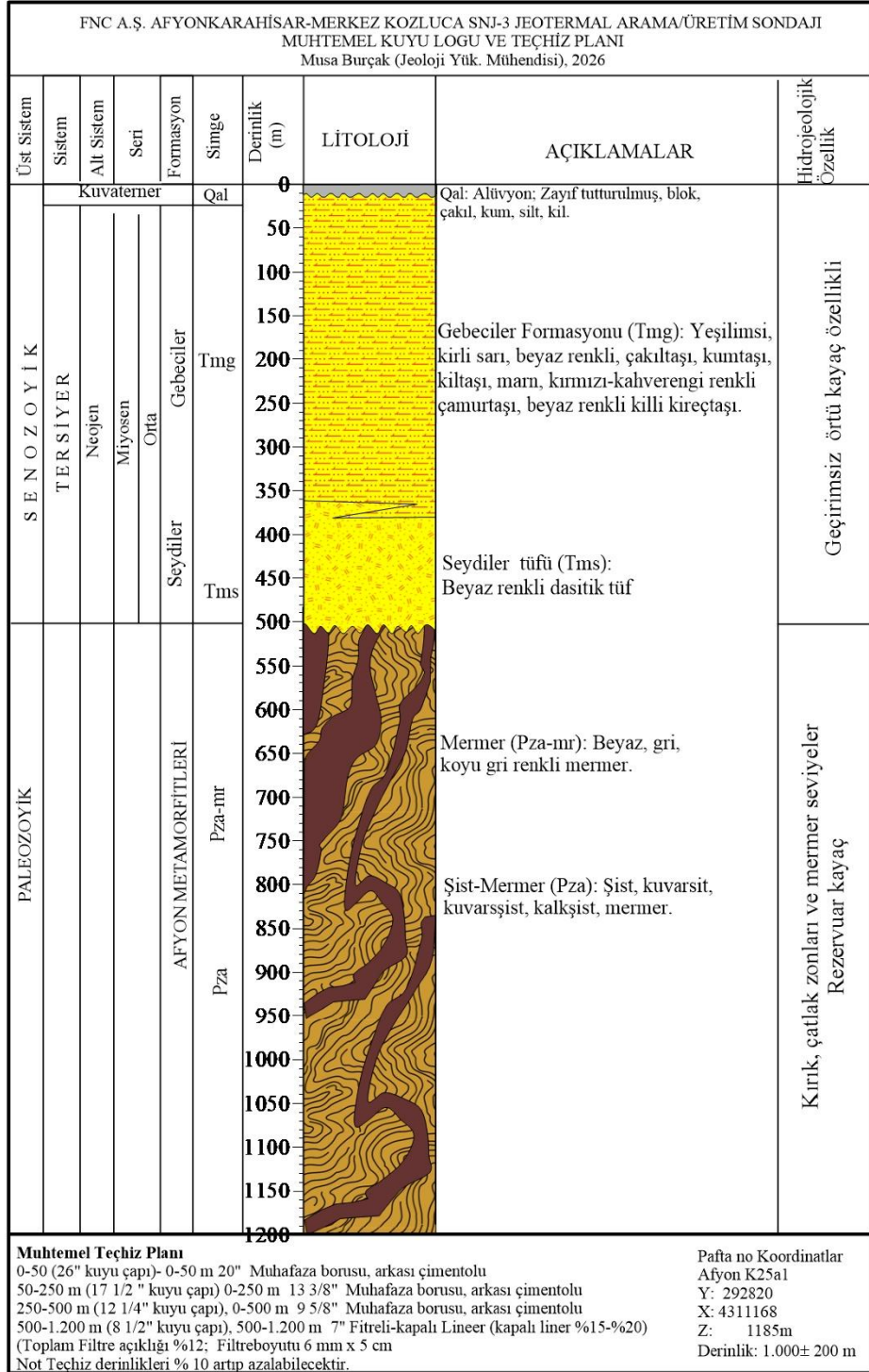
Kaynak: DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzları

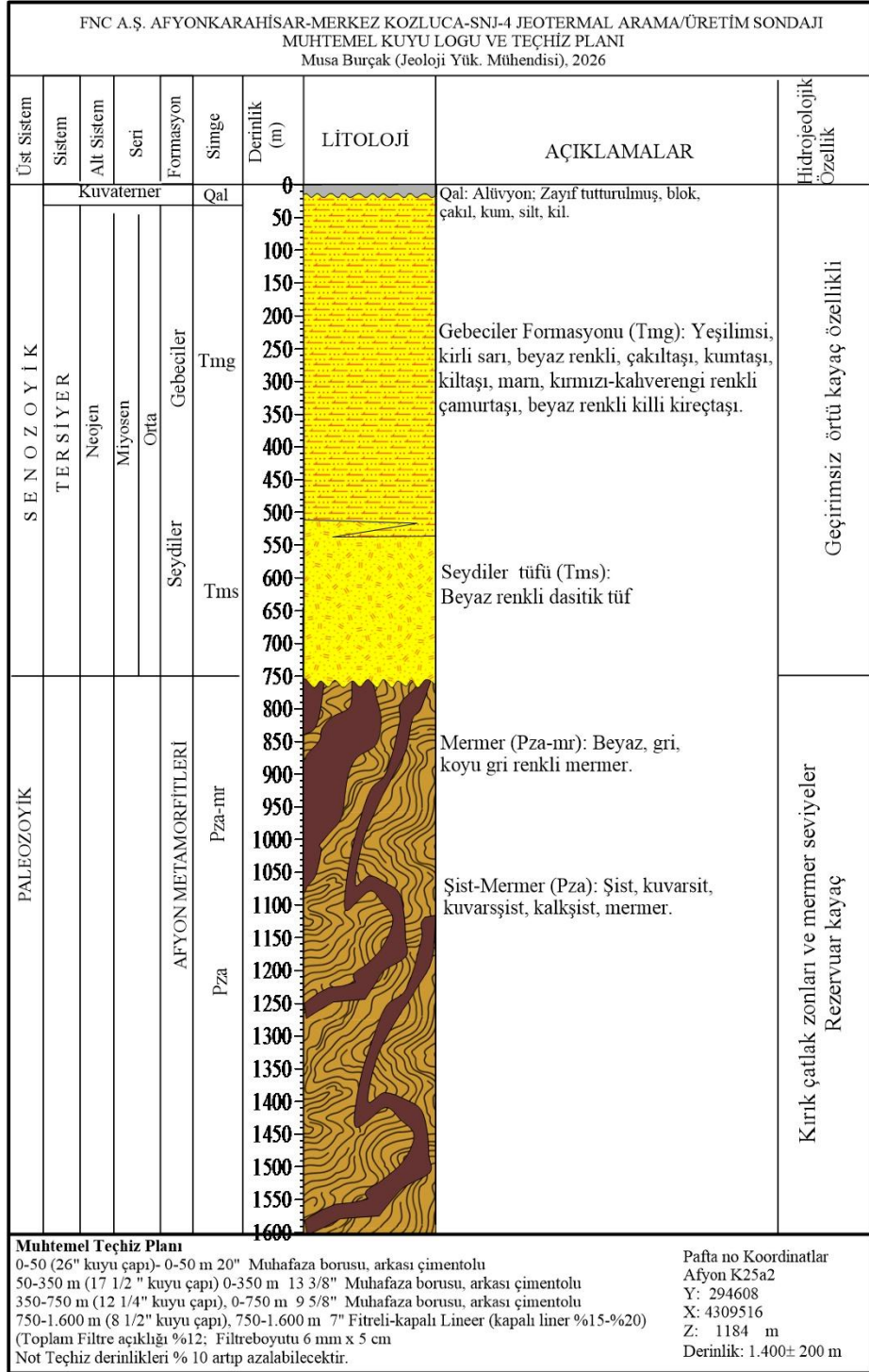
Yerel sınırlamaların ve gerekliliklerin, Dünya Bankası Grubunun Çevre, Sağlık, Güvenlik Kılavuzlarında sunulan düzey ve önlemlerden farklı olduğu durumlarda Proje için daha katı olan sınır değer dikkate alınacaktır. Bu sebeple söz konusu Proje için gürültü sınır değeri daha katı sınır değeri sunan DB Grubunun Genel Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kılavuzlarında belirlenen sınır değerler olan gündüz 55 dBA ile gece 45 dBA şeklindedir. Gece sınır değeri olan 45 dBA'nın 1000 m uzaklıkta sağlandığı görülmüştür.

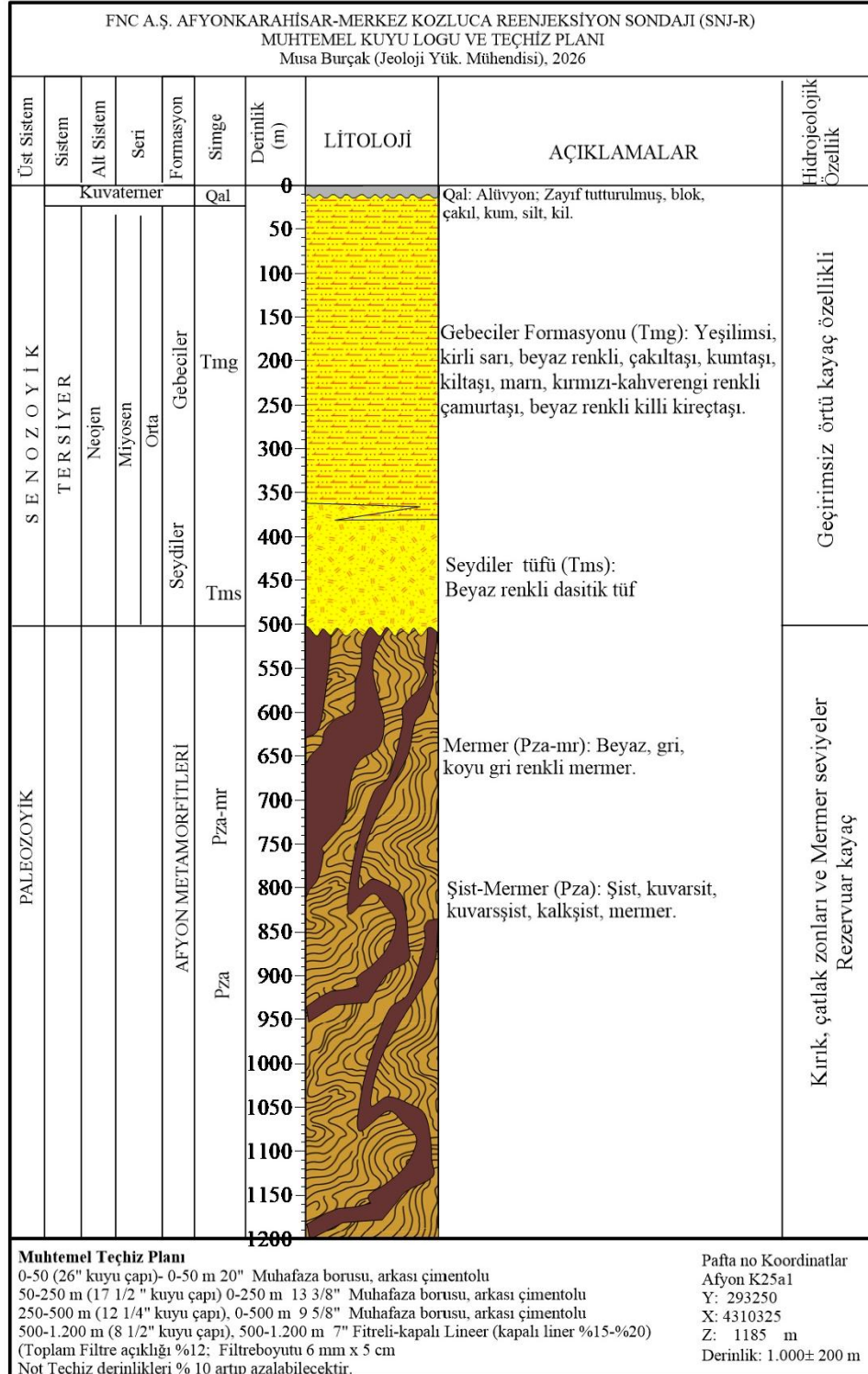


Ek-8 Kuyu Teçhiz Planı ve Beklenir Kuyu Logu











Ek-9 Flora ve Fauna Tür Listeleri

Listeler için kaynak olarak PTD kullanılmıştır.

Tablo 40. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Flora Türleri

Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
1	Amaryllidaceae	<i>Allium atroviolaceum</i>	Lifli Körmen	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	DD	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
2	Amaryllidaceae	<i>Allium hirtovaginatum</i>	Kıllı Soğan	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
3	Apiaceae	<i>Echinophora tenuifolia subsp. sibthorpiana</i>	Sarıçördük	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
4	Apiaceae	<i>Orlaya daucooides</i>	Dilkanatan	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
5	Apiaceae	<i>Torilis leptophylla</i>	İnce Dercikotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
6	Apocynaceae	<i>Vinca herbacea</i>	Bikir Çiçeği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
7	Apocynaceae	<i>Vincetoxicum tmoieum</i>	Hıyaluk	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
8	Asteraceae	<i>Anthemis cretica subsp. albida</i>	Akçabaş	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
9	Asteraceae	<i>Anthemis cretica subsp. anatolica</i>	Horoz Papatyası	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
10	Asteraceae	<i>Bombycilaena erecta</i>	Diri Kısaayaklı	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
11	Asteraceae	<i>Carlina oligocephala subsp. oligocephala</i>	Domuz Dikeni	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
13	Asteraceae	<i>Centaurea urvillei subsp. stepposa</i>	Yerkötürümü	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
14	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	Hindiba	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
15	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	Yaygın Kangal	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
16	Asteraceae	<i>Cnicus benedictus</i>	Topdiken	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
17	Asteraceae	<i>Cota tinctoria var. tinctoria</i>	Boyacı Papatyası	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
18	Asteraceae	<i>Crepis alpina</i>	Yürekotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
19	Asteraceae	<i>Crepis foetida subsp. rhoeadifolia</i>	Sakarkanak	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
20	Asteraceae	<i>Crupina crupinastrum</i>	Gelindöndüren	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
21	Asteraceae	<i>Lactuca viminea</i>	Çukurçitliği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
22	Asteraceae	<i>Scorzonera cana var. alpina</i>	Tekesakalı	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
23	Asteraceae	<i>Scorzonera eriophora</i>	Köksakızı	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
25	Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i>	Taşakçilotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
26	Asteraceae	<i>Sonchus asper subsp. glaucescens</i>	Gevirtlek	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
27	Asteraceae	<i>Taraxacum butleri</i>	Karahindiba	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
28	Asteraceae	<i>Tragopogon buphthalmoides var. buphthalmoides</i>	Tarla Yemliği	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
29	Asteraceae	<i>Tragopogon coloratus</i>	Katır Yemliği	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
30	Asteraceae	<i>Tragopogon dubius</i>	At Yemliği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
31	Asteraceae	<i>Tripleurospermum decipiens</i>	Sarı Papatya	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
32	Boraginaceae	<i>Alkanna orientalis var. orientalis</i>	Sarı Sormuk	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
33	Boraginaceae	<i>Anchusa leptophylla subsp. leptophylla</i>	Ballık	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
34	Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i>	Pisiktetiği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
35	Boraginaceae	<i>Cynoglossum montanum</i>	Dağ Köpek dili	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
36	Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis subsp. arvensis</i>	Kardeşboncuğu	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
37	Brassicaceae	<i>Clypeola jonthlaspi</i>	Akçeotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
38	Brassicaceae	<i>Conringia orientalis</i>	Kocatelkari	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
39	Brassicaceae	<i>Crambe tataria var. tataria</i>	Tatarlahanası	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
40	Brassicaceae	<i>Draba bruniifolia subsp. bruniifolia</i>	Kaya Dolaması	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
41	Brassicaceae	<i>Lepidium latifolium</i>	Nujdar	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
42	Brassicaceae	<i>Rapistrum rugosum</i>	Kedi Turpu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
43	Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i>	Hardal	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
44	Butomaceae	<i>Butomus umbellatus</i>	Batakılıkgütü	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
45	Caprifoliaceae	<i>Scabiosa argentea</i>	Yazı Süpürgesi	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
46	Caprifoliaceae	<i>Valeriana dioscoridis</i>	Çobanzurnası	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
47	Caprifoliaceae	<i>Valerianella coronata</i>	Taçlı Kuzugereği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
48	Caryophyllaceae	<i>Agrostemma brachyloba</i>	Katır Çiçeği	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
49	Caryophyllaceae	<i>Dianthus zonatus var. aristatus</i>	Kaya Karanfile	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
51	Caryophyllaceae	<i>Moenchia mantica</i>	Dördüz Otu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
52	Caryophyllaceae	<i>Saponaria viscosa</i>	Şenak	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
53	Caryophyllaceae	<i>Silene conica</i>	Sivri Nakıl	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
54	Celastraceae	<i>Euonymus latifolius subsp. latifolius</i>	İğaçacı	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
55	Cistaceae	<i>Cistus laurifolius</i>	Karağan	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
56	Convolvulaceae	<i>Convolvulus cantabrica</i>	Çadırçiçeği	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
57	Convolvulaceae	<i>Convolvulus galaticus</i>	Boz Sarmaşık	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
58	Crassulaceae	<i>Sedum acre</i>	Acı Damkoruğu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
59	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia stricta</i>	Katı Sütleğen	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
60	Fabaceae	<i>Colutea melanocalyx subsp. davisiana</i>	Keçiyevişi	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
61	Fabaceae	<i>Lathyrus laxiflorus</i>	Deli Burçak	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
62	Fabaceae	<i>Medicago minima var. minima</i>	Gurnik	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
63	Fabaceae	<i>Medicago sativa subsp. sativa</i>	Karayonca	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür



Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
64	Fabaceae	<i>Pisum sativum subsp. sativum</i>	Bezelye	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
65	Fabaceae	<i>Trigonella procumbens</i>	Yatık Boyotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
66	Fabaceae	<i>Vicia lathyroides</i>	Çamfiği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
67	Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea subsp. erythraea</i>	Kırmızı Kantaron	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
68	Geraniaceae	<i>Erodium ciconium</i>	Kocakarığnesi	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
69	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium subsp. cicutarium</i>	İğnelik	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
70	Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i>	Ebedön	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
71	Geraniaceae	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Gelinçarşafı	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
72	Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i>	Karahasancayı	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
73	Lamiaceae	<i>Salvia tomentosa</i>	Şalba	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
74	Lamiaceae	<i>Stachys byzantina</i>	Boz Karabaş	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
76	Linaceae	<i>Linum bienne</i>	Deli Keten	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
78	Onagraceae	<i>Epilobium parviflorum</i>	İraz Yakıotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
79	Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i>	Çarpık Salep	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
80	Orobanchaceae	<i>Odontites vulgaris</i>	Davunotu	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
81	Orobanchaceae	<i>Pedicularis comosa var. acmodonta</i>	Hotozlu Bitotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
82	Orobanchaceae	<i>Rhinanthus angustifolius subsp. grandiflorus</i>	Horozotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
83	Papaveraceae	<i>Glaucium corniculatum var. corniculatum</i>	Çömlekçatlatan	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
84	Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i>	Gelincik	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
85	Pinaceae	<i>Cedrus libani var. libani</i>	Katranağacı	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
86	Plantaginaceae	<i>Digitalis ferruginea subsp. ferruginea</i>	Arıkovanı	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
87	Plantaginaceae	<i>Plantago holostium</i>	Beşdamarotu	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
88	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Damarlıca	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
89	Poaceae	<i>Aegilops biuncialis</i>	İkikılçık	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
90	Poaceae	<i>Briza media</i>	Zembilotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
91	Poaceae	<i>Bromus scoparius</i>	İbubuk Ekini	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
92	Poaceae	<i>Dactylis glomerata subsp. hispanica</i>	Kıllı Domuzayrığı	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
93	Poaceae	<i>Poa sterilis</i>	Köse Salkımotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
94	Poaceae	<i>Stipa capillata</i>	İnce Kılç	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
95	Polygonaceae	<i>Polygonum cognatum</i>	Madımak	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
96	Ranunculaceae	<i>Ceratocephala testiculata</i>	Düğün Yelotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
98	Ranunculaceae	<i>Consolida regalis subsp. paniculata</i>	Horozkuyruğu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
99	Ranunculaceae	<i>Ranunculus arvensis</i>	Mustafaçiçeği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
100	Resedaceae	<i>Reseda luteola</i>	Eşekçitlimi	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
101	Rhamnaceae	<i>Rhamnus rhodopea</i>	Balkan Cehrisi	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
102	Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Dağ Çileği	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
103	Rosaceae	<i>Potentilla recta</i>	Su Parmakotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
104	Rosaceae	<i>Prunus divaricata var. divaricata</i>	Yunus Eriği	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
105	Rosaceae	<i>Rosa foetida</i>	Acemsarı	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
106	Rubiaceae	<i>Galium spurium subsp. spurium</i>	Arsız İplikçik	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
107	Santalaceae	<i>Viscum album subsp. album</i>	Ökseotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
108	Scrophulariaceae	<i>Verbascum flavidum</i>	Altuni Sığırkuyruğu	Avrupa-Sibirya	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya	Takson Adı	Türkçe Adı	Fitocoğrafik Bölgesi	Endemizm	Relikt	IUCN	BERN	CITES	Gözlem Durumu
109	Scrophulariaceae	<i>Verbascum lasianthum</i>	Yünlü Sığırkuyruğu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
110	Solanaecae	<i>Hyoscyamus niger</i>	Banotu	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
111	Solanaecae	<i>Hyoscyamus reticulatus</i>	Kumacıkotu	İran-Turan	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
112	Tamaricaceae	<i>Tamarix parviflora</i>	Deli Ilgın	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
113	Tamaricaceae	<i>Tamarix smyrnensis</i>	Ilgın	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
114	Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Saz	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
115	Violaceae	<i>Viola kitaibeliana</i>	Yabani Menekşe	Çok bölgesi veya bilinmeyen	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
116	Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodeline lutea</i>	Sarı Çiriş	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
117	Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodeline taurica</i>	Kılçiriş	Akdeniz	Endemik Değil	Relikt Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür

Tablo 41. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel İkiyaşamlı Türleri

Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
1	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Siğilli Kurbağa	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
2	Bufonidae	<i>Bufo viridis</i>	Gece Kurbağası	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
3	Hylidae	<i>Hyla orientalis</i>	Ağaç Kurbağası	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
4	Pelobatidae	<i>Pelobates syriacus</i>	Toprak Kurbağası	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
5	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Ova Kurbağası	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
6	Ranidae	<i>Rana macrocnemis</i>	Uludağ Kurbağası/Yayla Kurbağası	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür

Tablo 42. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Sürünge Türleri

Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
1	Testudinidae	<i>Testudo graeca</i>	Tosbağa	Endemik Değil	VU	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Arazi+Literatür
2	Gekkonidae	<i>Mediodactylus danilewskii</i>	İnce Parmaklı Keler	Endemik Değil	NE	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
3	Lacertidae	<i>Lacerta diplochondrodes</i>	İri Yeşil Kertenkele/ Yılan Ebese	Endemik Değil	NE	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
4	Lacertidae	<i>Ophisops elegans</i>	Tarla Kertenkelesi	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür



5	Lacertidae	Parvilacerta parva	Cüce Kertenkele	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
6	Scincidae	Ablepharus kitaibelii	İnce Kertenkele	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
7	Scincidae	Heremites auratus	Tıknaç Kertenkele	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
8	Scincidae	Heremites vittatus	Şeritli Kertenkele	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
9	Colubridae	Dolichophis caspius	Hazar Yılanı/Bozörük	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
10	Colubridae	Eirenis modestus	Uysal Yılan	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
11	Colubridae	Elaphe sauromates	Sarı Yılan	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
12	Colubridae	Natrix natrix	Küpelı Su Yılanı	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
13	Colubridae	Natrix tessellata	Damalı Su Yılanı	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
14	Colubridae	Platycephalus najadum	Ok Yılanı	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
15	Colubridae	Telescopus fallax	Kedi Gözlü Yılan	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
16	Typhlopidae	Xerotyphlops vermicularis	Kör Yılan	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür

Tablo 43. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliğı Nedeniyle Bulunması Muhtemel Memeli Türleri

Sıra No	Famılya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
1	Canidae	<i>Canis aureus</i>	Çakal	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Ek-III	Ek-II	Literatür
2	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Kurt	Endemik Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
3	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Kızıl Tilki	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Arazi+Literatür
4	Cricetidae	<i>Microtus guentheri</i>	Akdeniz Tarlafaresi	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
5	Erinaceidae	<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
6	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Yabani Tavşan	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Arazi+Literatür
7	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Uzunkanatlı Yarasa	Endemik Değil	NT	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
8	Muridae	<i>Apodemus mystacinus</i>	Kaya Faresi	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
9	Muridae	<i>Mus macedonicus</i>	Sarı Evfaresi	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
10	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Kaya Sansarı	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
11	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	Endemik Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
12	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Büyük Nalburunlu Yarasa	Endemik Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
13	Sciuridae	<i>Spermophilus xanthopyrmnus</i>	Anadolu Yersincabı	Endemik Değil	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
14	Spalacidae	<i>Nannospalax xanthodon</i>	Anadolu Körfaresi	Endemik Değil	DD	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
15	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Yabandomuzu	Endemik Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Literatür



Tablo 44. Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Kuş Türleri

Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Statü	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
1	Accipitridae	Accipiter gentilis	Çakırkuşu	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
2	Accipitridae	Accipiter nisus	Atmaca	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
3	Accipitridae	Aegypius monachus	Kara Akbaba	Yerli	Değil	NT	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
4	Accipitridae	Aquila chrysaetos	Kaya Kartalı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
5	Accipitridae	Aquila heliaca	Şah Kartal	Yerli	Değil	VU	Ek-II	Ek-I	Liste Dışı	Literatür
6	Accipitridae	Buteo buteo	Şahin	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Arazi+Literatür
7	Accipitridae	Buteo rufinus	Kızıl Şahin	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
8	Accipitridae	Circaetus gallicus	Yılan Kartalı	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
9	Accipitridae	Circus aeruginosus	Saz Delicesi	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
10	Accipitridae	Clanga pomarina	Küçük Orman Kartalı	Transit, Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
11	Aegithalidae	Aegithalos caudatus	Uzunkuyruklu Baştankara	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
12	Alaudidae	Alauda arvensis	Tarlakuşu	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
13	Alaudidae	Calandrella brachydactyla	Bozkır Toygarı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
14	Alaudidae	Galerida cristata	Tepeli Toygar	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Arazi+Literatür
15	Alaudidae	Melanocorypha calandra	Boğmaklı Toygar	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
16	Alcedinidae	Alcedo atthis	Yalıçapkını	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
17	Anatidae	Tadorna ferruginea	Angıt	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
18	Apodidae	Apus apus	Ebabil	Transit	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
19	Apodidae	Tachymarptis melba	Akkanlı Ebabil	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
20	Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Çobanaldatan	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
21	Certhiidae	Certhia brachydactyla	Bahçe Tırnaşıkkuşu	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
22	Charadriidae	Charadrius alexandrinus	Akça Cılbıt	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
23	Charadriidae	Charadrius dubius	Halkalı Küçük Cılbıt	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
24	Ciconiidae	Ciconia ciconia	Leylek	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
25	Ciconiidae	Ciconia nigra	Kara Leylek	Transit	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
26	Columbidae	Columba livia	Kaya Güvercini	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Arazi+Literatür
27	Columbidae	Streptopelia decaocto	Kumru	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Arazi+Literatür
28	Columbidae	Streptopelia turtur	Üveyik	Yaz Ziyaretçisi	Değil	VU	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Literatür



Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Statü	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
29	Coraciidae	Coracias garrulus	Gökkuzgun	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
30	Corvidae	Corvus corax	Kuzgun	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Arazi+Literatür
31	Corvidae	Corvus cornix	Leş Kargası	Yerli	Değil	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
32	Corvidae	Corvus frugilegus	Ekin Kargası	Yerli	Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
33	Corvidae	Garrulus glandarius	Alakarga	Yerli	Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
34	Corvidae	Pica pica	Saksağan	Yerli	Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Arazi+Literatür
35	Emberizidae	Emberiza calandra	Tarla Çintesi	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Arazi+Literatür
36	Emberizidae	Emberiza cia	Kaya Çintesi	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
37	Emberizidae	Emberiza cirlus	Bahçe Çintesi	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
38	Emberizidae	Emberiza citrinella	Sarı Çinte	Yerli, Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
39	Emberizidae	Emberiza hortulana	Kirazkuşu	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
40	Emberizidae	Emberiza melanocephala	Karabaşlı Çinte	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
41	Emberizidae	Emberiza schoeniclus	Bataklık Çintesi	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
42	Falconidae	Falco naumanni	Küçük Kerkenez	Transit	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Literatür
43	Falconidae	Falco tinnunculus	Kerkenez	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Arazi+Literatür
44	Fringillidae	Carduelis carduelis	Saka	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
45	Fringillidae	Coccothraustes coccothraustes	Kocabaş	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
46	Fringillidae	Fringilla coelebs	İspinoz	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
47	Fringillidae	Fringilla montifringilla	Dağ İspinozu	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
48	Fringillidae	Linaria cannabina	Ketenkuşu	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
49	Fringillidae	Serinus serinus	Küçük İskete	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
50	Fringillidae	Spinus spinus	Karabaşlı İskete	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
51	Hirundinidae	Cecropis daurica	Kızıl Kırlangıç	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
52	Hirundinidae	Delichon urbicum	Ev Kırlangıcı	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
53	Hirundinidae	Hirundo rustica	Kır Kırlangıcı	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
54	Hirundinidae	Riparia riparia	Kum Kırlangıcı	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
55	Laniidae	Lanius collurio	Kızılsırtlı Örümcekkuşu	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
56	Laniidae	Lanius minor	Karaalınlı Örümcekkuşu	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
57	Laniidae	Lanius nubicus	Maskeli Örümcekkuşu	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Statü	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
58	Laniidae	Lanius senator	Kızılbaşlı Örümcekkuşu	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
59	Meropidae	Merops apiaster	Arikuşu	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
60	Motacillidae	Anthus campestris	Kır İncirkuşu	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
61	Motacillidae	Motacilla alba	Akkuyruksallayan	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
62	Motacillidae	Motacilla flava	Sarı Kuyruksallayan	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
63	Muscicapidae	Erithacus rubecula	Kızılgerdan	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
64	Muscicapidae	Ficedula semitorquata	Alaca Sinekkapan	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
65	Muscicapidae	Luscinia megarhynchos	Bülbül	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
66	Muscicapidae	Monticola saxatilis	Taşkızlı	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
67	Muscicapidae	Monticola solitarius	Gökardıç	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
68	Muscicapidae	Muscicapa striata	Benekli Sinekkapan	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
69	Muscicapidae	Oenanthe isabellina	Boz Kuyrukkakan	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
70	Muscicapidae	Oenanthe oenanthe	Kuyrukkakan	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
71	Muscicapidae	Phoenicurus ochruros	Kara Kızılkuyruk	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
72	Muscicapidae	Phoenicurus phoenicurus	Kızılkuyruk	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
73	Muscicapidae	Saxicola rubetra	Çayır Taşkuşu	Transit	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
74	Oriolidae	Oriolus oriolus	Sarıasma	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
75	Panuridae	Panurus biarmicus	Bıyıklı Baştankara	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
76	Paridae	Parus major	Büyük Baştankara	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
77	Paridae	Periparus ater	Çam Baştankarası	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
78	Paridae	Poecile lugubris	Akyanaklı Baştankara	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
79	Passeridae	Passer domesticus	Serçe	Yerli	Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-II	Arazi+Literatür
80	Passeridae	Passer hispaniolensis	Söğüt Serçesi	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
81	Passeridae	Passer montanus	Ağaç Serçesi	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
82	Passeridae	Petronia petronia	Kaya Serçesi	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
83	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax carbo	Karabatak	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
84	Phasianidae	Coturnix coturnix	Bıldırcın	Transit	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
85	Phylloscopidae	Phylloscopus collybita	Çıvgın	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
86	Phylloscopidae	Phylloscopus trochilus	Söğütbülbülü	Transit	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür



Sıra No	Familiya Adı	Takson Adı	Türkçe Adı	Statü	Endemizm	IUCN	BERN	CITES	MAK Kararları	Gözlem Durumu
87	Picidae	Dendrocopos major	Orman Alaca Ağaçkakanı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
88	Picidae	Jynx torquilla	Boyunçeviren	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
89	Picidae	Picus viridis	Yeşil Ağaçkakan	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
90	Regulidae	Regulus regulus	Çalıkuşu	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
91	Remizidae	Remiz pendulinus	Çulhakuşu	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
92	Sittidae	Sitta europaea	Sıvacı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür
93	Sittidae	Sitta krueperi	Anadolu Sıvacısı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
94	Sittidae	Sitta neumayer	Kaya Sıvacısı	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
95	Strigidae	Athene noctua	Kukumav	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Ek-II	Liste Dışı	Arazi+Literatür
96	Sturnidae	Pastor roseus	Alasığırıcık	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
97	Sturnidae	Sturnus vulgaris	Siğircık	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Ek-I	Arazi+Literatür
98	Sylviidae	Sylvia atricapilla	Karabaşlı Ötleğen	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
99	Threskiornithidae	Plegadis falcinellus	Çeltikçi	Yerli	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Literatür
100	Turdidae	Turdus iliacus	Kızıl Ardiç	Kış Ziyaretçisi	Değil	NT	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
101	Turdidae	Turdus merula	Karatavuk	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
102	Turdidae	Turdus philomelos	Öter Ardiç	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-II	Literatür
103	Turdidae	Turdus pilaris	Tarla Ardicı	Kış Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
104	Turdidae	Turdus viscivorus	Ökse Ardicı	Yerli	Değil	LC	Ek-III	Liste Dışı	Ek-I	Literatür
105	Upupidae	Upupa epops	İbibik	Yaz Ziyaretçisi	Değil	LC	Ek-II	Liste Dışı	Liste Dışı	Arazi+Literatür