

**ETİ GÜMÜŞ A.Ş.**

**201201424 RUHSAT SAHASINA AİT  
SONDAJ ÇALIŞMALARI  
PROJE TANITIM DOSYASI**

**ARTVİN İLİ, ŞAVŞAT İLÇESİ, DEREİÇİ KÖYÜ RN.201201424  
RUHSAT NO.LU MADEN SAHASI**

**YILDIZLAR LAB. VE ANALİZ HİZ. MAD. MÜH.  
MİM. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.**

**Mevlana Bulvarı No:174/A Balgat 06550 Çankaya/ ANKARA  
Tel: (0 312) 253 61 03 Fax: (0 312) 490 09 50**

**PROJE TANITIM DOSYASI**

**ANKARA – MART 2017**

<b>PROJENİN SAHİBİNİN ADI</b>	<b>ETİ GÜMÜŞ A.Ş.</b>
<b>ADRESİ</b>	<b>Mevlana Bulvarı Konya Yolu Üzeri No:174 Balgat / Ankara</b>
<b>TELEFON VE FAKS NUMARALARI ve E-POSTA</b>	<b>Tel: (0 312) 253 61 03 (PBX) Fax: (0 312) 490 09 50 info@yildizlarsssholding.com.tr</b>
<b>PROJENİN ADI</b>	<b>201201424 NO.LU RUHSAT SAHASINA AİT SONDAJ PROJESİ</b>
<b>PROJE BEDELİ</b>	<b>PROJE BEDELİ = 62.000 TL</b>
<b>PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ (İLİ, İLÇESİ, MEVKİİ)</b>	<b>ARTVİN İLİ, ŞAVŞAT İLÇESİ, DEREİÇİ KÖYÜ</b>
<b>PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ (SEKTÖRÜ, ALT SEKTÖRÜ)</b>	<b>ÇED Yönetmeliği'nin Ek-2 listesi 55. Maddesi “Maden, petrol ve jeotermal kaynak arama projeleri, (Sismik, elektrik,elektromanyetik, jeofizik vb. yöntemle yapılan aramalar hariç)” kapsamında hazırlanmıştır.</b>
<b>PROJENİN NACE KODU</b>	<b>09.90.02 Madencilik ve taş ocakçılığını destekleyici test amaçlı sondaj faaliyetleri (petrol ve doğalgaz için yapılanlar hariç)</b>
<b>PTD RAPORUNU HAZIRLAYAN KURULUŞUN/ÇALIŞMA GRUBUNUN ADI</b>	<b>YILDIZLAR LAB. VE ANALİZ HİZ. MAD. MÜH. MİM. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.</b>
<b>PTD HAZIRLAYAN KURULUŞUN/ÇALIŞMA GRUBUNUN ADRESİ, TELEFON VE FAKS NUMARALARI ve E-POSTA</b>	<b>ADRES: Mevlana Bulvarı Konya Yolu Üzeri No:174 Balgat / Ankara Tel: (0 312) 253 61 03 (PBX) Fax: (0 312) 490 09 50 basak.yakar@yildizlarsssholding.com.tr</b>
<b>PTD SUNUM TARİHİ (GÜN, AY, YIL)</b>	<b>MART 2017</b>

## İÇİNDEKİLER

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ .....	1
1- PROJENİN ÖZELLİKLERİ .....	2
A) Projenin ve Yerin Alternatifleri (Proje Teknolojisinin ve Proje Alanının Seçilme Nedenleri).....	2
B) Projenin İş Akım Şeması, Kapasitesi, Kapladığı Alan, Teknolojisi, Çalışacak Personel Sayısı, .....	3
B.1. Projenin İş Akım Şeması:.....	3
B.2. Projenin Kapasitesi: .....	3
B.3. Projenin Kapladığı Alan:.....	4
B.4. Projenin Teknolojisi: .....	5
B.5. Çalışacak Personel Sayısı:.....	7
C) Doğal Kaynakların Kullanımı (Arazi Kullanımı, Su Kullanım, Kullanılan Enerji Türü vb.).....	8
C.1. Arazi Kullanımı.....	8
C.2. Su Kullanımı: .....	10
C.3. Meteorolojik ve İklimsel Yapı: .....	10
C.4. Kullanılan Enerji Türü: .....	11
Ç) Atık Üretim Miktarı (katı,sıvı,gaz vb.) ve Atıkların Kimyasal,Fiziksel ve Biyolojik Özellikleri....	11
Ç.1. Katı Atık.....	11
Ç.1.1. Atık Yağlar.....	11
Ç.1.2. Atık Pil ve Aküler .....	12
Ç.1.3. Ömrünü Tamamlamış Lastikler .....	12
Ç.1.4. Evsel Katı Atık.....	13
Ç.1.5. Tıbbi Atık .....	13
Ç.1.6. Tehlikeli Atık .....	13
Ç.1.7. Bitkisel (Nebati) Toprak: .....	14
Ç.1.8. Pasa (Hafriyat) Atıkları :.....	14
Ç.2. Sıvı Atık .....	15
Ç.2.1. Ocakta Çalışan Personelden Kaynaklanan Evsel Nitelikli Atıksu.....	15
Ç.2.2. Arazöz ile Sulama İçin Gerekli Su.....	15
Ç.3. Gaz Emisyonu: .....	16
Ç.4. Toz Emisyonu: .....	17
Ç.5. Gürültü: .....	18
D) Kullanılan Teknoloji ve Malzemelerden Kaynaklanabilecek Kaza Riski.....	24
2- PROJENİN YERİ VE ETKİ ALANIN MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ.....	26
A) Mevcut Arazi Kullanımı ve Kalitesi (tarım alanı, orman alanı, planlı alan, su yüzeyi vb.) .....	26
B) EK-V deki Duyarlı Yörelere listesi dikkate alınarak; sulak alanlar, kıyı kesimleri, dağlık ve ormanlık alanlar, tarım alanları, millî parklar, özel koruma alanları, nüfusça yoğun alanlar, tarihsel, kültürel, arkeolojik ve benzeri önemi olan alanlar, erozyon alanları, heyelan alanları, ağaçlandırılmış alanlar, potansiyel erozyon ve ağaçlandırma alanları ile 16/12/1960 tarihli ve 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun gereğince korunması gereken akiferler. ....	28
3-PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER .....	33
3.1. Katı Atık Oluşumu ve Bertaraf Yöntemleri:.....	33
3.1.1) Atık Yağlar .....	33
3.1.2) Atık Pil ve Aküler.....	33
3.1.3) Ömrünü Tamamlamış Lastikler.....	33
3.1.4) Evsel Atık .....	34
3.1.5) Tıbbi Atık .....	34
3.1.6) Tehlikeli Atık.....	34
3.1.7) Bitkisel (Nebati) Toprak.....	36

3.1.8) Pasa (Hafriyat) Atıkları .....	36
3.2. Sıvı Atıkların Bertarafı .....	36
3.2.1. Ocağa Çalışan Personelden Kaynaklanan Evsel Nitelikli Atıksu:.....	36
3.2.2. Arazöz İle Sulama İçin Gerekli Su .....	37
3.3. Gaz Emisyonu İle İlgili Alınacak Tedbirler.....	37
3.4. Toz Emisyonu İle İlgili Alınacak Tedbirler.....	37
3.5. Gürültü İle İlgili Alınacak Tedbirler.....	38
3.6. Diğer Taahhütler .....	38
NOTLAR VE KAYNAKLAR .....	42
EKLER .....	43

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Ruhsat Saha Sınır Koordinatları (UTM ED-50 6 Derecelik Koordinat Formatı- Coğrafik WGS-84 Koordinat Formatı) .....	4
Tablo 2. Proje Alanı-1 Saha Sınır Koordinatları (UTM ED-50 6 Derecelik Koordinat Formatı- Coğrafik WGS-84 Koordinat Formatı) .....	4
Tablo 3. Proje Alanı-2 Saha Sınır Koordinatları (UTM ED-50 6 Derecelik Koordinat Formatı- Coğrafik WGS-84 Koordinat Formatı) .....	5
Tablo 4. Proje Alanı-3 Saha Sınır Koordinatları (UTM ED-50 6 Derecelik Koordinat Formatı- Coğrafik WGS-84 Koordinat Formatı) .....	5
Tablo 5. Projeye Ait Yatırım Bedelleri .....	7
Tablo 6. Çalışacak Personel Niteliği ve Sayısı .....	8
Tablo 7. Motor Özellikleri .....	16
Tablo 8. Motorinin Özellikleri .....	16
Tablo 9. Diesel Araçlardan Yayılan Kirlenmenin Yayın Faktörleri (gr/lt).....	17
Tablo 10. Kullanılan Makinelerin Yakıtlarından Kaynaklı Kirletici Değerler .....	17
Tablo 11. Kütleli Debiler .....	17
Tablo 12. Endüstriyel Tesisler için Çevresel Gürültü Sınır Değerleri .....	18
Tablo 13. Teçhizat Tipi ve Bunların Net Güç Seviyesine Uygun Olarak Tanımlanan Ses Gücü Seviyeleri.....	19
Tablo 14. Sahada Kullanılan Makine – Ekipmanların Motor Güçleri .....	19
Tablo 15. Muhtemel Gürültü Kaynakları ve Gürültü Düzeyleri .....	20
Tablo 16. Muhtemel Gürültü Kaynaklarının Mesafelere Göre Gündüz Gürültü Düzeyleri ....	22
Tablo 17. Mesafelere Göre Sondaj Faaliyeti Esnasındaki $L_{gag}$ Değerleri .....	22

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İş Akım Şeması .....	3
Şekil 2. Sondaj Faaliyeti Sırasında Oluşacak $L_{gag}$ Gürültü Dağılım Grafiği.....	23
Şekil 3. Acil Müdahale Planı.....	25

## **EKLER LİSTESİ**

<b>EK 1.</b> Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları ve Yer Bulduru Haritası	44
<b>EK 2.</b> Ruhsat Örneği	47
<b>EK 3.</b> 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita	49
<b>EK 4.</b> 1/10.000 Ölçekli Vaziyet Planı	51
<b>EK 5.</b> Taahhütname	53
<b>EK 6.</b> Foseptik Planı	61
<b>EK 7.</b> Meteorolojik Veriler	63
<b>EK 8.</b> Kullanılan Katkı Maddelerine İlişkin Güvenlik Bilgi Formu	70
<b>EK 9.</b> Arazi Fotoğrafları	74

---

## **PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ**

---

Proje konusu faaliyet, ETİ GÜMÜŞ A.Ş. adına kayıtlı Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü sınırları içinde bulunan IV.Grup cevherleşmeyi tespit etmek amacıyla yapılması planlanan Sondaj çalışmasını kapsamaktadır.

Ruhsat sahası toplamda 1186,87 Hektardır. Bu alanın 5065,517 m<sup>2</sup>'lik kısmında maden arama amaçlı sondaj çalışması yapılacaktır. Proje alanına ait ruhsat Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 12.11.2012 tarihinde verilmiş olup, 12.11.2019 tarihine kadar yani 7 yıllık bir süreyi kapsamaktadır. Arazi çalışmaları neticesinde faaliyet alanına en yakın yerleşim yerleri Dereiçi köyü olarak tespit edilmiş olup, faaliyetlerden kaynaklanacak gürültü ve toz hesaplamalarında bu yerleşim yerine olan etki göz önüne alınarak değerlendirme yapılmıştır.

Bu Proje Tanıtım Dosyası, Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarındaki ETİ GÜMÜŞ A.Ş. adına kayıtlı bulunan, 12.11.2012 tarihinde 7 yıllık süre için arama ruhsatı kesilen alanda IV.Grup cevherleşmeyi tespit etmek amacıyla yapılması planlanan Sondaj çalışmasında bulunmak için hazırlanmıştır.

Projenin gayesi; 5065,517 m<sup>2</sup>'lik alanda bulunması muhtemel cevherleşmenin sondaj çalışması yapılarak tespit edilerek daha sonra alınacak izinlerle alandaki cevherin iç piyasada değerlendirilerek ülke ekonomisine katkıda bulunmaktır. Projede çalıştırılarak 7 kişi istihdam edilecektir.

Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri sahanın yaklaşık 460 m güneybatısında yer alan Dereiçi köyüdür. Bunun haricinde güneydoğusunda yer alan Küplüce Köyü yaklaşık 1,05 km uzaklıktadır. Ancak Çevresel Etki Değerlendirmesi yapılırken mesafeler göz önüne alınarak en yakın yerleşim yeri olan Dereiçi köyü baz alınacaktır. Sondaj alanı Şavşat İlçesi'nin kuzeybatısında yer alıp, yaklaşık 10,77 km' lik mesafede yer almaktadır.

Maden İşletme Ruhsatı Artvin ili, Şavşat İlçesi, Tepebaşı Köyü olarak düzenlenmiştir. Ancak proje alanı koordinatları Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü dahilinde kalmaktadır, söz konusu projede bu şekilde isimlendirilmiştir. İşletme yapılacak alana en yakın yerleşim yeri 460 m güneybatısında bulunan Dereiçi Köyü'dür.



---

## 1- PROJENİN ÖZELLİKLERİ

---

### A) Projenin Ve Yerin Alternatifleri (Proje Teknolojisinin Ve Proje Alanının Seçilme Nedenleri)

---

Proje konusu faaliyet, ETİ GÜMÜŞ A.Ş. tarafından Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında RN.201201424 No.lu Maden Sahasında IV.Grup cevherleşmeyi tespit etmek amacıyla yapılması planlanan Sondaj çalışmasını kapsamaktadır. Proje konusu faaliyet alanına ait yer bulduru haritası ekler kısmında sunulmuştur. **(Bkz. EK 1)**.

201201424 ruhsat nolu saha için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü 12.11.2012 tarihinde arama ruhsatı düzenlemiş olup sahaya ait ruhsat örneği ekler bölümünde sunulmuştur **(Bkz. EK 2)**.

Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında yer alan 201201424 no'lu sahanın tamamı 1186,87 ha. olup 5065,517 m<sup>2</sup>'lik kısmında maden arama amaçlı sondaj çalışması yapılması planlanmaktadır. Proje faaliyet alanı Şavşat ilçesinin yaklaşık 10,77 km kuzeybatısında bulunmaktadır. Ruhsat sahası ve proje alanını gösterir 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita ekler bölümünde sunulmuştur **(Bkz. EK 3)**.

Faaliyet alanının seçiminde öncelik sahadaki IV.Grup madenin bulunduğu formasyondur. Ruhsat sahası Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında 1/25.000 ölçekli F48b4-F48a3 paftasında yer almaktadır.

Proje alanı;

- IV.Grup cevherin olma ihtimali,
- Ulaşım için uygun oluşu, yolların mevcudiyeti,
- Maden işletmeciliğine uygun oluşu,
- Yerleşim birimlerinden yeterli uzaklıkta oluşu,

Nedenleri için seçilmiştir. Bu nedenlerden dolayı proje sahibi tarafından yer seçimi konusunda başka bir alternatifi bulunmamaktadır. Söz konusu sahada proje alanı orman alanından oluşmaktadır. İlgili kurumlardan gerekli izinler alındıktan sonra faaliyetlere başlanacaktır.

Sondaj faaliyeti, yüzeyde varolan emarelerin devamını derinlerde de görmek ve rezerv durumuna bakarak söz konusu alanda işletmeye geçirilebilecek durumda madenin olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılmaktadır.

Proje alanında herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

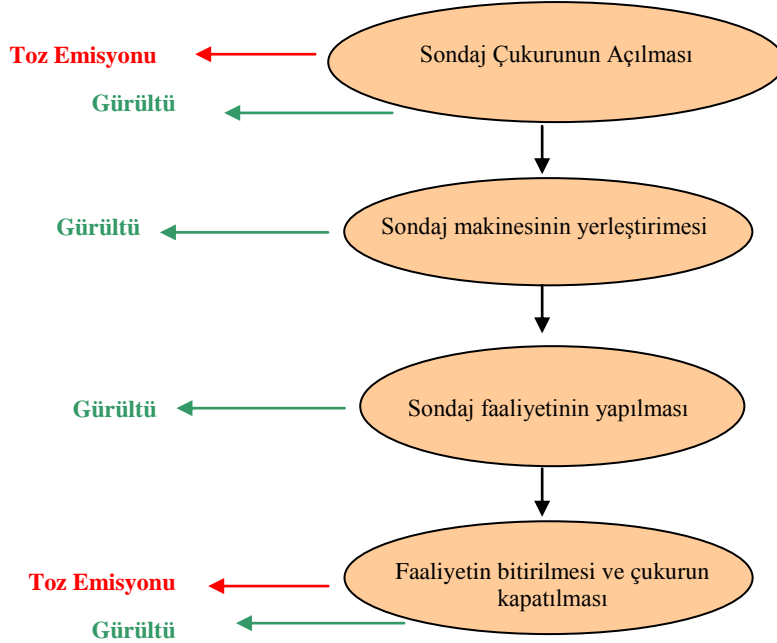
---

## B) Projenin İş Akım Şeması, Kapasitesi, Kapladığı Alan, Teknolojisi, Çalışacak Personel Sayısı,

---

### B.1. Projenin İş Akım Şeması:

Yapılması planlanan sondaj ile ilgili “İş Akım Şeması” aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. İş Akım Şeması

### B.2. Projenin Kapasitesi:

Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında RN.201201424 No.lu Maden sahası toplamda 1186,87 ha. olup bu ruhsat içerisinde kalan 5065,517 m<sup>2</sup>'lik bir alanda sondaj faaliyetinde bulunulacaktır.

Sondaj faaliyetinin yaklaşık olarak 600 m yapılması planlanmaktadır. Anakayaca erken girilmesi, takım sıkışması gibi durumlarda sondajın daha önce bitirilmesi söz konusu olacağı gibi, istenilen formasyonun devam etmesi durumunda sondaj derinliğinin biraz daha fazla olması söz konusu olabilecektir.

Sondaj faaliyetleri sırasında 1., 2. ve 3. Poligonda 1'er adet sondaj yapılacaktır. Sahada 7 personel istihdam edecektir. Ayrıca sahada 1'er adet Ekskavatör (kazıcı), sondaj makinesi ve jeneratör çalıştırılacaktır.

Sondaj Noktası		
<b>1.Poligon</b>		
	<u>(Y)</u>	<u>(X)</u>
<b>1. kuyu</b>	<b>269244</b>	<b>4577210</b>
<b>2.Poligon</b>		
	<u>(Y)</u>	<u>(X)</u>
<b>2. kuyu</b>	<b>269275</b>	<b>4577048</b>
<b>3.Poligon</b>		
	<u>(Y)</u>	<u>(X)</u>
<b>3. kuyu</b>	<b>269399</b>	<b>4576410</b>

### B.3. Projenin Kapladığı Alan:

Proje konusu RN.201201424 no'lu ruhsat sahası sınır koordinatları ve proje alanı sınır koordinatları **Tablo.1**, **Tablo.2**, **Tablo.3** ve **Tablo.4**'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Ruhsat Alanı Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269480	4579000	41.32788951	42.24545865
2. Nokta	272640	4578625	41.32541263	42.28331727
3. Nokta	270425	4574375	41.28654623	42.25848320
4. Nokta	268036	4576717	41.30693493	42.22909413
5. Nokta	269237	4579055	41.32831485	42.24253734
6. Nokta	269500	4579023	41.32810217	42.24568864
Alan	<b>1186,87 Ha.</b>			

**Tablo 2.** Proje Alanı-1 Saha Sınır Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269240.9125	4577217.6738	41.31178509	42.24328129
2. Nokta	269254.5663	4577222.1890	41.31182962	42.24344251
3. Nokta	269263.4665	4577198.9581	41.31162315	42.24355753
4. Nokta	269248.6865	4577192.3164	41.31155917	42.24338368
Alan	<b>391,897 m<sup>2</sup></b>			

**Tablo 3.** Proje Alanı-2 Saha Sınır Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269258.5117	4577070.3255	41.31046439	42.24354719
2. Nokta	269286.6044	4577080.0597	41.31056001	42.24387872
3. Nokta	269290.0000	4577073.0000	41.31049746	42.24392192
4. Nokta	269310.0000	4577030.0000	41.31011630	42.24417688
5. Nokta	269264.7366	4577014.6104	41.30996489	42.24364260
6. Nokta	269271.3135	4577053.0467	41.31031259	42.24370650
7. Nokta	269267.0755	4577051.1179	41.31029403	42.24365666
Alan	<b>1874,37 m<sup>2</sup></b>			

**Tablo 4.** Proje Alanı-3 Saha Sınır Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269418.6399	4576463.7615	41.30505274	42.24568782
2. Nokta	269445.0893	4576435.6391	41.30480727	42.24601407
3. Nokta	269433.4815	4576419.7957	41.30466141	42.24588157
4. Nokta	269417.9108	4576408.5819	41.30455606	42.24570003
5. Nokta	269384.5232	4576401.2440	41.30448050	42.24530444
6. Nokta	269372.8203	4576398.8432	41.30445556	42.24516572
7. Nokta	269366.8491	4576394.6859	41.30441645	42.24509605
8. Nokta	269354.0000	4576403.0000	41.30448758	42.24493959
Alan	<b>2799,25 m<sup>2</sup></b>			

Sondaj yapılacak sahaya en yakın yerleşim yeri sahanın yaklaşık 460 m güneybatısında yer alan Dereçi Köyüdür. Bunun haricinde güneydoğusunda yer alan Küplüce Köyü yaklaşık 1,05 km uzaklıktadır. Sondaj alanı Şavşat İlçesi'nin kuzeybatısında yer alıp, yaklaşık 10,77 km' lik mesafede yer almaktadır.

#### B.4. Projenin Teknolojisi

Ruhsat sahasında yapılacak sondaj çalışmasında 10 cm çapında bir delik açılacak olup sondajın tamamı karot alınarak yapılacak, alınan karotlar sandıklarda muhafaza edilecek ve analiz için sahadan alınıp depolara kaldırılacaktır. Sondaj ekipmanları ve karot sandıkları sondaj esnasında geniş olan parsel içerisinde, herhangi bir görüntü kirliliği yapmayacak şekilde muhafaza edilecektir. Sondaj yapılması sırasında su gereksinimi olacağından yine bu izinli alan içerisine yaklaşık 27 m<sup>3</sup> hacminde bir sondaj çukuru açılacaktır. Sondaj çamurunun çevreye zarar vermemesi amacıyla açılacak olan sondaj çukuruna geçirimsiz jeomembran

kullanılacaktır. Kuyudan çıkan formasyon kesintileri ve artık maddeler jeomembranlı bu havuz içerisinde biriktirilecektir. Yoğun yağış gibi ekstrem bir durumda sedde ile akış önlenecektir. Kuyu yanında açılmış olan sondaj çukuru sondaj faaliyeti boyunca kullanılacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 04/07/2012 tarih ve 8865 sayılı yazısında yer alan 2012/15 Genelgesi doğrultusunda Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükmü gereğince bertaraf edilecektir. Havuz çukuru faaliyete öncesinde alınan arazinin kendi toprağı ile doldurulacak ve üzerine yine arazinin nebatî toprağı serilerek terk edilecektir.

Proje kapsamında 2872 sayılı Çevre Kanunu ve Mer'i mevzuat kapsamında gerekli izinler alınacak ve faaliyete bu şekilde başlanacaktır. 2012/15 sayılı Genelgeye istinaden; Sondaj çamurunun analizi yaptırılıp doğrudan alıcı ortama deşarj edilmeyecektir. Atıklar 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı (Değişik; 11.03.2015 tarih ve 29292 sayılı) R.G.'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri doğrultusunda depolanacak ve bertarafı sağlanacaktır. Bu bağlamda, sondaj çamuru çalışma bitiminde kurumaya bırakılacak, ardından geçirimsizliği sağlayan naylon branda alınarak lisanslı bertaraf tesisine verilecek, havuz ise hafriyat malzemesi ile kapatılacaktır. Sondaj havuzu yapılması sırasında ortaya çıkan nebatî toprak ve hafriyat, sondaj alanı içerisinde geçici olarak depolanacak ve çalışmanın tamamlanması sonrasında rehabilitasyonda kullanılacaktır.

Sondaj çalışması sırasında kuyudaki kırıntıları dışarı atmak, sondaj matkabını soğutmak, kuyu cidarını stabil hale getirmek, kuyudaki sürtünmeleri ve aşınmaları azaltmak, formasyonun ıslanmasını kontrol ederek ilerleme hızını artırmak, kuyu ve formasyon arasındaki su alışverişini kontrol etmek, kolay ayrışabilen formasyonları bir arada tutarak karot yüzdesini artırmak, kuyuda kil var ise şişmesini ve yapışmasını kontrol etmek için sondaj sıvısı gibi katkı malzemeleri kullanılacaktır.

Kullanılacak sondaj sıvısının askıda tutma yeteneğı için mukavemetinin yüksek olması, hareketi esnasında kırıntıları taşıma kapasitesinin sağlaması için de viskozitesinin yeterli derecede yüksek olması gerekmektedir. Sondaj sıvısının ana bileşeni sudur. Formasyonda mevcut çatlakları kapatmak ve kırıntılarını kolayca yukarı çıkmasını sağlamak amacı ile faaliyet boyunca toplam 100 kg. BENTONİT malzemesi katılacaktır. Bunun yanında herhangi bir kimyasal madde kullanılmayacaktır.

Sondaj çalışması sırasında, su kaybını gidermek, viskoziteyi sağlamak, yoğunluğu arttırmak ve sondaj su sertliğini gidermek amacıyla sondaj çamuru olarak temiz su ve kil (Bentonit) kullanılacaktır. Sondaj çamurunda yapılan analizler neticesinde tehlikeli atık çıkması durumunda Tehlikeli Atık Yönetmeliğı hükümlerine uyulacak, Lisanslı Atık Bertaraf Tesisleri ile iletişime geçilerek bertarafı sağlanacaktır. Tehlikesiz atık çıkması durumunda ise; Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hüküm gereğince Katı Atık Depolama Alanına gönderilecektir.

Sondajın derinliğı 600 m olarak planlanmaktadır. Sondaj deliğı çapı 10 cm. olduğundan;  
Yarıçap= 5cm=0,05 m  
Pi sayısı= 3,14  
Derinlik= 600 m

Kuyunun Sondaj Hacim Hesabı;

Alan x Yükseklik

$(\pi \times r^2) \times h$

$3,14 \times 0,05^2 \times 600 = 4,71 \text{ m}^3$  olarak hesaplanmaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 04/07/2012 tarih ve 8865 sayılı yazısında yer alan 2012/15 sayılı Genelge gereğince havuzun hacminin minimum  $4,71 \times 2 = 9,42 \text{ m}^3$  olması gerekmektedir. Ancak çalışmaların daha rahat yürütülmesi açısından havuz hacmi  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ m}^3$  olarak yapılacaktır.

Sondaj sıvısının ana malzemesi kil sahaya kuru halde getirilecektir. Sondaj sıvısı için kullanılacak su satın alınarak tankerlerle alana getirilecektir. Karışım alanda  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ m}^3$ 'lük karışım havuzunda hazırlanacaktır. Katkı maddeleri ise özel ambalajlarında alana getirilecektir. Sondaj çamuru karışım havuzları geçirimsizliği jeomambran ve jeotekstil ile sağlanacaktır.

$27 \text{ m}^3$ 'lük karışım havuzu kazıcı- yükleyici makine ile açılacak, çıkan hafriyat ve üst toprak izin alanı içerisinde uygun bir noktada muhafaza edilecektir. Yağmur sularından erozyona uğramayacak şekilde eğimi düşük olarak seçilecek bu alan çevresine de hendek kazılarak drenajı sağlanacaktır.

Proje kapsamında 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili Yönetmelikler ile diğer mevzuat kapsamında gerekli izinler alınmadıkça faaliyete başlanılmayacaktır.

Arama faaliyeti sonrasında üretim faaliyetine geçilmesinin planlanması durumunda ÇED Yönetmeliği hükümlerine göre başvuru yapılacaktır.

Sondaj faaliyetinde kullanılacak makine ve ekipmanlar firma bünyesinde mevcut olup ayrıca bir yatırım gerektirmeyecektir. Sondaj faaliyeti için yapılması düşünülen harcamaları içeren proje yatırım bedelleri **Tablo.5** 'de verilmiştir.

**Tablo 5. Projeye Ait Yatırım Bedelleri**

Akaryakıt Yağ Giderleri	8.000,00 TL
Bakım-Onarım Giderleri	5.000,00 TL
Lastik Giderleri	5.000,00 TL
Sondaj Ekipman Giderleri	25.000,00 TL
Beklenmeyen Giderler	4.000,00 TL
Personel Giderleri	15.000,00 TL
<b>Genel Toplam</b>	<b>62.000,00 TL</b>

### **B.5. Çalışacak Personel Sayısı**

Proje kapsamında toplam 7 personel istihdam edilecektir. Çalışacak personel teknik kadro dışında yakın yerleşim birimlerinden sağlanacaktır. Çalışacak personel kendi evlerinde kalacaktır. Dolayısıyla personel için konuta ihtiyaç duyulmayacaktır.

**Tablo 6. Çalışacak Personel Niteliği ve Sayısı**

Jeoloji Mühendisi	1
Formen	1
Sondör	1
Sondaj İşçisi	3
Operatör	1
<b>Toplam</b>	<b>7 kişi</b>

---

**C) Doğal Kaynakların Kullanımı (Arazi Kullanımı, Su Kullanım, Kullanılan Enerji Türü vb.)**


---

**C.1. Arazi Kullanımı**

Proje konusu faaliyet, ETİ GÜMÜŞ A.Ş. tarafından Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında RN.201201424 No.lu Maden Sahasında IV.Grup cevherleşmesini tespit etmek amacıyla yapılması planlanan Sondaj çalışmasını kapsamaktadır. Proje konusu faaliyet alanına ait yer bulduru haritası ekler kısmında sunulmuştur. **(Bkz. EK 1)**.

201201424 ruhsat nolu saha için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü 12.11.2012 tarihinde arama ruhsatı düzenlemiş olup sahaya ait ruhsat örneği ekler bölümünde sunulmuştur **(Bkz. EK 2)**.

Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında yer alan 201201424 no'lu sahanın tamamı 1186,87 ha. olup 5065,517 m<sup>2</sup>'lik kısmında maden arama amaçlı sondaj çalışması yapılması planlanmaktadır. Proje faaliyet alanı Şavşat ilçesinin yaklaşık 10,77 km kuzeybatısında bulunmaktadır. Ruhsat sahası ve proje alanını gösterir 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita ekler bölümünde sunulmuştur **(Bkz. EK 3)**.

Söz konusu sahada proje alanı orman alanından oluşmaktadır. İlgili kurumlardan gerekli izinler alındıktan sonra faaliyetlere başlanacaktır.

Proje alanı içerisinde herhangi bir akarsu, baraj, göl veya başka bir sulak alan bulunmamaktadır. Proje alanı içerisinde herhangi bir akar yada kuru dere geçmemektedir. Yapılacak sondaj faaliyetine en yakın dere Göknaar Deresi olup sondaj faaliyetinin batısında 1 km mesafede yer almaktadır. Söz konusu sondaj faaliyetinin herhangi bir kuru yada mevsimsel akışlı dere ile etkileşimi olmayacak dere yataklarına herhangi bir müdahale edilmeyecek, atıksu deşarjı yapılmayacak, pasa, atık vb. hafriyat dökümü gerçekleştirilmeyecektir.

## **Yol Durumu**

Proje alanına en yakın yerleşim yeri sahanın yaklaşık 460 m güneybatısında yer alan Dereçi Köyü'dür. Ayrıca söz konusu faaliyet alanının Artvin ili, Şavşat İlçe merkezine uzaklığı kuş uçuşu yaklaşık 10,77 km'dir. Proje alanına ulaşım sağlayacak yollar mevcuttur.

Taşıma ve yükleme faaliyetleri sırasında **Karayolu Trafik Kanunu**'nun aşağıda verilen maddelerine titizlikle uyulacaktır.

**Madde 34:** Motorlu araçların muayenelerinin, yönetmelikte belirtilen süreler içinde yaptırılması zorunludur.

**Madde 36:** Motorlu araçların, sürücü belgesi sahibi olmayan kişiler tarafından karayollarında sürülmesi ve sürülmesine izin verilmesi yasaktır.

**Madde 49:** Ticari amaçla yük ve yolcu taşıyan motorlu taşıt sürücülerinin, taşıt kullanma sürelerine aykırı olarak taşıt kullanması ve bunlara taşıt kullandırılması yasaktır.

**Madde 65:** Araçların yüklenmesinde yönetmelikte belirtilen ölçü ve esaslara aykırı olarak (Değişik: 18.11.1986-3321/1 md.);

-Taşıma sınırı üstünde yük alınması veya taşıma sınırı asılsın veya asılmanın dingil ağırlıklarının asacak şekilde yüklenmesi,

-Karayolu yapısı ve kapasitesi ile trafik güvenliği bakımından tehlikeli olabilecek tarzda yükleme yapılması,

-Tehlikeli ve zararlı maddelerin gerekli izin ve tedbirler alınmadan taşınması,

-Gabari dışı yük yüklenmesi,

-Yükün karayoluna deşecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak şekilde yüklenmesi,

-Yükün, her çeşit yolda ve yolun her eğiminde dengeyi bozacak, yoldaki bir şeye takılacak ve sivri çıkıntılar hasil edecek şekilde yüklenmesi,

-Sürücünün görüşüne engel olacak, aracın sürme güvenliğini bozacak ve tescil plakaları, ayırım işaretleri, dur ve dönüş ışıkları ile yansıtıcıları örtecek şekilde yüklenmesi yasaktır.

**Madde 73:** Karayolunda araçların kamunun rahat ve huzurunu bozacak veya kişilere zarar verecek şekilde saygısızca sürülmesi, araçlardan bir şey atılması veya dökülmesi, seyir halinde sürücülerin, cep ve araç telefonu ile benzer haberleşme cihazlarını kullanması yasaktır.

Taşıma faaliyetlerinde 2918 sayılı (Değişik RG:16.05.2013-28649 )Karayolları Trafik kanunu, 19.07.2003 tarih ve 25173 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4925 sayılı Tasıma Kanunu, 25.02.2004 tarih ve 25384 sayılı (son değişiklik: 23 Ekim 2012 tarih ve 28450 sayılı Resmi Gazete) Karayolu Tasıma Yönetmeliği, 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı (Değişik:RG-21/3/2012-28240) Karayolları Trafik Yönetmelik hükümlerine riayet edilecektir.

Karayolları Trafik Yönetmeliği'nin 100.maddesine göre hız sınırına, 128.maddesine göre araçların boyut ve ağırlıklarına ve 134.maddesine göre araçların yükleme kurallarına uyulacaktır.



## **C.2. Su Kullanımı**

Proje sahasında 7 kişi çalıştırılması planlanmaktadır. Günlük su ihtiyacı, kişi başı 182 lt/gün (Kaynak:Belediye Atıksu İstatistikleri 2010) kabulüyle toplam 7 kişi x 182 lt/gün-kişi = 1274 lt/gün = 1,274 m<sup>3</sup>/gün'dür. Personelin içme ve kullanma suyu, damacanelarla sahaya getirilecektir.

Sondaj faaliyetinde büyük çapta su gereksinimi yoktur. Ancak ekskavatörün sondaj çukuru açma faaliyetinde tozuma karşı önlem olarak sulama faaliyeti yapılacaktır. Spreyleme ve günlük kullanılacak su miktarı, mevsim şartlarına göre değişecek olup su ihtiyacı yakın köylerden tankerlerle getirilerek bu işlem gerçekleştirilecektir. Buna göre spreyleme de kullanılacak günlük su miktarı:

Sondaj yapılması sırasında su gereksinimi olacağından yine bu izinli alan içerisine yaklaşık 27 m<sup>3</sup> hacminde bir sondaj çukuru açılacaktır. Bunun için gerekli olan su ise en yakın köyden tankerle getirilecek, buharlaşma vb. kayıplardan dolayı zamanla suyu azalacak olan çukura yine en yakın köyden tankerlerle su getirilip takviye yapılacaktır. Sondaj sıvısı devir daim olarak kullanılacağından ötürü proses kaynaklı atıksu oluşmayacaktır.

### **Saha içi yol toplam alanı 2500 m<sup>2</sup>(500m x 5m)**

2500 m<sup>2</sup>/gün x 1,5 lt/m<sup>2</sup> x 1m<sup>3</sup>/1.000 lt =3,75 m<sup>3</sup>/gün

### **Hesaplamalara göre kullanılacak su miktarları:**

Personelin su ihtiyacı: 1,82 m<sup>3</sup>/gün, 45,50 m<sup>3</sup>/ay, 227,5 m<sup>3</sup>/yıl

Sulama için gerekli su: 3,75 m<sup>3</sup>/gün

Sondaj Çukuru için gerekli su: 27 m<sup>3</sup>

Personelin çalışma süresi 1 ay olacaktır. Ekskavatör, sondaj çukuru açılması ve sondaj makinesinin yerinin hazırlanması aşamasında ve sondaj bitiminde sondaj çukurunun kapatılarak alanın rehabilite edilmesi safhasında yani toplamda 2 defa gelerek sahada çalışma yapacaktır. Tozuma karşı sulama ekskavatör faaliyetleri esnasında yapılacak olup sondaj makinesinin faaliyeti esnasında herhangi bir tozuma olmayacaktır.

## **C.3. Meteorolojik ve İklimsel Yapı**

Proje alanına yakın mesafede Ölçüm İstasyonu Artvin Merkez de olup ölçülen ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan 1975-2005 yılları arasında ait iklim verileri aşağıda detaylı olarak verilmektedir.

**Sıcaklık:** Bölgede yıllık ortalama sıcaklık 11,9 °C'dir. İl ve çevresinde bugüne kadar ölçülen en yüksek sıcaklık değeri 25,6 °C (Ağustos), en düşük sıcaklık ise -0,7 °C (Ocak) olarak kaydedilmiştir.

**Yağış:** Bölgede yıllık ortalama toplam yağış miktarı 445.7 mm olarak ölçülmüştür. Günlük en çok yağış miktarı 98,6 mm ile Ocak ayında belirlenmiştir. Yağışın 0.1mm'den fazla olduğu gün sayısı 135,5 iken, yağışın 10mm'den fazla olduğu günler sayısı 20,0 dir.Ortalama kar yağışlı günler sayısı ise 31,4 'dür.

**Bulutluluk:** Bölgede yıllık ortalama bulutluluk 5.4 olarak ölçülmüştür. Ortalama açık günler sayısı 70,3 , Ortalama bulutlu günler sayısı 196.8 ve Ortalama kapalı günler sayısı 98,3 olarak kaydedilmiştir.

**Nem:** Bölgede ölçülen Ortalama buhar basıncı 9.8 hPa'dır. Yıllık Ortalama bağıl nem oranı %62'dir. En düşük bağıl nem % 4 ile Eylül ayında ölçülmüştür

**Hava Basıncı:** Yıllık Ortalama yerel basınç 944,4 hPa olup, en yüksek yerel basınç 964,2 hPa ile Ocak ayında ve en düşük yerel basınç 923,8 hPa ile Ocak ayında kaydedilmiştir.

**Toprak Sıcaklığı:** Ortalama toprak üstü minimum sıcaklık 5.9 °C, en düşük toprak üstü minimum sıcaklık -15,3 °C ile Mart ayında kaydedilmiştir. Ortalama 5cm derinlikte Ortalama toprak sıcaklığı 21,2 °C 'dir.

**Rüzgar:** Yıllık Ortalama rüzgar hızı 1,6 m/s 'dir. İlde Ortalama fırtınalı günler sayısı 2,2, Ortalama kuvvetli rüzgarlı günler sayısı ise 78,3 'dür. İlde en hızlı rüzgar 24,2 m/s ile NW yönünden esmektedir.

Proje sahası rüzgar gülü merkezine gelecek şekilde yerleşim birimlerine bakıldığında, arazi hazırlama, inşaat ve işletme aşamalarında oluşacak emisyon ve gürültülerin yerleşim birimlerine taşınmadığı görülmektedir. Zaten arazi hazırlama ve inşaat aşamalarında oluşacak toz emisyonları sınır değerlerin altında kalmaktadır.

#### **C.4. Kullanılan Enerji Türü**

Sondaj faaliyetleri esnasında herhangi bir elektrik enerjisine ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak ihtiyaç olması durumunda elektrik enerjisi sahada hazır bulundurulmuş jeneratör ile sağlanacaktır. Bunun dışında herhangi bir enerjiye ihtiyaç duyulmamaktadır.

---

## **Ç) Atık Üretim Miktarı (katı, sıvı, gaz vb.) ve Atıkların Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Özellikleri**

---

Proje konusu faaliyette oluşacak atıkların miktarı ve özellikleri ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

### **Ç.1. Katı Atık**

#### **Ç.1.1. Atık Yağlar (13 02 08)**

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri G.S.M. ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır. Sahada kullanılacak iş makinelerin atık yağlarının ve yakıtlarının insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı ‘Atık Yönetimi Yönetmeliği’ hükümlerine uyulacaktır.

Sahada çalışacak personelin yemek ihtiyacı dışarıdan araçlarla getirilerek karşılanacağından dolayı bitkisel atık yağ oluşumu söz konusu değildir.

#### **Ç.1.2. Atık Pil ve Aküler (16 06 01)**

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı (Değişik 23.12.2014 tarih ve 29214 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sahada acil bir durumda atık pil akümülatör, yağ veya lastik değişimi gibi bakım onarım olması durumunda çıkacak olan atıklar ayrı ayrı sızdırmaz kaplar içerisinde ve beton zemin üzerinde etrafı ve üstü kapalı, tel çit ile çevrili, duvarları asite karşı dayanıklı boya ile boyalı bir alanda muhafaza edilecektir. Söz konusu atıklar bu geçici depolama alanında 90 günden fazla bekletilmeyecektir. Geçici depolamanın ardından lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek uygun geri kazanımı sağlanacaktır.

#### **Ç.1.3. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (16 01 03)**

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı (Değişik 11.03.2015 tarih ve 29292 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sahada acil bir durumda atık pil akümülatör, yağ veya lastik değişimi gibi bakım onarım olması durumunda çıkacak olan atıklar ayrı ayrı sızdırmaz kaplar içerisinde ve beton

zemin üzerinde etrafı ve üstü kapalı, tel çit ile çevrili, duvarları asite karşı dayanıklı boya ile boyalı bir alanda muhafaza edilecektir. Söz konusu atıklar bu geçici depolama alanında 90 günden fazla bekletilmeyecektir. Geçici depolamanın ardından lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek uygun geri kazanımı sağlanacaktır.

#### **Ç.1.4. Evsel Katı Atık (20 01 26, 15 01 01)**

Sondaj faaliyeti sırasında 7 personel çalışacaktır. Söz konusu personelden meydana gelecek evsel nitelikli katı atık miktarı, günlük kişi başına üretilen katı atık miktarı 1,14 kg. değeri kullanılarak (Kaynak: Belediye Atık İstatistikleri 2010)

$7 \text{ kişi} \times 1,14 \text{ kg./kişi-gün} = 7,98 \text{ kg/gün}$  olacaktır.

Proje sahasında personelin çeşitli kullanımları neticesinde oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş olan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nin taşıma, depolama ve nihai bertarafı konularında ilgili maddelere uyularak ağız kapalı kaplarda biriktirilecektir. Ayrıca söz konusu bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle kaldırılan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nin Bölüm 4 ve Madde 18-19’da belirtilen hükümlere de uyulacak, evsel nitelikli katı atıklar içerisindeki kâğıt, plastik, cam gibi yeniden değerlendirilebilir nitelikteki maddelerin herhangi bir kimyasal ve biyolojik işleme tabi tutulmadan ekonomiye tekrar kazandırılmak amacıyla ayrı ayrı kaplarda toplanacaktır.

İşletme aşamasında oluşabilecek 15 01 01 kodlu Ambalaj atıkları, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”ne uyulacaktır.

#### **Ç.1.5. Tıbbi Atık**

Proje alanı sahasında 7 kişilik bir personel çalışacak olup, revir kurulmayacaktır. Bu nedenle tıbbi atık oluşumu söz konusu değildir.

#### **Ç.1.6. Tehlikeli Atık**

Proje konusu faaliyetten dolayı herhangi bir kimyasal atık bulunmayacaktır. Makine yağlarından çıkabilecek atıklar da tehlikeli atıklar sınıfına girmektedir. Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri G.S.M. ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır.

Beklenmedik herhangi bir tehlikeli atık oluşması durumunda faaliyet alanı içerisinde zemini sızdırmaz beton ve üzeri yağmur sularını almayacak şekilde kapatılmış bir geçici atık depolama alanı teşkil edilecek ve oluşabilmesi muhtemel tehlikeli atıklar bahse konu bu alanda kategorilerine ayrılarak geçici olarak depolanacaktır. Geçici depolamanın ardından lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek uygun geri kazanımı sağlanacaktır.

Alanı içerisinde acil durumlarda ise; 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nde ve 30.07.2008

tarikh ve 26952 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sondaj çalışması sırasında kuyudaki kırıntıları dışarı atmak, sondaj matkabını soğutmak, kuyu cidarını stabil hale getirmek, kuyudaki sürtünmeleri ve aşınmaları azaltmak, formasyonun ıslanmasını kontrol ederek ilerleme hızını artırmak, kuyu ve formasyon arasındaki su alışverişini kontrol etmek, kolay ayrışabilen formasyonları bir arada tutarak karot yüzdesini artırmak, kuyuda kil var ise şişmesini ve yapışmasını kontrol etmek için sondaj sıvısı gibi katkı malzemeleri kullanılacaktır.

Kullanılacak sondaj sıvısının askıda tutma yeteneği için mukavemetinin yüksek olması, hareketi esnasında kırıntıları taşıma kapasitesinin sağlaması için de viskozitesinin yeterli derecede yüksek olması gerekmektedir. Sondaj sıvısının ana bileşeni sudur. Formasyonda mevcut çatlakları kapatmak ve kırıntıların kolayca yukarı çıkmasını sağlamak amacı ile faaliyet boyunca toplam 100 kg BENTONİT malzemesi kullanılacaktır. Bunun yanında herhangi bir kimyasal madde kullanılmayacaktır.

Sondaj çalışması sırasında, su kaybını gidermek, viskoziteyi sağlamak, yoğunluğu arttırmak ve sondaj su sertliğini gidermek amacıyla sondaj çamuru olarak temiz su ve kil (Bentonit) kullanılacaktır. Sondaj çamurunda yapılan analizler neticesinde tehlikeli atık çıkması durumunda Tehlikeli Atık Yönetmeliği hükümlerine uyulacak, Lisanslı Atık Bertaraf Tesisleri ile iletişime geçilerek bertarafı sağlanacaktır. Tehlikesiz atık çıkması durumunda ise; Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hüküm gereğince Katı Atık Depolama Alanına gönderilecektir.

#### **Ç.1.7. Bitkisel (Nebati) Toprak**

Sondaj yapılması sırasında sondaj çamurunun bertarafı için izinli alan içerisine yaklaşık 27 m<sup>3</sup> hacminde bir sondaj çukuru açılacaktır. Havuz çukuru açıldıktan sonra çıkan bitkisel üst toprak sondaj faaliyeti bitiminde bu çukurun yeniden doldurulması amacıyla kullanılacaktır. Bu toprağın erozyonla kaybolmasını engellemek amacıyla, muhafaza alanı mümkün olduğunca eğimi düşük, düz bir alan olarak seçilecektir. Faaliyet sırasında yağmur sularının birikmesi ve meydana gelebilecek muhtemel bir su veya rüzgar erozyonu ile üst toprağın kayarak kaybedilmesinin önlenmesi için, alanın çevresi eğim yönünde kazılarak hendeklerle suyun yönlendirmesi yapılacak ve bu şekilde drenaj sağlanacaktır.

#### **Ç.1.8. Pasa (Hafriyat) Atıkları**

Yapılacak olan sondaj faaliyetinde herhangi bir pasa oluşumu söz konusu değildir. Sondaj çalışmasında ilerleme ilk metrelerden itibaren karot alınarak devam edecek olup, alınan karotlar sandıklarda muhafaza edilecek ve analiz için sahadan alınıp depolara kaldırılacaktır. Sondaj ekipmanları ve karot sandıkları sondaj esnasında geniş olan parsel içerisinde, herhangi bir görüntü kirliliği yapmayacak şekilde muhafaza edilecektir.

## **Ç.2. Sıvı Atık**

### **Ç.2.1. Ocakta Çalışan Personelden Kaynaklanan Evsel Nitelikli Atıksu**

Proje sahasında 7 personel ile çalışılacaktır. Çalışacak personelin ihtiyacı olacak içme-kullanma suyu, birim su tüketimi 182 lt/gün esas alındığında;

$Q = q * N$  Formülünden hareket edilecektir.

Burada;

$Q$  = Toplam personel su ihtiyacı

$q$  = Kişi başına günlük su ihtiyacı

$N$  = Nüfus

$Q = q * N$  formülünden

$Q = 182 \text{ lt} / \text{kişi-gün} \times 7 \text{ kişi} = 1.274 \text{ lt} / \text{gün} = 1,274 \text{ m}^3 / \text{gün}$  olarak hesaplanmıştır.

Çalışanların içme ve kullanımı için gerekli olan su, faaliyet alanına damacanelarla getirilecektir.

Kullanılacak suyun tamamının atıksuya dönüşeceği varsayılırsa; projede çalışacak 7 personelin kullanımları sonucu oluşacak 1,274 m<sup>3</sup>/gün atıksu, evsel nitelikli atık sudan ibarettir. Bu atık sular Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının 19.03.1971 Tarih ve 13783 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik” hükümleri gereğine uyularak sahada yapılacak 45 m<sup>3</sup> depolama kapasitesine sahip sızdırmaz fosseptikte toplanacaktır. Sızdırmaz Fosseptik Planı **EK 6**’da verilmiştir.

Sızdırmaz fosseptikte depolama kapasitesi;

$45 \text{ m}^3 / 1,274 \text{ m}^3/\text{gün} = 35 \text{ gün}$  olarak hesaplanmıştır.

Fosseptik dolduğunda Şavşat Belediyesi’ne ait vidanjörle çekilerek kanalizasyon sistemine deşarj edilecektir. Şavşat Belediyesi’nde vidanjör bulunmaması durumunda vidanjör kiralanarak bertaraf işlemi gerçekleştirilecektir. Bu işlem ortalama olarak 35 günde 1 defa gerçekleştirilecektir.

Günlük içme suyu ihtiyaçları özel firmalardan satın alınan damacanelar ile karşılanacaktır. Her bir sondaj çalışması sırasında sondajların çok derin olmamasından dolayı 3 m<sup>3</sup> suyun sondaj sirkülasyon suyu olarak kullanılması ve sondajın kestiği birimlere bağlı olarak kaçak ya da göçük olması durumunda da 3 m<sup>3</sup> suyun kullanılacağı planlanarak toplam da 6 m<sup>3</sup> su kullanılacaktır. Çalışmalarda 4 adet sondaj planlandığından 4 adet x 6 m<sup>3</sup>/adet = 24 m<sup>3</sup> sondaj sıvısı oluşacaktır. Sondaj sıvısı devir daim olarak kullanılacağından ötürü proses kaynaklı atıksu oluşmayacaktır.

### **Ç.2.2. Arazöz ile Sulama İçin Gerekli Su**

Personelin çalışma süresi 1 ay olacaktır. Ekskavatör, sondaj çukuru açılması ve sondaj makinesinin yerinin hazırlanması aşamasında ve sondaj bitiminde sondaj çukurunun kapatılarak alanın rehabilite edilmesi safhasında yani toplamda 2 defa gelerek sahada çalışma yapacaktır. Tozumaya karşı sulama ekskavatör faaliyetleri esnasında yapılacak olup sondaj

makinesinin faaliyeti esnasında herhangi bir tozuma olmayacaktır. Günde yaklaşık olarak 3,75 m<sup>3</sup> su bu işlem için yeterli olacaktır.

### Ç.3. Gaz Emisyonu:

Sondaj faaliyeti esnasında kullanılacak yakıt, sadece kullanılacak makineler için gerekli olup, ısınma vb. amaçlı yakıt tüketimi olmayacaktır. Makinelerde yakıt olarak motorin kullanılacaktır. Motorinin genel özellikleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 7. Motor Özellikleri**

Ünite	Motor Gücü (HP)	Çalışma Saati
Hidrolik Kırıcı Ekspozatör	410 HP	8
Sondaj Makinesi	220 HP	8
Jeneratör	64 HP	8
Çamur Pompası	64 HP	8

**Tablo 8. Motorinin Özellikleri**

ÖZELLİKLER	MOTORİN
Kıvam	Çok akıcı
Tip	Damıtılmış
Renk	Amber
Yoğunluk (15 <sup>0</sup> C gr/cm <sup>3</sup> )	0,8624
Viskozite (38 <sup>0</sup> C)	2,68
Akma Noktası (0 <sup>0</sup> C)	-18
Atomizasyon sıcaklığı (0 <sup>0</sup> C)	Atmosferik
Pompalama Sıcaklığı (0 <sup>0</sup> C)	Atmosferik
Karbon Artıkları (%)	Eser
Kükürt (%)	0,4-7
Oksijen-Azot (%)	0,2
Hidrojen (%)	12,7
Karbon (%)	86,4
Su ve Çökelti (%)	Eser
Kül (%)	Eser
Isı Değeri (Kcal/lit)	9,387

**Kaynak:** Hava Kirliliği Kontrol Denetim, Kimya Müh. Odası, Mayıs, 1991.

Sahada çalışacak iş makineleri için gerekli motorin ihtiyacının yaklaşık;

$$\begin{aligned}
 \text{Günlük Harcanacak yakıt} &= \text{HP} \times \text{Çalışma Süresi} \times 0.18 \\
 \text{Günlük Harcanacak yakıt} &= (410 \times 0,18 \times 8) + (220 \times 0,18 \times 8) + (64 \times 0,18 \times 8) + (64 \times 0,18 \times 8) \\
 &= 590,4 + 316,8 + 92,16 + 92,16 = 1091,52 \text{ lt/gün} \\
 \text{Saatlik Harcanacak Yakıt} &= 1091,52 / 32 = 34,11 \text{ lt/saat}
 \end{aligned}$$

Sahada iş makinelerinin çalışması sonucu emisyon oluşumu söz konusu olacaktır. Araçlardan oluşacak kirlenmenin birim değerleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 9. Diesel Araçlardan Yayılan Kirleticilerin Yayın Faktörleri (gr/lt)**

KİRLLETİCİ	DİSESEL(gr/lt)
Karbonmonoksit	9.7
Hidrokarbonlar	29.0
Azot Oksitler	36.0
Kükürt Oksitler	6.5
Toz	18.0

**Kaynak:** Hava Kirliliğinin ve Kontrolünün Esasları, 1991.

Buna göre iş makinelerden kaynaklanacak kirletici değerleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 10. Kullanılan Makinelerin Yakıtlarından Kaynaklı Kirletici Değerler**

KİRLLETİCİ	DİSESEL(gr/lt)
Karbonmonoksit	9.70 gr/lt x 34,11 lt/saat x 0.8624 (gr/cm <sup>3</sup> )/1000= 0,28 kg/saat
Hidrokarbonlar	29.0 gr/lt x 34,11 lt/saat x 0.8624 (gr/cm <sup>3</sup> )/1000= 0,85 kg/saat
Azot Oksitler	36.0 gr/lt x 34,11lt/saat x 0.8624 (gr/cm <sup>3</sup> )/1000= 1,05 kg/saat
Kükürt Oksitler	6.50 gr/lt x 34,11lt/saat x 0.8624 (gr/cm <sup>3</sup> )/1000= 0,19 kg/saat
Toz	18.00gr/lt x 34,11lt/saat x 0.8624 (gr/cm <sup>3</sup> )/1000= 0,53 kg/saat

3 Temmuz 2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede (**Değişik:RG-20.12.2014-29211**) yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" EK-2 Tablo 2.1'de belirtilen emisyon miktarı sınır değerinin altında olduğundan hava kirlenmesine katkı değeri ve toplam kirlenme değerinin hesaplanmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Tablo 11. Kütleli Debiler**

Emisyonlar	Normal işletme şartlarında ve haftalık iş günlerindeki işletme saatleri için kütleli debiler (kg/saat)	
	Bacadan	Baca Dışındaki Yerlerden
Toz	10	1
Karbon Monoksit	500	50
Kükürt Dioksit	60	6
Azot Dioksit [NOx (NO2 cinsinden)]	40	4

Bu konuda aracın yakıt sistemleri sürekli kontrol edilerek, 30.11.2013 tarih ve 28837 Resmi Gazetede yayımlanan "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü İle Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği" kapsamında proje alanında çalışacak motorlu araçların emisyon ölçümleri; yönetmelikle belirlenmiş periyotlarda ve uygun şekilde yapılacak ve yönetmeliğin ilgili maddelerine göre gerekli tedbirler alınacaktır. Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri işyeri Açma ve Çalışma ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır.

#### Ç.4. Toz Emisyonu

Ekskavatör, sondaj çukuru açılması ve sondaj makinesinin yerinin hazırlanması aşamasında ve sondaj bitiminde sondaj çukurunun kapatılarak alanın rehabilite edilmesi safhasında yani toplamda 2 defa sahada çalışma yapacaktır. Tozumaya karşı sulama ekskavatör faaliyetleri esnasında yapılacak olup sondaj makinesinin faaliyeti esnasında



herhangi bir tozuma olmayacaktır. Günde yaklaşık olarak 3,75 m<sup>3</sup> su bu işlem için yeterli olacaktır.

### Ç.5. Gürültü

Proje kapsamında oluşacak gürültü sondaj faaliyeti esnasında ekipmanlarından kaynaklanacaktır. Proje konusu faaliyette, 04.06.2010 Tarih ve 27601 Sayılı Resmi Gazete’de (Değişik:RG-27/4/2011-27917) yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” nin EK-VII Tablo 4’de verilen endüstriyel tesisler için çevresel gürültü düzeyleri L<sub>gag</sub> cinsinden sınır değerleri aşmaması için tüm tedbirler eksiksiz olarak alınacaktır.

Proje alanına en yakın yerleşim yeri sahanın yaklaşık 460 m güneybatısında yer alan Dereçi Köyü’dür. Ayrıca söz konusu faaliyet alanının Artvin ili, Şavşat İlçe merkezine uzaklığı kuş uçuşu yaklaşık 10,77 km’dir. Proje alanına ulaşım yolları mevcuttur.

04.06.2010 Tarih ve 27601 Sayılı Resmi Gazete’de (Değişik:RG-27/4/2011-27917) yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nin EK-VII Tablo 4’de farklı yerleşim bölgeleri için Endüstriyel Tesisler için Çevresel Gürültü Sınır Değerleri verilmiştir. Bu değerler aşağıdaki tabloda sunulduğu gibidir.

**Tablo 12. Endüstriyel Tesisler için Çevresel Gürültü Sınır Değerleri**

Alanlar	L <sub>gündüz</sub> (dBA)	L <sub>akşam</sub> (dBA)	L <sub>gece</sub> (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Endüstriyel alanlar	70	65	60

Çalışma yapılacak sahanın bulunduğu alan “Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar” kapsamında yer almaktadır. **Tablo.12**’de görüleceği üzere “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” nin EK-VII Tablo.4 “Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar” için gündüz gürültü düzeyi 65 dBA, akşam gürültü düzeyi 60 dBA ve gece gürültü düzeyi 55 dBA olarak tanımlanmıştır. Sahada yapılacak çalışmalar sırasında oluşması muhtemel gürültü seviyesinin en yakın yerleşim biriminde bu sınır değerlerini aşmaması gerekmektedir. Proje faaliyetleri kapsamında yapılacak işlemler tek vardiya üzerinden gündüz saatlerinde yapılacağı için yukarıda **Tablo.12**’de verilen L<sub>gündüz</sub>:65 dBA ile kıyaslanacaktır. Proje faaliyetleri sırasında oluşabilecek toplam ses basıncı düzeyi en yakın yerleşim biriminde 65 dBA’nın altında olacaktır.

Sahada, muhtemel gürültü kaynaklarının gürültü seviyeleri; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanıp, 30.12.2006 Tarih ve 26392 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik” in 5. Maddesi’nde verilen tabloda tanımlanan motor gücü seviyelerine göre verilen formüller yardımıyla bulunmaktadır. 5. Maddede sunulan tabloda belirtilen makine – ekipman listesinden; bu sahada kullanılacak olan Ekipman Tipleri ve bunların motor güçlerine göre tanımlanan formüller ise **Tablo.13**’de sunulmaktadır.

**Tablo 13. Teçhizat Tipi ve Bunların Net Güç Seviyesine Uygun Olarak Tanımlanan Ses Gücü Seviyeleri**

Teçhizatın Tipi	Net Kurulu Güç P (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	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \log P$
Elle Tutulan Beton Kırıcılar ve Deliciler	$m \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \log m$
	$m \geq 30$	$94 + 11 \log m$
Kaynak ve Güç Jeneratörleri	$P_d \leq 2$	$95 + \log P_d$
	$2 < P_d \leq 10$	$96 + \log P_d$
	$P > 10$	$95 + \log P_d$
Kompresörler	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \log P$

Sahada kullanılan ekipmanların oluşturacağı gürültü düzeyleri, motor güçleri ile ilgili olup; ses düzeylerinin hesaplanabilmesi için yukarıdaki tabloda belirtilen formüller kullanılacaktır.

Proje alanında sondaj faaliyeti esnasında kullanılacak ekipmanın motor güçleri aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak verilmiştir. Çalışılacak alanda muhtemel gürültü kaynakları ve bu kaynakların gürültü düzeyleri aşağıdaki tabloda toplu halde verilmiştir.

**Tablo 14. Sahada Kullanılan Makine – Ekipmanların Motor Güçleri**

Makine	Adedi	Motor Güçleri (dBA)
Ekskavatör	1	410 HP = 306 kW
Çamur Pompası	1	64 HP = 48 kW
Sondaj Makinesi	1	221 HP = 165 kW
Jeneratör	1	64 HP = 48 kW

### **Makinelerin Ses Gücü Seviyesinin Hesaplanması**

Faaliyet sırasında oluşacak gürültü, cevherin ana kayadan koparılması sırasında malzemenin kamyonlara yüklenmesi ve boşaltılması sırasında kullanılacak iş makineleri ve

ekipmanlardan kaynaklanacak gürültüdür. Ocakta kullanılacak ekipmanların ses gücü düzeyleri;

**Sondaj Makinesi :**Proje Alanında kullanılacak Sondaj Makinesinin motor gücü 221 HP = 165 kW tır. **Tablo.14'**de sondaj makinesi için verilen değerlendirme sonucu,  $P_d = 165 \text{ kW} > 55 \text{ kW}$  olduğundan “ $L_w = 95 + \log P_d$ ” formülü ses gücü hesabında kullanılmıştır;

$$L_w = 82 + 11 \log 165 = 107 \text{ dB}$$

**Jeneratör :**Proje Alanında kullanılacak Jeneratörün motor gücü 64 HP = 48 kW tır. **Tablo.14'**de jeneratör için verilen değerlendirme sonucu,  $P_d = 48 \text{ kW} > 10 \text{ kW}$  olduğundan “ $L_w = 95 + \log P_d$ ” formülü ses gücü hesabında kullanılmıştır;

$$L_w = 95 + \log 48 = 97 \text{ dB}$$

**Çamur Pompası :**Proje Alanında kullanılacak Çamur Pompasının motor gücü 64 HP = 48 kW tır. **Tablo.14'**de Çamur Pompası için verilen değerlendirme sonucu,  $P_d = 48 \text{ kW} > 10 \text{ kW}$  olduğundan “ $L_w = 95 + \log P_d$ ” formülü ses gücü hesabında kullanılmıştır;

$$L_w = 95 + \log 48 = 97 \text{ dB}$$

**Ekskavatör:** Proje Alanında kullanılacak ekskavatörün motor gücü 410 HP = 306 kW tır. **Tablo.14'**de Ekskavatör için verilen değerlendirme sonucu,  $P_d = 306 \text{ kW} > 15 \text{ kW}$  olduğundan “ $L_w = 80 + \log P_d$ ” formülü ses gücü hesabında kullanılmıştır;

$$L_w = 80 + 11 \log 306 = 108 \text{ dB}$$

Çalışılacak alanda muhtemel gürültü kaynakları ve bu kaynakların gürültü düzeyleri aşağıdaki tabloda toplu halde verilmiştir.

**Tablo 15. Muhtemel Gürültü Kaynakları ve Gürültü Düzeyleri**

Ünite	Gürültü Düzeyi (dB)
Sondaj Makinesi	107
Jeneratör	97
Ekskavatör	108
Çamur Pompası	97

Faaliyetler sırasında oluşacak gürültü seviyeleri aşağıda hesaplanmıştır. Formülde “n” gürültü sayısını, “ $L_{eq}$ ” gürültü düzeyini (dBA) göstermektedir.

$$L_{eq} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

Faaliyet sırasında kullanılan ekipman ve bunların gürültü seviyeleri **Tablo.15'**de belirtilmiştir. Sahada kullanılacak ekipmanların her birinden 1 adet bulunacaktır. Faaliyet sırasında birarada kullanılacak ekipmanlardan kaynaklanan gürültü seviyeleri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Sahada yapılacak sondaj faaliyetleri tek vardiya halinde gerçekleşecektir.

Sondaj faaliyetleri esnasında oluşacak ortalama gürültü düzeyi;

$$L_{eq} = 10 \log * \left[ (3 * 10^{105/10}) + 10^{108/10} + 10^{107/10} + 10^{97/10} \right]$$

$$L_{eq} = 104,99 \text{ dBA}$$

Gürültü yayılımının hesaplanmasında ise,  $L_{pi} = L_w + 10 \log(Q / 4\pi r^2)$  formülü kullanılır. Ortalama nem oranı % 62 alınarak,  $\alpha_{atm} = 7,4 \cdot 10^{-8} (f^2 r / \phi)$  formülü yardımıyla, sondaj faaliyetler sonucu oluşacak **104,99** dBA'lık eşdeğer gürültü düzeyinin 1000 m yarıçapındaki dairesel etki alanında gündüz, akşam ve gece net gürültü dağılımı aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Sahada sondaj çalışmaları sırasında oluşacak gürültünün, gündüz-akşam-gece gürültü seviyesinin ( $L_{gag}$ ) mesafelere göre dağılımı tabloda verilmiştir.

Eşdeğer Gürültü Seviyesi , $L_{eq}$	: $L_{eq} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$
n	: Gürültülü kaynak sayısı
$L_i$	: Kaynak gürültü seviyeleri
$L_{eq}$	: Eş gürültü seviyesi , dBA
r mesafedeki ses basıncı (model),	: $L_{pi} = L_w + 10 \log(Q / 4\pi r^2)$
r	: Kaynaktan uzaklık
Q	: Arazi indirgeme faktörü, 1
Atmosferik yutum, $A_{atm}$	: $\alpha_{atm} = 7,4 \cdot 10^{-8} (f^2 r / \phi)$
f	: Gürültü kaynağının frekansı, 3200 devir / dak
r	: Mesafe
$\phi$	: Bağıl nem % 62 alınmıştır. (Ortalama olarak )

İlk 100 metrede :  $L_{pg} = L_{Port}$

100 metreden sonra :  $L_{pg} = L_{Port} - A_{atm}$

Her gürültü kaynağının x mesafesine göre ayrı ayrı gürültü seviyeleri hesaplandıktan sonra, x mesafesindeki ortalama gürültü seviyeleri aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Eşdeğer Gürültü Seviyesi , } L_{eq} : L_{eq} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

### Gündüz – Akşam – Gece Gürültü Seviyesi ( $L_{gag}$ )

$L_{gag}$ , Gündüz - Akşam - Gece Gürültü Seviyesi, 04.06.2010 Tarih ve 27601 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" EK – 1' de verilen formül doğrultusunda hesaplanmaktadır. EK – 1 de sunulan  $L_{gag}$  formülü aşağıda verilmiştir.

$$L_{gag} = 10 * \log \left[ \left( 12 * 10^{L_{gündüz}/10} \right) + \left( 4 * 10^{(L_{akışık} + 5)/10} \right) + \left( 8 * 10^{(L_{gece} + 10)/10} \right) \right]$$

Proje alanında yapılacak çalışmalar tek vardiya halinde gündüz saatlerinde gerçekleştirilecektir. Ayrıca mesafelere göre  $L_{gag}$  değerleri sondaj faaliyeti için ayrı ayrı yukarıdaki formül yardımıyla hesaplanarak aşağıda tabloda mesafeler bazında verilmiştir.

**Tablo 16. Muhtemel Gürültü Kaynaklarının Mesafelere Göre Gündüz Gürültü Düzeyleri**

Mesafeler	Sondaj Makinesi (1)	Jeneratör (1)	Çamur Pompası (1)	Ekskavatör (1)	Lgündüz	Aatm	Lnet (gündüz)
10	85,01010361	66,01010361	59,71010361	79,01010361	86,036941	0,122219	85,914722
30	75,46767851	56,46767851	50,16767851	69,46767851	76,494516	0,366658	76,127858
50	71,03070352	52,03070352	45,73070352	65,03070352	72,057541	0,611097	71,446444
100	65,01010361	46,01010361	39,71010361	59,01010361	66,036941	1,222194	64,814748
250	57,05130343	38,05130343	31,75130343	51,05130343	58,078141	3,055484	55,022657
500	51,03070352	32,03070352	25,73070352	45,03070352	52,057541	6,110968	45,946573
750	47,50887834	28,50887834	22,20887834	41,50887834	48,535716	9,166452	39,369264
1000	45,01010361	26,01010361	19,71010361	39,01010361	46,036941	12,221935	33,815006
1250	43,07190335	24,07190335	17,77190335	37,07190335	44,098741	15,277419	28,821321
1500	41,48827842	22,48827842	16,18827842	35,48827842	42,515116	18,332903	24,182213
2000	38,98950369	19,98950369	13,68950369	32,98950369	40,016341	24,443871	15,572470
2500	37,05130343	18,05130343	11,75130343	31,05130343	38,078141	30,554839	7,523302

**Tablo 17. Mesafelere Göre Sondaj Faaliyeti Esnasındaki  $L_{gag}$  Değerleri**

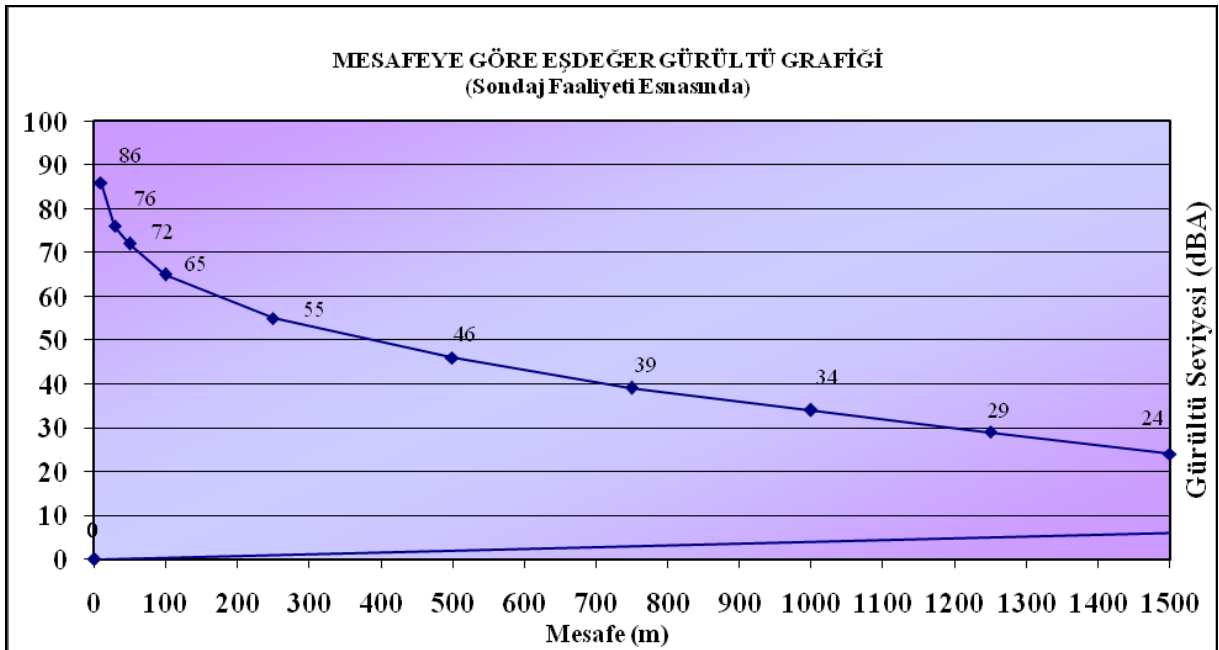
Mesafe	Lnet-gündüz (sondaj)	Lgag (sondaj)
10	85,910648	86,030622
30	79,763755	76,243758
50	71,426074	71,562345
100	64,774008	64,930652
250	54,920808	55,138602
500	45,742874	46,062832
750	39,063716	39,486794
1000	33,407608	33,936757
1250	28,312074	28,955673
1500	23,571116	24,351591
2000	14,757675	16,062470
2500	6,504808	9,609420

Proje alanının çevresinde gürültü kaynağı oluşturabilecek herhangi bir endüstriyel alan ya da sanayi tesisi bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın yerleşim yeri sahanın yaklaşık 460 m güneybatısında yer alan Dereiçi Köyü'dür. Ayrıca söz konusu faaliyet alanının Artvin ili, Şavşat İlçe merkezine uzaklığı kuş uçuşu yaklaşık 10,77 km'dir. Yapılan hesaplamalar sonucu verilen tablolara bakıldığında, gürültü daha 400 m mesafeye gelmeden sınır değerlerin altına düşmektedir. Ekipmanların hepsinin aynı anda çalıştığı durumda bile kaynaklanan gürültüden 460 m mesafede bulunan Dereiçi köyünün olumsuz yönde etkilenmesi beklenmemektedir.

Proje alanı ve çevresi olarak tanımlanan bu alan; “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nin EK-VII Tablo 4 “Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar” için gündüz gürültü düzeyi 65 dBA, akşam gürültü düzeyi 60 dBA ve gece gürültü düzeyi 55 dBA olarak tanımlanmıştır. Yukarıda özetlenen gürültü seviyelerine bakıldığında 460 m sonra Dereiçi Köyünde hissedilecek gürültü düzeyleri 65 dBA sınır değerinin altında kalacaktır. Dolayısıyla yerleşim yerinin, proje alanında yapılacak çalışmalar sırasında oluşacak gürültüden etkilenmeyecektir. Sondaj faaliyeti sırasında oluşacak  $L_{gag}$  gürültü seviyelerinin uzaklıklara göre dağılımları **Şekil.2**'de grafikte görülmektedir.

Faaliyet alanında çalışacak personelin gürültüden olumsuz etkilenmemesi için 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede yayınlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” nun öngördüğü hükümlere uyulacaktır.

İşletme sırasında çalışacak olan iş makinelerinden meydana gelebilecek olan gürültü seviyeleri 04.06.2010 Tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” nde verilmiştir. Bu aşamada meydana gelebilecek gürültü seviyeleri ilgili yönetmelik sınırlarını aşmayacaktır. Araçlar çalışırken, 04.06.2010 Tarih ve 27601 (**Değişiklik 27.04.2011-27917**) sayılı resmi gazetede yayınlanan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nin belirlemiş olduğu sınırları aşmaması için, araçların düzenli bakımları yapılacaktır.



**Şekil 2. Sondaj Faaliyeti Sırasında Oluşacak  $L_{gag}$  Gürültü Dağılım Grafiği**

## **D) Kullanılan Teknoloji ve Malzemelerden Kaynaklanabilecek Kaza Riski**

Faaliyet alanında meydana gelebilecek en önemli kaza riski iş makinelerinin çalışmalarından meydana gelebilecektir. Bu konuda iş makinelerinin sinyalizasyon sistemi her zaman çalışır vaziyette tutulacaktır. Ayrıca, bu araçların çalışma alanlarına yetkin olmayan kimselerin girmeleri engellenecek ve gerekli yerlere gerekli uyarı levhaları yerleştirilecektir. Sondaj faaliyetinde tecrübesiz işçiler çalıştırılmayacak, teknik ekip firmanın bünyesinde çalışan tecrübeli işçilerden oluşacak olup, teknik bilgi gerektirmeyen işler civar köylerden alınacak personelle, tecrübeli işçilerin gözetiminde yapılacaktır. Tecrübesiz işçilerin, usta işçi nezaretinde çalıştırılmadan kendi başına iş yapmasına müsaade edilecektir.

Sahada yapılacak işlemlerde aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir.

- Araç ve ekipmanların kontrol ve bakımlarının düzenli olarak yapılması,
- Personelin muhtemel kazalar hakkında bilgilendirilmesi,
- Saha içerisinde gerekli yerlere uyarıcı levha ve ikaz işaretlerinin koyulması, (yaklaşma, baretini tak, vb.) kaza riskini ve sonuçlarını en aza indirecek tedbirlerin alınması,

Sondaj faaliyeti esnasında kaza riski içeren unsurlardan; yangın, makine-ekipman bozulması, çamur akması vb.'dir. Makinelerin bakımları düzenli olarak yapılacaktır. Sondaj sıvısı geçirimsiz kuyuda yer alacaktır. Sondaj çamurunun çevreye zarar vermemesi amacıyla açılacak olan sondaj çukuruna geçirimsiz jeomembran kullanılacaktır. Kuyudan çıkan formasyon kesintileri ve artık maddeler jeomembranlı bu havuz içerisinde biriktirilecektir. Yoğun yağış gibi ekstrem bir durumda sedde ile akış önlenecektir.

Sondaj çalışması sırasında, su kaybını gidermek, viskoziteyi sağlamak, yoğunluğu arttırmak ve sondaj su sertliğini gidermek amacıyla sondaj çamuru olarak temiz su ve kil (Bentonit) kullanılacaktır. Sondaj çamurunda yapılan analizler neticesinde tehlikeli atık çıkması durumunda Tehlikeli Atık Yönetmeliği hükümlerine uyulacak, Lisanslı Atık Bertaraf Tesisleri ile iletişime geçilerek bertarafı sağlanacaktır. Tehlikesiz atık çıkması durumunda ise; Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hüküm gereğince Katı Atık Depolama Alanına gönderilecektir.

Bunun dışında ocak çalışmalarında ufak kazalar meydana gelmesi riskine karşın ocakta sürekli bir binek araç bulundurulacak ve herhangi bir kaza durumunda Şavşat İlçesinde bulunan sağlık kuruluşlarına götürülecektir. Ayrıca faaliyet sırasında 19.09.2013 tarih ve 28770, sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği"nin ilgili maddelerine uyulacaktır.

Faaliyet sahasında, çıkabilecek herhangi bir yangına karşı yeterli sayıda yangın söndürme cihazı (kazma, kürek, balta, su kovası vs.) bulundurulacak, şantiye hiçbir zaman boş bırakılmayacak, bunun için şantiyede sürekli bir bekçi görev alacaktır. Bu ekipmanların kolay ulaşılır yerde olması sağlanacaktır. Faaliyet sahasında bir telsiz telefon bulundurulacaktır.

Yangın konusunda hassas davranılacak olup; sahada ateş yakılmayacak, çalışan işçiler sürekli kontrol edilecek ve uyarılacaktır.

Taşıma faaliyetlerinde 2918 sayılı (Değişik RG:16.05.2013-28649) Karayolları Trafik kanunu, 19.07.2003 tarih ve 25173 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4925 sayılı Taşıma Kanunu, 25.02.2004 tarih ve 25384 sayılı (son değişiklik: 23 Ekim 2012

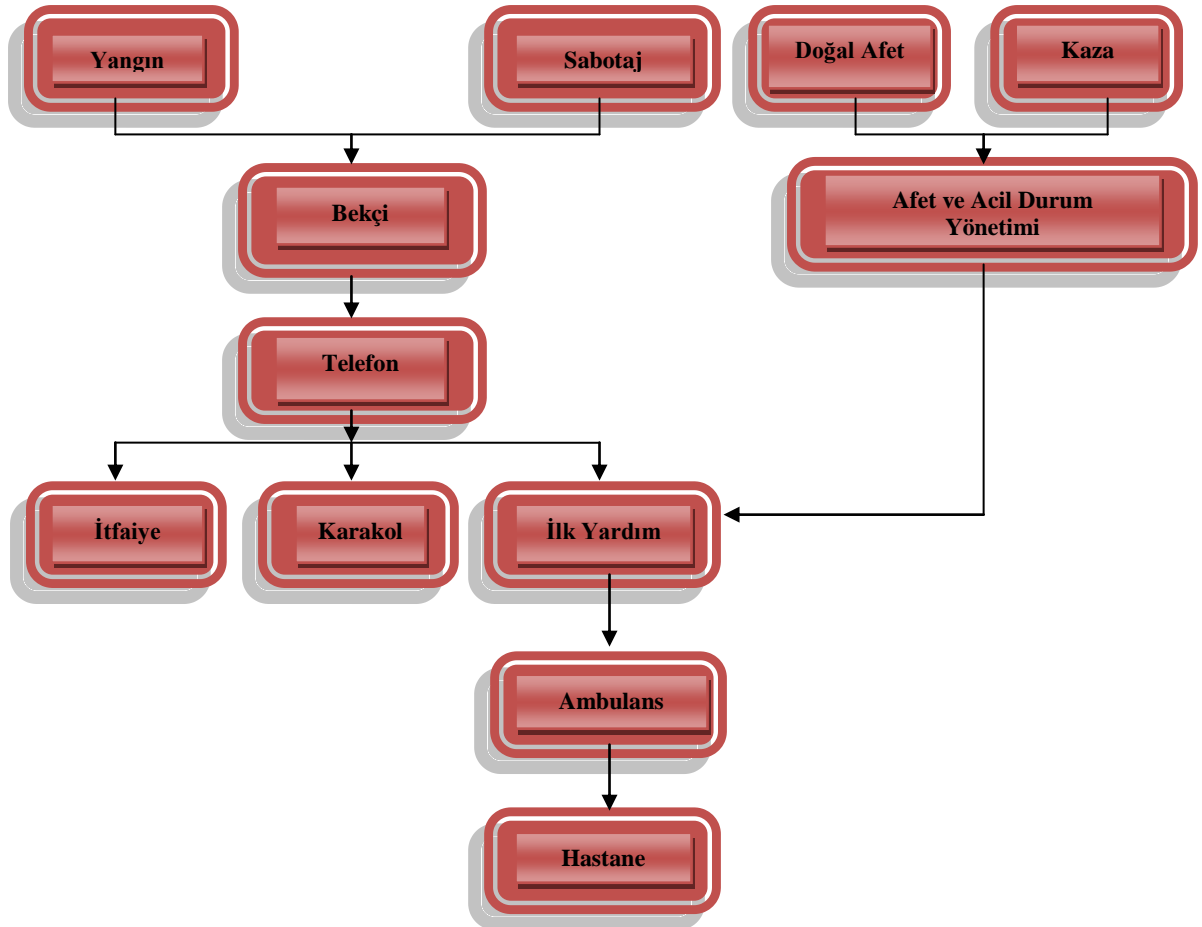
tarikh ve 28450 sayılı Resmi Gazete) Karayolu Tasıma Yönetmeliği, 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı (Değişik:RG-21/3/2012-28240) Karayolları Trafik Yönetmelik hükümlerine riayet edilecektir.

Faaliyet sırasında 25380 Sayılı 21 Şubat 2004 Tarihli Resmi Gazete yayınlanan “Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.Faaliyet sırasında 28770 Sayılı 19.09.2013 Tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”nin 13 üncü maddesinin (b) bendine ve kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik hükümlerine uygun olarak işçilere, kişiye tam olarak uyan kulak koruyucuları verilecek ve bu koruyucular işçiler tarafından kullanılacaktır.

Çalışma alanının köşe noktalarına poligon taşları dikilecektir. Çalışma alanına en yakın itfaiye ve hastane Şavşat ilçesinde yer almaktadır.

### Acil Müdahale Planı

Sondaj faaliyetinde herhangi bir doğal afet, kaza, sabotaj vb. gibi durumlarda uygulanacak bir Acil Durum planı oluşturulacaktır. Acil Müdahale Planı aşağıda verilmiştir. Proje alanında Acil müdahale planını oluşturmak ve uygulamak üzere Mühendis görevlendirilecektir.Acil müdahale planı çerçevesinde personele gerekli eğitimler verilecektir.



Şekil 3. Acil Müdahale Planı



---

**2- PROJENİN YERİ VE ETKİ ALANIN MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ**

---

---

**A) Mevcut Arazi Kullanımı ve Kalitesi (tarım alanı, orman alanı, planlı alan, su yüzeyi vb.)**

---

**Proje Alanı:**

Proje konusu faaliyet, ETİ GÜMÜŞ A.Ş. tarafından Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında RN.201201424 No.lu Maden Sahasında IV.Grup cevherleşmeyi tespit etmek amacıyla yapılması planlanan Sondaj çalışmasını kapsamaktadır. Proje konusu faaliyet alanına ait yer bulduru haritası ekler kısmında sunulmuştur (**Bkz. EK 1**).

201201424 ruhsat nolu saha için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü 12.11.2012 tarihinde arama ruhsatı düzenlemiş olup sahaya ait ruhsat örneği ekler bölümünde sunulmuştur (**Bkz. EK 2**).

Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında yer alan 201201424 no'lu sahanın tamamı 1186,87 ha. olup 5065,517 m<sup>2</sup>'lik kısmında maden arama amaçlı sondaj çalışması yapılması planlanmaktadır. Proje faaliyet alanı Şavşat ilçesinin yaklaşık 10,77 km kuzeybatısında bulunmaktadır. Ruhsat sahası ve proje alanını gösterir 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita ekler bölümünde sunulmuştur (**Bkz. EK 3**).

**Orman Alanı:**

Söz konusu proje alanı orman alanından oluşmaktadır. Gerekli izinler alındıktan sonra çalışmalara başlanacaktır. Orman izin aşamasında orman rehabilitasyon projesi hazırlanarak ilgili kuruma onaylatılacak ve faaliyetlerin bitiminde arazi eski haline getirilecektir.

**Tarım Alanı:**

Söz konusu proje alanı şahıs arazisinden oluşmamaktadır.

**Su Alanı:**

Proje alanı içerisinde herhangi bir akarsu, baraj, göl veya başka bir sulak alan bulunmamaktadır. Proje alanı içerisinden herhangi bir akar yada kuru dere geçmemektedir. Yapılacak sondaj faaliyetine en yakın dere Göknaar Deresi olup sondaj faaliyetinin batısında 1 km mesafede yer almaktadır. Söz konusu sondaj faaliyetinin herhangi bir kuru yada mevsimsel akışlı dere ile etkileşimi olmayacak dere yataklarına herhangi bir müdahale edilmeyecek, atıksu deşarjı yapılmayacak, pasa, atık vb. hafriyat dökümü gerçekleşmeyecektir.

## **Jeolojik Bilgiler**

### **Bölgesel Jeoloji**

Sahada 1/1000 ölçekli jeoloji haritası yapan Nebioğlu (1975), daha önceki çalışmalarda, Üst Kretasede oluşan volkanik seriler için yapılan alt bazik, alt dasitik, üst bazik, üst dasitik seri ayrımının yeterli olmadığı gerekçesiyle uygulanmaması gereğini ifade etmiş, daha önceki çalışmalarda mor tuf olarak tanımlanan birimlerin pümis tuf ve bunlar arasında bulunan bazaltların ise intruzif olduklarını savunmuştur.

### **Ruhsat Sahasının Jeolojisi**

Sahada Üst Kretaseden Tersiyer sonuna kadar devam eden denizaltı volkanizmasıyla oluşan kayaçlar yaygındır. Bu kayaçlar yaşlıdan gence doğru şu şekilde adlandırılmışlardır

Genç volkanik seri, Üst dasitik seri, Üst bazik seri, Alt dasitik seri, Alt bazik seri, Sawa ve Hamamcıoğlu (1970), Doğu Karadeniz Bölgesinde bulunan ve asidik serilerle birbirinden ayrılan bazik serileri, alt bazik ve üst bazik seriler olarak tanımlamışlardır. Çalışma sahasının dışında kalan alt bazik serinin yaşı kesinlikle saptanamamış olmakla beraber, Üst Kretasenin alt katlarında oluşmuş olması olasılığı vardır. Alt dasitik, üst bazik, üst dasitik serilerin yaşları aratabakalı durumdaki çamurtaşıkireçtaşlarındaki mikrofosillerle Senoniyen olarak saptanmıştır. Genç volkanik seriler, Miyosen yaşlı (Can, 1974) kumtaşlarıyla örtülmüşlerdir. Intruzif kayaçlar (granit, granodiyorit, diyoritler) ise Miyosen yaşlıdır (Baykal, 1949; Wijkerslooth, 1946). Çoğulu (1970), Rize-Tatos asit intruzifinin radyometrik yaşını 30 milyon yıl olarak saptamıştır. Bu seriler ayrıca, bazaltik ve andezitik intruziflerle kesilmişlerdir. Bu özellikler Doğu Karadeniz Bölgesinde aynıdır. Alt dasitik seri ile üst bazik seri arasında uyumsuzluk vardır (Altun, 1972). Burada asidik seriler bazik serilere oranla daha az gelişmişlerdir. Üst bazik serinin tabanındaki mor tufbazalt ardalanması Çayeli-Madenköy sahası için bir ayırtman özelliğidir (Altun, 1972).

Alt dasitik seri; Alt dasitik seri dasit lavıyla başlayıp dasitik tuf-breşlerle sona ermektedir. Bu ikisi arasında dasitik volkanik çakıltaşı, dasitik tuf ve kumlu dasitik tuf birimleri bulunmaktadır. Alt dasitik seri sahanın batı ve kuzeyinde üst bazik seriyile örtülmüştür. Çalışma sahasında bu serinin üst seviyeleri izlenebilmektedir.

Alt dasitik seriyi oluşturan başlıca kayaç birimleri ve bunların özellikleri şöylece özetlenebilir.

Dasitik tuf: Genel olarak ince taneli ve tabakalıdır. Alt dasitik serinin diğer birimlerine göre daha iyi gelişmiştir. Kuvars, alkali feldispat, plajiyoklazdan oluşan çimento içinde fenokristal plajiyoklaz, alkali feldispat ve yenmiş kuvars fenokristalleri bulunmaktadır. Kayaç çok kaolinleşmiş, serisitleşmiş, silisleşmiş, kalsitleşmiş ve az miktarda kloritleşmiştir. Bu birim sahanın doğu kesiminde, kuzeydoğu-güneybatı yönünde izlenmektedir.

Dasitik kumlu tuf; Tüflü kumtaşından ibarettir. Boylanma gösterir. Dasitik tüflerin oluşumundan sonra meydana gelen yükselme ve çökmeler sonucu, çöken kısımlara taşınan malzemelerin çökmesi sonucu oluştuğu düşünülmektedir. Fenokristal kuvars, kalsitleşmiş plajiyoklaz ve az miktarda alkali feldispat parçalarıyla killeşmiş, az kalsitleşmiş ve silisleşmiş bir çimentodan meydana gelmiştir. Sahanın doğu ve orta kesiminde küçük bir alanda izlenmektedir.

Dasitik tuf breş; Fenokristal kuvars, plajiyoklaz parçalarıyla dasit çakılları, killeşmiş, silisleşmiş ve hafif kloritleşmiş bir çimentodan oluşmuştur. Sahanın doğusunda, dasitik kumlu tufün üzerinde küçük bir alanda görülür.

Andezit; Sahada dayk ve sil şeklinde bulunur. Fenokristal plâjiyoklazlar ile plajiyoklaz ve koyu renkli mineralleri içeren bir hamurdan meydana gelmiştir. Yüzeyde alt dasitik seri ile mor tüf arasında sınırlı bir stratigrafik seviye içinde izlenmektedir.

Üst bazik seri; Genel olarak bazalt, andezit, spilitik lav ve piroklastlarıyla kumtaşı ve aratabakalı durumdaki kireçtaşlarından meydana gelir. Alt dasitik seri üzerinde uyumsuz olarak bulunur. Bu uyumsuzluk yüzeyi sarp bir ondülasyona sahip değildir. Çalışma sahasında bu serinin tabanını mor tüf ve bazaltlarla andezitik breş, kırmızı kireçtaşı, bazalt ve marn-tüf breş-kireçtaşı-kumtaşı birimleri oluşturmaktadır.

Mor tüfler; Bunlar esas olarak kumtaşı ve tüf breşten meydana gelmişlerdir. Bazaltlarla ardalanmış olarak bulunurlar. Ovalıoğlu (1971), bu birimleri morumsu bir renk göstermeleri nedeniyle «mor tüf» olarak tanımlamıştır. Nebioğlu (1975), aynı birimleri «pümistüf» (pumice tuff) olarak adlandırmıştır. Sahada bazaltlarla sınırlanan başlıca üç mor tüf birimi ayırtlanmıştır.(Altun, 1972). Bunlar dış görünüşleri bakımından büyük bir benzerlik gösterirler.

Genel olarak dasit, andezit, nadiren bazalt çakılları ve kuvars fenokristalleri plajiyoklaz, alkali feldispat ve koyu mineral parçalarıyla killeşmiş, serisitleşmiş, hematitleşmiş ve karbonatlaşmış bir çimentodan oluşmuşlardır. Çakıl ve mineral parçalarının mor tüflerdeki bulunuş oranları mor tüflerin oluşum sırasıyla ilgili olarak değişmektedir. Yaşlıdan gence doğru asidik malzemeler azalmaktadır. Tane boylanması vardır. Şistozite gösterirler. İçlerinde yer yer bazalt akıntıları izlenmektedir.

Bazaltlar; Sahada mor tüflerle ardalanmış olarak bulunan başlıca üç bazalt birimi ayırtlanmıştır (Altun, 1972). Bunlar oluş sırasına göre: bazalt, ojit bazalt ve olivin bazaltlardır. Bazaltlar, Ovalıoğlu (1971), Mado (1973) ve Nebioğlu (1975) tarafından yapısal konumlarına göre sil ve dayk olarak tanımlanmışlardır. Turhan (1969) ise, bunlardan «bazalt akıntıları» diye söz etmiştir. Küresel ayrışma nedeniyle iyi gelişmiş olan soğuma eklemlerini her yerde izlemek olanaksızdır. Üst yüzeylerinde kalsit ve kloritle dolmuş çok sayıda gaz boşlukları vardır. Alt ve üst sınırlarına yakın kısımlarda, belli bir stratigrafik seviyeyi temsil eden kumtaşı, tüfit, kireçtaşı aratabakaları izlenmektedir. Bazen içlerinde belli bir kalınlığa ulaşan tüflü kumtaşları da vardır. Tabakalı kayalarla olan sınırlarında hiç bir kontakt etkisi görülmemektedir. Bu özellikleri nedeniyle bazaltlar yazar tarafından da lav olarak tanımlanmışlardır. (Altun, 1972). Başlıca fenokristaller Plajiyoklazlarda (labradorit). Ayrıca ojit bazaltta ojit, olivin bazaltta ise ojit ve olivin fenokristalleri vardır. Hamurları esas olarak plajiyoklaz, az miktarda ojit ve olivin içermektedir. Bazalt ve ojit bazalt kuzeybatı eğim yönünde devam etmezler, öte yandan ojit bazalt güneye doğru incelenerek devam eder.

Andezitik breş; Tüf ve breşten meydana gelmiştir. Alt seviyeleri daha ince tanelidir. Andezit, nadiren bazalt ile az miktarda plajiyoklaz ve koyu renkli mineral parçaları içerir. Çimentosu kilve kloritten oluşmuştur. Sahada, kuzeyden güneye doğru incelenerek Mezarlık tepe civarına kadar devam eder.

**B) EK-V'deki Duyarlı Yörelere Listesi Dikkate Alınarak (Sulak Alanlar, Kıyı Kesimleri, Dağlık Ve Ormanlık Alanlar, Tarım Alanları, Milli Parklar, Özel Koruma Alanları, Nüfusça Yoğun Alanlar, Tarihsel, Kültürel, Arkeolojik Ve Benzeri Önemi Olan Alanlar, Erozyon Alanları, Heyelan Alanları, Ağaçlandırılmış Alanlar, Potansiyel Erozyon Ve Ağaçlandırma Alanları İle 16/12/1960 Tarihli Ve 167 Sayılı Yer Altı Suları Hakkında Kanun Gereğince) Korunması Gereken Alanlar**

**Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar:**

**-9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",**

Proje konusu olan faaliyetin yapılacağı alan "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" içerisinde kalmamaktadır.

**-1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Çevre ve Orman Bakanlığı'nca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",**

Çed izin alanı "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" içerisinde kalmamaktadır.

**-21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,**

Proje konusu olan faaliyetin yapılacağı alan bu tip alanlar içerisine girmemektedir.

**-22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı (Değişiklik 03.04.2012 tarih ve 28253 sayılı) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,**

Proje alanında ve yakın çevresinde olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları mevcut değildir.

**-31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı (Değişiklik 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı) Resmî Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17, 18, 19 ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar,**

Proje alanı içerisinde herhangi bir akarsu, baraj, göl veya başka bir sulak alan bulunmamaktadır. Proje alanı içerisinden herhangi bir akar yada kuru dere geçmemektedir. Yapılacak sondaj faaliyetine en yakın dere Göknaar Deresi olup sondaj faaliyetinin batısında 1 km mesafede yer almaktadır. Söz konusu sondaj faaliyetinin herhangi bir kuru yada mevsimsel akışlı dere ile etkileşimi olmayacak dere yataklarına herhangi bir müdahale edilmeyecek, atıksu deşarjı yapılmayacak, pasa, atık vb. hafriyat dökümü gerçekleşmeyecektir.

**-06/06/2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 49 uncu maddesinde tanımlanan "Hassas Kirlenme Bölgeleri",**

Sondaj faaliyet alanı bu tip alanlar içerisinde girmemektedir.

**-9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,**

Faaliyet alanı "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar içerisinde girmemektedir.

**-18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,**

Çalışma yapılacak olan sondaj faaliyeti alanı bu tip alanlar içerisinde girmemektedir.

**- 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,**

Söz konusu sahada proje alanı orman alanından oluşmaktadır. İlgili kurumlardan gerekli izin alındıktan sonra faaliyetlere başlanacaktır.

**- 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,**

Proje alanı, kıyı alanları içerisinde kalmamaktadır.

**- 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,**

Çalışma yapılacak olan sondaj faaliyet alanı bu tür alanlar içerisinde kalmamaktadır.

**-25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlar,**

Proje alanı, mera alanları içerisinde kalmamaktadır.

**-04/4/2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.**

Proje alanı içerisinde herhangi bir akarsu, baraj, göl veya başka bir sulak alan bulunmamaktadır. Proje alanı içerisinden herhangi bir akar yada kuru dere geçmemektedir. Yapılacak sondaj faaliyetine en yakın dere Göknar Deresi olup sondaj faaliyetinin batısında 1 km mesafede yer almaktadır. Söz konusu sondaj faaliyetinin herhangi bir kuru yada mevsimsel akışlı dere ile etkileşimi olmayacak dere yataklarına herhangi bir müdahale edilmeyecek, atıksu deşarjı yapılmayacak, pasa, atık vb. hafriyat dökümü gerçekleştirilmeyecektir.

**Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar**

**-20/2/1984 tarihli ve 18318 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",**

Proje konusu olan sondaj faaliyet alanı bu tür alanlar içerisine girmemektedir.

***-12/6/1981 tarih ve 17368 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren "Akdeniz’in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,***

Proje konusu olan sondaj faaliyet alanı bu tür alanlar içerisine girmemektedir.

***-23/10/1988 tarihli ve 19968 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan "Akdeniz’de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar,***

Proje konusu olan sondaj faaliyet alanı bu tür alanlar içerisine girmemektedir.

***-13/9/1985 tarihli Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz’de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyasal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar,***

Proje alanının bu tür alanlar ile etkileşimi söz konusu değildir.

***-Cenova Deklerasyonu’nun 17. maddesinde yer alan "Akdeniz’e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyasal alanlar,***

Proje alanının bu tür alanlar ile etkileşimi söz konusu değildir.

***-14/2/1983 tarihli ve 17959 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1. ve 2. maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,***

Proje alanı "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar içerisinde kalmamaktadır.

***-17/5/1994 tarihli ve 21937 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.***

Proje alanı RAMSAR Sözleşmesi uyarınca koruma altına alınmış alanlar içerisinde kalmamaktadır.

***-27/7/2003 tarihli ve 25181 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.***

Proje alanı Avrupa Peyzaj Sözleşmesinde belirtilen alanlar içerisinde kalmamaktadır.

### **Korunması gereken alanlar**

***-Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biyogenetik***

**rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),**

Çalışma yapılacak alan, tabii karakteri korunacak alan, biyogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri alanlar içerisinde kalmamaktadır.

**-Tarım alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyeti sınıfları I,II,III, ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile özel mahsül plantasyon alanlarının tamamı,**

Proje alanı içerisinde şahıs arazileri bulunmamaktadır.

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

Proje alanı bu tür alanlar içerisinde kalmamaktadır.

**-Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,**

Proje alanı içerisinde herhangi bir akarsu, baraj, göl veya başka bir sulak alan bulunmamaktadır. Proje alanı içerisinden herhangi bir akar yada kuru dere geçmemektedir. Yapılacak sondaj faaliyetine en yakın dere Göknaar Deresi olup sondaj faaliyetinin batısında 1 km mesafede yer almaktadır. Söz konusu sondaj faaliyetinin herhangi bir kuru yada mevsimsel akışlı dere ile etkileşimi olmayacak dere yataklarına herhangi bir müdahale edilmeyecek, atıksu deşarjı yapılmayacak, pasa, atık vb. hafriyat dökümü gerçekleştirilmeyecektir.

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

Proje alanı alanlar bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için lokal endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları içerisinde kalmamaktadır.

**-Tarihsel, Kültürel, Arkeolojik ve benzeri Önemli Alanlar:**

Proje alanı ve yakın çevresinde de tarihsel, kültürel, arkeolojik vb. önemli alanlar bulunmamaktadır.

**- Ağaçlandırılmış Alanlar:**

Söz konusu sondaj faaliyet alanlarında herhangi bir ağaçlandırma çalışması yapılmamıştır.

### 3- PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

Proje konusu faaliyetin işletilmesi sırasında muhtemel çevresel etkilerine karşı alınacak önlemler aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

#### 3.1. Katı Atık Oluşumu ve Bertaraf Yöntemleri:

##### 3.1.1) Atık Yağlar

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri G.S.M. ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır. Sahada kullanılacak iş makinelerin atık yağlarının ve yakıtlarının insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı ‘Atık Yönetimi Yönetmeliği’ hükümlerine uyulacaktır.

Sahada çalışacak personelin yemek ihtiyacı dışarıdan araçlarla getirilerek karşılanacağından dolayı bitkisel atık yağ oluşumu söz konusu değildir.

##### 3.1.2) Atık Pil ve Aküler

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sahada acil bir durumda atık pil akümülatör, yağ veya lastik değişimi gibi bakım onarım olması durumunda çıkacak olan atıklar ayrı ayrı sızdırmaz kaplar içerisinde ve beton zemin üzerinde etrafı ve üstü kapalı, tel çit ile çevrili, duvarları aside karşı dayanıklı boya ile boyalı bir alanda muhafaza edilecektir. Söz konusu atıklar bu geçici depolama alanında 90 günden fazla bekletilmeyecektir. Geçici depolamanın ardından lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek uygun geri kazanımı sağlanacaktır.

##### 3.1.3) Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Yapılacak faaliyetler sırasında kullanılacak ekipmanların yağ değişimi, akü değişimi, lastik değişimi arazide yapılmayacaktır. Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı (Değişik 10.11.2013 tarih ve 28817 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.



Sahada acil bir durumda atık pil akümülatör, yağ veya lastik değişimi gibi bakım onarım olması durumunda çıkacak olan atıklar ayrı ayrı sızdırmaz kaplar içerisinde ve beton zemin üzerinde etrafı ve üstü kapalı, tel çit ile çevrili, duvarları aside karşı dayanıklı boya ile boyalı bir alanda muhafaza edilecektir. Söz konusu atıklar bu geçici depolama alanında 90 günden fazla bekletilmeyecektir. Geçici depolamanın ardından lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek uygun geri kazanımı sağlanacaktır.

#### **3.1.4) Evsel Atık**

Proje sahasında personelin çeşitli kullanımları neticesinde oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş olan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nin taşıma, depolama ve nihai bertarafı konularında ilgili maddelere uyularak ağzı kapalı kaplarda biriktirilecektir ve Şavşat Belediyesine ait çöp toplama merkezine gönderilecektir.

Ayrıca söz konusu bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle kaldırılan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’nin Bölüm 4 ve Madde 18-19’da belirtilen hükümlere de uyulacak, evsel nitelikli katı atıklar içerisindeki kağıt, plastik, cam gibi yeniden değerlendirilebilir nitelikteki maddelerin herhangi bir kimyasal ve biyolojik işleme tabi tutulmadan ekonomiye tekrar kazandırılmak amacıyla ayrı ayrı kaplarda toplanacaktır. İşletme aşamasında 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazetede (RG Tarihi: 24.08.2011 Sayısı: 28035) yayımlanarak yürürlüğe giren “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”ne uyulacaktır.

Oluşan evsel nitelikteki atıklar her gün düzenli olarak toplanacaktır. Kullanılan malzemeye ve oluştuğu kaynağa bakılmaksızın, tüketim sonucu oluşan ambalaj atıkları, çevre kirliliğinin azaltılması, düzenli depolama tesislerinden azami seviyede istifade edilmesi ve ekonomiye katkı sağlanması amacıyla diğer atıklardan ayrı olarak oluştukları yerlerde biriktirilecek ve Şavşat Belediyesine götürülerek geri kazanımı sağlanacaktır.

#### **3.1.5) Tıbbi Atık**

Faaliyet sahasında 7 kişilik bir personel çalışacak olup, revir kurulmayacaktır. Bu nedenle tıbbi atık oluşumu söz konusu değildir. Proje alanında sürekli bir binek araç bulundurulacaktır. İhtiyaç halinde Şavşat ilçesinde bulunan sağlık ocağına yada Devlet Hastanesine götürülüp gerekli tedavi bu sağlık kuruluşlarında yapılacaktır.

Çalışma alanına en yakın itfaiye ve hastane Şavşat İlçesinde yer almaktadır.

#### **3.1.6) Tehlikeli Atık**

Maden Ocağı sahasında kimyasal madde kullanımı olmayacaktır. Bu nedenle herhangi bir kimyasal atık bulunmayacaktır.

Makine yağlarından çıkabilecek atıklar da tehlikeli atıklar sınıfına girmektedir. Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri G.S.M. ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır.

Alanı içerisinde acil durumlarda ise; 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nde ve 30.07.2008 tarih

ve 26952 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Faaliyet sırasında; sahada kullanılacak iş makinelerinden kaynaklanabilecek herhangi bir endüstriyel atık oluşumu söz konusu olmayacaktır. Sahada kullanılacak araçların bakım, onarım, yağ ve filtre değişimleri G.S.M. ruhsatlı benzin istasyonlarında yapılacaktır. Sahada kullanılacak iş makinelerinin atık yağlarının ve yakıtlarının insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş olan “Atık Yönetimi Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

Saha içerisinde oluşacak acil durumlarda ise; 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı (Değişik 05.11.2013 tarih ve 28812 sayı) Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uyulacaktır.

Sondaj çalışması sırasında kuyudaki kırıntıları dışarı atmak, sondaj matkabını soğutmak, kuyu cidarını stabil hale getirmek, kuyudaki sürtünmeleri ve aşınmaları azaltmak, formasyonun ıslanmasını kontrol ederek ilerleme hızını artırmak, kuyu ve formasyon arasındaki su alışverişini kontrol etmek, kolay ayrışabilen formasyonları bir arada tutarak karot yüzdesini artırmak, kuyuda kil var ise şişmesini ve yapışmasını kontrol etmek için sondaj sıvısı gibi katkı malzemeleri kullanılacaktır.

Kullanılacak sondaj sıvısının askıda tutma yeteneği için mukavemetinin yüksek olması, hareketi esnasında kırıntıları taşıma kapasitesinin sağlaması için de viskozitesinin yeterli derecede yüksek olması gerekmektedir. Sondaj sıvısının ana bileşeni sudur. Formasyonda mevcut çatlakları kapatmak ve kırıntıların kolayca yukarı çıkmasını sağlamak amacı ile faaliyet boyunca toplam 100 kg. BENTONİT malzemesi katılacaktır. Bunun yanında herhangi bir kimyasal madde kullanılmayacaktır.

Sondaj çalışması sırasında, su kaybını gidermek, viskoziteyi sağlamak, yoğunluğu arttırmak ve sondaj su sertliğini gidermek amacıyla sondaj çamuru olarak temiz su ve kil (Bentonit) kullanılacaktır. Sondaj çamurunda yapılan analizler neticesinde tehlikeli atık çıkması durumunda Tehlikeli Atık Yönetmeliği hükümlerine uyulacak, Lisanslı Atık Bertaraf Tesisleri ile iletişime geçilerek bertarafı sağlanacaktır. Tehlikesiz atık çıkması durumunda ise; Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hüküm gereğince Katı Atık Depolama Alanına gönderilecektir.

Sondaj faaliyeti esnasında kaza riski içeren unsurlardan; yangın, makine-ekipman bozulması, çamur akması vb.’dir. Makinelerin bakımları düzenli olarak yapılacaktır. Sondaj sıvısı geçirimsiz kuyuda yer alacaktır. Sondaj çamurunun çevreye zarar vermemesi amacıyla açılacak olan sondaj çukuruna geçirimsiz jeomembran kullanılacaktır. Kuyudan çıkan formasyon kesintileri ve artık maddeler jeomembranlı bu havuz içerisinde biriktirilecektir. Yoğun yağış gibi ekstrem bir durumda sedde ile akış önlenecektir.

Proje kapsamında 2872 sayılı Çevre Kanunu ve Mer’i mevzuat kapsamında gerekli izinler alınacak ve faaliyete bu şekilde başlanacaktır. 2012/15 sayılı Genelgeye istinaden; Sondaj çamurunun analizi yaptırılıp doğrudan alıcı ortama deşarj edilmeyecektir. Atıklar 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı (Değişik; 11.03.2015 tarih ve 29292 sayılı) R.G.’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri doğrultusunda depolanacak ve bertarafı sağlanacaktır. Bu bağlamda, sondaj çamuru çalışma bitiminde kuruma bırakılacak, ardından geçirimsizliği sağlayan naylon branda alınarak

lisanslı bertaraf tesisine verilecek, havuz ise hafriyat malzemesi ile kapatılacaktır. Sondaj havuzu yapılması sırasında ortaya çıkan nebati toprak ve hafriyat, sondaj alanı içerisinde geçici olarak depolanacak ve çalışmanın tamamlanması sonrasında rehabilitasyonda kullanılacaktır.

### **3.1.7) Bitkisel (Nebati) Toprak**

Sondaj havuzu olarak kullanmak amacıyla açılacak olan 27 m<sup>3</sup> hacmindeki çukurdan çıkartılacak olan bitkisel üst toprak sondaj işleminin bitirilmesi ve havuzun kurutulması ile birlikte tekrar yerine serilecektir. Faaliyet sırasında yağmur sularının birikmesi ve muhtemel bir erozyon ile üst toprağın kayarak kaybedilmesinin önlenmesi için, öncelikle alanda eğimi azaltmaya yönelik düzleştirme çalışmaları yapılacak, alanın çevresi eğim yönünde kazılarak hendeklerle suyun yönlendirmesi yapılacak ve bu şekilde drenaj sağlanacaktır.

### **3.1.8) Pasa (Hafriyat) Atıkları**

Yapılacak olan sondaj faaliyetinde herhangi bir pasa oluşumu söz konusu değildir. Sondajın ilerleme ilk metrelerden itibaren karot alınarak devam edecek olup, alınan karotlar sandıklarda muhafaza edilecek ve analiz için sahadan alınıp depolara kaldırılacaktır. Sondaj ekipmanları ve karot sandıkları sondaj esnasında geniş olan parsel içerisinde, herhangi bir görüntü kirliliği yapmayacak şekilde muhafaza edilecektir.

## **3.2. Sıvı Atıkların Bertarafı**

Atık su olarak, personelin içme ve kullanma suyu olarak, sondaj havuzunda ve tozuma karşı arazinin nemlendirilmesi amaçlı su tüketimi gerçekleşecektir.

Proje alanında oluşabilecek evsel nitelikli atık sular, 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu Bölüm-2 ve 10.03.1995 tarih ve 22223 (**Değişik 10.03.2010-27517**) sayılı resmi gazetede yayınlanan Su Ürünleri Yönetmeliği Bölüm-6 kapsamında, herhangi bir su ürünleri İstihsal yerine atık su deşarj edilmeyecektir.

İşletme aşamasında 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğine” uyulacaktır. Deniz, göl, akarsu ve benzer alıcı ortamlara, çevrenin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilecek yerlere deşarj edilmeyecektir.

### **3.2.1. Ocakta Çalışan Personelden Kaynaklanan Evsel Nitelikli Atıksu:**

Kullanılacak suyun tamamının atıksuya dönüşeceği varsayılırsa; arazinin hazırlanması aşamasında çalışacak 7 personelin kullanımları sonucu oluşacak 1,274 m<sup>3</sup> / gün atıksu, evsel nitelikli atıksudan ibarettir.

Bu atıksular Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının 19.03.1971 Tarih ve 13783 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik” hükümleri gereğine uyularak sahada yapılacak 45 m<sup>3</sup> depolama kapasitesine sahip sızdırmaz fosseptikte toplanacaktır.

Sızdırmaz fosseptikte depolama kapasitesi;  
 $45\text{m}^3 / 1,274\text{ m}^3/\text{gün} = 35\text{ gün}$  olarak hesaplanmıştır.

Fosseptik dolduğunda Şavşat Belediyesi'ne ait vidanjörle ya da anlaşma yapılacak bir vidanjörle çekilerek belediyenin deşarj sistemine verilecektir.

Hesaplanan içme ve kullanma suyunun tamamının atığa dönüşeceği varsayılarak atık sular 2872 sayılı Çevre Kanunu'na bağlı olarak çıkartılan 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı (Mülga:RG-30/11/2012-28483) "Su Kirliliği Kontrolü" yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği 2. ve 3. 4-e Maddesinde belirtilen hükümlere uygun olarak sızdırmaz fosseptik yapılacaktır. (EK.6)

### 3.2.2. Arazöz İle Sulama İçin Gerekli Su

Proje kapsamında, sondaj faaliyeti esnasında kamyonun gidiş gelişi esnasında oluşabilecek tozu giderebilmek için mevsim şartlarına göre spreyleme yapılacaktır. Bunun için gerekli su; satın alınacaktır. Miktarı ise mevsime ve spreyleme yapılan suyun buharlaşma hızına göre değişecektir.

Proje kapsamında, sondaj faaliyeti esnasında tozuma olmayacaktır. Ekskavatörün sondaj havuzu hazırlaması için çukur açması ve yine sondaj bitimi sonrası açtığı çukuru rehabilite etmesi işlemleri esnasında tozuma olması beklenmektedir. Bunun için yol ve çevre alanda spreyleme çalışmaları yapılacaktır. Su gereksinimi yakın köylerden tankerlerle getirilecek olup yaklaşık olarak 3,75 m<sup>3</sup> su kullanımı gerçekleştirilecektir.

### 3.3. Gaz Emisyonu İle İlgili Alınacak Tedbirler

30.11.2013 tarih ve 28837 Resmi Gazetede yayımlanan "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği" kapsamında proje alanında çalışacak motorlu araçların emisyon ölçümleri için belirlenmiş periyotlarda ve uygun şekilde yapılacaktır.

### 3.4. Toz Emisyonu İle İlgili Alınacak Tedbirler

Ekskavatör, sondaj çukuru açılması ve sondaj makinesinin yerinin hazırlanması aşamasında ve sondaj bitiminde sondaj çukurunun kapatılarak alanın rehabilite edilmesi safhasında yani toplamda 2 defa gelerek sahada çalışma yapacaktır. Tozumaya karşı sulama ekskavatör faaliyetleri esnasında yapılacak olup sondaj makinesinin faaliyeti esnasında herhangi bir tozuma olmayacaktır. Günde yaklaşık olarak 3,75 m<sup>3</sup> su bu işlem için yeterli olacaktır. Gerekli olan bu yakın köylerden tankerlerle temin edilecektir.

Proje alanında toz oluşumunun engellenebilmesi için 03 Temmuz 2009 Tarihli, 27277 sayılı (Değişik:RG-20.12.2014-29211) Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek.2, Tablo-2.1'de, belirtilen esaslara uyulacak, ilgili alanlar ve yakın çevresi düzenli olarak sulanacaktır.

- Araç seyir hızları yavaş olacaktır(Azami 40 km)
- Yollar sürekli nemlendirilecektir.

### 3.5. Gürültü İle İlgili Alınacak Tedbirler

Gürültülü ortamda çalışacak personele ise 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede yayınlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” nun öngördüğü hükümlere uyulacaktır.

Sahada çalışan personelin kulak sağlığı ve konforu açısından maruz kaldıkları gürültü düzeyleri için; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan, 04.06.2010 Tarih ve 27601 Sayılı (Değişiklik 27.04.2011 ve 27917) Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğü giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” nin 5. Maddesi’ nde Maruziyet Sınır Değerleri ve Maruziyet Etkin Değerleri belirtilmiştir. Söz konusu yönetmeliğin 5. Maddesinde çalışan personel için en yüksek maruziyet sınır değeri günde 8 saatlik çalışma süresi için 85 dBA; en düşük maruziyet sınır değeri 80 dBA; anlık gürültü maksimum değeri ise 140 dBA olarak belirtilmiştir. Ayrıca aynı maddede, günlük gürültü maruziyetinin günden güne belirgin şekilde farklılık gösterdiği işlerde günlük maruziyet değeri yerine haftalık maruziyet sınır değeri 87 dBA olarak kullanılabilmesi belirtilmiştir. Verilen bu değerler gürültü seviyesi olup, dBA, ağırlıklı ortalama olarak ses basınç seviyesidir ve dBA ortalama desibelin kısaltılmasıdır.

İşletme sırasında çalışacak olan iş makinelerinden meydana gelebilecek olan gürültü seviyeleri 27601 Sayılı ve 04.06.2010 tarihli Resmi Gazetede (**Değişik:RG-27/4/2011-27917**) yayınlanan “**Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği**” nde verilmiştir. İşletme aşamasında meydana gelebilecek gürültü seviyeleri ilgili yönetmelik sınırları aşılmayacaktır.

Araçlar çalışırken Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği’nin belirlemiş olduğu sınırları aşmaması için, araçların düzenli bakımları yapılacaktır.

### 3.6. Diğer Taahhütler

2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili Yönetmelikler ile diğer mevzuat kapsamında çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi için gerekli her türlü izinler alınacak ve ilgili yönetmeliklere uyulacaktır.

Proje konusu ile ilgili aşağıdaki yönetmeliklerin ilgili maddelerine uyulacaktır.

- 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelikleri
- 5995 sayılı Maden Kanunu ve ilgili yönetmelikleri
- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (3386 ve 5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ve ilgili yönetmelikleri)
- 4342 sayılı Mera Kanunu ve ilgili yönetmelikleri
- 4857 sayılı İş Kanunu ve ilgili yönetmelikleri
- 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ve ilgili yönetmelikleri
- 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun
- 6831 sayılı Orman Kanunu ve 5192 sayılı Orman Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ve ilgili yönetmelikleri
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (03.03.2005 Tarih ve 25744 Sayılı Resmi Gazete, 31.07.2009 Tarih ve 27305 Sayılı Resmi Gazete, 30.03.2010 Tarih ve 27537 Sayılı Resmi Gazete, 05.11.2013 Tarih ve 28812 Sayılı Resmi Gazete, 23.12.2014 Tarih ve 29214 Sayılı Resmi Gazetedeği değişiklik ile birlikte )
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (31.07.2009 Tarih ve 27305 Sayılı Resmi Gazete, 30.03.2010 Tarih ve 27537 Sayılı Resmi Gazete, 05.11.2013 Tarih ve 28812 Sayılı Resmi Gazetedeği Değişiklikle Birlikte)
- Atık Yönetimi Yönetmeliği (02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (19.12.2007 tarih ve 26735 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevre Denetimi Yönetmeliği (21.11.2008 tarih 27061 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevre Denetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (22.10.2009 Tarih ve 27384 Sayılı Resmi Gazete, 12.11.2010 Tarih ve 27757 Sayılı Resmi Gazete, 16.08.2011 Tarih ve 28027 Sayılı Resmi Gazetedeği Değişiklikle Birlikte)
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak 01.11.2014 tarihinde yürürlüğe girmiştir.)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (27.04.2011 Tarih ve 27917 Sayılı Resmi Gazetedeği Değişiklikle Birlikte)
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (06.03.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına İlişkin Yönetmelik (03.05.2007 tarih ve 26511 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği (30.11.2013 tarih ve 28837 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Geçici veya Belirli Sürelerde Sağlığı ve İşçi Güvenliği Hakkında Yönetmelik (23.08.2013 tarih ve 28744 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Karayolu Taşıma Yönetmeliği (11.06.2009 tarih ve 27255 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Karayolu Taşıma Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (21.08.2009 tarih ve 27326 sayılı, 25.12.2009 tarih ve 27443 sayılı, 31.12.2010 tarih ve 27802 sayılı, 10.08.2011 tarih ve 28027 sayılı, 31.12.2011 tarih ve 28159 sayılı, 23.10.2012 tarih ve 28450 sayılı, 04.01.2013 tarih ve 28518 sayılı, 23.05.2013 tarih ve 28655 sayılı, 25.07.2014 tarih ve 29071 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik (13.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Maden Atıkları Yönetmeliği (15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2016 Tarihinde yürürlüğe girecektir.)
- Maden yerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (19.09.2013 tarih ve 28770 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (30.03.2010 Tarih ve 27537 Sayılı Resmi Gazete, 10.11.2013 Tarih ve 28817 Sayılı Resmi Gazete, 11.03.2015 Tarih ve 29292 Sayılı Resmi Gazetedeği Değişiklikle Birlikte)
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı, 10.10.2011 tarih ve 28080 sayılı, 13.04.2012 tarih ve 28263 sayılı, 16.06.2012 tarih ve 28325 sayılı, 10.11.2012 tarih ve 28463 sayılı, 20.12.2014 tarih ve 29211 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (13.02.2008 tarih ve 26786 sayılı, 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı, 24.04.2011 tarih ve 27914 sayılı, 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı, 25.03.2012 tarih ve 28244 sayılı, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (04.04.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (04.09.2009 tarih ve 27339 sayılı, 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı, 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı, 30.10.2010 tarih ve 27744 sayılı, 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikler (31.12.2005 tarih ve 26040 sayılı, 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı, 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı, 03.12.2011 tarih ve 28131 sayılı, 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı, 21.03.2014 tarih ve 28948 sayılı, 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetelerde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmi Sahalara Dair Yönetmelik (08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Yapı işlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği (05.10.2013 tarih ve 28786 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan “Dere Yatakları ve Taşkınlar” adlı Başbakanlık genelgesi 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uyulacaktır.

Şuan yürürlükte olan yönetmelikler ile çıkacak yönetmeliklere uyulacak, faaliyet sonucu (taşınma, boşaltma, depolama, yükleme vs.) çevredeki tarlalarda, bahçelerde, yollarda, altyapı ve binalarda vs. oluşacak zararlar karşılanacaktır.



**NOTLAR VE KAYNAKLAR**

- D.M.İ. Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni (1996-2005)
- Türkiye Jeolojisine Genel Bakış; TEKİN:İ (1983)
- Türk Çevre Mevzuatı
- Yeraltı suları Jeolojisi; ERGUVANLI . K.; YÜZER. E. (1987)
- Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü; Karpuzcu. M.
- Kaya Şev Stabilitesi E:Hoek - J.W. Bray, 1995.
- T.C. Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi Başkanlığı, Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, Ankara.
- Melek, S. , 1997. Ölçüler, Birimler ve Tablolar, Ankara.
- T.C. Çevre Bakanlığı,1998. Türkiye'nin Çevre Konusunda Taraf Olduğu Uluslar Arası Sözleşmeler, Ankara.
- Türk Çevre Mevzuatı, 1992, Türkiye Çevre Vakfı Yayını.
- T.C. Karayolları Resmi Web Sitesi (Karayolları Haritaları)
- Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2011.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı'nın 7 Haziran 2012 tarih ve 28316 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "2012-2013 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı
- Baytop, T. 1997, Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, TDK, Ankara
- Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara, Temmuz 2008.
- Davis, P.H., Flora of Turkey and The East Aegean Islands.
- Demirsoy, A., 1996, Memeliler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara
- Demirsoy, A., 1999, Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası", Meteksan, Ankara
- Demirsoy, A., 1996, Amfibiler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara.
- Erik, S., G. Akaydın, A. Göktaş. 1998, Başkent'in Doğal Bitkileri, Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Heinzel, H., R. Fitter, J. Parslow. 1995, Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları, DHKD.
- Kızıroğlu, İ., 2008, Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi (Red Data Book for Birds of Turkey), Hacettepe Üniversitesi Çevre Eğitimi, Kuş Araştırmaları ve Halkalama Merkezi, Ankara
- Kryštufek, B., V. Vohralík. 2005, Mammals of Turkey And Cyprus, Založba Annales, Koper
- Kuru, M.1999, Omurgalı Hayvanlar. Palme Yayıncılık, Ankara.
- Kutluk, H., B. Aytuğ, 2004, Plants of Turkey "Grid by Grid".
- www.biltek.tubitak.gov.tr
- bioces.tubitak.gov.tr/
- www.cevreorman.gov.tr
- http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm
- www.weski.tubitak.gov.tr/tubives/
- www.milliparklar.gov.tr
- www.redlist.org
- www.ogm.gov.tr
- www.worldbirds.org/v3/turkey.php

## **EKLER**

<b>EK 1.</b> Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları ve Yer Bulduru Haritası	44
<b>EK 2.</b> Ruhsat Örneği	47
<b>EK 3.</b> 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita	49
<b>EK 4.</b> 1/10.000 Ölçekli Vaziyet Planı	51
<b>EK 5.</b> Taahhütname	53
<b>EK 6.</b> Foseptik Planı	61
<b>EK 7.</b> Meteorolojik Veriler	63
<b>EK 8.</b> Kullanılan Katkı Maddelerine İlişkin Güvenlik Bilgi Formu	70
<b>EK 9.</b> Arazi Fotoğrafları	74

**EK.1**  
**PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN**  
**KOORDİNATLARI VE YER**  
**BULDURU HARİTASI**

## Proje Alanı-1 Saha Sınır Koordinatları

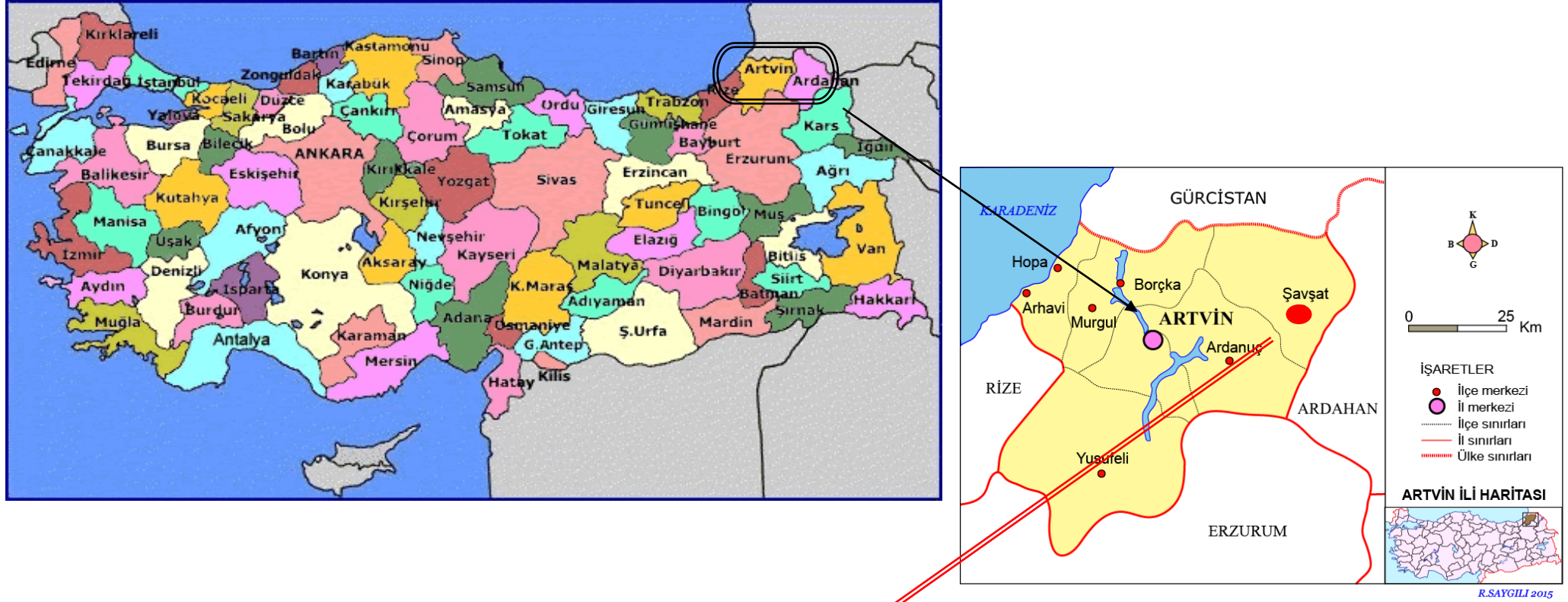
Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269240.9125	4577217.6738	41.31178509	42.24328129
2. Nokta	269254.5663	4577222.1890	41.31182962	42.24344251
3. Nokta	269263.4665	4577198.9581	41.31162315	42.24355753
4. Nokta	269248.6865	4577192.3164	41.31155917	42.24338368
Alan	<b>391,897 m<sup>2</sup></b>			

## Proje Alanı-2 Saha Sınır Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269258.5117	4577070.3255	41.31046439	42.24354719
2. Nokta	269286.6044	4577080.0597	41.31056001	42.24387872
3. Nokta	269290.0000	4577073.0000	41.31049746	42.24392192
4. Nokta	269310.0000	4577030.0000	41.31011630	42.24417688
5. Nokta	269264.7366	4577014.6104	41.30996489	42.24364260
6. Nokta	269271.3135	4577053.0467	41.31031259	42.24370650
7. Nokta	269267.0755	4577051.1179	41.31029403	42.24365666
Alan	<b>1874,37 m<sup>2</sup></b>			

## Proje Alanı-3 Saha Sınır Koordinatları

Koordinat Sırası	Sağa – Yukarı		Enlem - Boylam	
Datum	Ed-50		WGS-84	
Türü	UTM		Coğrafi	
DOM	45		---	
ZON	37		---	
Ölçek	6 Derecelik		---	
Nokta	Sağa (Y)	Yukarı (X)	Enlem	Boylam
1. Nokta	269418.6399	4576463.7615	41.30505274	42.24568782
2. Nokta	269445.0893	4576435.6391	41.30480727	42.24601407
3. Nokta	269433.4815	4576419.7957	41.30466141	42.24588157
4. Nokta	269417.9108	4576408.5819	41.30455606	42.24570003
5. Nokta	269384.5232	4576401.2440	41.30448050	42.24530444
6. Nokta	269372.8203	4576398.8432	41.30445556	42.24516572
7. Nokta	269366.8491	4576394.6859	41.30441645	42.24509605
8. Nokta	269354.0000	4576403.0000	41.30448758	42.24493959
Alan	<b>2799,25 m<sup>2</sup></b>			



**PROJE ALANI**

## **RN:201201424 RUHSAT NUMARALI SONDAJ ÇALIŞMASININ YER BULDURU HARİTASI**

## **EK.2**

# **RUHSAT ÖRNEĞİ**

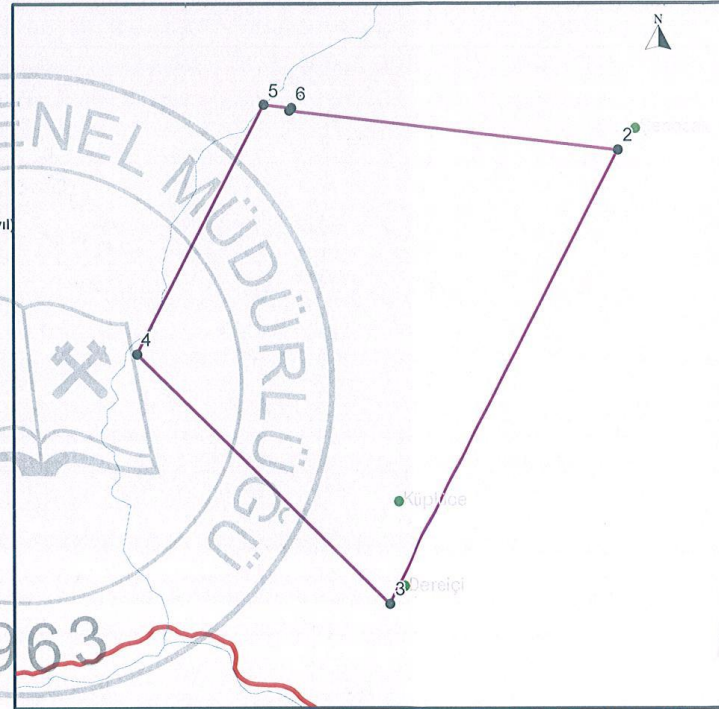
T.C.  
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI  
MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
IV. Grup ARAMA RUHSATI

Genel Arama ve Detay Arama Dönemleri Genel Müdürlükçe vize edilmemiş ruhsatlar/sertifikalar bu dönemler için geçersizdir.

İLİ : ARTVİN  
İLÇESİ : ŞAŞAT  
KÖYÜ : TEPEBAŞI  
RUHSAT NUMARASI : 201201424  
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP  
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 12.11.2012  
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 12.11.2019  
ERİŞİM NUMARASI : 3288297  
RUHSAT ALANI : 1186.87 Hektar  
RUHSAT SAFHASI : Ön Arama Dönemi(1yıl)+Genel Arama Dönemi(2yıl)+Detay Arama Dönemi(4yıl)  
RUHSAT SAHİBİ : ETİ GÜMÜŞ A.Ş.  
T.C. KİMLİK NO :  
VERGİ DAİRE VE NO : Seğmenler V.D. 3810071350  
ADRES : KONYA YOLU ÜZERİ MEVLANA BULVARI NO:174 BALGAT ÇANKAYA / ANKARA

PAFTALAR : 148b4,148a3

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	269480	4579000												
1	2	272640	4578625												
1	3	270425	4574375												
1	4	268036	4576717												
1	5	269237	4579055												
1	6	269500	4579023												

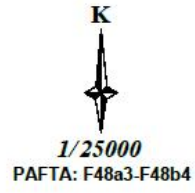
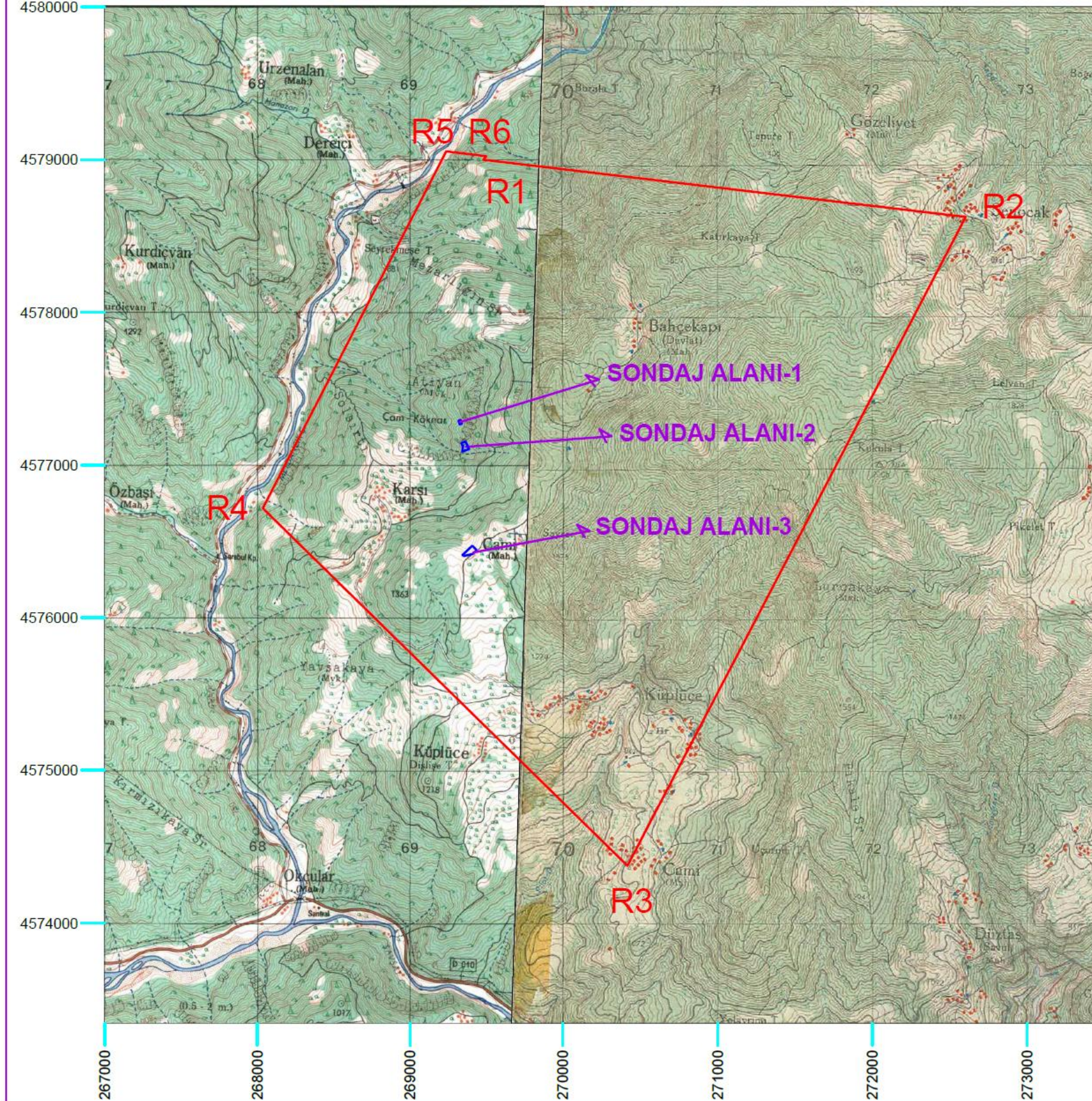


ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR  
BAKANLIĞI  
Ahmet ALSAÇ  
Daire Başkanı

Ölçek : 1/155000

**EK.3**  
**1/25.000 ÖLÇEKLİ**  
**TOPOĞRAFİK HARİTA**



ARTVİN İLİ, ŞAVŞAT İLÇESİ, DEREİÇİ MAHALLESİ CİVARINDA BULUNAN RN:201201424  
NO'LU SAHAYA AİT TOPOĞRAFİK HARİTA

## RUHSAT ALANI KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
R.1	269480.0000	4579000.0000
R.2	272640.0000	4578625.0000
R.3	270425.0000	4574375.0000
R.4	268036.0000	4576717.0000
R.5	269237.0000	4579055.0000
R.6	269500.0000	4579023.0000
ALAN:1186,87 Hektar		

## PROJE ALANI-1 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
SK.1	269240.9125	4577217.6738
SK.2	269254.5663	4577222.1890
SK.3	269263.4665	4577198.9581
SK.4	269248.6865	4577192.3164
ALAN:0,039 Hektar		

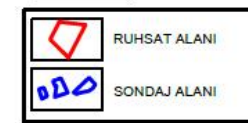
## PROJE ALANI-2 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
SK.1	269258.5117	4577070.3255
SK.2	269286.6044	4577080.0597
SK.3	269290.0000	4577073.0000
SK.4	269310.0000	4577030.0000
SK.5	269264.7366	4577014.6104
SK.6	269271.3135	4577053.0467
SK.7	269267.0755	4577051.1179
ALAN:0,187 Hektar		

## PROJE ALANI-3 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

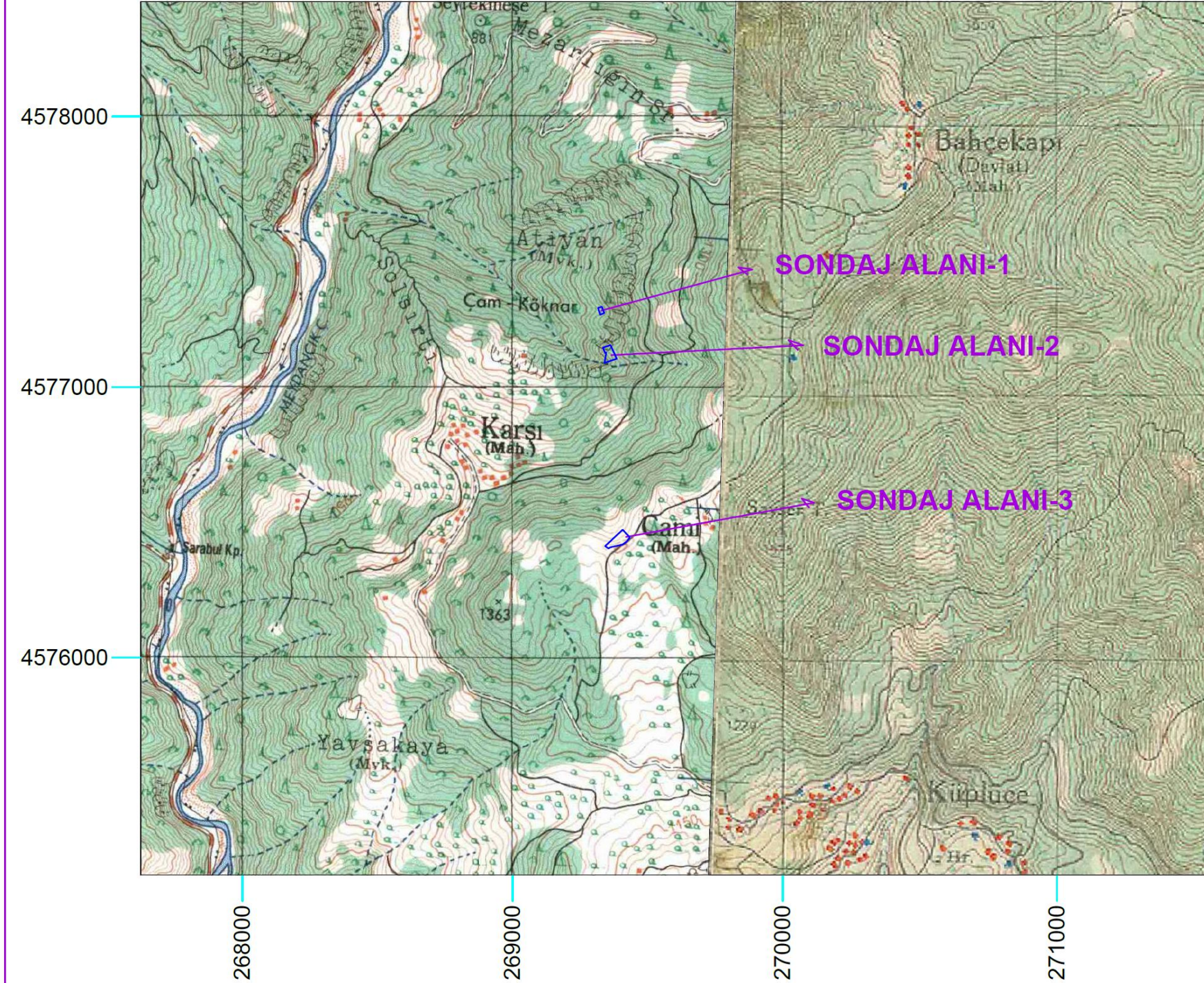
NO	(Y)	(X)
SK.1	269418.6399	4576463.7615
SK.2	269445.0893	4576435.6391
SK.3	269433.4815	4576419.7957
SK.4	269417.9108	4576408.5819
SK.5	269384.5232	4576401.2440
SK.6	269372.8203	4576398.8432
SK.7	269366.8491	4576394.6859
SK.8	269354.0000	4576403.0000
ALAN:0,279 Hektar		

## LEJANT

RUHSAT SAHİBİ  
ETİ GÜMÜŞ A.Ş.HAZIRLAYAN  
JEOLOJİ MÜHENDİSİ  
BAŞAK YAKAR  
ODA SİCİL NO:17961

**EK.4**  
**1/10.000 VAZİYET PLANI**

## ARTVİN İLİ, ŞAVŞAT İLÇESİ, DEREİÇİ MAHALLESİ CİVARINDA BULUNAN RN:201201424 NO'LU SAHAYA AİT VAZİYET PLANI



## RUHSAT ALANI KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
R.1	269480.0000	4579000.0000
R.2	272640.0000	4578625.0000
R.3	270425.0000	4574375.0000
R.4	268036.0000	4576717.0000
R.5	269237.0000	4579055.0000
R.6	269500.0000	4579023.0000
ALAN:1186,87 Hektar		

## PROJE ALANI-2 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
SK.1	269258.5117	4577070.3255
SK.2	269286.6044	4577080.0597
SK.3	269290.0000	4577073.0000
SK.4	269310.0000	4577030.0000
SK.5	269264.7366	4577014.6104
SK.6	269271.3135	4577053.0467
SK.7	269267.0755	4577051.1179
ALAN:0,187 Hektar		

## PROJE ALANI-1 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
SK.1	269240.9125	4577217.6738
SK.2	269254.5663	4577222.1890
SK.3	269263.4665	4577198.9581
SK.4	269248.6865	4577192.3164
ALAN:0,039 Hektar		

## PROJE ALANI-3 SAHA SINIR KOORDİNATLARI

NO	(Y)	(X)
SK.1	269418.6399	4576463.7615
SK.2	269445.0893	4576435.6391
SK.3	269433.4815	4576419.7957
SK.4	269417.9108	4576408.5819
SK.5	269384.5232	4576401.2440
SK.6	269372.8203	4576398.8432
SK.7	269366.8491	4576394.6859
SK.8	269354.0000	4576403.0000
ALAN:0,279 Hektar		

## LEJANT

	SONDAJ ALANI-1
	SONDAJ ALANI-2
	SONDAJ ALANI-3

RUHSAT SAHİBİ  
ETİ GÜMÜŞ A.Ş.HAZIRLAYAN  
JEOLOJİ MÜHENDİSİ  
BAŞAK YAKAR  
ODA SİCİL NO:17961

## **EK.5**

# **TAAHHÜTNAME**

## TAAHHÜTNAME

Artvin İli, Şavşat İlçesi, Dereiçi Köyü civarında bulunan RN:201201424 no'lu sahanın sınırları içerisinde gerçekleştirmeyi planladığımız Sondaj faaliyetlerine ait kurumunuza sunulan '201201424 no'lu ruhsat sahasına ait Sondaj Projesi ' ve eklerinde yer alan bilgi ve belgelerin doğru olduğunu ve dosya içerisinde tüm hususlara uyacağımı taahhüt ederim. 22.03.2017

Adres: Mevlana Bulvarı, Konya Yolu Üzeri  
No:174 Balgat, Çankaya/ANKARA

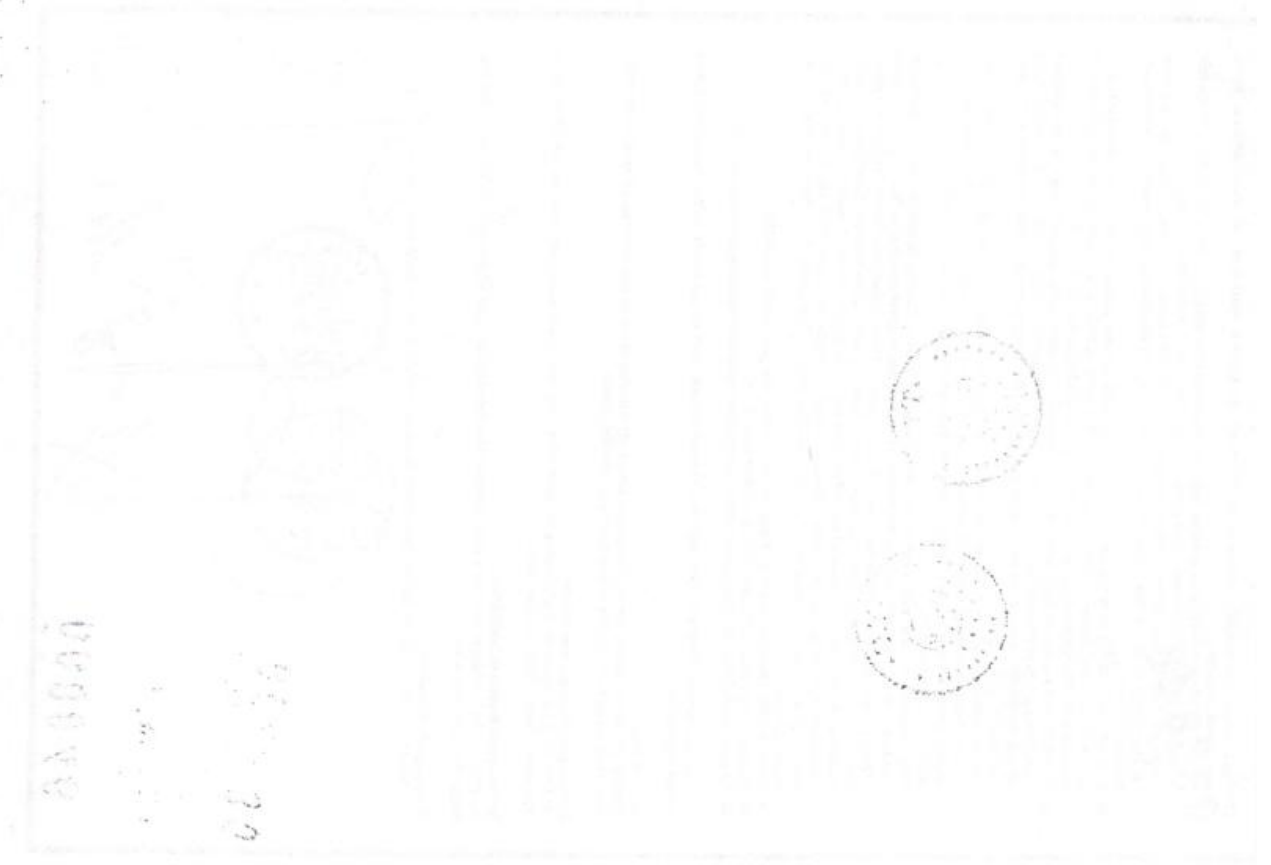
Tel: (312) 253 60 00 Faks: (312) 490 09 50

ETİ GÜMÜŞ A.Ş.

Sebahattin YILDIZ

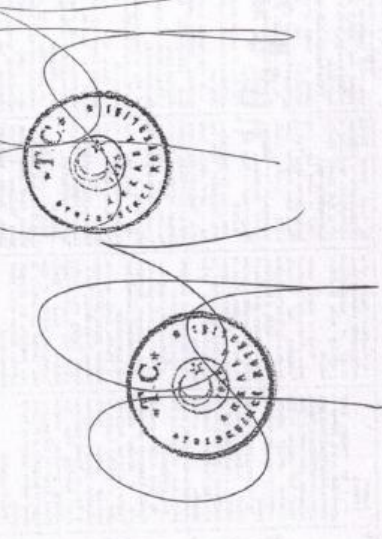






<p>Sebahattin YILDIZ Yönetim Kurulu Başkanı T.C.No: 22190655976</p>	<p><i>[Signature]</i></p>	<p>0088 46</p>
<p>Ergün KILIÇ Genel Müdür T.C.No: 64696137068</p>	<p><i>[Signature]</i></p>	<p>28 MART 2018</p>
<p>Ali Çağatay ÇALIŞIR Genel Müdür Yardımcısı T.C.No: 291822091384</p>	<p><i>[Signature]</i></p>	<p>0088 30</p>
<p>Adnan SEKER Hazine Grup Başkanı T.C.No: 5146080684</p>	<p><i>[Signature]</i></p>	<p><i>[Signature]</i></p>



<b>Türkiye Cumhuriyeti</b>		Tarih: 28/03/2016 Yev.No: (A)
<b>ANKARA 35. NOTERİ</b>		<b>08846</b>
<b>İBRAHİM YAVUZ</b>		<b>28 MART 2016</b>
<p>Dişarıda hazırlanan ve onay için noterimizte getirilen bu işlem (M.K.90 md.) altındaki imzaların 3810071350 vergi numarası ETİ GÜMÜŞ ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİ olarak hareket eden, gösterdiği Çankaya Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 16/10/2003 tarih, 41044 kayıt, 609 seri ve 7594 numaralı fotoğrafı Nüfus Cüzdanına göre Trabzon ili, Ortahisar ilçesi, Kalkınma mahallesi/köyü, 27 cilt, 10 v. ile 3 sıra numaralandırma nüfusa kayıtlı olup, baba adı Ali, ana adı Salha, doğum tarihi 27/11/1957, doğum yeri Patnos olduğunu bildiren, doğumunu bildiren 2219655976 T.C. kimlik numarası SEBAHATTİN VİDE ile 3810071350 vergi numarası ETİ GÜMÜŞ ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİ olarak hareket eden, gösterdiği Çankaya Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 01/03/2006 tarih, 609 seri ve 413947 numaralı fotoğrafı, Nüfus Cüzdanına göre, Riçe ili, İktisat ilçesi, Yeşilbırtı mahallesi/köyü, 6 cilt, 35 sıra, 38 sıra numaralandırma nüfusa kayıtlı olup, baba adı Ahmet, ana adı Zihre, doğum tarihi 20/11/1953, doğum yeri İktisat olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuyamaz olduğunu bildiren 64696137068 T.C. kimlik numarası ENGÜN KİÇ ile 3810071350 vergi numarası ETİ GÜMÜŞ ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİ olarak hareket eden, gösterdiği Çankaya Merkez Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 13/03/2013 tarih, 1892 kayıt, H13 seri ve 276187 numaralı fotoğrafı Nüfus Cüzdanına göre Balıkesir ili, Sındırgı ilçesi, Camteçit mahallesi/köyü, 1 cilt, 194 sıra, 12 sıra numaralandırma nüfusa kayıtlı olup, baba adı Ünal, ana adı Neşe, doğum tarihi 13/7/1976, doğum yeri İzmir olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuyamaz olduğunu bildiren 29182209384 T.C. kimlik numarası ALI ÇAĞATAY ÇALIŞIR ile 3810071350 vergi numarası ETİ GÜMÜŞ ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİ olarak hareket eden, gösterdiği Atışehir Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 01/08/2013 tarih, 13694 kayıt, 123 seri ve 697594 numaralı fotoğrafı, Nüfus Cüzdanına göre Trabzon ili, Ortahisar ilçesi, Bostancı mahallesi/köyü, 46 cilt, 64 sıra, 3 sıra numaralandırma nüfusa kayıtlı olup, baba adı Bedrettin, ana adı Kemal, doğum tarihi 26/7/1978, doğum yeri Patnos olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuyamaz olduğunu bildiren 24468060684 T.C. kimlik numarası AÖMİN ŞEKER isimli kişiye ait olduğunu bildiren bilgilerine binaen huzurunda alındığı, onayladığı, virmiş ve 28/03/2016 Pazartesi günü 28/03/2016</p> <p>DAYANAK: T.T.C.Ş.K. Gaz. nın 27/03/2016 tarih ve 9037 sayılı nıhasının 119 ve 120 inci sahifelerinde neşir ve ilan ile ilgili şirketin temsil ve ilzam karar metni sirküler halinde tasdik edilmiştir.</p>		
<p>ANKARA 35. NOTERİ İbrahim YAVUZ</p>		<p>Yerine İmza yetkili Katip Handan ÇAPCIOĞLU</p> 
<p>İSOĐERE CAD. N:119A Y. AYRANCI ÇANKAYA / Tel: +90312439355 Fax: +903124412312</p>		A-2/1-1



008846

28 MART 2016

22 MART 2016 SAYI: 9037

TÜRKİYE TİCARET SİCİLİ GAZETESİ

Table with columns: No, Adı, Durum, İçerik, Tarih, İmza, Mühür. Contains multiple entries for company registrations and amendments, including names like 'Yeni Grup', 'Eti Gümüş A.Ş.', and various directors and shareholders.



Büyük Mükellefler Vergi Dairesi  
Vergi Kimlik Numarası: 4560004685

DEKONT

No: 10438754

Seri :BM

Tarih : 22/03/2017

Valör : 22/03/2017

BINREF (SERİ-SİRANO) : M-2017-03-22-14.55.07.251998

AMİR:	B.ŞUBE 1310
LEHDAR: 05000026 CEVRE VE SEHİRCİLİK BAKANLIĞI DÖN.SER.İŞ	A.ŞUBE 0452
IBAN: TR87 0001 2009 4520 0005 0000 26	ANKARA KURUMSAL ŞB.

Model 4.1.002.06 - (2x50) - 2016/4

CEVRE VE SEHİRCİLİK ÖDEMESİ	8.000.00
<i>id = 1694</i> <i>RN: 201201424 Maden Arama</i> <i>Sondaj Faaliyeti</i>	
TOPLAM	8.000.00

Y / (TL )SEKİZBİN 200

Toplam

ACIKLAMA:7888092446946 REF.NOLU.112/3810071350 FAT NOLU.22/03/2017 SOM ÖD.T  
RHİLİ, ETİGÜMÜŞANOMİKSİRKETİ A AIT CEVREVESEHİRCİLİKÖDEMESİ

TAHSİL EDİNİZ : 8.000.00

B107BHA /ONTA /14.55

TL :200\*3+100\*74

TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.

ÇUKURBAĞAR ŞUBESİ /

AD,SOYAD ve İMZA

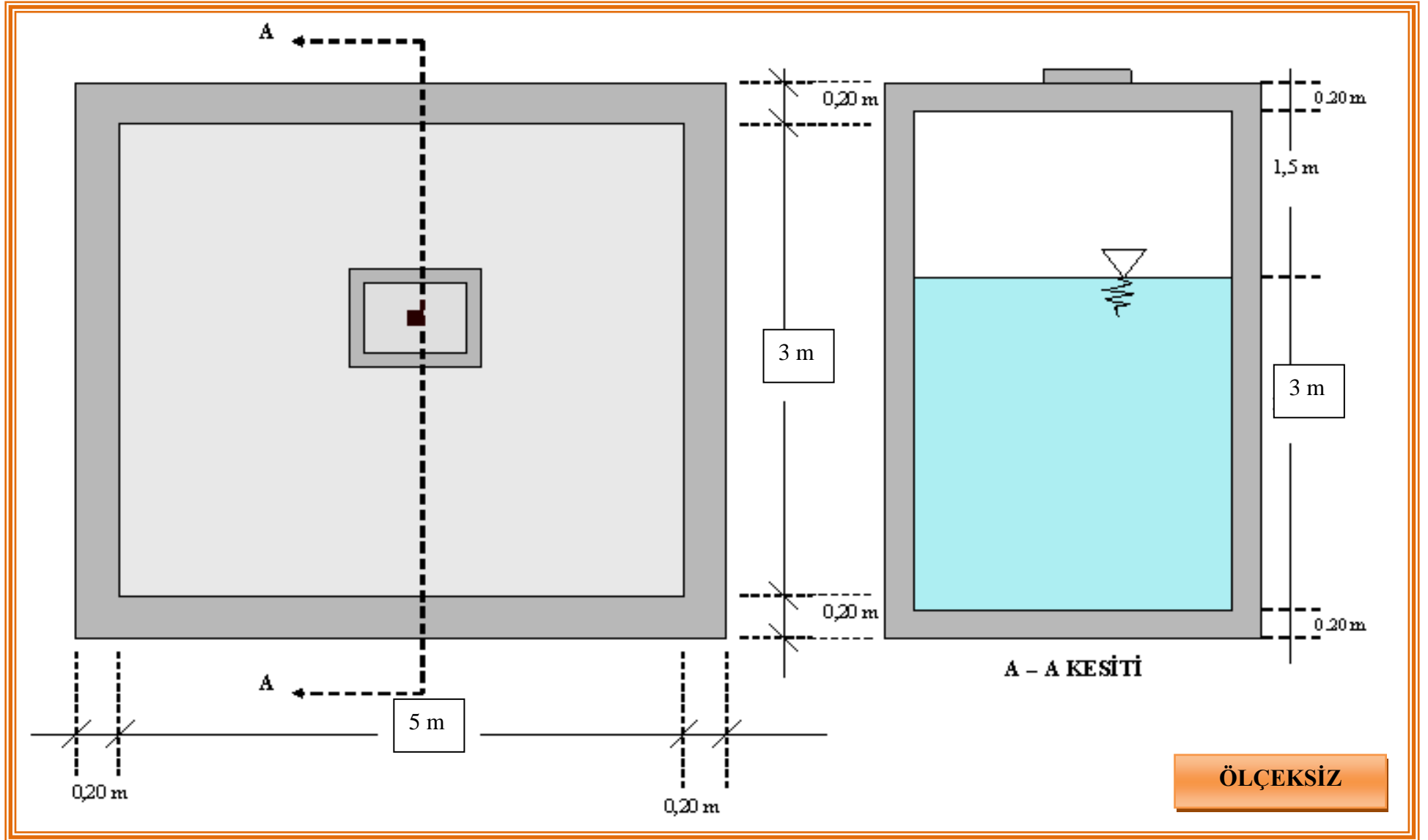
Ticaret Sicil No: 862070, Barbaros Mahallesi Şebboy Sokak No:4 34746 Ataşehir/İstanbul, Tel: (216) 503 70 70,  
Faks: (212) 340 93 99 www.halkbank.com.tr

2/2

## **EK.6**

# **FOSSEPTİK PLANI**

## FOSEPTİK PLANI



## **EK.7**

# **METEOROLOJİK VERİLER**

Enlem : 41.11  
Boylam : 41.49  
Yukseklık : 628 m

( ARTVIN ) ARTVIN

XII	YILLIK	METEOROLOJİK ELEMENLAR	Rasat S. (YIL)	A Y L A R										
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ortalama Yerel Basınc (hPa)			31	946.6	945.5	944.4	942.5	942.9	942.1	940.9	941.7	944.4	946.9	947.4
947.0	944.4													
En Yuksek Yerel Basınc (hPa)			31	964.2	960.2	963.9	957.6	957.4	951.8	950.6	954.2	957.5	960.7	960.3
961.0	964.0													
En Dusuk Yerel Basınc (hPa)			31	923.8	924.5	926.9	929.0	930.1	929.8	927.3	931.8	932.4	933.9	929.6
930.6	923.8													
Saat 07 deki Ortalama Sicaklık (C)			31	0.5	0.8	3.7	9.0	13.1	16.4	18.6	18.3	15.1	11.0	6.3
2.4	9.6													
Saat 14 deki Ortalama Sicaklık (C)			31	4.5	5.8	10.0	15.8	19.2	21.6	23.7	23.9	21.8	17.4	11.3
5.9	15.1													
Saat 21 deki Ortalama Sicaklık (C)			31	2.4	3.2	6.4	11.4	14.6	17.5	19.8	19.9	17.0	13.0	8.3
4.0	11.5													
Ortalama Sicaklık (C)			31	2.5	3.2	6.6	11.9	15.4	18.3	20.5	20.5	17.7	13.6	8.6
4.1	11.9													
Ort. Sicaklık >= 5 C Old. Gunler Sayisi			31	8.3	9.7	18.6	27.6	30.9	30.0	31.0	31.0	30.0	30.5	24.0
12.6	284.2													
Ort. Sicaklık >= 10 C Old. Gunler Sayisi			31	0.5	2.0	8.7	19.4	28.2	29.9	31.0	31.0	29.8	25.5	12.1
1.6	219.7													
Ortalama Yuksek Sicaklık			31	6.0	7.5	12.0	17.9	21.2	23.5	25.4	25.6	23.5	19.1	12.8
7.4	16.8													
Ortalama Dusuk Sicaklık			31	- 0.7	- 0.4	2.2	6.9	10.5	13.5	16.5	16.6	13.6	9.7	5.0
1.1	7.9													
En Yuksek Sicaklık Gunu			31	30	18	28	30	23	28	28	23	1	1	6
6	28													
En Yuksek Sicaklık Yili			31	1999	1977	1983	1979	1995	1980	1981	1977	1992	1999	1990
1980	1981													
En Yuksek Sicaklık (C)			31	15.6	21.0	25.2	31.5	36.0	37.0	41.6	39.5	37.6	33.0	23.5
20.9	41.6													
Yuk. Sicaklık >=30 C Old. Ort. Gunler Sayisi			31				0.2	1.3	2.5	3.5	3.1	2.9	0.5	
14.0														
Yuk. Sicaklık >=25 C Old. Ort. Gunler Sayisi			31			0.1	3.3	8.4	10.4	15.4	17.2	10.6	4.2	
69.6														
Yuk. Sicaklık >=20 C Old. Ort. Gunler Sayisi			31		0.0	2.9	11.9	18.5	23.6	29.0	29.5	23.4	13.6	0.9
0.0	153.3													
Yuk. Sicaklık <=-0.1 C Old. Ort. Gunler Sayisi			31	1.5	1.5	0.5	0.0							
0.8	4.3													
Gunluk En Yuksek Sicaklık Farki														

En Düşük sıcaklık Günü 6 31	31	31	24	3	5	2	3	11	19	23	23	15	
En Düşük sıcaklık Yılı 1982 1980	31	1980	1985	1985	2004	1981	1978	1992	1987	1987	1977	1988	
En Düşük Sıcaklık (C) 10.8 -11.9	31	-11.9	-11.2	- 9.8	- 7.1	- 0.6	5.2	9.5	9.5	5.5	- 1.60	- 4.0	-
Dus. Sıcaklık <=-0.1 C Old. Ort. Günler Sayısı 11.3 55.8	31	17.9	15.1	8.2	0.9	0.0					0.2	2.2	
Dus. Sıcaklık <=-3 C Old. Ort. Günler Sayısı 3.4 20.6	31	7.5	7.1	2.4	0.1							0.1	
Dus. Sıcaklık <=-5 C Old. Ort. Günler Sayısı 1.4 9.3	31	3.6	3.4	0.9	0.0								
Dus. Sıcaklık <=-10 C Old. Ort. Günler Sayısı 0.0 0.3	31	0.1	0.2										
Dus. Sıcaklık <=-15 C Old. Ort. Günler Sayısı 0.0	31												
Dus. Sıcaklık <=-20 C Old. Ort. Günler Sayısı 0.0	31												
Dus. Sıcaklık >=20 C Old. Ort. Günler Sayısı 4.2	31						0.1	1.9	1.9	0.3			
Dus. Sıcaklık >=15 C Old. Ort. Günler Sayısı 71.2	31			0.0	0.5	2.5	9.3	23.3	24.1	9.8	1.7		
Dus. Sıcaklık >=10 C Old. Ort. Günler Sayısı 0.2 159.1	31			0.6	6.5	17.8	27.8	31.0	30.9	27.1	15.3	1.9	
Dus. Sıcaklık >=5 C Old. Ort. Günler Sayısı 4.1 231.5	31	0.9	2.1	7.6	20.9	29.6	30.0	31.0	31.0	30.0	28.4	15.9	
Ortalama Toprakustu Minimum Sıcaklık 1.2 5.9	31	- 2.9	- 2.3	0.3	4.8	8.3	11.8	15.0	15.3	11.7	7.6	2.7	-
En düşük Toprakustu Minimum Sıcaklık 12.8 -15.3	31	-14.8	-14.2	-15.3	-12.2	- 2.6	3.7	6.3	7.0	3.0	- 3.8	- 8.0	-
Top. us. min. sic. <=-0.1 C Old. Günler Sayısı 18.6 84.3	31	23.9	19.9	12.7	2.3	0.1					0.5	6.3	
Top. us. min. sic. <=-3 C Old. Günler Sayısı 9.3 42.0	31	14.5	11.2	5.4	0.5						0.0	1.1	
Top. us. min. sic. <=-5 C Old. Günler Sayısı 4.7 21.2	31	8.1	5.8	2.3	0.1							0.2	
Top. us. min. sic. <=-10 C Old. Günler Sayısı 0.5 3.0	31	1.2	0.9	0.4	0.0								
Ortalama Buhar Basıncı (hPa) 5.2 9.8	31	4.6	4.8	5.7	7.9	10.9	13.9	16.8	17.0	13.5	10.0	7.0	
Saat 07 deki Ortalama Bağıl Nem (%) 70 74	31	70	72	71	72	75	77	81	83	78	75	72	
Saat 14 deki Ortalama Bağıl Nem (%) 56 52	31	55	52	48	47	50	54	56	55	51	52	54	
Saat 21 deki Ortalama Bağıl Nem (%) 66 67	31	65	64	62	60	66	69	73	74	73	70	65	



Ortalama Bagil Nem (%)	31	64	63	60	59	64	67	70	71	67	65	63
64	64											
En dusuk Bagil Nem (%)	31	13	10	5	8	5	7	7	8	8	4	12
18	4											

## ARASTIRMA ve BILGI ISLEM DAIRE BASKANLIGI

Enlem : 41.11  
Boylam : 41.49  
Yuksekluk : 628 m

( ARTVIN ) ARTVIN

METEOROLOJIK ELEMENLAR		Rasat S. (YIL)	I	II	III	IV	V	VI	A Y L A R VII	VIII	IX	X	XI
XII	YILLIK												
Saat 07 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	6.0	31	6.1	6.3	6.2	5.7	5.2	4.4	5.3	5.0	4.2	4.9	5.4
	5.4												
Saat 14 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	6.0	31	6.0	6.2	6.2	6.2	5.9	5.1	5.0	4.7	4.1	4.8	5.6
	5.5												
Saat 21 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	5.4	31	5.7	5.8	5.7	5.4	5.5	5.4	6.1	5.7	4.7	4.7	5.0
	5.4												
Ortalama Bulutluluk (0-10)	5.8	31	5.9	6.1	6.0	5.8	5.5	5.0	5.5	5.1	4.3	4.8	5.3
	5.4												
Ort. Acik Gunler Sayisi (bult. 0.0-1.9)	5.8	31	4.9	4.8	4.9	4.5	4.6	6.2	5.0	5.5	9.0	8.3	6.8
	70.3												
Ort. Bulutlu Gunler Sayisi (bult. 2.0-8.0)	15.1	31	15.3	13.5	15.5	16.6	19.2	17.9	17.8	19.9	16.3	15.2	14.5
	196.8												
Ort. Kapali Gunler Sayisi (bult. 8.1-10.0)	10.1	31	10.8	10.0	10.6	8.9	7.3	5.9	8.2	5.6	4.7	7.5	8.7
	98.3												
Saat 07 deki Ort. Toplam Yagis Miktarı (mm)	39.9	31	46.8	30.6	26.3	23.8	20.7	17.5	9.0	11.4	12.1	29.1	32.0
	299.2												
Saat 14 deki Ort. Toplam Yagis Miktarı (mm)	24.6	31	22.8	19.7	12.6	13.3	14.0	7.2	1.9	4.8	7.3	13.3	19.1
	160.6												
Saat 21 deki Ort. Toplam Yagis Miktarı (mm)	29.8	31	27.4	20.6	15.8	18.2	19.1	24.1	17.6	11.1	13.0	19.4	21.8
	237.9												
Ortalama Toplam Yagis Miktarı (mm)	94.2	31	98.6	74.5	56.3	57.2	54.5	50.6	30.3	28.1	33.0	64.5	74.3
	716.1												
Gunluk En Cok Yagis Miktarı (mm)	73.4	31	93.4	50.5	42.6	38.1	49.9	26.0	27.2	47.8	25.6	50.0	60.5
	93.4												
Yagis >= 0.1 mm Oldugu Gunler Sayisi	11.8	31	12.9	13.2	13.0	12.7	13.8	12.4	8.1	7.6	7.9	11.2	10.9
	135.5												
Yagis >= 10 mm Oldugu Gunler Sayisi	2.7	31	2.8	2.4	1.6	1.4	1.1	1.2	0.8	0.6	0.8	2.0	2.6
	20.0												
Yagis >= 50 mm Oldugu Gunler Sayisi	0.2	31	0.2	0.0								0.0	0.1
	0.5												
Ortalama Kar Yagisli Gunler Sayisi	6.0	31	9.2	8.4	5.5	0.8						0.1	1.4
	31.4												
Ortalama Kar Ortulu Gunler Sayisi	10.6	31	17.8	16.1	7.5	0.4						0.0	1.4
	53.8												

En Yüksek Kar Ortusu Kalınlığı (cm) 86.0 142.0	31	125.0	142.0	84.0	17.0								44.0
Ortalama Sisli Günler Sayısı 1.4 12.9	30	1.0	0.9	1.2	1.0	1.0	1.3	1.3	1.4	0.9	1.3	1.9	
Ortalama Dolulu Günler Sayısı 0.2	31				0.0	0.1			0.1		0.0		
Ortalama Kiragili Günler Sayısı 4.1 11.6	30	2.2	1.4	1.3	0.1	0.0					0.3	2.7	
Ortalama Orajlı Günler Sayısı 0.2 20.1	31	0.1	0.1	0.1	0.9	4.2	5.0	3.5	2.9	2.2	0.8	0.1	
Saat 07 deki Ortalama Rüzgar hızı (m/s) 1.3 0.9	31	1.3	1.2	1.2	1.0	0.7	0.7	0.5	0.4	0.6	0.9	1.1	
Saat 14 deki Ortalama Rüzgar hızı (m/s) 1.4 2.7	31	1.4	2.0	2.7	2.8	3.0	3.7	4.2	4.2	3.5	2.0	1.4	
Saat 21 deki Ortalama Rüzgar hızı (m/s) 1.2 1.2	31	1.2	1.3	1.4	1.3	1.0	1.2	1.5	1.4	1.1	0.8	1.1	
Ortalama Rüzgar Hızı (m/s) 1.3 1.6	31	1.3	1.5	1.7	1.7	1.6	1.9	2.1	2.0	1.7	1.2	1.2	
En Hızlı Esen Rüzgarın Yonu SE NW	31	SE	SSE	W	SW	NW	SSW	WNW	W	SSE	SW	NW	
En Hızlı Esen Rüzgarın Hızı (m/s) 23.0 24.2	31	21.9	22.1	21.4	22.0	18.8	21.5	17.9	17.3	19.3	16.0	24.2	
Ort. Fırtınalı Gün Say. (ruz.hız>=17.2 m/s) 0.1 2.2	22	0.3	0.3	0.2	0.4	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2		0.3	
Ort. Kuv.Rüz. Gün Say. (ruz.hız 10.8-17.1 m/s) 2.5 78.3	22	2.9	4.0	6.8	7.0	7.2	9.6	11.9	12.4	8.1	3.1	2.8	
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 48 781	31	43	49	60	73	70	76	103	100	59	53	47	
N Rüzgarın Ortalama Hızı (m/s) 1.2 1.3	31	1.2	1.4	1.8	1.2	1.0	1.2	1.5	1.8	1.7	0.9	1.0	
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 60 864	31	72	74	79	92	99	99	75	67	46	61	40	
NNE Rüzgarın Ortalama Hızı (m/s) 0.9 1.1	31	1.2	1.1	1.3	1.2	1.0	1.0	1.1	1.2	1.4	0.9	1.0	
NE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 36 495	31	25	45	55	58	56	61	35	42	23	30	29	
NE Rüzgarın Ortalama Hızı (m/s) 1.0 1.1	31	1.7	1.7	1.6	1.3	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	1.0	
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 48 628	31	55	58	90	82	51	65	48	29	27	38	37	
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı (m/s) 1.4 1.2	31	1.8	1.4	1.6	1.3	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	1.3	
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı 29 484	31	38	52	84	61	49	36	41	22	19	23	30	
E Rüzgarın Ortalama Hızı (m/s) 1.4 1.4	31	1.5	1.8	2.1	1.8	1.2	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	1.4	

ESE 66	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 690	31	73	94	114	79	60	41	29	30	31	32	41
ESE 1.5	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.5	31	1.9	1.9	1.8	1.4	1.1	1.2	1.1	0.7	1.1	1.3	1.5
SE 46	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 718	31	49	63	102	110	83	58	52	36	31	42	46
SE 1.4	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.5	31	1.6	2.3	2.0	1.9	1.2	1.1	1.0	0.9	1.4	1.1	1.5
SSE 68	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 1004	31	87	103	118	109	103	81	85	52	56	69	73
SSE 1.3	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.3	31	1.4	1.3	1.7	1.7	1.0	1.1	0.9	1.2	1.1	0.9	1.1

ARASTIRMA ve BILGI ISLEM DAIRE  
BASKANLIGI

Enlem : 41.11  
Boylam : 41.49  
Yukseklık : 628 m

( ARTVIN ) ARTVIN

XII	YILLIK	METEOROLOJIK ELEMENLAR	Rasat S. (YIL)	A Y L A R										
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
S 63	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 1114	31	75	66	89	103	134	111	106	119	90	86	72	
S 1.1	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.0	31	1.0	1.1	1.3	1.2	1.1	0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	1.0	
SSW 125	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 1521	31	119	99	136	123	156	157	120	127	109	131	119	
SSW 1.0	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.1	31	1.1	1.5	1.4	1.1	1.0	1.3	1.0	1.0	0.8	0.9	1.2	
SW 113	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 1580	31	130	139	141	134	144	132	119	136	133	143	116	
SW 1.4	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.8	31	1.5	1.8	2.2	1.8	1.9	2.6	2.1	2.0	1.7	1.2	1.3	
WSW 251	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 2218	31	225	170	193	167	140	148	139	137	154	228	266	
WSW 1.5	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 1.7	31	1.3	1.7	1.6	1.5	1.7	2.0	2.4	2.3	2.1	1.4	1.3	
W 323	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 2930	31	356	229	203	155	160	173	222	220	239	292	358	
W 1.8	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 2.2	31	1.7	2.0	2.2	2.2	2.6	2.9	3.1	3.0	2.4	1.9	1.7	
WNW 621	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 5859	31	572	510	456	397	395	463	536	478	439	455	537	
WNW 1.9	Ruzgarın Ortalama Hizi (m/s) 2.7	31	2.1	2.2	2.7	3.0	3.0	3.6	3.6	3.5	3.2	2.3	2.0	
NW 241	Ruzgarın Esme Sayıları Toplamı 3310	31	217	229	255	295	295	272	349	366	351	235	205	

NW Ruzgarin Ortalama Hizi (m/s)	31	1.7	2.1	2.6	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6	3.0	2.2	1.9
1.8 2.7												
NNW Ruzgarin Esme Sayilari Toplami	31	177	186	198	246	286	270	298	285	252	191	165
189 2743												
NNW Ruzgarin Ortalama Hizi (m/s)	31	1.5	1.6	2.4	2.6	2.4	2.6	2.9	3.1	2.8	1.9	1.4
1.4 2.3												
Ortalama 5 cm Toprak Sicakligi (C)	31	0.7	1.8	6.0	12.5	17.9	21.9	24.5	24.0	19.4	12.8	6.4
2.0 12.5												
En dusuk 5 cm Toprak sicakligi (C)	31	- 5.0	- 4.5	- 3.6	0.3	5.2	9.0	13.3	13.9	9.7	0.2	- 2.1
4.5 - 5.0												
Ortalama 10 cm Toprak Sicakligi (C)	31	1.7	2.7	6.6	12.8	18.0	22.0	24.6	24.4	20.1	13.8	7.4
3.1 13.1												
En dusuk 10 cm Toprak sicakligi (C)	31	- 0.9	- 1.8	- 0.5	2.3	9.4	13.2	17.1	16.9	12.2	4.0	1.3
0.8 - 1.8												
Ortalama 20 cm Toprak Sicakligi (C)	31	2.1	2.7	6.2	12.0	16.9	20.8	23.5	23.5	19.7	13.8	7.8
3.6 12.7												
En dusuk 20 cm Toprak sicakligi (C)	31	- 1.8	- 0.7	0.2	3.8	9.4	13.2	15.6	17.3	11.9	5.4	2.4
0.1 - 1.8												
Ortalama 50 cm Toprak Sicakligi (C)	31	3.4	3.5	5.9	10.9	15.1	18.9	21.6	22.2	19.5	14.6	9.4
5.2 12.5												
En dusuk 50 cm Toprak sicakligi (C)	31	1.5	1.0	1.3	5.0	10.1	13.9	16.8	18.1	14.2	7.7	4.9
2.0 1.0												
Ortalama 100 cm Toprak Sicakligi (C)	31	5.8	5.0	6.1	9.4	12.7	16.0	18.5	19.8	18.7	15.7	11.8
8.1 12.3												
En dusuk 100 cm Toprak sicakligi (C)	31	3.2	2.8	2.7	5.1	9.4	0.2	15.5	16.9	2.0	10.6	8.3
4.5 0.2												
Ortalama Buharlasma (mm)												
Gunluk En Cok Buharlasma (mm)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0 0.0												
Gunluk Ort. Guneslenme Suresi (saat,dakika)	22	02:31	03:15	04:26	05:28	06:34	07:12	06:50	06:46	06:31	04:43	03:09
02:06 04:58												
Gunluk Ort. Guneslenme Sidt.(cal/cm^2.dak)	22	139.43	207.59	305.78	386.21	459.73	504.82	478.84	432.84	361.58	243.45	155.88
116.79 316.08												
Aylık En Yuk. Guneslenme Sidt.(cal/cm^2.dak)	22	1.07	1.23	1.51	1.80	1.84	1.87	1.70	1.65	1.66	1.34	1.06
0.88 1.87												
Ortalama Deniz Suyu Sicakligi (C)												
0.0												
En Yuksek Deniz Suyu Sicakligi (C)												
En dusuk Deniz Suyu Sicakligi (C)												

**EK.8**  
**KULLANILAN KATKI MADDELERİNE**  
**İLİŞKİN GÜVENLİK BİLGİ FORMU**



# KARAKAYA

## Bentonit Sanayi ve Ticaret A.Ş.

### GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MSDS)

Ürün: KATKISIZ BENTONİT

#### I. ÜRÜN TANIMI

GENEL ADI	Sodyum Montmorilonit (Bentonit)
PAKET MİKTARI	50kg Torba, 1000kg Big bag
KİMYASAL FORMÜL	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> .
BİRİM	Kg
UYGULAMA	Viskozite yapıcı

#### II. FİZİKSEL VERİ

KAYNAMA NOKTASI: 760 mm Hg	-	ERİME NOKTASI	-
Ph (1 % Soln)	-	BUHAR BASINCI 20 <sup>C</sup>	-
ÖZGÜL AĞIRLIK (H <sup>2</sup> O=1)	2,60 – 2,70	SU İÇİNDE ÇÖZÜNÜRLÜK 20 <sup>C</sup>	Çözünmez
BUHAR YOĞUNLUĞU (hava=1)	-	BUUHARLAŞMA ORANI (BUTİL İNCE=1)	-
FİZİKSEL GÖRÜNÜM	Toz	ALEVLENME NOKTASI	-
HACİM YOĞUNLUĞU	69,9 Lb / ft <sup>3</sup> (1,12 g/cm <sup>3</sup> )	RENK	Sarımsı bej

#### III. TEPKİSEL VERİ

ÜRÜN DAYANIKLIMI?	Evet
ÜRÜN DAĞILIYORMU(AYIRIŞIYORMU)?	Hayır
ÜRÜN POLİMERLEMESİ	Hayır

Büro :Necatibey Cad. Sezenler Sk No:1-12 Ankara Tel: (312) 2297626 Fax: (312) 2297872  
Fabrika : Esenboğa yolu 24 Km Ankara Tel: (312) 3980145 Fax: (312) 3980146  
http : //www.karakaya.com.tr/ e.mail : info@karakaya.com.tr

1



# KARAKAYA

## Bentonit Sanayi ve Ticaret A.Ş.

### IV. ATEŞ VE PATLAMA TEHLİKESİ BİLGİLERİ

ÜRÜN ATEŞ İLE TEMASA GEÇİNCE ALEVLENİYORMU?	Hayır
SÖNDÜRME ORTAMI	Kuru veya köpüren bir kimyasal, su kullanımı güvenli. Yanmaz

### V. SAĞLIK GÜVENLİĞİ BİLGİLERİ

KALICI ZARARLARI VARMIDIR?	Tozu derin bir şekilde solunması, üst solunum tahrişine neden olabilir. Bol miktar tozun göz ile teması zarar verebilir.
KRONİK ETKİLERİ	Tozun birkaç defa solunması sonucunda pnömokonyoz meydana gelebilir.
ZEHİRLİLİK BİLGİSİ	Uluslararası Kanser Araştırma Merkezi (IARC), 1987 deki raporunda kristal silisin çok fazla miktar solunması sonucunda, insanlar üzerinde kanserojen olabileceğini bildirdi.

### VI. ACİL DURUM ve İLK YARDIM PROSEDÜRLERİ

GÖZ	En az 15 dakika bol su ile yıkanması gerekir
DERİ	Sabun ve bol su ile yıkanmalı. Kıyafetler tekrar kullanılmadan önce iyi bir şekilde yıkanmalı
YUTMA	Bol miktarda su içilmesi etkisini azaltacaktır
SOLUMA	Açık ve temiz havaya çıkılmalı

### VII. MESLEKİ KONTROL ÖLÇÜLERİ

SOLUNUM	Onaylanmış NIOSH/MSHA respiratörü kullanın
HAVALANDIRMA	Doğal koşullara uygun ve mekanik havalandırma sağlanmalı
DERİ	Lastik veya koton eldiven giyilmeli
GÖZLER	Kimyasal koruyucu gözlük kullanılmalı
DİĞER KORUYUCU EKİPMAN	Uzun ve koruyucu kıyafetler giyilmeli



# KARAKAYA

## Bentonit Sanayi ve Ticaret A.Ş.

### VIII. ÖZEL GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

<p><b>GÜVENLİK ÖNLEMLERİNİ SINIFLANDIRMA</b></p> <p><b>TAŞIMA ve DAĞITMA İÇİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ</b></p>	<p>Zararlı toz ve silisleri uygun bir şekilde ısıtarak yok etme. Islak zeminde, bentonit kaygan bir yüzey oluşturarak kazalara sebep olabilir, bu yüzden çalışılan mahal zemini kuru tutulmalıdır.</p> <p>Kuru ortamda muhafaza edilmeli ve tozu minimuma indirmeli.</p>
--	--

### IX. DÖKME veya SIZDIRMA PROSEDÜRLERİ

<p><b>BENTONİTİ BOŞALTIRKEN İZLENMESİ GEREKEN ADIMLAR</b></p> <p><b>ATIK YOK ETME METHODU</b></p>	<p>Stüpürülür, kürek veya vakum ile maddeyi atık konteynerine doldurulur. Mümkünse tekrar paketlenir.</p> <p>Kaynak Koruma ve İflah Kurumu(Resource Conservation and Recovery Act-RCRA) katkısız bentonit tehlikeli atık sınıfına koymamıştır.</p>
---	--

### X. ÇEVRESEL TEHLİKE BİLGİLERİ

<p><b>BENTONİTİN ÇEVREYE VERDİĞİ BİR ZARAR BULUNMAKTAMIDIR?</b></p>	<p>Bentonit hava kirliliği veya çevresel başka bir zarara neden olmaz. Katkısız bentonit herhangi bir kimyevi madde içermediği için çevre kirliliği oluşturması söz konusu değildir.</p>
---	--



## **EK.9**

# **ARAZİ FOTOĞRAFLARI**





