

5. PROJENİN TANIMI	4
5.1 GİRİŞ	4
5.2 PROJE GEREKÇESİ	4
5.2.1 Toplam Hedeflenen Nakit Akışları	5
5.2.2 Gelir Vergisi ve Redövens Ödemeleri	5
5.3 PROJE GEÇMİŞİ	6
5.4 REZERVLER VE KAYNAKLAR	7
5.5 PROJE YERİ VE LİSANSLAR	7
5.5.1 Proje Yeri	7
5.5.2 Lisanslar	9
5.5.3 ÇED İzin Alanı	9
5.6 ÖNERİLEN YERLEŞİM DÜZENİ	10
5.7 İZİNLER	14
5.7.1 Mevcut İzinler	14
5.8 ARAZI KULLANIMI BAĞLAMİ VE ARAZI ALIMI GEREKSİNİMLERİ	14
5.8.1 ÇED İzin Alanı	14
5.8.2 Altyapı	17
5.9 AÇIK OCAKLAR	17
5.9.1 Madencilik Prosesi	18
5.10 CEVHER-İŞLEMİ	19
5.10.1 Kırma Tesisi	19
5.10.2 Yığın Liçi Tesisi	20
5.10.3 Altın Geri Kazanım Tesisi	20
5.11 YIĞIN LIÇI TESİS TASARIMI	21
5.11.1 Saha Yerleşim düzeni ve Geliştirilmesi	21
5.11.2 Yığın Liçi Pedi (YLP) ve Havuzlar	21
5.11.3 Çözeltili Toplama Sistemi	23
5.11.4 Yığın Liçi Tesis Drenaj Kontrolleri	23
5.12 SU KULLANIMI VE YÖNETİMİ	23
5.12.1 Proje Suyu Dengesi	24
5.12.2 Saha Drenajı	26
5.12.3 Ocak İçi Su Yönetim Sistemi	28
5.12.4 Yığın Liçi Sahası Su Sirkülasyonu	29
5.12.5 Evsel Su Arıtma	29
5.12.6 Yangın suyu	29
5.13 EKONOMİK OLMAYAN KAYAÇ YÖNETİMİ	29
5.14 SAHA-İÇİ PROJE ALTYAPISI	30
5.14.1 İdari Kampus	30
5.14.2 Maden Kampusu	30
5.14.3 Giriş-çıkış kontrol binası ve Tartı	31
5.14.4 Siyanür ve Reaktif Madde Depolama Alanı	31
5.14.5 Taşıma Yolu	31

5.14.6	Saha Servisleri	32
5.15	SAHA-DIŞI PROJE ALTYAPISI	32
5.15.1	İşçilerin Konaklaması	32
5.15.2	Erişim Yolu	32
5.15.3	Su Temini Boru Hattı	35
5.15.4	Enerji Hattı	37
5.16	PROJE TRAFİĞİ	39
5.17	TEHLİKELİ MALZEMELERİN YÖNETİMİ	39
5.17.1	Siyanür Yönetimi	40
5.17.2	Reaktif Maddeler	44
5.17.3	Tortu Önleyici	46
5.17.4	Dizel Yakıt	46
5.18	PROJE ÇALIŞMALARI VE YÖNETİM	46
5.18.1	Madencilik Yüklenicisi	46
5.18.2	İşgücü ve SGÇ ve Sosyal Yönetim	46
5.18.3	Yüklenici Yönetimi	52
5.19	EKİPMANLAR VE MALZEMELER	52
5.19.1	Makineler ve Ekipmanlar	52
5.19.2	Hammaddeler ve Kaynaklar	53
5.20	KATI ATIK YÖNETİMİ	53
5.21	PROJENİN İŞLETME DIŞI BIRAKILMASI VE KAPANMASI	55

Őekiller

Şekil 5-1. Öksüt Altın Madeni Projesinin Yeri	8
Şekil 5-2. Oksut Projesi Ruhsatları	9
Şekil 5-3. ÖMAŞ Altın Madeni Yerleşim Düzeni	11
Şekil 5-4. Erişim Yolu ve Su Temin Boru Hattı Güzergahları	12
Şekil 5-5. Enerji İletim Hattı Güzergahı	13
Şekil 5-6. Maden ruhsat alanı içinde Arazi Mülkiyeti Sınıflandırmaları	16
Şekil 5-7. Basitleştirilmiş Proses Akış şeması	19

_Toc447809782

Şekil 5-9. Saha Su Yönetim Planı	27
Şekil 5-10. Önerilen Erişim Yolu ve Su Temini Boru Hattı Güzergahları	34
Şekil 5-11. Epçe Su Kaynağı Kuyularının Yerleri	36
Şekil 5-12. Direk Yerleri ile Birlikte Önerilen Enerji İletim Hattı Güzergahı	38
Şekil 5-13. CyPlus SLS Sisteminin Genel Görünüşü	41
Şekil 5-14. CyPlus SLS Konteynırı - 20 Tonluk ISO Tank	42
Şekil 5-15. CyPlus Çözünme İstasyonu	43
Şekil 5-16. ÖMAŞ Üst Yönetim Yapısı	47
Şekil 5-17. ÖMAŞ Sağlık, Emniyet, Çevre ve EĞitim Yapısı	48
Şekil 5-18. ÖMAŞ Dış İlişkiler ve Sürdürülebilirlik Departmanı	49

Tablolar

Tablo 5-1: .0,30 gr/ton sınır tenörü kullanılarak gerçekleştirilen sınıflandırmaya göre Öksüt Reservlerinin Bir Özeti	7
Tablo 5-2. ÖMAŞ Ruhsatlarının Özeti	9
Tablo 5-3: Her yataktan çıkartılan atık ve cevher tonajlarının özeti	17
Tablo 5-4. Temas Suyu Depolama Kapasitesinin Özeti	28
Tablo 5-5 Taşıma Yolu Tasarım Özeti	32
Tablo 5-6Yol Tasarım Kriteri	33
Tablo 5-7: Su Pompasının ve Boru hattının Özeti	35
Tablo 5-8. Güç Talebi.....	37
Tablo 5-9. İnşaat Aşamasında Tahmini Proje Araç Sayısı	39
Tablo 5-10. İşletme Aşamasında Tahmini Proje Araç Sayısı	39
Tablo 5-11. Emisyon Noktaları ve Kontrol Önlemleri	43
Tablo 5-12. Reaktif Madde Nakliyesinin ve Depolanmasının Özeti	44
Tablo 5-13 ÖMAŞ Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları ve Çerçeveler.....	50
Tablo 5-14. ÖMAŞ Politikaları, Planları ve Prosedürleri	50
Tablo 5-15Üretim Makine ve Ekipmanları.....	52
Tablo 5-16. Tehlikeli olmayan Atık	53
Tablo 5-17Tehlikeli Atık	54

Bu Çevre ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇSED) Raporu Bölüm ve Ekleri İngilizce dilinde hazırlanmış olup Türkçeye çevrilmiştir. İngilizce ve Türkçe dilindeki raporlarda sunulan bilgiler arasında bir uyumsuzluk ve/veya farklılık beklenmese da böyle bir durumda İngilizce ÇSED raporunda sunulan bilgiler geçerli kabul edilmelidir.

5. Projenin Tanımı

5.1 Giriş

Bu bölüm; Öksüt Altın Madeni Projesinin (Proje) temel bileşenlerine genel bir bakış sunmaktadır.

Projenin geniş tanımı; altın içeren Develidağı volkanik cevherinde açık ocak işletmesi gerçekleştirilmesi, satış amaçlı külçe altın çubuklar üretmek için bu cevherin işlenmesi ve nihai rafinaj için izabe tesislerine sevk edilmesidir. Proje kapsamında sekiz yıllık bir maden ömrü süresince üçüncü-taraf maden yüklenicisi tarafından konvansiyonel açık ocak kamyon ve kepçe çalışması gerçekleştirilecektir. ÖMAŞ; maden çalışmalarının nezaretini, tenör kontrolünü, etüt kontrolünü, maden planlamasını ve gerekli diğer teknik servisleri gerçekleştirecektir.

Bu bölüm; maden ömrünün tüm aşamaları boyunca Öksüt Altın Madeni Projesinin (Proje) temel bileşenlerine bir genel bakışı temin edecektir.

- **İnşaat-öncesi Aşaması** (2015 –2016'nın 3. Çeyreği): Maden İşletme Ruhsatı (MİR)'na başvuruda bulunmak için detaylı mühendislik çalışmaları, Türk ÇED Raporu'nun onaylanması ve bu uluslararası ÇSED'in yayınlanması dahil detaylı tüm faaliyetler.
- **İnşaat Aşaması** (2016'nın 2-3. Çeyreği - 2017'nin 3. Çeyreği): Arazinin edinimiyle, personel, tesis ve ekipmanlarla ve bunların yanı sıra saha hazırlığının, ilgili altyapının geliştirilmesinin ve inşaatının, cevher işleme tesisinin devreye alınmasının eş-zamanlı safhalarıyla ilgili tüm faaliyetler. İnşaat ÖMAŞ'ın kontrolörlüğünde yükleniciler tarafından gerçekleştirilecektir.

Temelde yığın liçi ve maden faaliyetleri için saha hazırlıklarından, erişim yolu, su temin boru hattı ve enerji nakil hattının inşaatından ve ön hazırlık pasasının kazılmasından oluşan inşaat aşamasına son başlama tarihi Haziran 2016'dır.

- **İşletme Aşaması** (2017'nin 3. Çeyreği – 2024¹): Planlanan madencilik faaliyetlerinin ve işletim faaliyetinin tamamlanması olarak kabul edilecek şekilde, mevcut hazırlanmış cevher beslemesinin nihai prosesi dahil külçe altın üretmek için yürütülen tüm saha faaliyetler.
- **Kapama ve Rehabilitasyon Aşaması** (2023-2028): Tüm saha ekipmanlarının ve tesisin sökülmesi ve elden çıkartılması ile tüm saha faaliyet alanının güvenli yönetilen bir durumda rehabilitasyonu için resmi kurumlar ile mutabakat kalınan bir programa göre yürütülen faaliyetler.²

Saha yönetimi ve izlenmesi faaliyetleri güvenli ve kararlı durum koşulları elde edilene ve ilgili resmi kurumlarla mutabakata varılıncaya kadar devam edecektir.

5.2 Proje Gerekçesi

Türkiye; son 10 yıl içinde 17 tonun üzerinde altın üretimi ile Avrupa'nın son 10 yıl içindeki en büyük altın üreticisi olmuştur. Öksüt Altın Madeni Projesi yaklaşık 1,38 milyon ons'luk yeni bir altın yatağı tanımlamıştır. Maden geliştirmenin amacı; Kayseri ili ve Türkiye halkı için ve aynı zamanda ÖMAŞ hissedarları için gelir ve fırsat yaratmak üzere muhtemel rezervi kullanmaktır.

ÖMAŞ, Öksüt Projesi için 221 milyon USD tutarında bir başlangıç sermaye yatırımı öngörmektedir. Projenin ekonomik yönünün büyüklüğü, iş yaratma ve iş geliştirme kapasitesi hem il ölçeğinde hem de ulusal ölçekte ölçülebilir. Projenin inşaat safhasında 497 iş olanağı yaratması (55 ÖMAŞ personeli ve yaklaşık 350 yüklenici çalışanı) ve işletme safhasında 514 iş olanağı yaratması (156 ÖMAŞ personeli

¹ 2024 yılında atık altın üretimi ile birlikte yığın liçi üzerindeki cevherin 2023'te tükenmesi.

² ÖMAŞ kapama aşamasından önce uygun olması halinde gelişen ıslah programı uygulayacaktır.

ve yaklaşık 300 yüklenici çalışanı)³ işletme aşamasında 1140⁴ ile 2098⁵ arasında dolaylı iş gücü yaratması beklenmektedir.

Projenin bir sonucu olarak tanımlanan ekonomik faydaları aşağıdakileri içermektedir:

- İnşaat ve işletme sırasında yerel işgücü için talep;
- Yerel halkın, yerel genç işgücü arasındaki yüksek işsizlik oranının azaltılmasına doğrudan ve dolaylı katkıda bulunacak şekilde istihdam edilmesi;
- Yükleniciler ve tedarikçiler için yeni fırsatlar;
- Gelir ve tüketim ile maden ve çalışanlar tarafından ödenecek vergiler vasıtasıyla devlet gelirlerinde artış.

5.2.1 Toplam Hedeflenen Nakit Akışları

Proje fizibilite çalışması; 1.250 \$/ons'luk altın fiyatını kullanarak proje için gerçekleştirilen tahmini nakit akışını tahmin etmektedir. Bu nakit akışının anahtar unsurları aşağıda verilmiştir:

- Serbest nakit akışları: 1.250 \$/ons'luk bir altın fiyatına göre 436 Milyon \$;
- Toplam vergi ödemeleri: 46 Milyon \$⁶;
- Toplam Devlet rüdvans ödemeleri: 18 Milyon \$;;
- Çalışanlara toplam ödemeler: 18 Milyon \$;
- Yükleniciye toplam ödemeler: 210 Milyon \$⁷.

Projenin genel boyutu uluslararası standartlara göre oldukça küçük olmasına rağmen, Proje finansal açıdan kuvvetlidir.

5.2.2 Gelir Vergisi ve Redövens Ödemeleri

Türkiye'de altın madenciliği projesi için gelir vergisi rejimi caziptir; fakat Projenin bölgesel konumunu ve eşlik eden vergi avantajlarını dikkate alan karmaşık bir hesaplama gerektirmektedir.

Projeden altın üretimi üç redövensa tabidir. Bu redövenslar şunlardır:

- Altın kazancının yüzdesini temel alan bir Türk Devleti Redevansı: Bu yüzdelik oran pazar fiyatıyla bağlantılı bir kayar skala temel alınarak belirlenir. Eğer altın cevheri Türkiye'de külçe altın olacak şekilde daha fazla işlenirse ve proje bunu gerçekleştirecek şekilde tasarlanırsa belirtilen redevansı %50 nispetinde azaltma fırsatı vardır.
- Yüzde 1 oranında Stratex Gold AG'ye (Stratex International PLC'nin 100 sahibi olduğu bağlı kuruluşu) 20 Milyon ABD \$'ına kadar ödenecek Net İzabe tesisi İade Redevansı (NSR).

³ Türk ÇED'inde inşaat aşamasında 500 kişi ve işletme aşamasında 300 kişi istihdam edileceği raporlanmıştır. Bu ÇSED'in amacı doğrultusunda işletme aşamasında ÖMAŞ planlanan çalışan sayısı 43-101 Rapor, Eylül 2015 yılında yayımlanan yeni Kaynak Modeline göre güncellenmiştir.

⁴ Madencilik ve Madenler Uluslararası Konseyi (ICMM) araçları (2008) yaratılan istihdamın doğrudan ve dolaylı istihdam olarak toplamının tipik olarak 165-250% Aralığında olduğunu belirtmektedir. Bu projenin tedarik zinciri tarafından 752-1140 proje kaynaklı iş oluştuğunu göstermektedir. ÖMAŞ mümkün olduğunca yerel kaynakları kullanmayı taahhüt ettiğinden dolayı bu proje için daha yüksek daha yüksek çarpan olarak 2,5 kabul edilmiştir.

⁵ Türk ÇED'i hazırlanırken işletme aşamasında tahmin edilen iş gücü 300 olup, Türk ÇED'inde altın madenciliği için 4,6 çarpanı kullanarak işletme aşamasında 1380 dolaylı / proje kaynaklı işler oluşturulacaktır (Alkın, Erdoğan (1992) Gelir ve Büyüme Teorisi, İstanbul). Alkın çarpanını kullanılarak, proje tarafından 456 kişilik işgücü, 2098 dolaylı ve proje kaynaklı iş yaratacaktır.

⁶ Stratejik olarak tanımlanan bir Yatırım Teşvik Sertifikasını varsayar.

⁷ Maden yüklenicisini kapsar.

- Teck Resources Limited Şirketi'ne ödenecek bir kayar skalalı NSR Redevansı. Redevans oranı madenin ömrü boyunca üretilen kümülatif onsu temel alır. Centerra; bu redevansın toplam altın gelirlerinin %0,6'sına kadar olacağını tahmin etmektedir.

Varsayılan 1.250/ons'luk altın fiyatında ekonomik analiz için kullanılan toplam efektif redevansı oranı % 3,6'dır.

5.3 Proje Geçmişi

2009 Ağustos ayında Centerra; tümüne sahip olduğu Türkiye'deki bağlı kuruluşu olan Öksüt Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ÖMAŞ) vasıtasıyla Stratex International plc (Stratex) ile Öksüt Projesi için bir ortak girişim oluşturmuştur. 2012 Ekim ayında, Centerra ortak girişim içindeki hissesini %70'e artırmıştır. 2013 Ekim ayında Centerra Stratex'in kalan %30 hissesini satın almıştır. Şu anda Centerra Türkiye'deki bağlı kuruluşu olan ÖMAŞ vasıtasıyla projenin tümüne sahiptir.

Öksüt Altın Madeni Projesi ilk kez 2007 Stratex'in jeoloji ekibi Güneytepe cevher yatağı alanında yer alan mostralardan kaya parçalarından keşif amaçlı numune alma işlemi sırasında altın cevherleşmesini gözlemlediği zaman bulunmuştur. 2008 yılında, Stratex ortak girişim sırasında da devam eden ve 2013 yılı Şubat ayında tahmini mineral rezervi konusunda ilk Centerra yayını ile sonuçlanan bir sondaj faaliyetini başlatmıştır.

Öksüt Altın Madeni Projesi alanında çeşitli altın oluşumları mevcuttur. Bunların en önemlileri Keltepe yatağı ve Güneytepe yatağıdır.

5.4 Rezervler ve Kaynaklar

Öksüt Mineral Rezervleri; 0,30 gr/ton sınır tenöründe Keltepe ve Güneytepe rezervleri⁸ için Tablo 5-1 'de özetlenmiştir.

Tablo 5-1: .0,30 gr/ton⁹ sınır tenörü kullanılarak gerçekleştirilen sınıflandırmaya göre Öksüt Rezervlerinin Bir Özeti

	Keltepe			Güneytepe			Kombine		
Sınıf	Ton (t)	Tenör (g/t)	İçerilen Altın (koz)	Ton (t)	Tenör (g/t)	İçerilen Altın (koz)	Ton (t)	Tenör (g/t)	İçerilen Altın (koz)
Kesin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muhtemel	22,8	1,4	1,036	3,3	1,2	125	26,1	1,4	1.162
Toplam	22,8	1,4	1,036	3,3	1,2	125	26,1	1,4	1.162

Tahmini Öksüt Altın Madeni Projesi; Keltepe Yatağında 1,4 gram/ton altın tenör oranı ile 1.036 milyon ons altın içeren 22,8 milyon ton muhtemel mineral rezervini göstermektedir. Daha küçük Güneytepe yatağında muhtemel mineral rezervi; 1,2 gram/ton altın tenör oranı ile 125.000 ons altın içeren 3,3 milyon tondur.

5.5 Proje Yeri ve Lisanslar

5.5.1 Proje Yeri

Öksüt Projesi; Türkiye'nin merkez-güney kırsal kesiminde, başkent Ankara'nın 295 km güneydoğusunda ve Kayseri ilinin doğrudan 48 km güneyinde yer almaktadır. En yakın idari merkez Projenin yaklaşık 10 km kuzeyindeki Develi-merkez'dir (yaklaşık nüfusu: 39342). (Şekil 5-1).

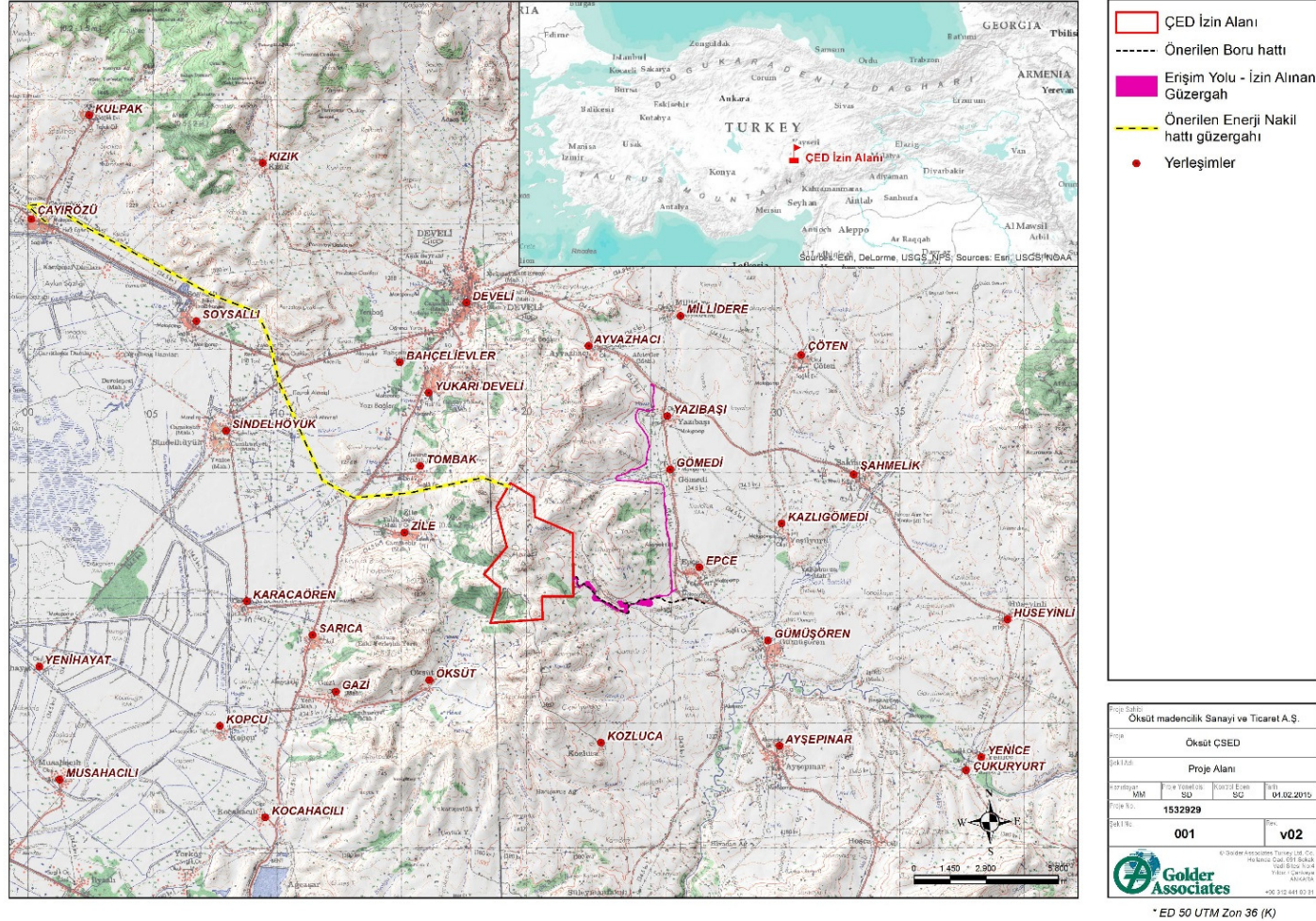
Proje alanı; kuzey-güney istikametinde uzanan bir dağ silsilesi olan Develi Dağları üzerinde yer alır. Topografik rölöve dik yan yamaçlara sahip V-vadilerden yüksek tepelerden, düz uzanan yüksek ovalardan ve platolardan oluşmaktadır. Proje sahası yaklaşık 1800 metrelik bir rakımda yer almaktadır. Vadiler; çok sayıda küçük köylerde yaşayan yöre halkı tarafından tarımsal olarak yoğun biçimde işlenmektedir.

Mevcut durumda Proje sahasına Zile ve Yukarı Develi mahallelerinden iki tane tarla yolu ile erişilmektedir. Yolun durumuna bağlı olarak, mevcut koşullar altında kışın sahaya erişim sınırlıdır. Projenin doğusunda yer alan yeni bir erişim yolu önerilmiştir.

⁸ Mineral Rezervleri Kanada Madencilik Enstitüsünün (CIM) Mineral Kaynağı ve Mineral rezervi Tanımlamalarına uygun olarak ve 1.250 \$/ton'luk bir tahmini altın fiyatı varsayımı temel alınarak hesaplanmıştır.

⁹ Güncellenmiş Kaynak Modeli'ne bağlı olarak ÇED Raporu'nun tesliminden sonra güncellenmiştir.

Şekil 5-1. Öksüt Altın Madeni Projesinin Yeri



5.5.2 Lisanslar

Öksüt Projesi; aşağıda Şekil 5-2'de görülen iki işletme ruhsatından oluşmaktadır; 82468 No.lu Ruhsat mavi renkte ve 82469 No.lu Ruhsat kırmızı renkte gösterilmiştir. Ruhsatlar toplam 3.995,8 hektarlık alanı kapsamaktadır. Ruhsatların bir özeti Tablo 5-2'de verilmiştir.

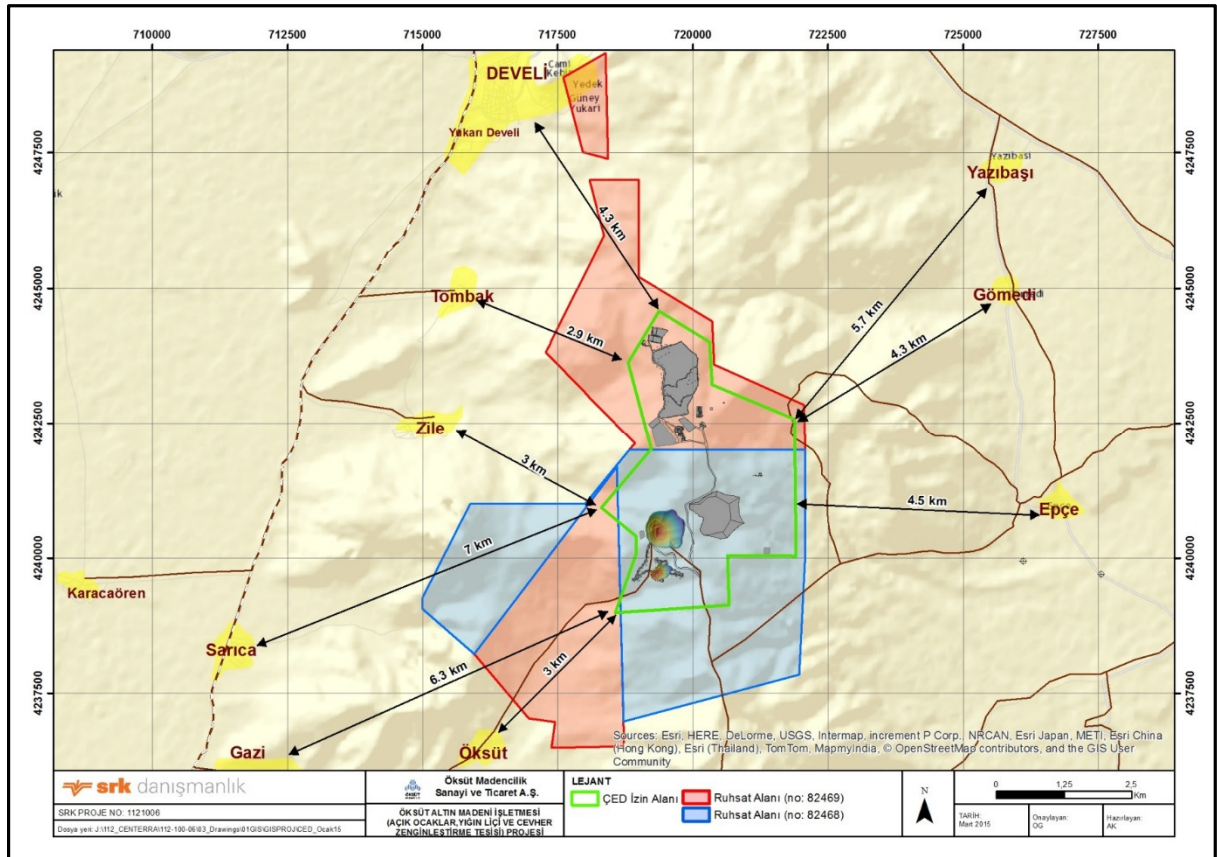
Tablo 5-2. ÖMAŞ Ruhsatlarının Özeti

Ruhsat No	Erişim No	Tipi	Alan (hektar)	Son Geçerlilik Tarihi	Sahibi
82468	3 298 759	Operation	1.999,86	16 Ocak 2023	ÖMAŞ
82469	3 298 736	Operation	1.995,95	16 Ocak 2023	ÖMAŞ

5.5.3 ÇED İzin Alanı

Ruhsatların içinde, bir alan inşaat ve işletme için madene tahsis edilmiş ve ulusal ÇED'in (Türk ÇED'i) bir parçası olarak değerlendirilmiştir. Bu alana; ÇED İzin Alanı olarak atıf yapılmakta ve lisansa göre aşağıda Şekil 5-2'de yeşil renkte gösterilmektedir. Türk ÇED Raporu'nun onaylanmasıyla, ÖMAŞ'ın bu izin alanı içinde hazırlık, işletme ve diğer faaliyetleri gerçekleştirmesi de onaylanmıştır.

Şekil 5-2. Oksüt Projesi Ruhsatları



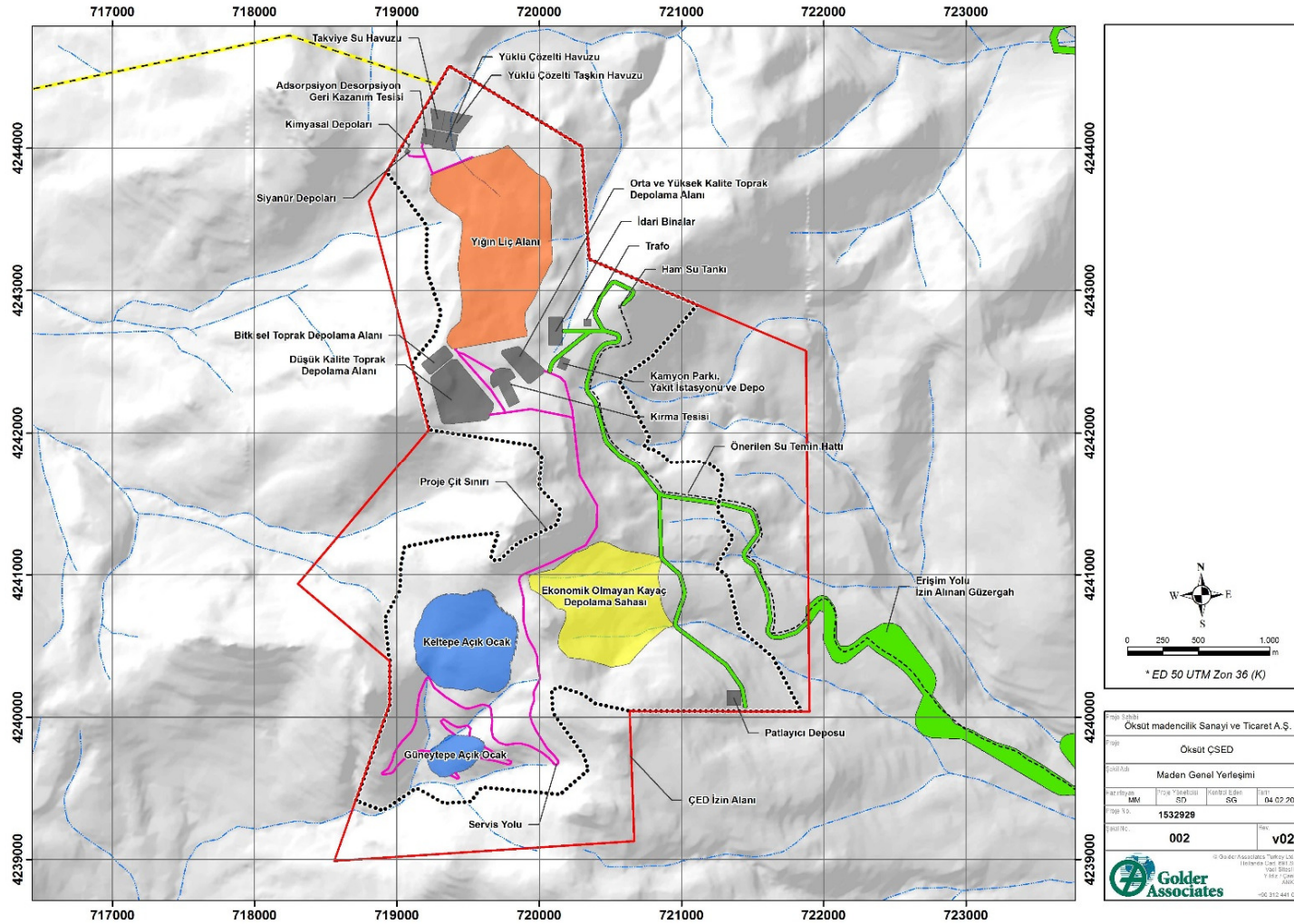
5.6 Önerilen Yerleşim Düzeni

Saha altyapısının temel elemanlarının yerleşim düzeni, bir önceki Bölümde (Bölüm 4 *Alternatifler*) açıklandığı üzere birçok amaç ve sınırlamaları dikkate alan görüşlerin değerlendirilmesi prosesinden sonra belirlenmiştir. Yatakların yerine bağlı olarak, projenin yerleşim düzeni araziden, topografyadan ve eğim stabilitesinden oldukça etkilenmektedir.

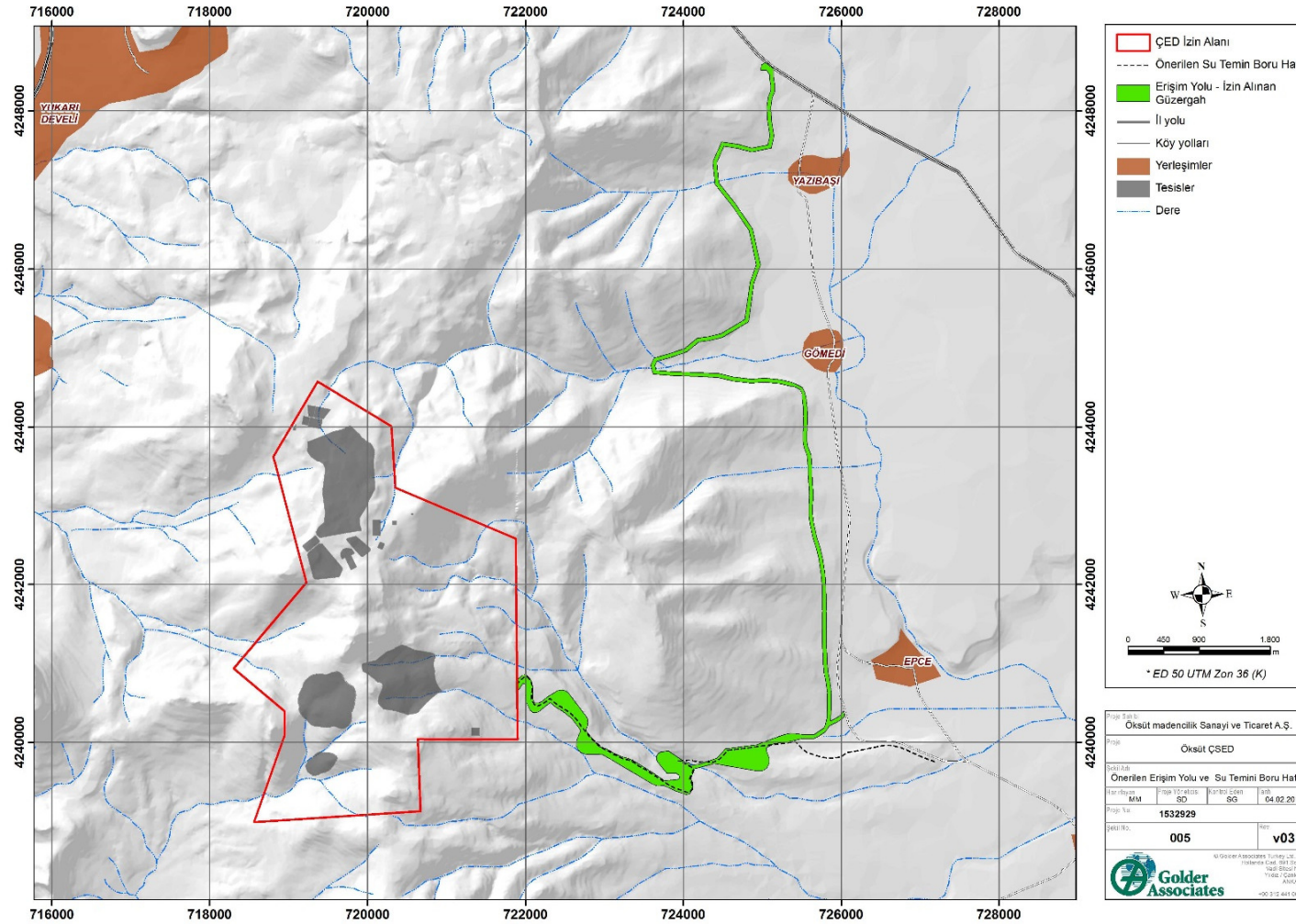
Projenin bileşenleri iki alana ayrılabilir:

- **ÇED İzin Alanı:** Bu alan Türk ÇED sürecinin bir parçası olarak değerlendirilen alanı ifade etmekte olup, aşağıda Şekil 5-3'de gösterilmiştir. Açık ocaklar, ekonomik olmayan kayaç depolaması (EOK) depolaması, birincil ve ikincil kırıcıyı, yığın liçi sahası (YLS), adsorpsiyon desorpsiyon geri kazanım (ADR) ve idari kampusu içerir. Develi Dağı'nın kuzey ucundaki tesis saha alanı aşağıdaki tesislerin yer aldığı bir alandır:
 - tüvanan cevherler alanı ve kırıcı tesisleri dahil olmak üzere cevher hazırlama tesisi alanı
 - yığın liçi alanı (YLS)
 - ADR Tesisi
 - reaktif madde depolama
 - siyanür depolama
 - stok alanı
 - depolama havuzları
 - idari kampus
 - kamyon atölyesi, yakıt tankları ve maden deposu.
- Aşağıdakileri içeren altyapı koridorları:
 - 16 km erişim yolu, ÇED İzin Alanından güney doğuya doğru ayrılır ve doğuda Epçe'ye doğru devam eder, köy yolu ile bağlantı noktasında erişim yolu kuzeye yönelir ve Gömedi ve Yazıbaşı yakınlarında yan yol öncesine kadar köy yoluna paralel ilerler ve Yazıbaşı Köyünün kuzeyinde il yoluna bağlanarak sona erer (Şekil 5-4),
 - Su temin boru hattı, ÇED İzin Alanından güney doğuya doğru ayrılır ve doğuda Epçe'nin güneybatısında kurulu kuyulara doğru ilerler
 - Sendiremeke Trafosundan Proje Alanının kuzeybatısına doğru 25 km'lik enerji iletim hattı koridoru (Şekil 5-5).
 - Proje altyapısı ile ilgili daha fazla bilgi Bölüm 5.15'de verilmiştir.

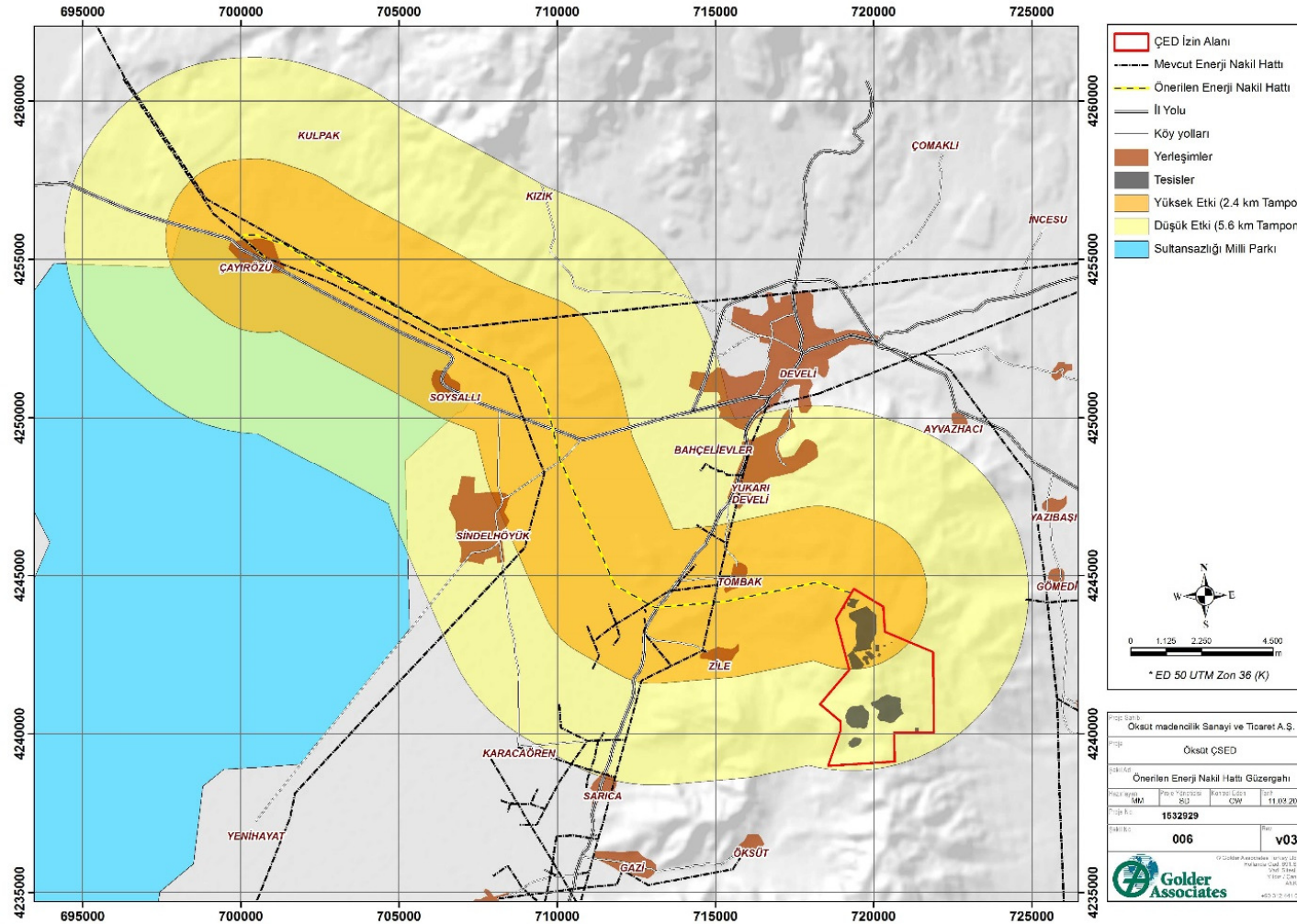
Şekil 5-3. ÖMAŞ Altın Madeni Yerleşim Düzeni



Şekil 5-4. Erişim Yolu ve Su Temin Boru Hattı Güzergahları



Şekil 5-5. Enerji İletim Hattı Güzergahı



5.7 İzinler

ÖMAŞ; Projenin inşaat ve işletme aşamalarından önce çok sayıda izin, onay ve ruhsata ihtiyaç duymaktadır.

5.7.1 Mevcut İzinler

İşletme ruhsatları (82468 ve 82469) 16 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.

Türk ÇED Raporu Kasım 2015 tarihinde onaylanmış ve ÇED İzni alınmıştır. Aynı zamanda ÇED İzninin bir parçası olarak DSI, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar ile Kültür ve Turizm Bakanlığı onayları da elde edilmiştir.

- Kayıtlı alan için hazırlanan bir toprak koruma raporunun teslimini müteakip Toprak Koruma İzni alınmıştır ve Kayseri Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'ne teslim edilmiştir.
- ÇED izninin verilmesinden altı ay sonra, ÖMAŞ orman, mera ve şahıs arazileri için kullanım izinleri almayı hedeflemektedir,
- GSM Ruhsatı Aralık 2015'de alınmış ve GSM sertifikaları verilmiştir. Aşağıdakiler GSM Ruhsatının parçası olarak elde edilmiştir. İmar durumunun izinleri; Yerleşim Yeri izinleri, Çalışma İzni, İtfaiye Raporu (taahhüt verilen), KASKİ görüşü, Vaziyet Planı, Patlayıcı Madde Taşıma ve Kullanma ve Geçici Depolama ve Depolama İzni (taahhüt verilen)Ruhsatı, Kapasite Raporu, İmar İzni (taahhüt verilen) ve İnşaat İzni
- İnşaat çalışmalarının tamamlanmasından sonra, ÖMAŞ Geçici Faaliyet İzni için başvuracaktır. Geçici Faaliyet İzni alınmasından sonra 6 ay içerisinde Çevre İzni alınacaktır. Bu saha iyileştirme planı onaylarını, atık depolama izinleri, gürültü kontrol izinleri, emisyon izni, deşarj izni ve atıksu arıtma onayını içermektedir.

ÖMAŞ aşağıdakileri;

- İşletme İzni'ni Haziran 2016 tarihinde
- Yol Bağlantı İzni'ni Haziran 2016 tarihinde
- Patlayıcı Madde İzinleri'ni Haziran 2016 tarihinde almayı hedeflemektedir.

TEİAŞ Enerji İletim Hattı İznini Eylül 2016'da almayı öngörmektedir.

Su Kullanım İzinleri alınmıştır. İş Sağlığı, Güvenliği, Çevre Raporları ve İzinleri alınmış ve devamlı olarak güncellenecektir.

5.8 Arazi Kullanımı Bağlamı ve Arazi Alımı Gereksinimleri

5.8.1 ÇED İzin Alanı

ÇED İzin alanı içinde arazi mülkiyet sınıflandırması aşağıda Şekil 5-6'da gösterilmiştir. Arazilerin çoğu devlet arazisidir; bununla birlikte kadastro durumu ve buna bağlı olarak izin gereksinimleri değişmektedir:

- **Mera Arazisi:** Planlanan YLP (Yığın Liç Pedi)'nin, kırıcıların, proses havuzlarının, EOK Depolama Alanının ve idari ofislerin yer alacağı arazi, mevcut durumda devletin mülkiyetindeki mera arazisi (106,1 hektar) olarak sınıflanmıştır. ÖMAŞ; arazi kullanım sınıfının Mera Kanunu (4342 sayılı Kanun) altında belirtilen mera sınıfından değiştirilmesi için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına izin dosyasını gönderecek olan Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne Kasım 2015'de başvurmuştur.

- **Orman Alanları:** Açık ocakların ve servis yolunun yer aldığı arazi Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın mülkiyetindedir. Gerçekte bu arazide hiç ağaç olmamasına rağmen, açık ocağın bulunduğu 62,1 hektarlık arazi "ağaçlık" olarak sınıflandırılmıştır. ÖMAŞ Orman İzni için Kayseri Orman Bölge Müdürlüğü'ne Kasım 2015'de başvurmuştur.¹⁰
- ÇED kapsam belirleme süreci sırasında, Orman Genel Müdürlüğü'ne görüşülerek Orman Rehabilitasyon Projesi hazırlanmıştır.
- **Özel Alanlar:** Ruhsat alanında bir adet 8,3 hektar genişlikte özel arazi parseli bulunmaktadır. Bu arazi eski, tarihi bir toprak sahipliği şeklinde Öksüt ve Zile'den 27 aileye aittir. Arazi parselinin sınırları için bazı çelişkiler mevcuttur ve arazi sahipleri sınırları tanımlamak için halen devletle yasal bir süreci sürdürmektedir. ÖMAŞ; Projeye karşı Arazi Sahiplerinden hiçbir itiraz olmadığını belirlemiştir ve kamulaştırma gerekmesi halinde arazi sınırları onaylandığında, "istekli alıcı-istekli satıcı" işlemleri gerçekleştirilecektir.
- Özel arazilerin çoğu, mera izni başvurusunun bir parçası olarak ÖMAŞ proje ayak izi etrafında yeniden çizilen sınır çitinin dışında tutulmaktadır (Şekil 5-6). Bu özel arazi parseli inşaat için derhal gerekli değildir bu da kamulaştırma işlemine gerek kalmaksızın gerçekleştirilecek özel arazi edinim prosedürü için yeterli süreyi mümkün kılmaktadır. ÖMAŞ özel arazi edinimi için şeffaf bir prosedür izlemektedir: öncelikle ÖMAŞ gönüllü ve bağımsız olarak araziye ulusal pazar fiyatlarının %20'sine kadar daha fazla bir fiyatla satın almak için görüşmeler yapmaktadır. Sadece görüşmelerde hiçbir sonuç alınmadığı zaman ÖMAŞ yasal kamulaştırma prosesine müracaat edecektir.

Gayri Resmi Arazi Kullanımı

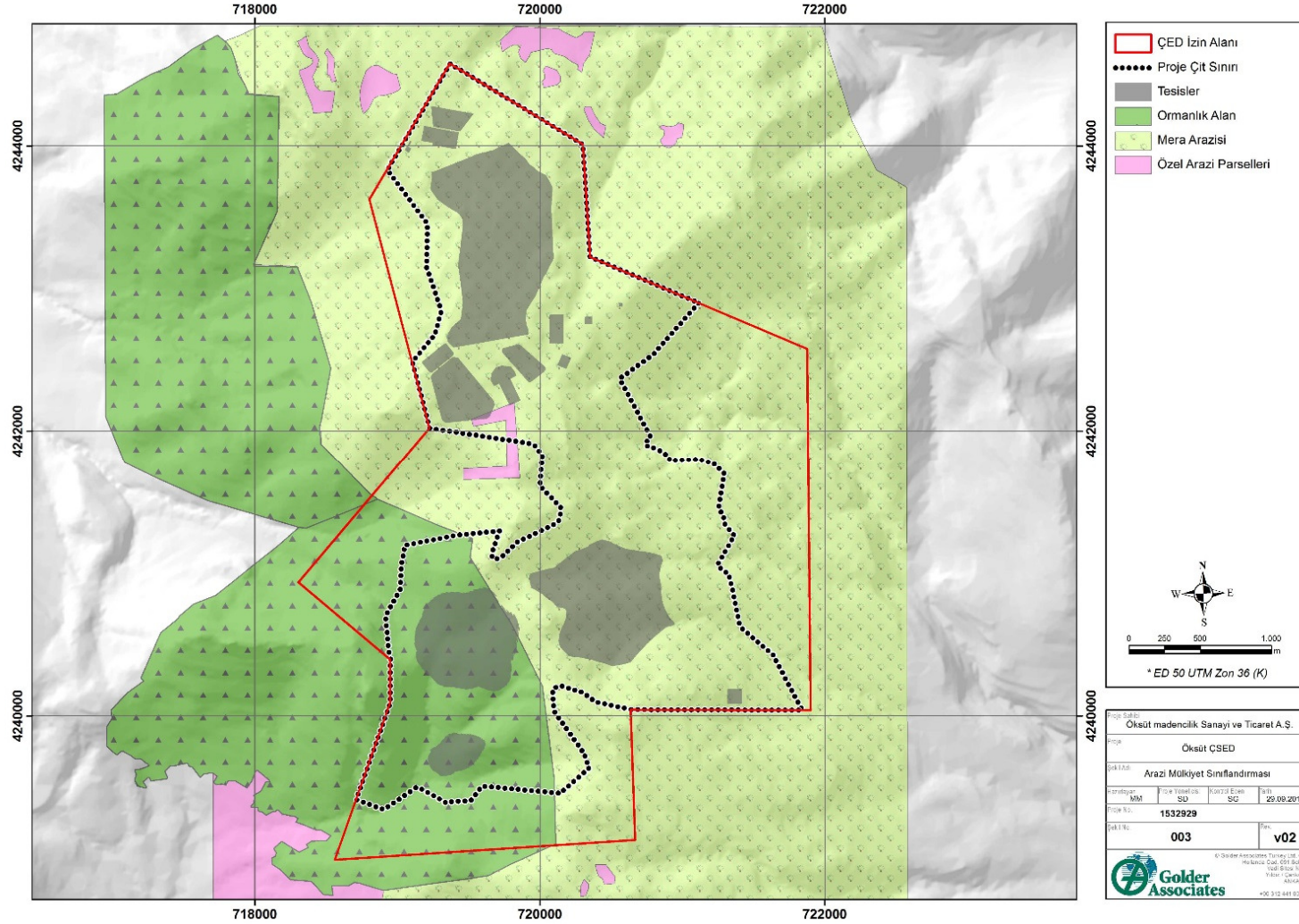
Maden ruhsat alanı içindeki araziler periyodik bazda hayvan otlatma için kullanılmaktadır. ÖMAŞ; etkilenen sürü sahipleri ile yaşam koşullarının Projeden olumsuz etkilenmemesini sağlamak için birlikte çalışmakta ve mümkün olduğunca yasal olmayan kullanıcıları mümkün olduğunca az etkilemek için proje çit hattı değiştirilmektedir. Gayriresmi arazi kullanıcıları (çobanlar gibi) Türk Mevzuatına göre dikkate alınmamaktadır. Fakat ÖMAŞ, AİKB Performans Gereklilikleri 5'e uygun olarak gayri resmi kullanıcılar için etkileri yönetecek ve tazmin edecektir.¹¹ Bu husus; ÖMAŞ tarafından halen gerçekleştirilen Geçim Kaynağı Restorasyonu Çerçevesi içerisinde ortaya konulmuştur.¹²

¹⁰ Mera ve ormanda dahil olmak üzere tüm devlete ait alanlarda arazinin sahibi olan ilgili devlet otoritelerinin onayına ilaveten Başbakanlık onayı gerekmektedir.

¹¹ AİKB Performans Gereklilikleri 5 - Kamulaştırma, Gönülsüz Yeniden Yerleşim ve Ekonomik Yerinden Etme.

¹² Bu ÖMAŞ Çevre ve Sosyal Yönetim Sisteminin parçasıdır.

Şekil 5-6. Maden ruhsat alanı içinde Arazi Mülkiyeti Sınıflandırmaları



5.8.2 Altyapı

ÖMAŞ, 2015 Nisan ayında Epçe'nin güneyinde ruhsat alanının dışında özel arazi sahiplerinden iki arazi parçası satın almıştır (bir parça 9,2 hektar, diğeri 5 hektardır). Her arazi parçasında bir su kaynağı kuyusu ve iki izleme kuyusu yer almaktadır. Su kaynağı kuyuları bir boru hattı vasıtasıyla maden sahasına su temin etmek için kullanılacaktır.

Erişim Yolu ve Su Temin Boru Hattı

Tüm altyapı güzergahı seçim prosesi sırasında arazi mülkiyet durumu ve kullanımı dikkate alınmıştır ve ÖMAŞ mümkün olan yerlerde altyapı güzergahının özel arazilerden geçmemesine özen göstermektedir.

Önerilen erişim yolu ve su temini boru hattı boyunca (Şekil 5-4) arazi mülkiyetini tanımlamak için kadaströ işlemleri halen sürdürülmektedir. 2015 Ocak ayında gerçekleştirilen bir başlangıç çalışması güzergah için mera, hazine ve özel arazi dahil üç temel arazi mülkiyeti sınıfı tanımlamıştır. Su temin boru hattı güzergahı boyunca iki küçük özel arazi parseli tanımlanmıştır ve erişim yolu herhangi bir özel araziden geçmemektedir.

Başlangıç güzergah seçimi prosesi sırasında, güzergahın Gömedi ve Yazıbaşı için su depolarını (depolama rezervuarları) kestiği belirlenmiş ve sonuç olarak bunları önlemek için güzergah yeniden değiştirilecektir.

Hem erişim yolu hem de boru hattı mera arazisini ikiye bölecektir ve ÖMAŞ mera izinleri için Kasım 2015'de başvurmuştur. Yolların sadece proje trafiği için kullanılması halinde (Proje trafiği çok sınırlı olacaktır.) yolların meralara erişim açısından önemli engel teşkil etmesi beklenmemektedir. Sürücüler ortaklaşa kullanılan kavşak noktalarına karşı uyarmak için hız limitleri ve işaretleri kullanılacaktır. Yerel halka yol güvenliği farkındalık eğitimi verilecektir.

Enerji Hattı

Önerilen enerji hattı güzergahının (Şekil 5-5) ÇED süreci Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ) tarafından ve 2016 Şubat ÇŞB'ye sunulmuştur. Bugüne kadar yapılan işlemler *Bölüm 4: Alternatifler* bölümü içinde açıklanmıştır. ÖMAŞ'ın önlem hiyerarşisini kullanarak mümkün olduğunca müdahil olduğu ÇED prosesi; enerji hattı güzergah seçimini, çevresel hassasiyeti, arazi kullanımını ve arazi mülkiyeti durumunu dikkate alacaktır.

Enerji hattı güzergahının nihai kararı TEİAŞ tarafından verilecektir ve enerji hattı koridorunun kamulaştırma işlemi Türk yasalarına uygun olarak ÖMAŞ ile antlaşma sonuçlandığı zaman TEİAŞ tarafından yürütülecektir. ÖMAŞ TEİAŞ tarafından gerçekleştirilen kamulaştırmanın AİKB Performans Gereklikleri 5'e göre yürütüleceğini garanti edecektir.

5.9 Açık Ocaklar

Projenin 2017 yılında işletmeye geçmesi öngörülmektedir. Proje için tasarlanan üretim hızı; ekonomik olmayan kayaç tonajının yıldan yıla değişmesi ile birlikte 11.000 ton/gün cevherin beslemesidir.

Maden, iki ocak eşzamanlı olarak çalıştırılacak şekilde tasarlanmıştır; ana ocak Keltepe ve küçük ocak Güneytepe'dir. Ekonomik olmayan kayacın kaldırılması gereksinimlerini optimize etmek ve maden ömrü boyunca daha yüksek tenörle cevheri daha erken işlemek için Keltepe ocağı üç safhada geliştirilecektir. Küçük ebadı nedeniyle, Güneytepe ocağı tek bir aşamada geliştirilecektir.

Her yataktan atık ve cevher tonajlarının dökümü Tablo 5-3'de gösterilmiştir.

Tablo 5-3: Her yataktan çıkartılan atık ve cevher tonajlarının özeti¹³

¹³Güncellenmiş Kaynak Modeline bağlı olarak, ÇED raporunun tesliminden itibaren güncellenmiştir.

	Keltepe Faz 1	Keltepe Faz 2	Keltepe Faz 3	Güneytepe	Toplam
Cevher (ton)	2.5	9.5	10.8	3.3	26.1
Atık (ton)	5.8	16.0	27.1	2.2	51.1
Toplam Malzeme (ton)	8.3	25.6	37.8	5.5	77.3
Dekapaj Oranı (w:o)	2.3	1.7	2.5	0.7	2.0

5.9.1 Madencilik Prosesi

Öksüt Projesi; bilinen kamyon ve kepçeli açık ocak madenciliği olarak planlanmıştır. Cevher açık ocağın patlatma ve kazı kombinasyonu ile çıkartılacaktır. Patlatma işlemi haftada beş kez gerçekleştirilecektir.

Madencilik prosesi , cevheri açığa çıkartmak için çevredeki ekonomik olmayan kayalardan ayırmak üzere kayaları parçalamak amacıyla patlayıcıların kullanılmasını gerektirir. Ambalajlanmış patlayıcılar; ekonomik olmayan kaya boşaltma sahasının arkasında madenin güney-batı köşesinde yer alacak çitle çevrilmiş ve güvenli patlayıcı madde depolarında depolanacaktır. Patlayıcı madde depolarına ekonomik olmayan kaya boşaltma sahasının doğu kenarı çevresinde uzanan bir erişim yolu vasıtasıyla erişilecektir.

Kullanılan patlayıcı maddelerin çoğu; patlayan malzemenin neden olduğu sağlık ve güvenlik risklerini azaltmak için gerçekleştirilecek milisaniye mertebesinde gecikme metodunu (kontrollü patlatma) kullanan ANFO (amonyum nitrat ile dizel yakıtın bir karışımı) olacaktır. Kontrollü patlatma patlatılan malzemenin daha geniş alanlara savrulmasına yol açmaktan ziyade cevheri gevşetmek amacıyla yapılmaktadır. Patlatma işlemleri sırasında, 171 mm çapında ve 6 metre uzunlukta delikler açılacaktır. Delik çapı temel alınarak, taşların maksimum savrulma mesafesi 80 metre ve savrulan taşların ebadı $3,08 \text{ cm}^{14}$ olarak hesaplanmıştır.

Patlatma işlemi deneyimli ve uzman personelin gözetimi altında gerçekleştirilecek ve gereken güvenlik mesafesi sadece yetkili personelin patlatma sahasına girmesini sağlayacak şekilde tespit edilecektir.

Projede, titreşim, toz ve gürültü oluşumunu ve patlatmadan kaynaklı taşların savrulmasını minimuma indirmek için gereken önlemler alınacak, gereken ölçümler yapılacak ve inşaat ve işletme periyotlarında en uygun değer uygulamanın kullanılması sağlanacaktır.

Patlatma işlemine müteakip, hidrolik ekskavatörler; cevherin birincil kırıcıya veya tüvanan (ROM) yığınına nakledilmesi için ocağın kamyonlara cevher yükleyecektir. Keltepe ocak çıkışından birincil kırıcıya kadar taşıma mesafesi yaklaşık 2,6 kilometre olacaktır (toplam gidiş-dönüş: 5,2 km). Güneytepe ocak çıkışından birincil kırıcıya kadar taşıma mesafesi yaklaşık 3,8 kilometre olacaktır (toplam gidiş-dönüş: 7,6 km).

Maden ömrü boyunca üretim kazancını artırmak için, düşük tenörlü cevher yığılarak depolanırken yüksek tenörlü cevher kırılacak ve pedin üzerine yerleştirilecektir. Tüm yüksek tenörlü malzeme yığılmadan işlenecektir. Düşük tenörlü yığınlar sadece kırıcıyı doldurmak için yeterli yüksek tenörlü malzeme olmadığında kullanılacaktır. Kalan cevher maden ömrünün sonunda işlenecektir.

¹⁴Aşağıdaki formül kullanılarak bulunur:

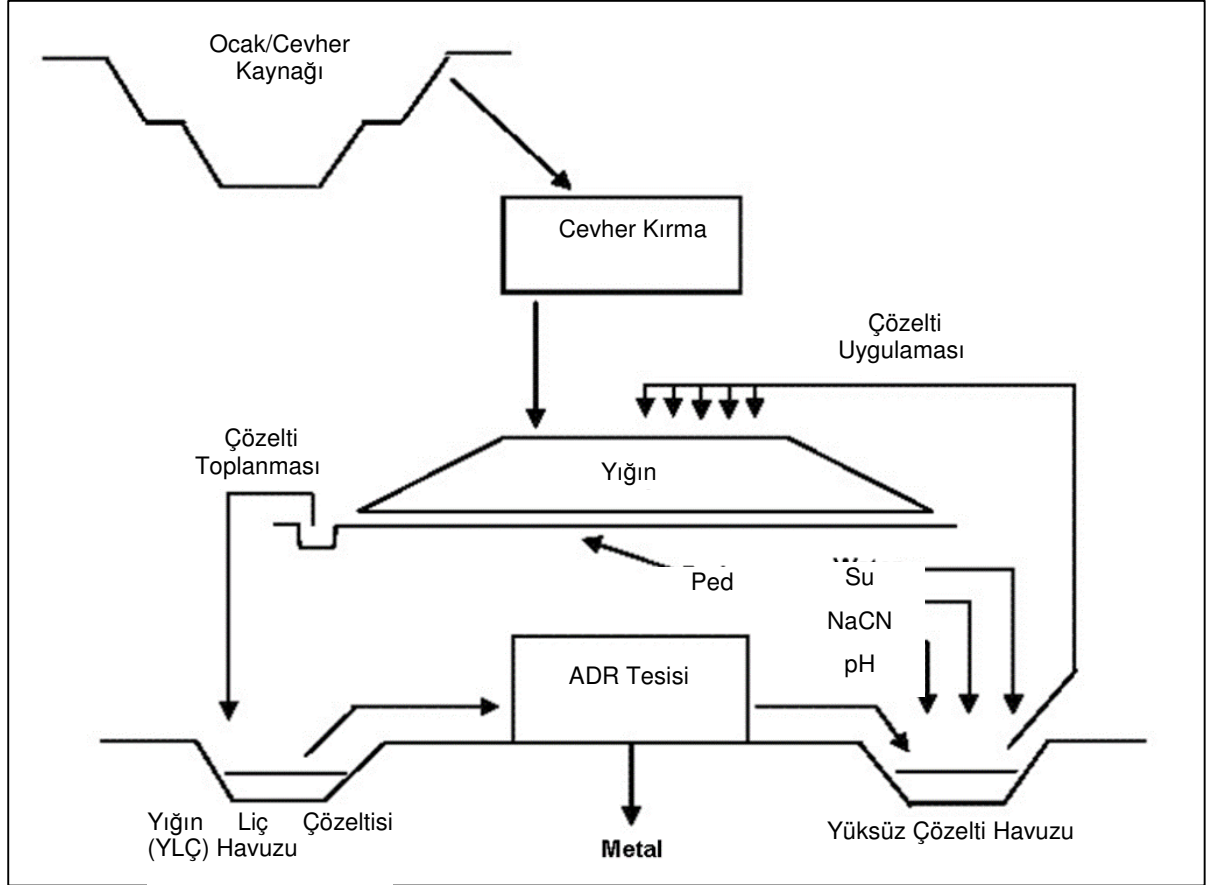
$$L_m = 260 \times d^{2/3} \text{ (} L_m: \text{Maksimum taş savrulması. } d: \text{delik çapı.}$$

$$e = 0.1 \times d^{2/3}. \text{ e: Savrulan taşın ebadı. } d: \text{Delik çapı)}$$

5.10 Cevher-İşlemi

Bu safha birincil ve ikincil kırma, yığın stoklamayı ve siyanür liçini, karbon absorpsiyonunu, karbon sıyırmayı ve rejenerasyonu, elektro kazanım ve rafinasyonu kapsar. Basitleştirilmiş bir proses akış şeması aşağıda Şekil 5-7'de gösterilmiştir.

Şekil 5-7. Basitleştirilmiş Proses Akış Şeması



5.10.1 Kırma Tesisi

Açık ocaklardan gelen cevher; yığın liçi ve altın geri kazanımı için uygun değer boyutlarda bir agrega üretmek için iki kademede kırılır. Gelecekteki test çalışması ve optimizasyonları - bu işlemler kırma tesislerini önemli ölçüde etkilemeyecek olmasına rağmen - uygun değer kırma ebadında değişikliklere yol açabilir.

Birincil Kırma

Cevher 36 tonluk taşıma kamyonları ile birincil kırıcıya teslim edilir. Cevher; 80 tonluk boşaltma hunisinin üzerinde monte edilen sabit tasnif ızgarasına boşaltılır. Büyük ebattaki kayalar; konveyör tarafından ikincil kırıcı devresine taşınmadan önce maksimum 150 mm çapa kadar kıran bir çeneli kırıcı tarafından kırılır.

İkincil Kırma

Birincil kırma devresinden gelen malzeme, 600 kW'lık konik kırıcıyı besler. Kırılmış cevhere sönmemiş kireç ilave edildikten sonra bir bantlı konveyör kırılmış cevheri bir radyal istifleyiciye taşır. İstifleyici tesisatı ile 10.000 ton kapasiteli yığın oluşturulacaktır.

Her iki kırma binasında kırıcıların deşarj ve transfer noktalarında toz toplama üniteleri temin edilmiştir ve toz emisyonunun azaltmak için kamyon boşaltma alanlarına kuru sis sistemi monte edilecektir.

5.10.2 Yığın Liçi Tesisi

Yığın İstifleme

Kırılmış cevher kırma tesisinden 40 ton'luk nihai cevher kapasitesi için sırayla 12,4 tondan (Aşama 1), 13,6 ton'dan (Aşama 2) ve 14,0t'dan (Aşama 3) oluşan üç aşamada geliştirilecek olan yığın liçi pedine (YLP) nakledilir.

Yığın Liçi

Yığın; liç altındaki aktif yüzey alanını kaplayan bir boru şebekesi vasıtasıyla altın geri-kazanım devresinden sirküle edilen seyreltilmiş siyanür çözeltisi ile sulanır. Liç çözeltisi adsorpsiyon-desorpsiyon-geri kazanım (ADR) tesisindeki bir tanktan yığına pompalanır. Zehirli Hidrojen Siyanür (HCN) gazı oluşumunu engellemek için yoğunlaşma ayarlanır ve pH kontrol edilir.

Liç çözeltisi yerçekimi etkisiyle yığın liçinden ve çözünmüş altın içeren yığın liç çözeltisi (YLÇ) içinden süzülür ve yığının tabanındaki toplama borusu şebekesinin içinden geçerek, hassas metal geri-kazanımı için ADR tesisine pompalanmadan önce YLÇ havuzuna akar.

5.10.3 Altın Geri Kazanım Tesisi

Adsorpsiyon

Yüklü çözelti kolonda karbon (KK) devresine iletilmeden önce altının çözeltiden çıkartılması için bir ızgaradan geçer. Çözelti; çözünmüş altının bağlanmış olduğu aktif karbon tanklarından damla damla akar. Son tanktan çıkan deşarj; kalan karbonun ayrışmasını sağlamak için karbon güvenlik eleğinden geçer ve tekrar analiz edilir ve akabinde yığın üzerinde sirküle edilmek üzere yüksüz çözelti havuzuna gönderilir. Karbon güvenlik eleğinden kalan çözelti geri kazanılır ve KK sistemine geri gönderilir.

Asitle Yıkama Tankı

Altın içeren çözelti inorganik kirleticileri temizlemek için % 3 hidroklorik asit çözeltisinin ilave edildiği asitle yıkama tankına taşınır. Hidroklorik asit çözeltisi geri kazanılır ve yeniden kullanılır.

Asitle yıkama prosesi tamamlandığında, karbon çamuru % 2 kostik çözeltisi ile nötrleştirilir. Nötrleştirilmiş çözelti daha sonra, sürekli bir proses şeklinde, yüksüz çözelti havuzuna geri gönderilir ve YLP üzerine iletilir.

Desorpsiyon ve Elektro Kazanım

Asitle yıkama prosesi tamamlandığında, altın içeren karbon solüsyonu basınçlı Zadra metodu kullanılarak değerli metali karbondan ayırtıldığı elüsyon kolonuna iletilir.

Devre 3 ton kapasiteli karbon elüsyon kolonundan ve pompalar ile birlikte bir yüksüz sıyırma çözeltisi tankından oluşur. Elüsyon kolonunda, sodyum hidroksit ve sodyum siyanür içeren bir sıcak sıyırma çözeltisi değerli metali karbondan ayırmak için dolaştırılır. Daha sonra altın ve gümüş elektro kazanım¹⁵

¹⁵ Elektrokazanım metallerin genel olarak liç olarak anılan çözelti içine koyulma yoluyla cevherlerinden geri kazanımıdır(elektro-birikimi).

yoluyla çözeltiden uzaklaştırılır. Sıyrılmış karbon, karbon rejenerasyonunu takiben tekrar kullanılmak üzere adsorbsiyona geri gönderilir.

Karbon Geri Kazanımı

Adsorbsiyon prosesi sırasında aktif karbon üzerinde biriken organik maddeleri (örneğin yağ veya biyolojik maddeler) uzaklaştırmak için ısı rejenerasyonu kullanılır. Karbon rejenerasyonu, gaz yakıtlı yeniden etkinleştirme fırınında, 750 °C sıcaklığa kadar buhar ile karbon ısıtılarak gerçekleştirilir. Yüksek sıcaklıkların ve buhar ortamının kombinasyonu organik kirleticileri temizler ve karbonu yeniden kullanılmak üzere rejenere eder.

5.11 Yığın Liçi Tesis Tasarımı

5.11.1 Saha Yerleşim düzeni ve Geliştirilmesi

Yığın liçi sahası (YLS); Projenin kuzey kısmında, ortalama % 7 eğimle güneyden kuzeye uzanan doğal bir düzlük üzerinde olacaktır.

Düzlük üzerinde YLS tabanının tam üst kotunda yer alan (gölet alanının üst kotu) iki ana drenaj mevcuttur. Drenajlar yılın çoğu zamanında kurudur ve yalnızca kar erimesi sırasında ve yağmur olaylarını takiben akar. Drenajlar oldukça sıgı sırtlar ile birbirinden ayrılmıştır. Alan içindeki çoğu şev oranı 2,5 Yatay:1 Dikey'den daha düşüktür ve önerilen komposit astar sisteminin inşası için uygundur. Dört küçük alan daha diktir ve astar inşaatını kolaylaştırmak için sınırlı miktarda yeniden düzlemeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir düzlük üzerindeki konumu nedeniyle, tesisin bütün kenarlarında zemin genel olarak - su yönetimi için ideal biçimde - YLS'dan eğimli olarak uzaklaşır. YLS'sı içerisinde yer alan alanlar tesis tabanına doğru eğimli iken, ancak tesis alanı dışında yer alan alanlar genel olarak maden sahalarının aksi yönde eğimli olarak uzanır.

5.11.2 Yığın Liçi Pedi (YLP) ve Havuzlar

YLP toplam 945.000m²'lik bir alana sahip olacaktır ve sırayla 1, 2 ve 3 aşamaları için sırasıyla 578.000 m², 212.000 m² ve 155.000 m²'lik uygun alanlara sahip üç aşama inşaa edilecektir.

Yığın Liçini Stoklama

Liç pedi üzerindeki cevher yığını üç kademede 10 metre kalınlıkta yatay tabakalar halinde stoklanacaktır. Yığın kademesi tonajları, tabaka sayısı, kodlar ve stoklama programları aşağıda açıklanmıştır.

- 1. aşama; oldukça düz bir konfigürasyonu muhafaza ederken nominal olarak 3-yıllık cevher üretimini (12,4 ton) içerecek şekilde boyutlandırılmıştır; cevher alt kot tarafında daha büyük şev sahip olacak ve üst eğim kısmında cevherin üstü ile pınar eğimleri arasında neredeyse hiçbir kod farkı olmayacak şekilde pınarın karşısında yığılacaktır.
- 2. aşama; oldukça düz bir eğimi muhafaza ederken nominal olarak 3 yıllık ilave cevher üretimini (13,6 ton) içerecek şekilde boyutlandırılmıştır.
- 3. aşama; cevher izin verilen maksimum yüksekliğe (10 metre) kadar yığılırken 14 ton'luk toplam depolama kapasitesi (40 ton'luk toplam Maden Ömrü süresince depolama kapasitesi ile birlikte) için boyutlandırılmıştır. En üst tabakalardaki liç işlemlerini kolaylaştırmak için yeterli üst yüzey alanı muhafaza edilecektir.

Ana Bileşenler

Ana bileşenler şunlardır:

- Yaklaşık toplam 778.000 m²'lik astarlı ped alanı sağlayan astarlı çevre seddeleri ile birlikte komposit (jeomembran/toprak) astarlı YLP. Maksimum cevher yüksekliği 80 metre olacaktır ve 1,45 t/m³ ortalama kuru yoğunlukta yaklaşık 40 ton cevher kapasitesi sağlayacaktır.
- Çözelti toplama sistemi; çözelti yönetimi ve kontrolü için minimum 0,6 metre granüllü drenaj örtüsü dolgu tabakasından, bir çift duvarlı, delikli, oluklu yüksek-yoğunlukta polietilen (HDPE) çözelti toplama borularından, HDPE katı duvarlı taşıma borularından ve bunları destekleyen vana ve tesisatlardan oluşmaktadır.
- Çözelti depolama havuzları; bir YLÇ havuzundan, bir YLÇ taşma havuzundan ve bir takviye su havuzundan oluşur. YLÇ havuzu çözeltinin yerçekimi etkisiyle yığından akmasını mümkün kılacak şekilde tasarlanmıştır. YLÇ ve YLÇ taşma havuzları bir çift astar sistemini içerir. Takviye su havuzu bir komposit (jeo-membran) astar sistemi kullanır.
- YLS'nin çevresinde akan yüzey sularını yönetmek için geçici ve kalıcı yüzey suyu derivasyonları.

Astar Sistemi

YLP astar sistemi; 500 mm kalınlıkta düşük geçirgenlikte toprak astar üzerine yayılan 2,0 mm kalınlıkta düşük-yoğunlukta polietilen (HDPE) jeo-membrana sahip bir komposit astar olarak inşa edilecektir. Çeşitli farklı astar sistemlerinin potansiyel artı ve eksilerini değerlendirmek için alternatif çalışma hazırlanmıştır. Astar sistemi alternatifleri teknik kıstas (örneğin: eğim, stabilite, dayanıklılık) temelinde ve beklenen maliyetler temelinde değerlendirilmiştir. Golder; 500 mm kalınlıkta uygun yataklama toprağından tabaka üzerine yerleştirilmiş dahili olarak takviyeli jeo-komposit kil astar (GCL) üzerinde 2 mm HDPE sistemi dahil olmak üzere alternatif astar sistemleri üzerinde çalışmalar yapmıştır.

Liç Çözeltisinin Toplanması

Uygulanan ve liç yığınının içinden süzülen liç çözeltisi doğrudan astar sisteminin üzerinde inşa edilen bir çözelti toplama sistemi vasıtasıyla toplanacaktır. Çözelti toplama sistemi bir drenaj örtü dolgusu tabakasından ve delikli oluklu yüksek-yoğunlukta polietilen (PCPE) borulardan oluşur. Bu borular çözeltiyi birincil toplama borularının bir astarlı çözelti kanalının içinden geçeceği ve toplanan çözeltiyi YLÇ havuzuna transfer edeceği YLP'nin tabanına taşıyacaktır. Çözelti kanalı astar sistemi; boruların altında birincil jeo-membranı korumak için kullanılan sürtünme levhaları ile birlikte bir 500 mm kalınlıkta düşük geçirgenlikte toprak astar üzerine yayılan bir 1,5 mm kalınlıkta HDPE jeo-membrana sahip bir komposit astardan oluşacaktır.

Yüksüz Çözelti Havuzu

YLÇ havuzu astar sistemi; iki astarın arasında Sızıntı Suyu Tespit ve Toplama Sistemi (SSTT) içeren çift-astarlı sistem olarak tasarlanmıştır. Birincil (üst) astar 1,5 milimetrelilik tek yüzlü tekstürlü (tekstürlü yüzey üstte) HDPE jeo-membrandan oluşacaktır.

SSTT; havuzun alt noktasında bir çakılla dolu su kuyusuna boşalan bir 5 milimetrelilik HDPE jeonetten oluşacaktır. SSTT, havuzun düşük noktasında yer alan çakıl dolu hazneye drene eden 5 mm HDPE jeonet içerecektir. SSTT haznesinin içine buraya gelebilecek çözeltinin alınmasını sağlayacak dalgıç pompanın yerleştirilmesi için düzgün duvarlı dayanıklı HDPE tesisat kolonu kurulacaktır. İkinci (alt) astar ise 500 mm kalınlığında geçirgenliği düşük mineral katman üstüne kaplanan 1,5 mm kalınlığında düz HDPE jeomembrandan oluşacaktır.

YLÇ havuzu, minimum çalışma hacmi (çözelti derinliğinin 3 metre olacağı hesaplanmıştır), 8 saatlik çalışmaya uygun depolama, aktif liç panelinden kısa vadeli tahliye ve taşkın olaylarına (tüm alanın izdüşümünde 25 mm yağış) karşı uygun olarak tasarlanmıştır. Havuzun hava payı yüksekliği 1 metre olacaktır.

Yüksek yağış veya karların hızlı eridiği dönemlerden sonra oluşan debideki artışı kontrol edebilmek için, YLÇ havuzu, yüklü çözeltinin bir kısmının taşma savağı vasıtasıyla YLÇ taşkın havuzuna akacak kadar dolacaktır. YLÇ taşkın havuzu, YLÇ havuzuna benzer şekilde, iki astar arasında bir SSTT sistemi yer

alacak şekilde çift astarlı bir sisteme sahip olacaktır. Yılın daha kuru geçen dönemlerinde, YLÇ taşkın havuzunda toplanan su, takviye suyu olarak kullanılacaktır. YLÇ taşkın havuzu, su dengesi hesaplanarak taşmayacak kapasiteye ve 1 metrelik hava payı yüksekliğine sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.

Takviye Su Havuzu

YLS'de ayrıca bir takviye suyu havuzu da yer alacaktır. Su, madenin diğer bölgelerinden veya ham su temini boru hattından bu havuza pompalanacak ve su sıkıntısının çekildiği yılın daha kuru dönemlerinde kullanılmak üzere depolanacaktır. Takviye suyu havuzu, 500 mm düşük geçirgenlikli mineral katman üstüne 1,5 mm tek yüzlü tekstürlü (tekstürlü yüzey üstte) HDPE jeomembrandan oluşan bir tek yüzlü kompozit astar sistemi içerecektir. Aşırı koşullar altında, çözeltinin YLÇ taşma havuzundan takviye suyu havuzuna aktarılması için bir taşma savağı inşa edilecektir. Tüm YLS (Yığın Liç Pedi, YLÇ havuzu, YLÇ taşma havuzu, takviye suyu havuzu) çevreye su deşarjı olmayacak şekilde tasarlanmıştır.

10., 50. ve 95. yüzdalik iklim koşullarında (örneğin: kuru, ortalama ve yağışlı) gereken takviye suyunu ve gölet depolama kapasitesini hesaplamak için bir Monte-Carlo simülasyonu kullanılmıştır. Sonuçlar temel alınarak, YLÇ taşma havuzu 83.800m³lük (artı 1 metre hava payı) kapasite için tasarlanmıştır ve takviye suyu havuzu 26.250 m³lük artı 1 metre hava payı) kapasite için tasarlanmıştır.

5.11.3 Çözelti Toplama Sistemi

Drenaj borusu şebekesi; pedin kompozit astar sistemi üzerinde kabul edilebilir düşük hidrolik basıncı (0,6 metreden daha az) muhafaza ederken planlanan işletme çözeltisi akışına ilave meteorolojik olaylardan kaynaklardan ilave akışı boşaltmak için tasarlanmıştır.

YLP üzerindeki drenaj borusu şebekesi 0,6 metre (minimum) kalınlıkta drenaj örtüsü dolgu tabakası ile kaplanacaktır. Drenaj örtüsü dolgusu kırılmış ve/veya elenmiş düşük tenörlü cevherden, maden atıklarından ve/veya doğal ariyet malzemesinden oluşacaktır. Drenaj dolgusu geçirgenlik gereksinimleri yığının drene edilebilmesi için gerekli koşulları sağlamak üzere, 80 m maksimum cevher yığın yükü altında 1x10⁻³ m/saniye veya daha fazladır.

5.11.4 Yığın Liçi Tesis Drenaj Kontrolleri

YLS ve ADR tesisinin çevresinde yüzey suyu drenajı 1-100 yıllık fırtına olayına dayanacak şekilde tasarlanan 0,5 metre derinlikte "v" biçiminde derivasyon kanalları ile kontrol edilecektir. 1-2 aşamaları sırasında, genleşme sırasında yüzey suyunun YLS'ye girmesini önlemek için YLS 'nin güney tarafı boyunca geçici 1,5 metre yükseklikte fırtına suyu tutma seddeleri inşa edilecektir.

YLS; planlanan tesis alanında hiçbir aktif pınarın veya sızıntının olmadığı bir doğal düzlük üzerinde yer almaktadır.

YLP; uygulanan çözeltinin ve pedi içindeki yağmur/ eriyen kar suyunun pedden taşmasını önlemek için 1,5 metre çaplı seddelere sahip olacaktır. Çözelti ve yağmur akışları ped astarının üzerinde inşa edilen ve proses havuzuna yerçekimi etkisiyle akan drenaj boru şebekesi tarafından toplanacaktır.

5.12 Su Kullanımı ve Yönetimi

Proje için tahmini su kullanımı 35 litre/saniyedir. Proje için su yönetiminin ana hedefi mümkün olan her yerde su kullanımını minimum düzeye indirmek, geri dönüşümü ve yeniden kullanımı mümkün olduğunca sağlamak ve eğer su deşarjlarına ihtiyaç varsa, çevreye deşarjın uygun kalitede olmasını sağlamaktır. İşletme sırasında Proje sıfır temas suyu deşarjı olan bir proses olarak tasarlanmıştır.

Su Kaynağı

Proje için proses suyu beslemesi ÖMAŞ'ın sahibi olduğu ve Epçe köyü yakınında bulunan iki adet lisanslı su kuyusundan temin edilecektir. Dalgıç pompalar suyu kuyudan uzanan 150 mm DR17 HDPE boru hattı vasıtasıyla ana pompa istasyonuna taşıyacaktır. Ana pompa istasyonunda, beton bir kuyu üzerine monte edilen iki adet dikey türbinli pompa suyu bir 150 mm karbon çeliğinden boru hattı vasıtasıyla ana sahaya teslim edecektir. Epçe su kuyularının yerleri ve su temin boru hattı güzergahı Şekil 5-11'de gösterilmiştir.

Siyanür Yönetimi

Siyanür çözeltisi; hiçbir sıvı deşarj noktası olmaksızın (yani bir "kapalı sistemdir") YLP, çözelti toplama havuzları ve ADR tesisi arasında sirküle olacaktır. Kapalı devre sistemde yalnızca suyun buharlaşmasından kaynaklı kayıplar olacaktır. Siyanür yönetimi hakkında daha fazla bilgi Bölüm 5.17.1'de bulunabilir.

İnşaat Aşaması Faaliyetleri için Su

İnşaat aşaması sırasında, toz bastırma ve beton üretimi için su gerekmektedir. Su besleme boru hattının devreye girmesinden önce su yerel taşıyıcı araçlarla getirilecektir.

İçme Suyu

Saha için içme suyu, yüksek kota yerleştirilecek ham su tankından temin edilecektir ve maden sahası binalarındaki mutfakları, duşları ve lavaboları yerçekimi etkisi ile besleyecektir. Ham su, kaset filtreler ve UV ışını vasıtasıyla bir paket arıtma ünitesinde arıtılacaktır.

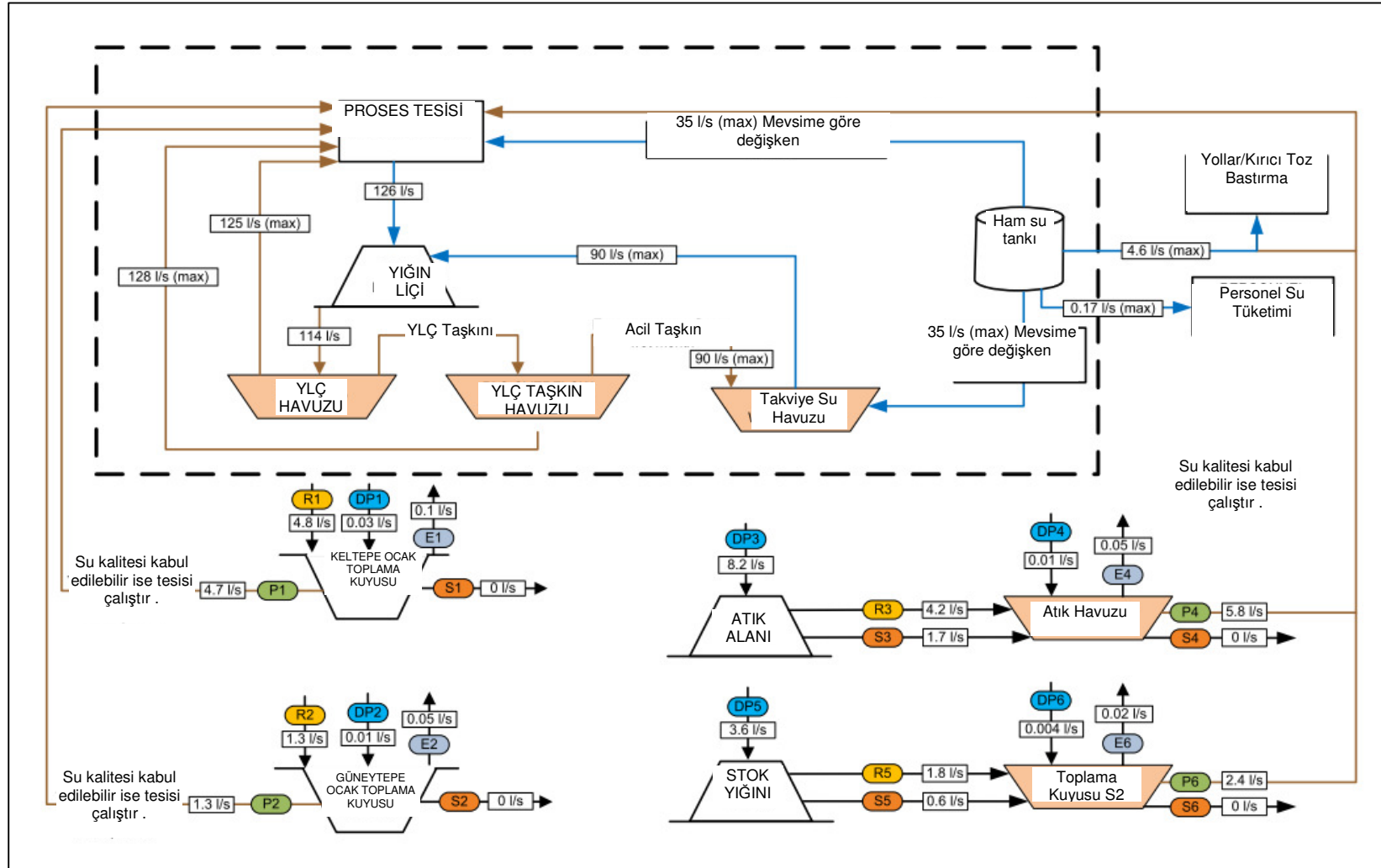
5.12.1 Proje Suyu Dengesi

Tesisin performansını simüle etmek üzere YLP için bir olasılıksal su denge modeli geliştirilmiştir. Analizin amacı; dış kaynaklardan temin edilen takviye suyu için talebi ve YLP çalışması sırasında üretilen fazla suyun hacmini (örneğin: havuz ebatlarını belirlemekte kullanmak için) belirlemektir. Su dengesi modeli GoldSim yazılımı kullanılarak geliştirilmiştir..

Su dengesi; dış kaynaklardan temin edilen takviye suyu için oluşacak talebin miktarını ve çalışmalar sırasında üretilen fazla suyun hacmini, su arıtma oranını hesaplanması ve çeşitli havuzların boyutlandırılması için sahaya giren ve sahadan çıkan suyun net hacmini belirler.

Su dengesi; açık ocakları, YLS'nı, EOK Depolama Alanını ve diğer saha tesislerini (kırıcı tesisi, bakım atölyesi ve taşıma yolları) kapsar. Kavramsal Proje su dengesi aşağıda Şekil 5-8'de gösterilmiştir.

Error! Reference source not found.Şekil 5-8. Kavramsal Proje Suyu dengesi



Tüm temas suyu; havuz kapasitesinin %50-75'i oranında günlük su miktarını toplaması beklenen havuzlarda ve çukurlarda toplanacaktır. Her havuz için susuzlaştırma sistemi; havuzlardan çevreye öngörülmemiş deşarj riskini minimuma indirmek üzere tam havuz kapasitesini bir günde boşaltılmasını mümkün kılacak şekilde boyutlandırılmıştır.

5.12.2 Saha Drenajı

Sahadan gelen drenaj; temassız suyu ve temas suyunu ayıracak şekilde yönetilecektir. Temassız su ayırma sistemi, atık alanının çevresinde bir derivasyon kanalı ağından ve maden tesislerinin girişinde yer alan tahrip edilmemiş drenaj alanlarından gelen suyu toplayan çukurlardan oluşacaktır. Temas suyu toplama sistemi, atık boşaltma sahasından, yığınlardan ve ocaklardan süzülen temas suyunu toplamak için bir kanal ağından, alt drenlerden havuzlardan oluşacaktır.

Temassız Su

Temassız su; taşıma yolları boyunca ve açık ocakların ve ekonomik olmayan kayaç boşaltma sahalarının çevre hattı boyunca yer alan bir dizi kanal vasıtasıyla yönetilecektir. Kanalların çıkışında yer alan deşarj yapıları, enerji yayılımını sağlayacak ve sediman havuzlarından nihai olarak doğal drenaja yönlendirecektir. Derivasyon kanalları 0,1 metre kalınlıkta hazırlanmış taban üzerinde 200 mm kalınlıkta betonarme tabaka ile astarlanacaktır.

Temas Suyu

Temas suyu drenajını yığınlardan, ocaklardan ve atık boşaltma sahalarından toplamak için; toplama kanalları ağı, havuzlar ve toplama çukurları önerilmiştir. Temas suyunun toplanacağı yerler aşağıda Şekil 5-9'de gösterilmiştir.

Stok Alanı ve EOK Depolama Alanı Temas Suyu

Stok alanından temas suyunu toplamak ve temas suyu havuzuna (Havuz S2) taşımak için, YLS'nin girişinde yer alan üç depolama alanının çevresinde toplama kanalı ve menfez ağı inşa edilecektir. Bu kanallar yığın platformları hazırlığının parçası olarak ve depolama alanlarına giden taşıma yolu boyunca yığınların tabanına inşa edilecektir. Menfezler temas suyu toplama kanalları boyunca kanalların taşıma yolu ile kesiştikleri yerlerde inşa edilecektir. Tüm menfezler oluklu HDPE malzeme kullanılarak inşa edilecektir.

EOK depolama sahasının doğu tabanı boyunca iki adet geçici kanal; akan ve süzülen suları atık boşaltma sahasından temas suyu toplama havuzlarına (WD1 ve WD2) taşıyacaktır. Bu geçici kanallar, atık sahasının oluşturulma süreci boyunca mevcut olacak ve atık sahası genişledikçe yerleri periyodik olarak değişecektir. Bu kanallar doğal zeminde kazılacak ve örgülü-olmayan jeotekstilin altındaki 1,5 milimetrelik HDPE jeomembran ile astarlanacaktır.

EOK depolama sahasının tabanında yer alan doğal dere yatakları boyunca konumlandırılan ekonomik olmayan kayaç alt-dren sistemi (kaya drenajı), sızıntı sularını EOK depolama alanından temas suyu toplama havuzlarına (WD1 ve WD2) taşıyacaktır. Kaya drenajları bir 200 milimetrelik D50 çapa (içinde taşların ağırlıkça % 50'sinin daha küçük olduğu çap) sahip tasnif edilmiş kayalardan oluşacaktır.

Temas suyu toplama havuzları (WD1, WD2 ve S2) atık boşaltma sahasının ve yığın alanının doğal zemin çıkışında kazılacaktır. Havuzlar; 2,5 Yatay:1 Dikey tutma eğimleri ile tasarlanacak ve 5 milimetrelik geonet tabakası ve altında örgülü-olmayan jeotekstil ile ayrılmış iki adet 1,5 milimetrelik HDPE jeo-membran ile astarlanacaktır. Çift jeo-membran tabakasının amacı; temas suyunun çevreye sızma riskini azaltmaktır ve geonet tabakası sızıntı tespitini mümkün kılacaktır. Sızıntı suyu tespit sistemi havuzların altında çakıl malzeme ile doldurulmuş bir küçük su kuyusunu içerir. İlk jeo-membran tabakasından geçen sızıntı geonet tabakası vasıtasıyla bu su kuyusuna giderek kaçağı işaret edecektir. 2 inç HDPE, sızıntı tespit dikey borusu su kuyusuna ulaşması için iki jeo-membran tabakası arasına monte edilecektir; borunun kuyu içindeki kısmı yarıklı olacaktır. Kaçağı tespit etmek için dikey boru içinde bir piezometre monte edilecektir. Eğer sızıntı tespit edilirse, kuyudan gelen su pompalama vasıtasıyla temizlenecektir. Havuzların tasarım hacimleri ve toplam depolama kapasiteleri (erimiş kar ve hava payı dahil) Tablo 5-4'de gösterilmiştir. Havuzlarda toplanan su düzenli olarak uzaklaştırılacak ve proses suyu olarak yeniden kullanılmak üzere proses tesisine gönderilecektir.

Temas suyu tutma havuzları 100 yıllık ve 24 saat boyunca sürececek bir fırtına olayını barındıracak şekilde boyutlandırılmıştır. Aynı zamanda, bu havuzlar, uzamış ve önemli ölçüde yağışlı yılı barındıracak şekilde boyutlandırılmıştır ve 0,5 metrelik kar erimesini tutacak kapasitededir.

Tablo 5-4. Temas Suyu Depolama Kapasitesinin Özeti

Temas Buyu Havuzu	Hacim (m ³)
Havuz WD1	1,855
Havuz WD2	1,460
Havuz S2	1,170

5.12.3 Ocak İçi Su Yönetim Sistemi

Ocak tabanı, yeraltı suyu tablası ile kesişmeyecektir ve bu nedenle açık ocağın içine hiçbir yeraltı su akışı beklenmemektedir. Bununla birlikte, yağmur, erimiş kar ve akan sular açık ocaklara girecektir ve pompalanarak dışarı atılması gerekecektir. Çalışmalar boyunca, ocak suyu su kuyularında toplanacak ve proses suyu olarak kullanılmak üzere proses tesisine gönderilecektir.

Ocak içi su yönetim sistemi; maden ömrü boyunca ocaklar genişledikçe yerlerinin değiştirilmesi ve ayarlanması gereken bir işletme sistemi olarak kabul edilir ve kazı alanı nihai Maden Ömrü Kesitlerine doğru ilerledikçe açık ocak hafriyatları çevresin yerleştirilen temassız drenaj kanallarını içerir. Keltepe Ocağı ve Güneytepe Ocağı için toplam depolama kapasitelerine ilişkin bir ön hacim tahmini, hava payı hariç, sırasıyla 20.000 m³ ve 5.400 m³ dür.

5.12.4 Yığın Liçi Sahası Su Sirkülasyonu

İşletme aşaması sırasında, Yığın Liçi Sahası (YLS) kapalı devre şeklinde çalıştırılacaktır. İşletme aşamasında yığına siyanür uygulanırken tesisten hiçbir planlı deşarj olmayacaktır. Epçe kuyularından, su takviye havuzundan ve YLÇ taşma havuzundan çıkan su, buharlaşmaya bağlı olarak su kayıplarını telafi etmek için ve yığın içindeki cevheri ıslatmak için kullanılır .

YLP üzerinde çözelti uygulaması öncelikle bir damlama sistemi vasıtasıyladır. Bu sistemde, su damlama borusu şebekesinden dışarı yavaşça aktığından buharlaşmalar minimum seviyede olur.

Önemli fırtına olayları olması halinde, yığın liç çözeltisi (YLÇ) 100 yıllık bir fırtına olayına göre tasarlanan olay havuzuna akabilir. Olay havuzu çift astarlı olduğundan, herhangi bir siyanür deşarjının meydana gelmesini önleyecektir. Olay havuzunda (taşma veya yağış sonucunda) toplanan su, yüksüz çözelti havuzuna geri pompalanır ve daha sonra YLP üzerine pompalanır.

5.12.5 Evsel Su Arıtma

İdari binalar kampüsünde ana evsel atıksu arıtma tesisi olacaktır. ADR tesisi binasından çıkan atık su, ADR binasının yakınındaki bir granül ped üzerine tesis edilen bir evsel atıksu arıtma tesisine iletilecektir. Tesis; ısıtma, aydınlatma, havalandırma, kontrol ve güç servislerine sahip yalıtılmış konteynirlardan oluşacaktır. Mobil araçlar düzenli aralıklarla tankları boşaltacak ve atık suyu ana atık su arıtma tesisine iletilecektir. Atıksu arıtma tesisinde oluşan çamur, önceden belirlenmiş lisanslı bertaraf tesisine iletilecektir. Arıtma tesisinden çıkan arıtılmış atık su ise tanklarda depolanacak ve cevher işleme için takviye su olarak kullanılacaktır. Laboratuvarıda tahlil prosesinden çıkan kimyasal atık su nötralizasyon ile arıtılacaktır ve ana atıksu şebekesine gönderilecektir.

5.12.6 Yangın suyu

Ana ham su besleme tankı, proses suyu/içme suyunun ve yangın suyunun her ikisi için de su depolama olarak işlem yapacaktır. Tank; ham suyun ve yangın suyunun yerçekimiyle dağıtılmasını mümkün kılan bir koddadır olacaktır. Ham su tankının yakınında inşa edilecek bir pompa binası yangın suyu pompalarını ve gelecekteki proses suyu pompalarını barındıracaktır.

5.13 Ekonomik Olmayan Kayaç Yönetimi

Açık ocaktan (24.356.877 m³) toplam 51,1 ton'luk atık malzeme kazılacaktır. Ekonomik olmayan kayaç boşaltma alanı (EOK Depolama Alanı) önerilen Keltepe ocağından istikametle Doğu Vadisi'nde yer alacaktır.

EOK Depolama Alanının geliştirilmesi aşamalar halinde olacaktır. Depolama işlemi; geliştirme aşamasında kısa süreli deformasyonlar meydana gelebilecek olmasına rağmen, boşaltmanın ara aşamalarının istikrarlı olması beklendiğinden bir alt-üst yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilecektir. Atık boşaltma alanı geliştirilmesi devam ederken, atık boşaltma alanı stabilitesinde iyileşme olacaktır.

EOK depolama alanının maksimum 180 metre yükseklik ve ortalama 62 metre yükseklik ile birlikte 57,2 hektarlık bir alanı kaplaması beklenmektedir. Varsayılan % 30'luk kabarma faktörün ile tüm ekonomik olmayan kayaçları içerebilecek şekilde 35296175 m³'lük bir kapasiteye sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Derivasyon kanalları yüzey sularının yönünü değiştirecek şekilde EOK depolama alanının kuzeyinde ve güneyinde inşa edilecektir.

EOK depolama alanında su tablasının derinliğine bağlı olarak, hiçbir yapay astar kullanılmayacaktır ve EOK sızıntı suyunun önemli miktarda hareketini önlemek üzere, zeminde bulunan geçirimsiz yapıdaki jeolojiyi kullanacaktır. ÖMAŞ Mera İzni alınincaya kadar detaylı toprak ve jeolojik geçirgenliği teyit etmek için detaylı saha araştırmalarını gerçekleştiremeyecektir. Şu anda ÖMAŞ geçirimsiz altlık için yeterli kilin olduğunu varsaymaktadır. İlave kil gerekmesi halinde Epçe'nin yaklaşık 5-6 km güneyinde yer alan DSI'nin hammadde stoğundan veya sahada açılacak malzeme sahalarından temin edilecektir. DSI stoğu, Zamantı tüneli ve regülatörünün kazılarından elde edilen malzemeyi içermektedir.

EOK depolama alanından gelen tüm drenaj suyu proses sisteminde yeniden kullanılmak üzere temas suyu kuyusunda toplanacaktır.

5.14 Saha-içi Proje Altyapısı

Servis gereksinimlerini, binalar arasında günlük hareketleri ve altyapı gereksinimlerine eşlik eden maliyetleri minimum düzeye indirmek için bir "kampüs" yaklaşımı uyarlanmıştır.

5.14.1 İdari Kampus

İdari binalar tüm destek binalarının en büyüğüdür. Tesisler; yaklaşık 1.450 m²'lik alana sahip U-biçiminde bir prefabrik ünite içinde yer alacaktır. İdari kampus, toz birikmesini önlemek için kırma alanının kuzey-doğusunda yer alacaktır.

- **İdari Bina.** İdari bina, çalışanlar için özürü kişileri ve ambulans için ayrılmış iki park yerini de içeren bir araç parkına sahiptir. Araç parkının arkasında 6-7 adet tam ebatlı otobüs için park yeri temin eden bir otobüs parkı olacaktır.

İlk Yardım İstasyonu, İdari binanın güney kanadında yer alacaktır ve istasyon içinde dört bölüm olacaktır. Bu bölümler doktor odasını, ilk yardım odasını, üç hasta için hasta odasını ve tıbbi depolama alanını kapsayacaktır. İlk Yardım İstasyonu; acil durum ilkyardım prosedürleri ve acil bakım servislerine yönelik olarak etkin biçimde donatılacaktır.

İlk Yardım İstasyonu İdari bina içinde ambulansa kolay erişim için ayrı bir kapıya sahip olacaktır. Standart acil müdahale ekipmanları ile donatılmış bir ambulans temin edilecektir.

- **Maden Bölümü Binası.** Maden bölümü binası 251 m²'lik bir alana sahip bir prefabrik bina olarak tasarlanmıştır. Maden bölümü binası; varma/ayrılma sırasında çalışanların yürüme mesafesini minimuma indirmek için Otobüs parkının yakınında yer almaktadır. Servis gereksinimlerini optimize etmek üzere Proje sahası için bir kuru bina seçilmiştir.
- **Yemekhane.** Yemekhane toplam yaklaşık 293 m²'lik bir alana sahip prefabrik üniteler içinde yer alacaktır. Yemekhane herhangi bir kokuyu elimine etmek için idari binaya göre rüzgar yönünde konumlandırılacaktır. Merkezi olarak konumlandırılmıştır ve idari binadan ve laboratuvarından kolayca erişilecektir..
- **Laboratuvar.** Analiz ve çevre laboratuvarı idari kampüs içinde ayrı bir binada yer alacaktır. Analiz ve çevresel numune alma ve test tesislerine ek olarak laboratuvar personeli için tesis edilen ofisleri de içerecektir. Laboratuvar aynı zamanda numunelerin uzun süreli depolanması amacıyla konteynır için ölçülendirilmiş bir yükleme alanı ile donatılacaktır.

5.14.2 Maden Kampusu

- **Kamyon atölyesi:** Kamyon atölyesi; araç servisi bölmelerini, lastik atölyesini, elektrik bakım alanını, mekanik bakım alanını, alet edevat dolabını, servis araçlarını ve yağ depolama alanlarını içerecektir. Kamyon atölyesi, maden yüklenicisi tarafından tüm maden ömrü boyunca taşıma kamyonlarına servis vermek üzere kullanılacaktır ve aynı zamanda maden yüklenicisi üst yönetimi için ofisleri içerecektir.

- **Yakıt depolama alanı.** Yakıt depolama ve dağıtım alanı; her iki yola aynı anda bir kesişme olmaksızın servis temin etmek için, dahili servis yolu ile taşıma yolları arasında yer almaktadır. Tank çiftliği, yakıt dağıtıcı ile bağlantılı olarak bir günlük yakıt tankının 20 m³ yakıt depolaması ile 250 m³ dizel yakıt depolayacaktır. Zemin tabanı oluşturulacak ve çevreyi kirletecek dökülmeleri önlemek için yakıt adasının çevresinde bir beton bordür olacaktır. Bordürler ve eğimli beton aynı zamanda döküntüleri doğrudan kuyuya/kapalı drenaj sistemine bağlayacaktır.
- **Maden Deposu.** Depo; maden ve proses personelinin her ikisi tarafından da kolay erişilmesi için Maden Kampusu içinde yer alacaktır. Bina yaklaşık 320 m²'lik ön-mühendisliği tamamlanmış çelik bina olacaktır ve kapalı ortam ofis alanını, bir alet kulübesini ve ana envanter için çitle çevrilmiş açık hava depolama alanını içerecektir.

5.14.3 Giriş-çıkış kontrol binası ve Tartı

Giriş-çıkış kontrol binası ana erişim yolunun üzerinde, Proje çit alanının içinde yer alacaktır. Güvenlik personeli için bir oda, bir toplantı odası ve bir ofis ve ilave olarak tuvalet ve mutfak tesisleri ile donatılmıştır. Yaklaşık 78 m² yüzölçümüne sahip tek katlı prefabrik bir bina olarak tasarlanmıştır. Diğer binalara göre uzak bir konumda olduğundan, HVAC, su ve yangın koruma sistemleri dahil edilecektir. Giriş-çıkış kontrol binası, ziyaretçiler ve kamyon sürücüleri için, kayıt işlemlerini gerçekleştirirken araçlarını park etmeleri için bir araç park yerine sahip olacaktır.

Kamyon tartısı giriş-çıkış kontrol binasının yanında yer almakta ve bir tartı platformundan ve bir küçük prefabrik kulübeden oluşmaktadır.

5.14.4 Siyanür ve Reaktif Madde Depolama Alanı

Siyanür Depolama Binası 324 m²'lik alan üzerinde ön-mühendisliği tamamlanmış çelik bina olarak planlanmıştır ve siyanürün kolay taşınması için ADR binasının yanında yer almaktadır. Tesis; bir güvenli çit ile çevrelenmiştir ve beton kaplamaya sahiptir.

Siyanür depolama binasına benzer şekilde, reaktif madde depolama binası 250 m² ön-mühendisliği tamamlanmış çelik bina olarak diğer reaktif maddeleri depolayacaktır ve maddelerin kolay taşınması için ADR binasının yanında yer almaktadır. Tüm sıvı reaktif madde depolama sistemleri setle çevrilecektir.

5.14.5 Taşıma Yolu

Taşıma yolu, nakliye kamyonları tarafından cevheri ve atık malzemeleri ilgili bölümlere teslim etmek için kullanılacaktır. Taşıma yolu, drenaj kanallarını mümkün kılmak için çit hattından en az 100 metre uzaklıkta tasarlanmıştır. Taşıma yolu 25 metre genişlikte olacaktır ve taşıma kamyonları için bir 15 metre genişlikte segmenti ve hafif araçlar ve diğer trafik için ayrıca bir 10 metrelik segmenti mümkün kılacaktır. Taşıma yolu 4 bölüme ayrılacaktır:

- **Keltepe ocak girişi– EOK depolama alanı girişi.** Bu bölüm %10 eğimle tasarlanmıştır ve dik arazide yer almaktadır. Yolu bu bölümü; ocaklardan atık boşaltma alanına erişim olmadığı sürece başlayamayacağından sıralama içinde ilk olarak inşa edilecektir.
- **EOK depolama alanı girişi – YLS.** Depolama alanları, kamyon atölyesi, yakıt çiftliği idari binası, kırıcı ve yığın içi sahası gibi çeşitli altyapı tesislerine uzanan bu segment, düz/az eğimli şekilde tasarlanmıştır. Segment tamamlanmadan önce dekapaj faaliyetleri başlayabileceğinden, bu segment sıralama içinde ikinci olarak inşa edilecektir. Bu yolun daha erken tamamlanması ocaklardan alınacak ekonomik olmayan kayaçın YLS inşaatında kullanılmasını ve toprak işleri maliyetinin düşürülmesini mümkün kılacaktır.
- **Üst Güneytepe yolu.** Bu yol segmenti %10 eğimle tasarlanmıştır ve ocak girişinin tasarlandığı ocağın üst basamaklarından aşağıda 1.645 metrelik bir koda kadar erişim temin ederek Güneytepe

açık ocağını bölümlere ayırır. Bu segment aynı zamanda Güneytepe ocağında madencilik faaliyetine başlama için tamamlanmalıdır.

- **Güneytepe girişi – Keltepe girişi.** Bu segment +% 10 eğimle tasarlanmıştır ve Güneytepe ocağını ana taşıma yoluna bağlar. Bu segment aynı zamanda Güneytepe ocağında madencilik faaliyetine başlama için tamamlanmalıdır.

Yol; kaz ve doldur metodu kullanılarak inşa edilecektir ve hiçbir ilave malzemeye gereksinim duyulmayacaktır. Tablo 5-5 yol bölümleri için inşaat gereksinimlerini özetlemektedir.

Tablo 5-5 Taşıma Yolu Tasarım Özeti

Yol segmenti	Yarma (kton)	Dolgu (kton)	Uzunluk (m)
Keltepe (Keltepe ocağından EOK depolama alanına)	220	286	2,023
Keltepe (EOK depolama alanından YLS'na)	685	696	2,611
Güneytepe Alt (Güneytepe ocak girişinden Keltepe ocak girişine)	194	203	1,193
Güneytepe Üst	420	191	1,748
Toplam	1,520	1,376	7,575

5.14.6 Saha Servisleri

Saha servisleri güvenlik personelini ve ekipmanlarını, bir ilk yardım istasyonunu ve telefon-internet iletişimlerini kapsayacaktır.

5.15 Saha-dışı Proje Altyapısı

5.15.1 İşçilerin Konaklaması

Projenin yerel yerleşim merkezlerine göreceli yakınlığına bağlı olarak, proje personeli için barınma yerleri inşa etmeye ihtiyaç yoktur. ÖMAŞ doğrudan etkilenen yerel yerleşimlerden %100 oranında vasıfsız işçi ve % 70 oranında yarı-usta çalışanı işe almayı hedeflemektedir. Kalan çalışanların Develi'de kalması beklenmektedir. Her vardiya için bir gidiş-geliş otobüs sistemi personeli maden ile yerleşim alanları arasında nakledecektir (her 24 saat için 8 saatlik 3 vardiya olacaktır). Gidiş-geliş otobüsleri bir yerel servis şirketinden temin edilecektir. Maden sahası üzerinde personel araçlarına izin verilmeyecektir.

ÖMAŞ yaklaşık olarak 350 işçinin yerel olarak tutulacağını ve en fazla 100 işçinin Develi'ye yeni gelenlerden olacağını tahmin etmektedir. Konservatif bir yaklaşımla tüm çalışanların evli olacağı ve ailelerini Develi'de birlikte yaşamak için getireceği varsayılmaktadır (1 eş ve 2 çocuk varsayımıyla). ÖMAŞ proje sebebiyle 400 kişinin Develi'ye taşınacağını tahmin etmektedir. Tüm çalışanların konaklaması AİKB kılavuzları¹⁶ ile uyumlu olarak yönetilecektir.

5.15.2 Erişim Yolu

Develi'nin güneydoğusundan il yolu ile madene erişmek için 4 cm taş mastik asfalt kaplamalı 16 kilometrelik erişim yolu inşa edilecektir. Erişim yolu Develi il yolundan Yazıbaşı'na hemen dönerken ayrılacak ve Yazıbaşı ve Gömedi yakınlarından yan yoldan geçecek, köy yoluna paralel ilerlerken

¹⁶ Dünya Bankası. 2009 İşçi konaklama: süreçler ve standartlar - UFK ve AİKB tarafından kılavuz not

Epçe yakınlarında batıya dönecektir. Ulusal karayolu ağına Epçe yakınlarından ve Yazıbaşı'nın hemen dışından olmak üzere 2 noktadan bağlanılacaktır.

Erişim yolunun üzerinde uzlaşılan güzergahı tasarlanmaktadır (Mart 2016 itibarı ile). Ancak erişim yolunun nihai güzergahı, optimizasyon ve inşa edilebilirlik sebebiyle olabilecek değişikliklere göre teyit edilecektir. Bu ÇSED'in kapsamında yolun 10 m genişlikte olacağı ve Şekil 5-11'da gösterildiği şekilde erişim yolu mera izin koridoru içerisinde kalacağı varsayılmaktadır.

Yol güzergahında Yazıbaşı, Gömedi ve Epçe dışındaki su kaynaklarından uzak durulmuştur. Tüm dereler (mevsimsel akışlı dereler dahil) için 27 tane planlanan kanal göz önünde bulundurulmuştur. Tasarım mevcut drenaj yapılarının araştırılması ve tüm zamanlarda olumlu drenajı sürdürebilmek için uyumlu drenaj sistemini önerisini içermektedir. Kanallar "100 yıllık yağış periyodunda pik akış debisi" iletmek için tasarlanmıştır. Yol Tablo 5-6'de açıklanan kritere göre tasarlanacaktır ve güzergah Şekil 5-11'da gösterilmiştir.

Erişim yolu güvenlik giriş kapılarına sahip olmayacaktır; fakat yolun sadece maden araçları için özel yol olduğunu gösteren işaretler olacaktır. Mera kullanıcıları ile istişareye bağlı olarak, mera kullanıcıları için geçiş noktaları tasarlanacak, sürücülere güvenli sürüş teknikleri eğitimleri verilecek ve yol üzerinde hız seviyeleri düzenlemeye tabi tutulacaktır.

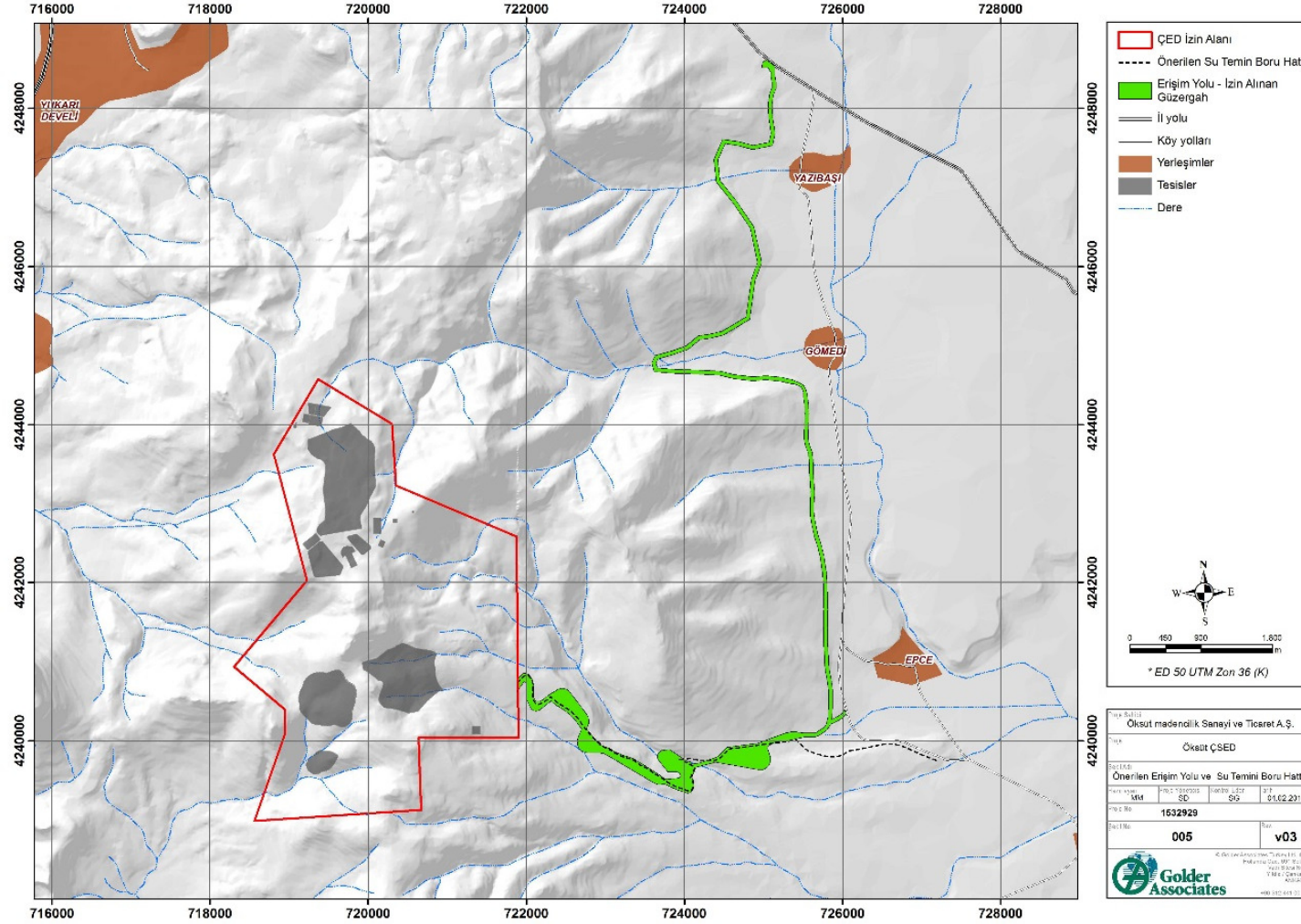
Tablo 5-6 Yol Tasarım Kriteri

Tasarım Kriteri	Tasarım değeri
Şerit sayısı	2
Şerit genişliği	5 m
Toplam yol genişliği	10 m
Minimum uzunlamasına eğim	0.5 %
Maksimum uzunlamasına eğim	9.0 %
Maksimum Yanal Eğim (herhangi bir kesitte)	2.0 %
Maksimum Tasarım Hızı	35 km/h
Yan Şev – Yarma Bölümleri	1H:1V
Yan Şev – Dolgu Bölümleri	2H:1V

İnşaat Haziran 2016'da başlayacak ve 4 ay sürecektir. Beklenildiği gibi hafriyat malzemesi taban ve alt taban tabakaları için uygun olması halinde malzeme ocağı planlanmamaktadır. İlave malzeme ocağı gerekmezsin kazı ve dolum oranı 70:30 olarak ayarlanmıştır. Ticari hazır beton tesislerinden hazır beton karışımı satın alınacağından herhangi bir kırıcı/çimento tesisi olmayacaktır. Malzeme depolama alanı oluşması beklenmemektedir. İnşaat kamp alanı beklenmemektedir. Ancak gerekmesi halinde küçük ölçekli olacak ve Uluslararası Finans Kurumu (UfK)/AİKB gerekliliklerine uyumlu olarak tasarlanacaktır.

Erişim yolu inşa edilirken, ilk altyapı işleri için Yukarı Develi ve Zile'den yollar kullanılacak ve Epçe'den erişim yolu inşaatı ile aynı zamanda başlaması için nakliye yolu geliştirilmesine olanak sağlanacaktır. Yukarı Develi yolu uygun olması halinde kullanılacak ve gerekmesi halinde Zile Muhtarı ile anlaşma yapılarak Zile yolu kullanılacaktır.

Şekil 5-10. Önerilen Erişim Yolu ve Su Temini Boru Hattı Güzergahları



5.15.3 Su Temini Boru Hattı

İki adet su kaynağı kuyusu, Epçe'nin batısında yer almaktadır. Madene temiz su sağlamak üzere erişim yolu boyunca uzanan temiz su boru hattından su pompalanacaktır. Maksimum izin verilen su alma hızı 35 litre/saniyedir.

Dalgıç pompalar, suyu kuyulardan ana pompa istasyonuna uzanan bir 150 mm HDPE boru hattı aracılığı ile pompalayacaktır. Bir tanesi çalışan ve diğeri yedek olan iki dikey türbin bir beton kaide içine monte edilecektir ve maden sahasına kadar 9,3 km uzanan bir 150 milimetrelilik çelik boru hattına bağlanacaktır. Boru hattı donmaya karşı direnç amacıyla ve hasarı en az düzeye indirmek için toprak yüzeyinden en az 50 mm derinliğe gömülecektir. Borunun altında bir kum yatak olacaktır.

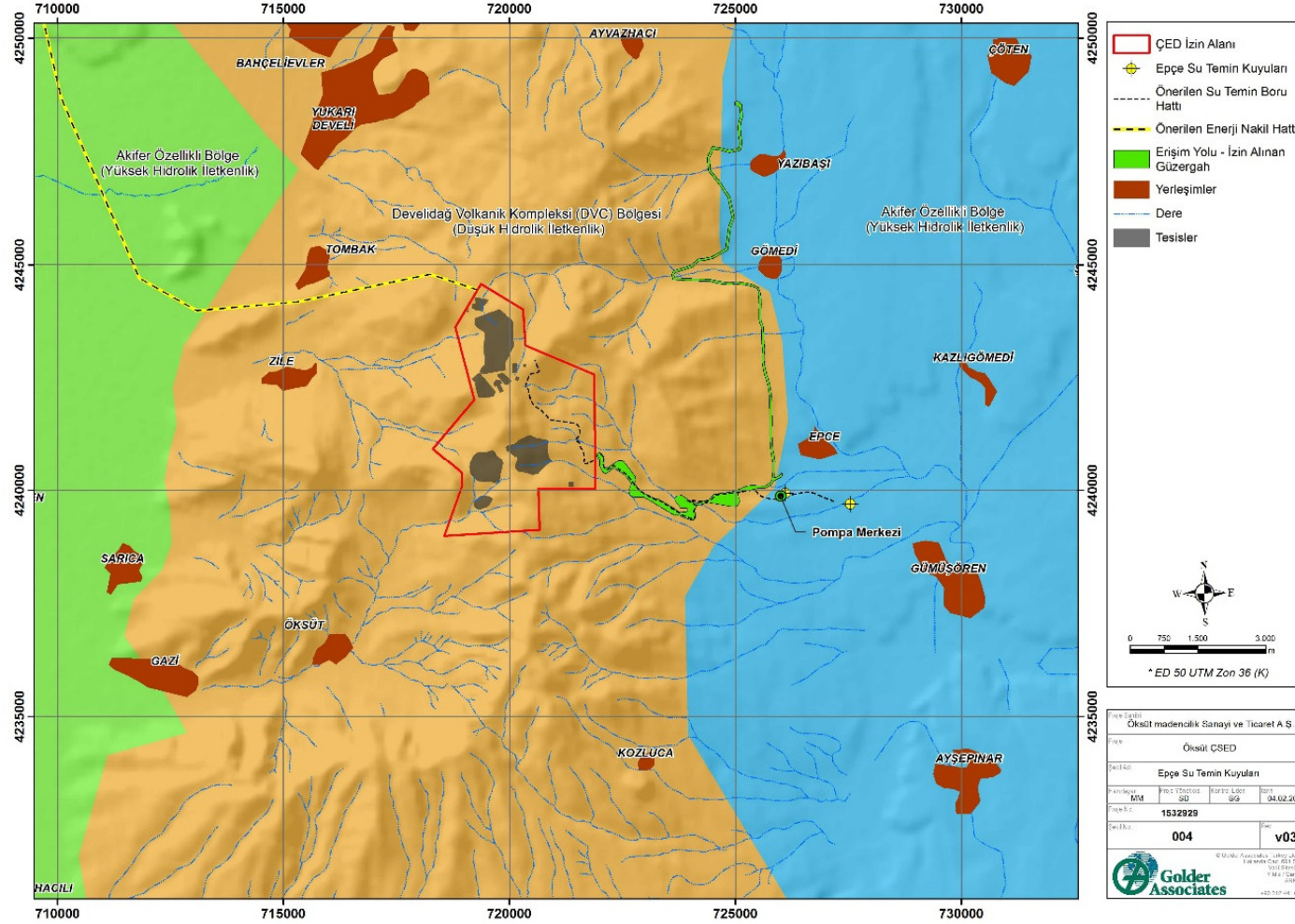
Türbin pompalarını, beton kaideyi, elektrikli ekipmanları ve işletme personeli için ofisi barındıran bir pompa evi inşa edilecektir. Boru hattı yılda 365 gün ve günde 24 saat çalışacaktır ve sadece planlı bakım için kapatılacaktır.

Tablo 5-7; su pompası, boru hattı ve Şekil 5-11'da gösterilen güzergah hakkındaki bilgilerin bir özetini vermektedir. .

Tablo 5-7: Su Pompasının ve Boru hattının Özeti

Pompa Sistemi	Pompa Tipi	Maksimum Akış Hızı (Litre/saniye)	Varsayılan Akış Dengesi	Boru hattı uzunluğu (metre)
Kuyu E1TW1	Dalgıç	22	10	120
Kuyu E2TW1	Dalgıç	35	25	1.500
Ana Pompalama Sistemi	Dikey Türbin	35	-	9.300

Şekil 5-11. Epçe Su Kaynağı Kuyularının Yerleri



5.15.4 Enerji Hattı

Proje sahası; 26km'lik 154 kV enerji iletim hattı ile beraber saha dağıtım voltajını 31,5 kV'a indirmek için sahada bir gerilim düşürücü trafodan beslenecektir. Değişik yüks Acil durumda enerji, proses tesisinde ve idari kampüste konumlandırılan iki adet dizel jeneratör tarafından temin edilecektir. Jeneratörler güç kaybı halinde otomatik olarak çalışacaktır. Kritik proses ekipmanları için gereken acil güç minimum düzeydedir ve çoğunlukla kış mevsiminde donmayı önlemek üzere çalkalama prosesi ve sirkülasyon için ve ısıtma ve aydınlatma gibi bina servisleri için kullanılacaktır. Her dizel jeneratör hazırlık olarak 200 kW'da boyutlandırılmıştır.

Enerji iletim hattı inşaatının TEİAŞ kamulaştırma sürecini tamamladıktan sonra Nisan 2016'da AİKB PG5 doğrultusunda ele alınan arazi kamulaştırma ve araziye erişimin ÖMAŞ gerekliliklerine uygun olarak başlaması planlanmaktadır ekliklerde 75 direk olacaktır. Direklerin yerleri ve enerji iletim hattı güzergahı aşağıda Şekil 5-12 'de gösterilmiştir.

Enerji iletim hattının 7 some noktası olacak ve Sendiremeke trafosundan itibaren 3 bölümde inşa edilecektir. İlk olarak Çayırözü'nün dışında kuzeybatısından başlayacak, kendisine doğru geri dönmeyen önce, güneydoğu il yoluna paralel ilerleyecek, Soysallı'nın kuzeyinden geçerek güney-güneydoğu yönüne dönecek ve Sindelhöyük'ün doğusuna doğru ilerleyecektir. Daha sonra enerji iletim hattı doğuya dönecek ve ÇED izin alanının kuzeyine erişmeden önce Tombak ve Zile arasından Develi'ye doğru ilerleyecek ve daha sonra Proje Sahasına erişecektir.

Yeni enerji hattı aşağıdaki karakteristiklerde olacaktır:

- Nominal çalışma voltajı: 154 kV @ 50 Hz;
- 636 MCM ACSR "Grosbeak", nötr olmayan tipte üç-fazlı iletken;
- Yapıların tipi: yaklaşık her onbeşin (15.) yapıda bir ardışık gerilim düşmesine karşı yapılandırılmış çelik direk veya çelik kule.

Toplam kurulu elektrik yükü 7,8 MW ve net güç çekişi 4,55 MW olacaktır. (Tablo 5-8 **Error! Reference source not found.**).

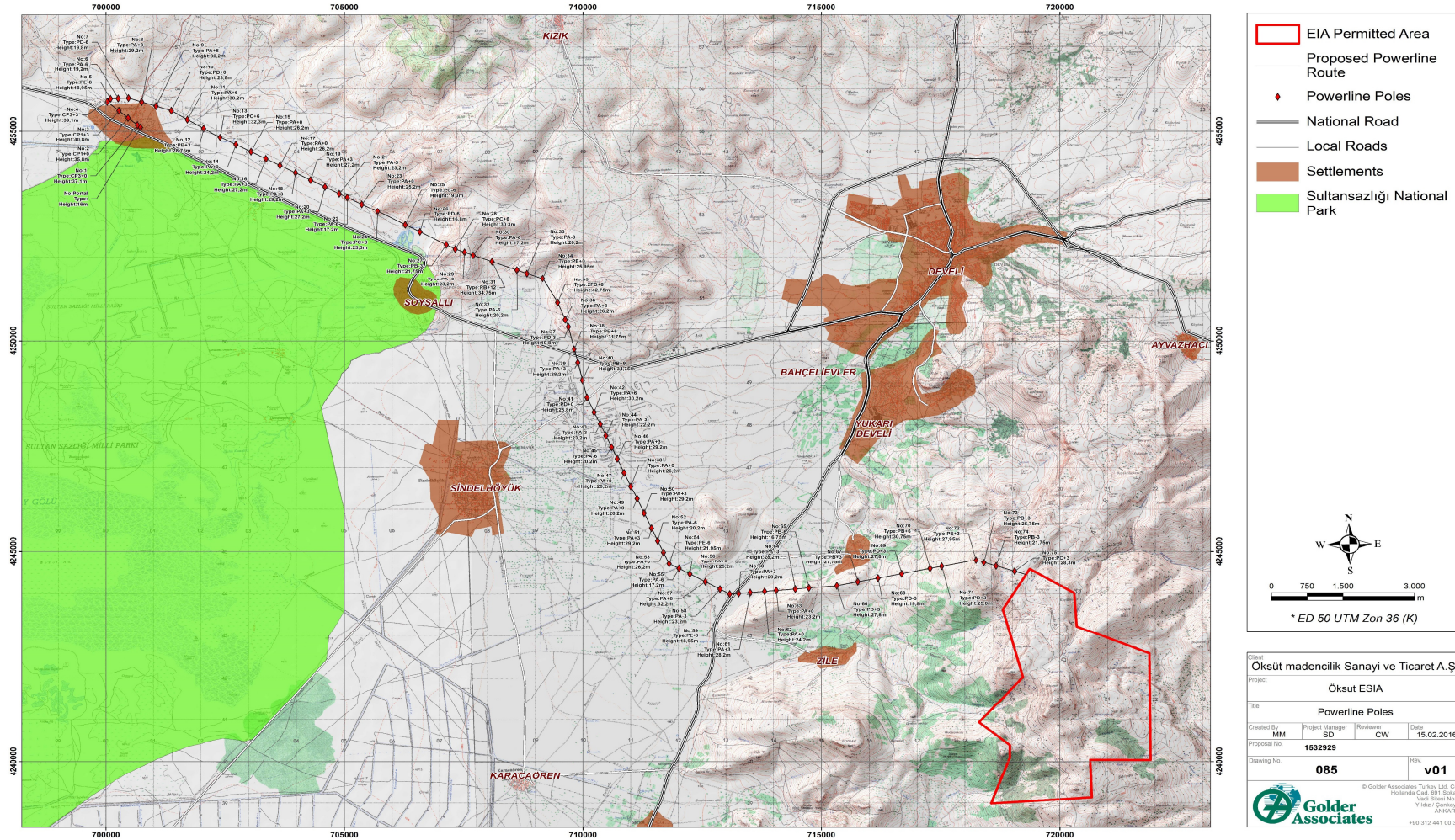
Tablo 5-8. Güç Talebi

Alan	Güç Talebi (kW)
ADR Tesisi	2.100
Kırma Tesisi	1.500
Saha Altyapısı (İdari binalar, Kamyon Atölyesi vs.)	600
Saha-dışı Altyapı (İçme Suyu, Çalışma Kampı)	350
Toplam	4.550

Acil durumda enerji, proses tesisinde ve idari kampüste konumlandırılan iki adet dizel jeneratör tarafından temin edilecektir. Jeneratörler güç kaybı halinde otomatik olarak çalışacaktır. Kritik proses ekipmanları için gereken acil güç minimum düzeydedir ve çoğunlukla kış mevsiminde donmayı önlemek üzere çalkalama prosesi ve sirkülasyon için ve ısıtma ve aydınlatma gibi bina servisleri için kullanılacaktır. Her dizel jeneratör hazırlık olarak 200 kW'da boyutlandırılmıştır.

Enerji iletim hattı inşaatının TEİAŞ kamulaştırma sürecini tamamladıktan sonra Nisan 2016'da AİKB PG5 doğrultusunda ele alınan arazi kamulaştırma ve araziye erişimin ÖMAŞ gerekliliklerine uygun olarak başlaması planlanmaktadır.

Şekil 5-12. Direk Yerleri ile Birlikte Önerilen Enerji İletim Hattı Güzergahı



5.16 Proje Trafiği

ÖMAŞ, inşaat sırasında haftada 371 araç hareketi ve işletme sırasında haftada 725 araç hareketi olacağını tahmin etmektedir. Proje trafiğinin detaylı bir dökümü aşağıda Tablo 5-9 ve Tablo 5-10'da verilmiştir.

Tablo 5-9. İnşaat Aşamasında Tahmini Proje Araç Sayısı

Araç Açıklaması	Kapasite (Ton)	Tahmini Günlük Araç Sayısı							Tahmini Haftalık Araç Sayısı	Tahmini Aylık Araç Sayısı
		M	T	W	Th	Fr	Sat	Sun		
Katı Atık Kamyonu	15	3	3	3	3	3	3	3	21	84
İşçi Otobüsleri	5	14	14	14	14	14	14	14	98	392
Otomobil	1.5	15	15	15	15	15	15	15	105	420
4x4 Pikap	2	5	5	5	5	5	5	5	35	140
Ortadan Yükleme Ticari Araçlar	1.5	6	8	5	9	4	7	4	43	172
Kamyon	4	10	9	5	7	6	8	3	48	192
Diğerleri	-	3	3	3	3	3	3	3	21	84
Toplam		56	57	50	56	50	55	47	371	1,484

Tablo 5-10. İşletme Aşamasında Tahmini Proje Araç Sayısı

Araç Açıklaması	Kapasite (Ton)	Tahmini Günlük Araç Sayısı							Tahmini Haftalık Araç Sayısı	Tahmini Aylık Araç Sayısı
		M	T	W	Th	Fr	Sat	Sun		
Reaktif madde Kamyonları	40	1	1	1	1	1	1	1	7	28
Siyanür Kamyonu	40			1					1	4
Patlayıcı Madde Kamyonu	20		1		1				2	8
Katı Atık Kamyonu	15			1					1	4
İşçi Otobüsleri	5	12	12	12	12	12	12	12	84	336
Otomobil	1.5	20	20	20	20	20	20	20	140	560
4x4 Pikap	2	35	35	35	35	35	35	35	245	980
Ortadan Yükleme Ticari Araçlar	1.5	2	4	3	5	2	1	1	245	980
Toplam		70	73	73	74	70	69	69	725	2,900

5.17 Tehlikeli Malzemelerin Yönetimi

Tehlikeli maddeler aşağıdakileri kapsayacaktır:

- siyanür
- reaktif kimyasal

- tortu önleyici
- dizel yakıt

5.17.1 Siyanür Yönetimi

Centerra'nın sahibi olduğu bir ticari faaliyet olarak, ÖMAŞ Uluslararası Siyanür Yönetim Standardına (ICMC) bağımsız olarak sertifikalandırılacak ve denetlenecektir. ÖMAŞ, siyanür tedarikçisi¹⁷ ile birlikte, işçi güvenliğini, acil durum müdahalesini, işçi ve yüklenici eğitimini ve nakliyesini içeren bir Siyanür Yönetim Planını geliştirecektir. ÖMAŞ tarafından siyanür yönetimi ile ilgili temel yaklaşımlar ve taahhütlerin gösterildiği Siyanür Yönetim Çerçevesi (OMAS-ESMS-CN-PLN-001) Siyanür Yönetim Planının tamamlanmasından önce hazırlanmıştır.

Siyanür Tedarikçisi

ÖMAŞ CyPlus GmbH'ı siyanür tedarikçisi olarak seçmiştir.

CyPlus GmbH siyanürün tüm yaşam döngüsünü kapsayan siyanür ve teknolojileri ve hizmetlerinde dünyaca tanınan bir firmadır. Şirket Uluslararası Siyanür Yönetim Kodunun (ICMC) kılavuzu doğrultusunda siyanür tedarikçisi olarak uluslararası maden endüstrisinin geniş ve sıkı gerekliliklerini karşılar.

Bunun sonucu olarak, ICMC imzalayanları tarafından baştan sona son kullanıma kadar üretim, nakliye tüm tedarik zinciri garanti edilmekte ve ICMC akredite denetçiler tarafından bağımsız denetlenmektedir.

CyPlus Katılardan Sıvılara Sistem

ÖMAŞ CyPlus¹⁸ katı dan sıvıya sistemi kullanılacaktır. Bu sistem Türkiye'de 2013'den beri TÜPRAG tarafından yürütülen Kışladağ Projesinde kullanılmaktadır.

CyPlus katıdan sıvıya sistemi özel olarak tasarlanan konteynırlarda (CyPlus SLS konteynırlarda), katı briket şeklinde siyanürün yükleme prensibine dayanmaktadır, bu briketler kullanıma hazır siyanür çözeltisi olarak daha sonra sahada otomatik olarak çözülür ve sahada depolama tanklarına aktarılır

Sahada CyPlus SLS konteynırı CyPlus çözünme istasyonuna 2 hortum (giriş ve çıkış) ile bağlanır. Su konteynıra pompalanır ve elde edilen siyanür çözeltisi saha tankına pompalanır. Çözelti süreci tamamlandıktan sonra CyPlus SLS konteynır otomatik olarak su ile durulanır ve hava ile temizlenir

CyPlus katıdan sıvıya sisteminin konvansiyonel ambalajlama nakliye ve depolama sistemine göre temel avantajları aşağıdakileri içerir:

- Siyanür kaza durumunda birçok koruma katmanı sağlayacak yapıdaki ISO tank konteynırlarında katı briketler şeklinde nakledilecektir;
- Çözünme sürecinde siyanür katı briketlerin ISO tank içinde çözülmesi ve otomatik olarak stok tanklarına pompalanması vasıtasıyla işçiler siyanüre maruz kalmayacaktır
- Çözünme istasyonu siyanür çözeltilerinin tamamen tutulacağını ve işçilere hiç maruziyet olmayacağından emin olmak için özel tasarlanan ve CyPlus tarafından temin edilen amaca yönelik bir ünitidir.
- Depozitolu ve yeniden kullanılabilir siyanür konteynırlarının kullanımı (CyPlus SLS konteynır) siyanür kontamine olmuş ambalaj atıkları ortaya çıkmayacak şekilde yönetilecektir.

¹⁷ÖMAŞ tarafından dikkate alınan tüm siyanür tedarikçileri ICMC onaylıdır.

¹⁸ www.cyplus.com

Şekil 5-13. CyPlus SLS Sisteminin Genel Görünüşü

CyPlus Katı-*Sıvı Sistemi 3 farklı birimden oluşur



- 1- CyPlus SLS Konteynırı
- 2- CyPlus çözünme istasyonu
- 3- Sahada siyanür çözeltisi için mevcut depolama tankı

CyPlus SLS konteynırı katı siyanürün nakliyesi ve çözülmesi için özel olarak tasarlanacaktır. En büyük konteynır 20 tonluk ISO tank konteynır olup, paslanmaz çelik bir basınçlı kaptır ve yüksek mukavemetli karbon çelik yapıdadır.

Şekil 5-14. CyPlus SLS Konteynırı - 20 Tonluk ISO Tank



CyPlus çözünme istasyonu siyanür depolama tankına mümkün olan en yakın alan içerisinde tamamen monte edilmiş ve test edilmiş paket ünite olarak sahada teslim edilecektir

Şekil 5-15. CyPlus Çözünme İstasyonu



Siyanür Çözeltisi ve Kaçak Emisyon Yönetimi

HCN gazı oluşumunu minimuma indirmek için siyanür çözeltisinin pH değeri kontrol edilecektir. Yığın liçi prosesinin kapalı-döngü prosesine bağlı olarak tüm siyanür taşıyan çözelti, altın geri kazanım prosesinden sonra pedin üstüne sirküle edilir.

Proses ünitelerinden atmosfere emisyon, aşağıda Tablo 5-11' de açıklandığı gibi uygun tasarım önlemleri gerçekleştirilerek kontrol edilecektir.

Tablo 5-11. Emisyon Noktaları ve Kontrol Önlemleri

Ünitenin İsmi	Emisyon Noktası	Kontrol Metodu
Birincil Kırıcı İkincil Kırıcı	Birincil Kırıcı Çıkış Fanı İkincil Kırıcı Çıkış Fanı	Toz Toplayıcı Kamyon boşaltma noktasında kuru-sis sistemi
Yanmış Kireç Silosu	Silo Havalandırma Çıkışı	Toz Toplayıcı
YLS	Liç Yüzeyleri	Yanmış kireç cevhere ilave edilecek ve sahada yığılacaktır
NaCN Hazırlama Tankı Ca(OH) ₂ Hazırlama Tankı NaOH Hazırlama Tankı	Deşarj Fanı	Toz emisyonunu önlemek için deşarj fanı çıkışında yıkama ünitesi
YLÇ Havuzu YLÇ Taşma Tankı ve Takviye su Tankı	Buharlaşmayla-indüklenen beklene emisyon	Yüksüz liç çözeltisine kireç sütü eklenerek, çözeltinin pH değerinin tüm noktalarda 10'un üstünde olması sağlanır.

Elektro geri kazanım Hücresi
Liç Çözelti Tankları
Karbon Rejenerasyon Ocağı

Deşarj Fanı

Kondenser, sis önleyici, karbon absorpsiyon tankı

Yığın Liç Tesisi Yönetimi

Yığın liç prosesinde cevher atığı yönetim tesisi gerekmediği için, cevher atığında kalan siyanürün hiçbir deşarjı yoktur. Madenin kapanması durumunda, kalan siyanürün gelecekte kirlilik oluşturmasını önlemek için yığın liç pedi 0,5 - 1 metre kalınlıkta kil malzeme ile kaplanacaktır.

Nakliye

Siyanürün Türkiye'deki nakliyesi Mersin limanından karayolu ile olacaktır. Detaylı güzergah araştırması tedarik zinciri için Siyanür Yönetim Planının geliştirilmesinin bir parçası olarak CyPlus tarafından yürütülecektir

İşçi Emniyeti

YLS'nın detaylı tasarımının bir parçası olarak siyanür tespit sisteminin detaylı tasarımı geliştirilecektir. Siyanür tespit sistemine ek olarak, siyanür alalarında (ADR veya Yığın Liç) çalışan tüm personel, atmosferdeki siyanür konsantrasyonu güvenli eşik değerlerinin üzerine çıkması durumunda bir gürültü yayan kişisel siyanür detektörü taşıyacaktır.

ÖMAŞ işçileri ve acil müdahale personeline, siyanürü güvenli ve çevreyi koruyucu şekilde yönetmek amacıyla eğitim verilecektir. Eğitim; siyanür kullanımı ile oluşabilecek tehlikeleri, ÖMAŞ prosedürlerini, sistemlerini ve siyanür maruz kalma ve siyanürün çevreye yayılması durumunda nasıl müdahale edileceğini kapsayacaktır.

Acil Durum Müdahalesi

ÖMAŞ Siyanür Yönetim Planı, siyanür yönetimiyle ilgili acil durum müdahale prosedürlerini oluşturacak ve sahada ve saha dışında acil durum senaryolarını kapsayacaktır. ÖMAŞ ÇSMS içindeki Acil Durum Müdahale Planı (OMAS-ESMS-ERP-PLN-001) bir olay veya kaza halinde sahada ve saha dışında acil durum müdahalesi ve uygun yetkili makamlarla koordinasyon için önemli gereksinimleri ve prosedürleri oluşturacaktır.

5.17.2 Reaktif Maddeler

Reaktif maddeler sahaya karayoluyla teslim edilecektir ve sahada ADR tesisinin bitişiğinde Proje sahasının kuzey-batısına istikametinde yer alan reaktif maddeler deposunda depolanacaktır. Saha üzerinde reaktif maddelerin ihtiyaç duyulan her yere ulaştırılması amacıyla teslimat araçları için erişim yolları inşa edilecektir.

Madencilikte ve proseslerde ihtiyaç duyulan her reaktif madde ve/veya hammadde için özel nakliye ve depolama düzenlemelerinin bir özeti aşağıda verilmiştir.

Tablo 5-12. Reaktif Madde Nakliyesinin ve Depolanmasının Özeti

Reaktif Madde/Hammadde	Nakliye	Depolama
Sönmemiş kireç (CaO)	<ul style="list-style-type: none"> büyük torbalarda veya taşınabilir teneke kutularda teslim edilir maden sahasına kamyonla teslim edilir 	<ul style="list-style-type: none"> İkincil kırıcının yakınında yer alan bir 100-tonluk siloda depolanır Silo; teslim sırasında kireç tozu emisyonlarını kontrol etmek için bir toz toplayıcı ile donatılacaktır Kireç silodan bir spiral konveyör ile çekilecektir ve cevheri radyal

Reaktif Madde/Hammadde	Nakliye	Depolama
		istifleyiciye nakleden bantlı konveyöre beslenecektir.
Sodyum siyanür (NaCN)	<ul style="list-style-type: none"> 20 ton kapasiteli Yalıtılmış Konteynırda teslim edilir Maden sahasına kamyonla teslim edilir 	<ul style="list-style-type: none"> Kısıtlı erişime sahip kapalı bir binada Uluslararası Siyanür Yönetimi Kodu kılavuzu ile uyumlu olarak 20 ton kapasiteli Yalıtılmış Konteynırlar içinde temin edilir %30'luk NaCN çözeltisi üretmek için Serpme Sistemine İçme suyu eklenecektir. Siyanür çözeltisi bir tutma tankına transfer edilecektir ve bir döngü içinden yüksüz çözelti havuzuna ve karbon sıyırma devresine gönderilecektir.
Sönmüş kireç (Ca(OH) ₂)	<ul style="list-style-type: none"> Yığın torbalarda toz halinde teslim edilir Maden sahasına kamyonla teslim edilir Yığın torbaların boşaltılması sırasında kireç emisyonlarını kontrol etmek için, karıştırma tankı havalandırmasından gelen egzoz bir yıkayıcı içinden geçecektir. 	<ul style="list-style-type: none"> Yığın torbalar bir spiral besleyici tarafından karıştırma tankına boşaltılacaktır. Su katı madde ile birlikte beslenecektir Ağırlıkça yaklaşık % 15 nihai kireç sütü Ca(OH)₂, daha sonra tutma tankına transfer edilecektir. Buradan bir dağıtım döngüsüne pompalanacak ve buradan kireç sütü yüksüz çözelti havuzuna beslenecektir.
Hidroklorik asit	<ul style="list-style-type: none"> 18-ton kapasiteli tanker kamyonlar tarafından ağırlıkça %31,5 konsantrasyonda teslim edilir. 	<ul style="list-style-type: none"> 25 m³'lük hidroklorik asit tankına transfer edilir Hidroklorik asit karbonun asit yıkaması için sıyırma devresinde kullanılmadan önce seyreltilecektir.
Karbon: Doğal hindistan cevizi kabuğu gibi aktif karbon çeşitleri (tipik ölçüler 6 meş x 12 meş) çözünmüş altını ve gümüşü geri kazanmak için KK devresinde kullanılacaktır	<ul style="list-style-type: none"> büyük torbalarda teslim edilir maden sahasına kamyonla teslim edilir 	Sistem kayıplarını telafi etmek için karbon ön aşınma tankı aracılığıyla KK devresine verilir.
Sodyum hidroksit (NaOH)	<ul style="list-style-type: none"> maden sahasına kamyonla teslim edilir büyük torbalarda toz olarak temin edilir. Yığın torbaların boşaltılması sırasında sodyum hidroksit toz emisyonlarını kontrol etmek için, karıştırma tankı havalandırmasından gelen egzoz, 	<ul style="list-style-type: none"> %20 NaOH çözeltisi oluşturmak için çalkalanmış NaOH karıştırma tankına temiz su ile birlikte beslenecektir. Çözelti NaOH tutma tankına transfer edilecek ve ölçüm pompaları kullanılarak karbon sıyırma devresine ve siyanür karıştırma tankına pompalanacaktır.

Reaktif Madde/Hammadde	Nakliye	Depolama
	bir toz temizleyici içinden geçecektir.	■ Sistem; bir (1) 1,000 kg'lık torbayı çözecek şekilde boyutlandırılır.

5.17.3 Tortu Önleyici

Tortu önleyici, proses tesisinin çeşitli alanlarında ekipmanlar, borular ve damlama yayıcılar içinde tortu oluşmasını minimuma indirmek için kullanılacaktır. Taşınabilir teneke kaplarda temin edilecek ve her alan için belirlenmiş ölçüm pompası kullanan boru hattı vasıtasıyla yüklü çözelti havuzuna, yüksüz çözelti havuzuna ve karbon sıyırma devresine dağıtılacaktır.

5.17.4 Dizel Yakıt

Proses tesisi ve madencilik çalışmaları için dizel yakıtı ihtiyaç duyulacaktır. En önemli dizel yakıt kullanıcıları maden ekipmanları, hafif araçlar ve jeneratörler olacaktır. Aylık dizel tüketimi yaklaşık 500.000 litre olarak tahmin edilmektedir. Dizel yakıt Türkiye'deki ana yağ şirketlerinden uzun vadeli bir alım ve bayilik antlaşması ile temin edilecektir. Sadece maden alanlarında çalışan makinelerin dizel yakıtı servis ve yakıt doldurma kamyonları tarafından doldurulacaktır. Yakıt depolama alanı hakkında daha fazla detaylar Bölüm 5.14.2 'de sunulmuştur.

5.18 Proje Çalışmaları ve Yönetim

5.18.1 Madencilik Yüklenicisi

Öksüt Altın Madeni Projesi'nde madencilik yüklenicisi kullanılacaktır. Tüm maden planlama, etüt ve cevher kontrol faaliyetleri ÖMAŞ'ın sorumluluğu altında olacaktır. Madencilik yüklenicisi aşağıdakilerden sorumlu olacaktır:

- Tüm doğrudan işletme masrafları, ekipmanları ve bakımları
- Madencilik çalışması ile ilgili yakıt, patlayıcı maddeler ve sermaye gibi tüketim maddeleri.
- Delme ve patlatma, yükleme, taşıma, yol ve atık boşaltma alanı faaliyetleri dahil madencilığe eşlik eden faaliyetler
- Kendi personelinin nezareti
- ÖMAŞ tarafından temin edilen madencilik planını karşılamak üzere gereken ekipmanların tahmini ve tedariki.

Ana yükleniciler kendi çevreyle ve halkla ilişkiler yöneticilerine sahip olacaktır. Bu yöneticiler ÖMAŞ ÇSMS'nin Çerçevesi içinde ve ÖMAŞ Halkla İlişkiler Müdürü ve Çevre Müdürü ile koordinasyon halinde çalışarak ÖMAŞ Yüklenici Yönetimi Çerçevesi (OMAS-ESMS-CM-PLN-001)'nde tanımlanan gereklilikleri karşılayacaktır.

5.18.2 İşgücü ve SGÇ ve Sosyal Yönetim

İnşaat sırasında toplam işgücü yaklaşık 405 olarak tahmin edilmektedir. İnşaat işgücü 55 ÖMAŞ personelinin ve yaklaşık 350 yüklenici personelinin oluşacaktır. YLS ve EOK Depolama alanına eşlik eden yığın toprak işlerinin çoğu Türk yükleniciler tarafından yürütülecektir.

İşletme sırasında toplam işgücü 156 ÖMAŞ çalışanına ek yaklaşık 300 yüklenici personelin oluşmak üzere 456 olarak tahmin edilmektedir. Çalışmalar sırasında işgücü yığınının yaklaşık % 85'i madende ve proses departmanlarında çalıştırılacaktır.

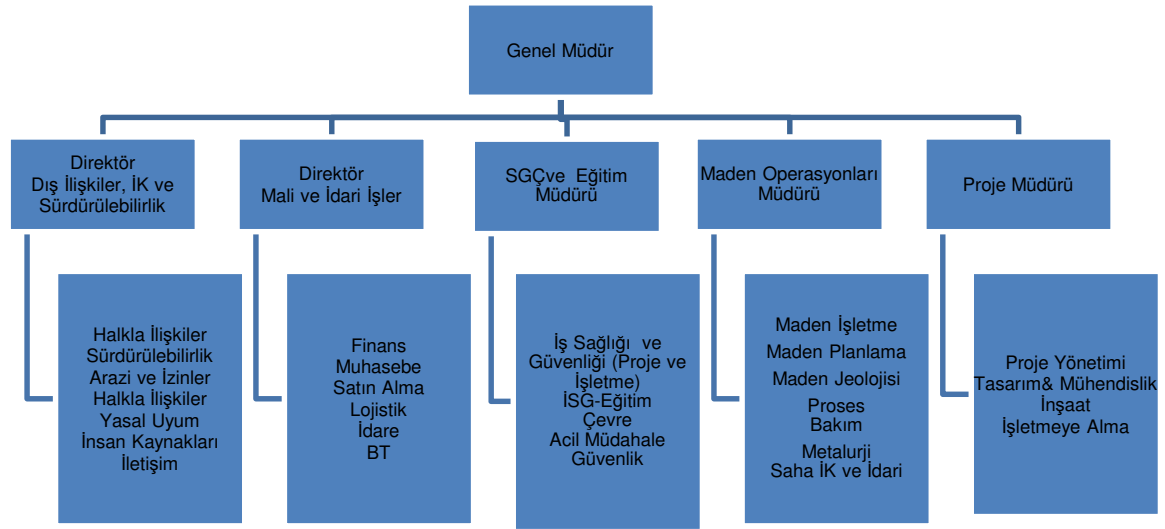
ÖMAŞ Organizasyon Yapısı

ÖMAŞ işleri için planlanan organizasyon yapısı Şekil 5-16'da verilmiştir. Sağlık, emniyet, çevre ve eğitim bölümü Şekil 5-17'de gösterilmiştir. Dış ilişkiler ve sürdürülebilirlik bölümünün detaylı yapısı (hangi pozisyonların Ankara'da hangilerinin sahada bulunacağı da dahil) Şekil 5-18'de sunulmuştur.

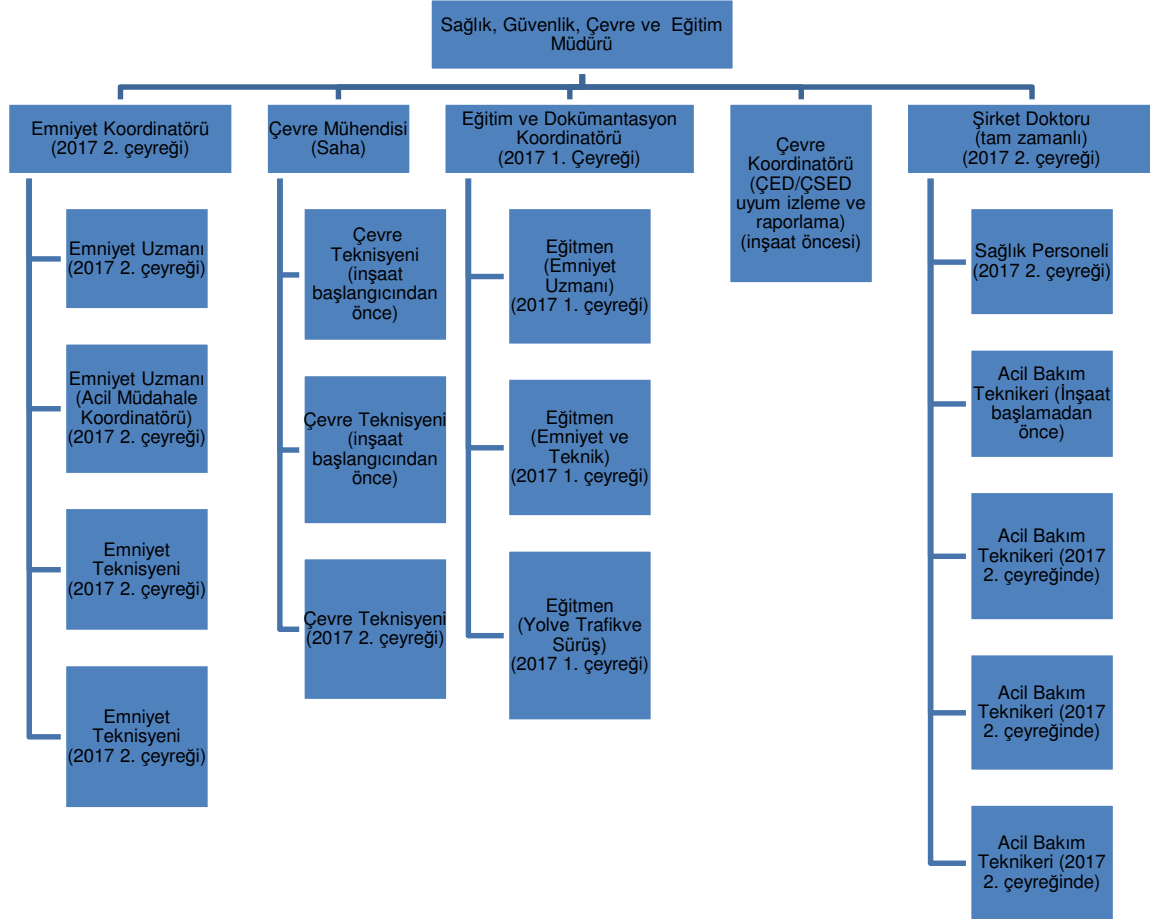
İzleme faaliyetlerinin raporlaması da dahil olmak üzere ÇED ve ÇSED uyumu Sağlık, emniyet, çevre ve eğitim bölümünde yer alan Çevre Koordinatörünün sorumluluğundadır. Bu pozisyon Dış ilişkiler ve sürdürülebilirlik bölümünde halkla ilişkiler takımı (sosyal performans uzmanı dahil olmak üzere) ile iletişim halinde olacaktır. Çevre mühendisi ve teknisyeni rutin saha izleme faaliyetlerini yürütecektir.

Yüklenicinin ÖMAŞ sözleşme gerekliliklerine uygunluğu Proje Müdürü ve Maden İşletme Müdürü tarafından sahadaki Sağlık, Emniyet, Çevre ve Eğitim Müdürü, İnsan Kaynakları Müdürü ve Halkla İlişkiler Müdürü işbirliği ile izlenecektir.

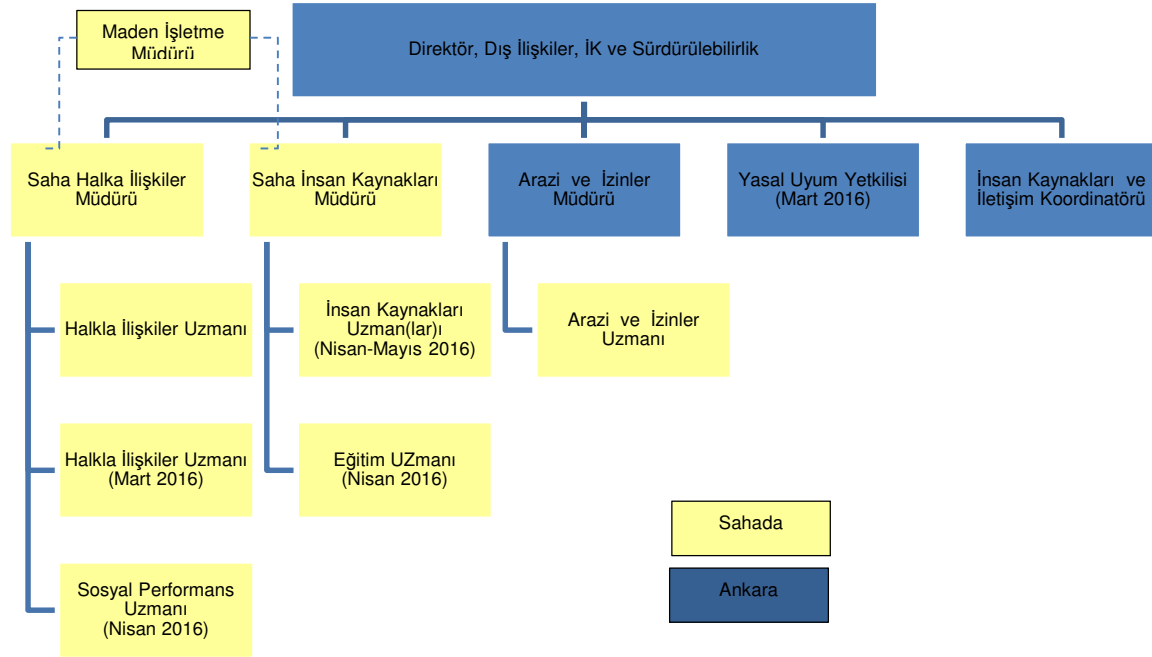
Şekil 5-16. ÖMAŞ Üst Yönetim Yapısı



Şekil 5-17. ÖMAŞ Sağlık, Emniyet, Çevre ve Eğitim Yapısı



Şekil 5-18. ÖMAŞ Dış İlişkiler ve Sürdürülebilirlik Departmanı



ÖMAŞ Sağlık Güvenlik ve Çevre (SEÇ) ve Sosyal Yönetim Sistemi

ÖMAŞ; SEÇ ve Sosyal risklerin planlanmasına ve yönetilmesine yönelik bir entegre yaklaşıma ve yapıya sahiptir. Şirket politikalarının, sistemlerinin ve planlarının hiyerarşisi aşağıdakilerden oluşur:

- Centerra'nın genel olarak iş arkadaşlarının ve içinde yaşadığı toplulukların çevresini, sağlık ve güvenliğini korumaya yönelik taahhüdünü oluşturan Centerra SGÇ ve Sürdürülebilirlik Politikaları.
- ÖMAŞ SGÇ (OMAS-HSEC-POL-001) ve Sürdürülebilirlik (OMAS-HSEC-POL-002) Politikaları
- ÖMAŞ içinde kimin neyi yapacağını özetleyen ÖMAŞ SGÇ ve Sosyal Yönetim Sistemi Çerçevesi (OMAS-ESMS-001). Yönetim Sistemi bazıları kendi aralarında bağlantılı olan 13 bileşene ayrılır. Her bileşen; ÖMAŞ'ın SGÇ ve Sosyal Riskleri yönetmesini mümkün kılan özel bir hedefi gösterir. Yönetim Sistemi bir sürekli iyileştirme çevrimi olarak tasarlanmıştır ve "planla-uygula-kontrol et-önlem al" döngüsünün metodolojisini benimser.
- Uygulama dokümanları (dokümanlaştırılmış planlar, prosedürler önerilen uygulamalar ve referans dokümanlar). ÖMAŞ SGÇ ve Sosyal Yönetim Sistemi Çerçeve Dokümanı; ÖMAŞ SGÇ ve Sosyal hedeflerini elde etmek için tüm SGÇ ve Sosyal fonksiyonları tarafından uyarlanacak prosesleri oluşturur. ÖMAŞ'ın uygulama dokümanları aşağıda Tablo 5-13 ve Tablo 5-14

Tablo 5-13 ÖMAŞ Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları ve Çerçevesi

Adı	Doküman #	Onay Tarihi
Hava Emisyonları Yönetim Planı	OMAS-ESMS-AE-PLN- 001	1 Mart 2016
Biyolojik Çeşitlilik Yönetim Planı	OMAS-ESMS-BIO-PLN-001	1 Nisan 2016
Biyolojik Çeşitliliği Dengeleme Stratejisi	OMAS-ESMS-OFF-PLN-001	1 Nisan 2016
Toplum Sağlığı, Emniyeti ve Güvenliği Yönetim Planı	OMAS-ESMS-CHSS-PLN-001	1 Mart 2016
Toplumsal Kalkınma Çerçevesi	OMAS-ESMS-CD-PLN-001	1 Mart 2016
Kavramsal Maden Kapama Çerçevesi	OMAS-ESMS-CP-PLN-001	1 Mart 2016
Yüklenici Yönetim Çerçevesi	OMAS-ESMS-CM-PLN-001	1 Mart 2016
Kültürel Miras Yönetim Planı	OMAS-ESMS-CH-PLN-001	1 Mart 2016
Siyanür Yönetim Çerçevesi	OMAS-ESMS-CY-PLN-001	1 Mart 2016
Acil Müdahale Planı	OMAS-ESMS-ERF-PLN-001	1 Mart 2016
Tehlikeli Madde Yönetim Planı	OMAS-ESMS-HM-PLN-001	1 Mart 2016
İşgücü Yönetim Planı	OMAS-ESMS-LM-PLN-001	1 Mart 2016
Geçim Kaynağı Restorasyonu Çerçevesi	OMAS-ESMS-LR-PLN-001	1 Mart 2016, inşaat başlamadan önce plan yürürlükte olacak
Maden Atık Yönetim Planı	OMAS-ESMS-MW-PLN-001	1 Mart 2016
Gürültü ve Titreşim Yönetim Planı	OMAS-ESMS-NV-PLN-001	1 Mart 2016
Madeni Olmayan Atıkların Yönetim Planı	OMAS-ESMS-NMW-PLN-001	1 Mart 2016
Güvenlik Yönetim Planı*	*	İşletmeden önce
Paydaş Katılım Planı	OMAS-ESMS-SEP-PLN-001	1 Mart 2016
Nakliye Yönetim Planı	OMAS-ESMS-TMP-PLN-001	1 Mart 2016
Su Kaynakları Yönetim Planı	OMAS-ESMS-WR-PLN-001	1 Mart 2016

* Güvenlik Yönetim Planı oluşturulacak ancak açıklanmayacaktır.

Tablo 5-14. ÖMAŞ Politikaları, Planları ve Prosedürleri

Doküman #	Adı	Yürürlük Tarihi	Açıklama
OMAS-GEN-POL-001	İş Etiği Politikası	Ekim 2015	Standart Centerra Gold'un ve ÖMAŞ dahil bağlı kuruluşlarının işlerini tüm yürürlükteki yasalara, kurallara ve yönetmeliklere ve yüksek etik standartlara uygun olarak gerçekleştireceğine ilişkin taahhütünü kapsar.
OMAS-GEN-POL-002	Muhbir ve Raporlama Politikası	Ekim 2015	Çalışanlar için muhasebe ve denetim konularına ilişkin endişelerin ve Centerra Gold Inc.'in ("Centerra Gold") etik kurallarına ("Kod") göre raporlama prosedürünün özeti
OMAS-GEN-POL-003	Hediye ve İkram Politikası	Ağustos 2015	Çalışanlar tarafından teklif edilen ve verilen veya alınan ve izin verilen ve İş Etiği Politikasında tanımlanan istisnalar dahilindeki hediye ve ikramların açıklanmasını düzenlemek için
OMAS-HR-POL-001	İK Politikası	Ekim 2015	ÖMAŞ İK Politikası
OMAS-HR-POL-002	İşyerinde Karşılıklı Saygı Politikası	Ekim 2015	Bütünlük, dürüstlük, karşılıklı saygı, işbirliği ve anlayış prensipleri doğrultusunda bir tutum geliştirme kararlılığına yönelik taahhüt

Doküman #	Adı	Yürürlük Tarihi	Açıklama
OMAS-HR-PRC-001	İK Politikası ve Prosedürü	Ekim 2015	ILO Konvansiyonunda, İnsan Kaynakları Planlarında, Prosedürlerde ve Centerra Gold Inc.'in Davranış Kurallarında ve aynı zamanda Türk Çalışma Yasasının gereksinimlerinde ve yürürlükteki uluslararası prensiplerde, standartlarda ve en iyi uygulamalarda ana hatları belirlenen prensiplere dayalı olarak kapsayıcı İK politikası ve amaçları
OMAS-HR-PRC-003	Çalışan Şikayet Prosedürü	Ekim 2015	Mevcut İK politikası, plan ve özellikle İşyerinde Karşılıklı Saygı Politikasında belirtilmeyen istihdam endişelerinin çözümünde tüm çalışanlara aynı sürecin sağlanması için geliştirilmiştir
OMAS-HR-PRC-004	İşe Alım Politika ve Prosedürü	Ekim 2015	ÖMAŞ'a yeni çalışanlar işe alınması amacıyla yapılandırılmış, resmi süreç klavuzu
OMAS-HR-PRC-004	Yerel İstihdam ve Eğitim Prosedürü	Ekim 2015	Etkilenen yerleşimlerden, ilçelerden ve şehirlerden vasıfsız ve yarı vasıflı işçiler için hedefler; işe alım prosedürü, ayrımcılık olmayan ve fırsat eşitliği; yerel istihdam için puanlama sistemi eğitimi ve gelişim konularını kapsa
OMAS-HR-PRC-005	Yüklenici için İşe Alım Prosedürü	Şubat 2015	İnsan Hakları, ILO, şikayet için sistemi ve işe alım, şeffaflık ve yerel istihdam hakkında raporlama için gereklilikleri içeren ÖMAŞ politikaları ile uyumlu yüklenici gerekliliklerini kapsa
OMAS-HSEC-POL-001	SEÇ Politikası	Şubat 2015	ÖMAŞ SGÇPolitikası
OMAS-HSEC-POL-002	Sürdürülebilirlik Politikası	Şubat 2015	ÖMAŞ Sürdürülebilirlik Politikası
OMAS-HSEC-POL-003	Toplumsal Anlaşmazlık ve Çözüm Politikası	Şubat 2015	ÖMAŞ ve ÖMAŞ'ın paydaşları, danışmanları, yüklenicileri, alt yüklenicileri ve proje etrafındaki halk arasında ortaya çıkabilecek konuların çözümünde gerekli klavuz
OMAS-HSEC-POL-004	Sosyal Yatırım Politikası	Ağustos 2015	Türkiye'de ki sosyal yardım programları ve sosyal yatırımlara ilişkin şirketin genel yaklaşımı
OMAS-HSEC-PRC-001	İş Sağlığı Güvenliği Prosedürü	Ekim 2015	İş Sağlığı ve Güvenliğinin yönetimi için ÖMAŞ gereklilikleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği politikasını içerir
OMAS-HSEC-PRC-002	Risk Yönetim Prosedürü	Ekim 2015	Tehlikeler ve çevresel etkiler için sistem, onların kök nedenleri ve diğer eksikliklerin belirlendiği sistem. Risk Matrisi ve Risk Düzeyi Belirleme Tablosunu içerir.
OMAS-HSEC-PRC-003	Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Prosedürü	Ekim 2015	ÖMAŞ KKE gereklilikleri ve çalışanlar için ekipman konusunun ana hatları
OMAS-HSEC-PRC-004	Olay, Kaza ve Tıbbi Değerlendirme Raporlama Prosedürü	Ekim 2015	Kazalar, olaylar ve tıbbi tahliyeler için raporlama protokolü
OMAS-HSEC-PRC-005	Şikayet Prosedürü	Ağustos 2015	ÖMAŞ proje sahasının yöre halkından, kişilerden ve diğer 3. Taraflardan gelen şikayetler, Centerra'nın Şikayet Yönetimi ve Çözüm Prosedürüne paralel olarak yönetilecektir.
OMAS-HSEC-PRC-006	İnşaat Etkileri Yönetim Prosedürü	Ağustos 2015	ÖMAŞ'ın inşaat faaliyetlerinden etkilenen tüm yerleşimler için negatif etkiler ve karmaşayı azaltmak için yürütülmesi gereken eylemleri tanımlar
OMAS-HSEC-PRC-007	Kültürel Miras Yönetim Prosedürü	Ağustos 2015	Öksüt Projesinin tesadüfen bulma prosedürlerindeki içeren proje alanının kültürel miras ve kaynaklar üzerinde az etkiye sahip olduğundan emin olunmasını sağlayan için geliştirilmiştir.
OMAS-HSEC-PRC-008	Trafik Yönetim Planı	Ekim 2015	İnşaat ve işletme sırasında düzenli trafik kuralları için sorumluluklar ve gereklilikleri içerir
OMAS-HSEC-PRC-009	Çevresel İzleme ve Ölçüm Prosedürü	Ekim 2015	Hava kalitesi, gürültü, titreşim, yüzeysel sular, yeraltı suyu, asit kaya drenajı, toprak kalitesi ve üst yüzey toprağı için Türk ÇED'in deki taahhütlerin çevresel izleme prosedürünü içerir.

Doküman #	Adı	Yürürlük Tarihi	Açıklama
OMAS-HSEC-PRC-010	Atık Yönetim Prosedürü	Ekim 2015	tüm tehlikeli, tehlikeli olmayan, inert ve evsel atıkların toplanması, depolanması, taşınması ve bertarafının yönetimi için süreçleri tanımlar
OMAS-FIN-PRC-001	Mal ve Hizmetlerin Tedariki Politika ve Prosedürü	September 2015	materyal veya yetkilendirilmiş hizmetlerin tüm edinimlerin yönetiminin zamanında, maliyeti etkin ve iyi şekilde kontrol edilen yetkilendirilmiş talepler, satınalma emri veya resmi sözleşme tarafından desteklenenrek gerçekleştirildiğinden emin olunması için geliştirilmiştir. malların ve hizmetlerin yerel tedarikinin artırılması; tedarikçi ve yüklenici bölgelerinin ana hatlarını belirleyen; ve yerel olarak temin edilen öğelerin listeleri için klavuzları içerir
OMAS-FOM-PLN-001	Yüklenici Yönetim Planı	Belirlenecek	yüklenicilerin yönetimi için sistemik yaklaşımı tanımlar

5.18.3 Yüklenici Yönetimi

ÖMAŞ Yüklenici Yönetimi Çerçevesi altında, tüm ÖMAŞ standartları ve gereksinimleri ÖMAŞ çalışanları ve doğrudan faaliyetleri ile yüklenici çalışanları ve faaliyetleri için geçerli olacaktır. ÖMAŞ gereksinimleri yükleniciler için sözleşme dokümanlarında belirtilmiştir ve tüm işletme nezareti, izleme ve raporlama prosedürleri ÖMAŞ 'ı ve onun yüklenicilerini kapsayacaktır. ÖMAŞ Yüklenici Yönetim Çerçevesi ÖMAŞ ÇSMS'nin ayrılmaz bir parçasıdır.

5.19 Ekipmanlar ve Malzemeler

5.19.1 Makineler ve Ekipmanlar

Üretim makine ve ekipman gereksinimlerinin ¹⁹ tahmini bir listesi Tablo 5-15'de verilmiştir.

Tablo 5-15Üretim Makine ve Ekipmanları

Ekipman Tipi	Sayısı
Birincil Kırıcı(Çeneli)	1
İkincil Kırıcı (Konik)	1
Elekler	2
Konveyörler	2
İstifçi	1
Kaya Kırıcı	1
Taşıma Kamyonları	42
Ekskavatörler	4
Deliciler	4
Greyderler	3
Dozerler	5
ANFO Kamyon	1
Kolonlu vinç	1

¹⁹Tahmini ekipman listesi Türk ÇED'i nedeniyle güncellenmiş Kaynaklar Modeline bağlı olarak güncellenmektedir. Bu ekipman listesi 43-101 No.lu Rapordan alınmıştır.

Ekipman Tipi	Sayısı
Yükleyici (Cevher/Ekonomik olmayan kayaç boşaltma)	1
Yükleyici (diğerleri)	1
Hafif araçlar	10

5.19.2 Hammaddeler ve Kaynaklar

Proje, tahmini 400.000 m³ kazı ve dolgu (saha düzleme için 110.000 m³ kazı ve dolgu hacmi ve erişim yolu inşaatı için 269.000 m³ kazı ve dolgu hacmi) sahiptir. Herhangi bir malzeme ocağına ihtiyaç yoktur. ÖMAŞ YLS'nin altında kil arıyet ocakları tanımlamıştır ve bu alanda kilin ebadını ve derinliğini belirlemek için ilave jeoteknik araştırmaları yürütmektedir.

5.20 Katı Atık Yönetimi

ÖMAŞ aşağıdaki katı atık hiyerarşisini belirlemiştir ve onun Mineral Olmayan Atık Yönetim (OMAS-ESMS-NMW-PLN-001) parçası olarak Ulusal Mevzuat Atık Yönetim Yönetmeliklerine²⁰ uyacaktır. Tehlikesiz atıklar tehlikesiz geçici atık depolama alanında toplanacak ve depolanacaktır. Tehlikeli atıklar toplanmadan önce uygun şekilde depolanacaktır ve Tehlikeli Maddeler Yönetim Planında (OMAS-ESMS-HM-PLN-001) özetlendiği gibi bir lisanslı yüklenici tarafından saha dışında elden çıkartılacaktır.

Tahmini tehlikeli olmayan ve tehlikeli atık miktarları ve elden çıkartma süreci ve tesisleri aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 5-16. Tehlikeli olmayan Atık

Atık İsmi	Proses	Muhtemel Miktar (kg/ton.saatt)	Proses şirketi	Şehir	Maliyet
Kağıt	Geri Dönüşüm	300-500	Recycle Kayseri'de	Şirketi Kayseri	Satılabilir
Naylon	Geri Dönüşüm	700-1000	Recycle Kayseri'de	Şirketi Kayseri	Satılabilir
Plastik	Geri Dönüşüm	2000-4000	Recycle Kayseri'de	Şirketi Kayseri	Satılabilir
Cam	Geri Dönüşüm/ Elden çıkartma	100	Recycle Kayseri'de / Develi Belediyesi çöp boşaltma sahası	Şirketi / Kayseri	Hesaplanamaz
Ahşap	Geri Dönüşüm	2000-4000	Recycle Kayseri'de	Şirketi Kayseri	Satılabilir
Metal Hurda	Geri Dönüşüm	5000-8000	Recycle Kayseri'de	Şirketi Kayseri	Satılabilir
Dahili atık	Elden çıkartma	15000	Develi Belediyesi çöp boşaltma sahası	Kayseri/Develi	Hesaplanamaz
İnşaat Aşaması çöpleri	Elden çıkartma	n/a	Develi Belediyesi çöp boşaltma sahası	Kayseri/Develi	Hesaplanamaz

²⁰ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Resmi GAZete No: 29314 (14/03/2005); Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete No: 25755 (24/08/2011); Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete No: 21586 (20/05/1993).

Tablo 5-17Tehlikeli Atık

Atık İsmi	Proses	Muhtemel Miktar (kg/ ton.saatt)	Proses şirketi	Şehir	Maliyet	Nakliye
Atık Yağ	Geri Dönüşüm	2000	Acıöz (lisanslı) Şirketi	Konya	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Yağ Bidonu	Geri Dönüşüm	1000	Varilci (lisanslı) Şirketi	Nevşehir	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
IBC Tankları	Geri Dönüşüm	1000	Varilci (lisanslı) Şirketi	Nevşehir	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Laboratuvar Atıkları	Elden çıkartma	700-1000	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Kirli Atıklar	Elden çıkartma	1000-1500	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Yağ Filtreleri	Elden çıkartma	700-1002	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Bakım Atıkları	Elden çıkartma	1000-2000	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Lamba Birimleri	Elden çıkartma	1000-2001	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Elektronik Atıklar	Geri Dönüşüm	150-200	Doğa Entegre Co (lisanslı)	İzmit	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Gıda Yağı	Geri Dönüşüm	200	Kozla (lisanslı) Şirketi	Kayseri	Bedelsiz	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Atık Piller	Geri Dönüşüm	10	TAB (Taşınabilir PİL Üreticileri Ve İthalatçıları Derneği)	İstanbul	Bedelsiz	Kargo
Atık Akü	Geri Dönüşüm	100	lisanslı firma	Kayseri	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Atık tonerler, kartuş	Geri Dönüşüm	150	Doğa Entegre Şirketi (lisanslı)	İzmit	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Cıvayla kirlenmiş aktif karbon	Elden çıkartma	400	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Cıva	Elden çıkartma	40	İZAYDAŞ (devlet tesisi) Şirketi	İzmit	200-300\$	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Tıbbi Atıklar	Elden çıkartma	80	TEK Şirketi (devlet tesisi)	Ankara	50-60\$	Devlet taşımacılığı

Atık İsmi	Proses	Muhtemel Miktar (kg/ ton.saatt)	Proses şirketi	Şehir	Maliyet	Nakliye
Araç lastikleri	Geri Dönüşüm	200	Birteks (lisanslı)	Şirketi Ankara	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.
Konveyör bandı	Geri Dönüşüm	4000	Birteks (lisanslı)	Şirketi Ankara	Satılabilir	Lisanslı Taşımacılık Şirketi.

5.21 Projenin İşletme Dışı Bırakılması ve Kapanması

Maden ömrü hakkındaki mevcut tahminler madencilik çalışmalarının, açık ocak madencilik çalışmalarının başlamasını müteakip -maden ömrünün fiili uzunluğu geri kazanımlar, ürün fiyat performansı ve diğer faktörler tarafından belirlenecek olmasına rağmen - 8 yıl sonra sona ereceğini göstermektedir. Maden faaliyeti sona erdiği zaman, ROM cevherin nihai yığını işlenecek ve Proje işletme dışı bırakma ve kapanma periyoduna girecektir.

ÖMAŞ; madeni ve ona eşlik eden altyapı alanını sosyal ve doğal çevre üzerinde olumsuz etkileri minimuma irdiren bir durumda terk etmek ve sürdürülebilir kalkınmaya olumlu bir katkıda bulunan bir miras bırakmak için bir kavramsal maden ıslah ve kapanma planı geliştirecektir. Kapanma planı; ulusal yönetmeliklere ve uluslararası iyi uygulama ilkelerine uyularak geliştirilecektir ve ÖMAŞ ESMS (OMAS-ESMS-001)'in parçası olan Kavramsal Maden Kapanma Çerçevesi (OMAS-ESMS-CP-PLN-001) içinde daha detaylı olarak ele alınmıştır.