

İlgin Kömür Sahası İçin Umrek-2023 Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirim Raporu'nun özetidir.

TABLO 1. DEĞERLENDİRME VE RAPORLAMA KRİTERLERİ KONTROL LİSTESİ

Aşağıda verilen tablolar, arama sonuçları ve maden kaynak raporlaması için UMREK-2023 koduyla ilgili gereksinimleri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

		Maden Kaynakları		Anlatım
Giriş				
Giriş	Genel	(i)	<i>İş tanımı veya çalışma kapsamı.</i>	İlgin Kömür Sahası Güncellenmiş UMREK-2023 Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirimi çalışması
		(ii)	<i>Yetkin Kişinin, varsa raporu düzenleyenle ilişkisi.</i>	Rapor Yetkin Kişiler tarafından hazırlanmıştır. Yetkin Kişiler, Konya İlgin Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İLGİN) tarafından bağımsız danışmanlar olarak tutulmuştur; danışmanların rapora konu olan kömür sahası ve İLGİN ile ilgili maddi bir bağı yoktur. İlişki, tamamen müşteri ve bağımsız danışman arasındaki mesleki ilişkidir.
		(iii)	<i>Raporun kimin için hazırlandığını, kısmi veya tam bir değerlendirme veya başka bir amaç mı hedeflendiğini, kapsamında neler olduğunu, raporun yürürlük tarihini ve yapılması gereken diğer işleri belirten bir ifade.</i>	- Rapor, İlgin Kömür Sahası Güncellenmiş UMREK-2023 Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirimi amacıyla İLGİN için hazırlanmıştır. - Yürürlük Tarihi: 20.08.2024
		(iv)	<i>Raporda yer alan veya hazırlanmasında kullanılan bilgi ve veri kaynakları, varsa alıntılar ve referansların bir listesi.</i>	Bu raporun hazırlanması sırasında İLGİN tarafından sağlanan aşağıdaki raporlar: ✓ Tuncalı, E., Oralı, S., Özdemir Y., ve Özdemir, N., 1987, Konya-İlgin-Çavuşgölü IT: 7871 Nolu Linyit Sahası Raporu, MTA, ✓ Işıganer, T., 1990, An Intermediate Report on The Prospecting Studies Made at Konya-İlgin- Çavuşlugöl Coal Field with The Licence number of OIR:2134, Akpınar Madencilik Sanayii ve Ticaret A.Ş., ✓ Boyd, J.T., 1997, Konya-İlgin Files: Lignite Reserves and Mine Plans, ✓ GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, 2012, Konya-İlgin 2D Seismic Data Processing and Interpretation, ✓ Nasuf, E., Öztürk, A., Erçelebi, S.G., Yavuz, V., 2017, Konya İlgin Kömür Sahası Şev Stabilitesi ve Açık İşletme Tasarımı, İTÜ Maden Fakültesi,

				✓ GVMT, 2022, Ilgın Kömür Sahası için UMREK (2018) Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirim Raporu, akademik dergilerde yayınlanmış Ilgın sahası ile ilgili makaleler, sondaj veri tabanı, sondaj logları, analiz sertifikaları, karot sandıkları fotoğrafları, sayısal arazi yükselti verisi, güncel açık ocak sınırları verisi dikkate alınmıştır.
		(v)	Rapora bir başlık sayfası, şekil ve tabloları içeren içindekiler sayfası eklenmelidir.	Raporun başlığı "Ilgın Kömür Sahası Güncellenmiş UMREK-2023 Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirim" olup rapora Şekil ve Tabloları da içeren İÇİNDEKİLER sayfası eklenmiştir.
		(vi)	İlgili sahanın tanımı ve mülkiyeti, jeoloji ve mineralizasyon, arama, geliştirme ve operasyonların durumu, Maden Kaynakları ve Maden Rezervinin tahminleri ve Yetkin Kişinin sonuçları ve tavsiyeleri dahil olmak üzere Halka Açık Rapordaki önemli bilgileri kısaca özetleyen bir Yönetici Özeti. Mümkün Maden Kaynakları kullanılıyorsa, bu Mümkün Maden Kaynakları ile ve eğer mümkünse dahil edilmeden bir özet değerlendirme. Yönetici Özeti, okuyucunun projenin esaslarını anlamasını sağlayacak yeterlilikte ayrıntıya sahip olmalıdır.	- Konya-Ilgın ilçesinde bulunan 1247 ve 2444 ruhsat no'lu linyit sahalarının bütün işletme hakları ILGIN'a aittir. Kömür sahasına ait işletme ruhsatları ve izinleri dışında firmanın uhdesinde diğer faaliyetlere ait ruhsatlar da mevcuttur. - Miyosen öncesindeki Paleo-tektonik olaylarla deforme olan Ilgın sahası ve çevresi, Geç Miyosen ve sonrasındaki olaylardan etkilenmiş ve deforme olmuş bir bölgedir. Neo-tektonik döneme bağlı olarak yöre, faylarla bloklu bir yapı kazanmış ve farklı gidişli graben-horst yapıları ile grabenlere bağlı havzalar gelişmiştir. Ilgın kömür sahası, tek bir kömür horizonu içermekte olup kuzey-güney uzanımlı Çavuşçugöl grabeni içinde yer almaktadır. Kömür horizonu, Harmanyazı formasyonunun alt kısmında yer almakta ve kalınlığı 1-40 m arasında değişmektedir. - Ilgın sahası kömürleri, açık işletme yöntemiyle üretilmeye uygundur. Kömür kalitesi üst kömür zonunda, alt kömür zonuna göre daha yüksektir. Kalite kömür zonu boyunca yukarıdan aşağıya doğru azalmaktadır. Sahada toplam Kaynak miktarı (31.07.2024 tarihine kadar olan üretim miktarı hariç) 193,7 Mton'dur. Bu kaynak orijinal bazda ortalama olarak 2022 kcal/kg AİD, %14,84 kül, %48,86 Nem ve 1,38 g/cm³ yoğunluğa sahiptir. Kaynak kategorilerine göre tonaj ve kalite değişimleri aşağıda verilmiştir:

			• Ölçülmüş Kaynak; 62,6 Mton; 2055 kcal/kg AİD, %15,08 kül, % 49,34 Nem • Belirlenmiş Kaynak; 41,6 Mton; 2057 kcal/kg AİD, %14,29 kül, % 49,68 Nem • Mümkün Kaynak; 89,5 Mton; 1982 kcal/kg AİD, %14,84 kül, % 48,89 Nem • Cevher ve örtü kalınlığı dikkate alındığında Ölçülmüş ve Belirlenmiş Kaynak alanı dışında kalan kısımlar maden ömrünün sonuna doğru üretilecek özelliktedir. Bu nedenle bu rapor içerisinde sunulan kaynak, maden üretim planlaması ve rezerv çalışması için uygundur.								
(vii)	Yetkin Kişi, belgenin UMREK Kodu ile uyumlu olup olmadığını belirtmelidir. UMREK Kodu haricinde farklı bir kod veya standart kullanılmışsa, farklılıkların açıklaması.	Rapor, Yetkin Kişiler tarafından UMREK-2023 Koduna uyumlu bir şekilde hazırlanmıştır.									
(viii)	Önemli özellikleri ayırt etmek için uygun ölçekte hazırlanmış, tarihli, okunaklı grafikler, haritalar, planlar, kesitler ve resimler. Bir açıklama, yazar veya bilgi kaynağı, koordinat sistemi ve jeodezik başlangıç noktası (datum), çubuk veya ızgara biçiminde bir ölçek ve kuzeyi gösteren bir ok içeren haritalar. İlgili tüm kadastra ve diğer altyapı özellikleri de dahil olmak üzere metinde açıklanan tüm önemli özellikleri gösteren bir konum veya dilin haritasına ve daha ayrıntılı haritalara atıfta bulunulmalıdır.	İlgili plan ve haritalar vb. belirtilen şekilde hazırlanmıştır.									
(ix)	Ölçüm birimleri, para birimi ve ilgili döviz kurları.	Raporda metrik ölçü birimleri kullanılmıştır.									
(x)	Her bir Yetkin Kişi tarafından sahada yapılan kişisel gözlemlerin (saha ziyareti) ayrıntıları veya kişisel gözlemlerin (saha ziyareti) neden tamamlanmadığının nedeni.	<table><tr><th colspan="3">İlgili kömür sahası ziyaretleri;</th></tr><tr><th>Tarih</th><th>Katılan Yetkin Kişiler</th><th>Açıklama</th></tr><tr><td>20 Ekim 2023</td><td>AET, FA</td><td>Saha gezildi. Açık ocak, sahanın genel jeolojik yapısı ve kömür zonu hakkında görüşme.</td></tr></table>	İlgili kömür sahası ziyaretleri;			Tarih	Katılan Yetkin Kişiler	Açıklama	20 Ekim 2023	AET, FA	Saha gezildi. Açık ocak, sahanın genel jeolojik yapısı ve kömür zonu hakkında görüşme.
İlgili kömür sahası ziyaretleri;											
Tarih	Katılan Yetkin Kişiler	Açıklama									
20 Ekim 2023	AET, FA	Saha gezildi. Açık ocak, sahanın genel jeolojik yapısı ve kömür zonu hakkında görüşme.									

				16-17 Ocak 2024	AET, FA	Hızlı loglama, fotoğraflama, numunelendirme konuları tartışılması. GVMT-24 sondajının yapılışı takibi Açık ocakta kömür damarı tavan ve taban yüzeyleri yerinde gözlemler.
				29-30 Ocak 2024	AET, BÜ	Kalite kontrol örneklerinin hazırlanması, kuyu içi jeofizik ölçümlerin yapılması sondajlar. Karot deposunda loglama işlemi takibi. Açık ocakta kömür aynaları, faylar ve kömür tavan yüzeyi endüasyonların incelenmesi.
				9-10 Şubat 2024	AET	Kurum içi kalite kontrol numunelerinin hazırlanması. TYT-01 nolu ikiz sondajda kuyu içi jeofizik loglama çalışması yerinde izlenmesi.
				7 Mart 2024	AET	12 adet kuyuda üretilen jeolojik determinasyonlar ve analiz sonuçları incelenmesi. Karot deposunda fotoğraflama çalışması takibi Açık ocaktaki üretim faaliyetlerinin izlenmesi.
				13 Mart 2024	BÜ	Açık ocakta kömür aynaları, faylar ve tavan endüasyonları incelenmesi ve ölçümler.
				22 Nisan 2024	AET	Sondaj programı tamamlanması.
				Mayıs-Ağustos 2024		Mayıs-Ağustos 2024: Analiz ve raporlama çalışmalarının tamamlanması
		(xi)	Yetkin Kişi, yetkin olmayan başka bir uzmanın raporuna, görüşüne veya ifadesine güveniyorsa; raporun, görüşün veya ifadenin tarihi, uzmanın ünvanı ve yazarı, diğer uzmanın nitelikleri, Yetkin Kişinin diğer uzmana güvenmesinin nedeni, önemli riskler ve Yetkin Kişinin verilen bilgileri doğrulamak için yaptıkları.	Giriş Genel (iv) nolu maddede listelenmiş olan raporlar incelenmiştir. Yetkin Kişiler bu raporları gözden geçirmiş ve Kömür Kaynak kestirim çalışmasında kullanmıştır.		

		Maden Kaynakları	Anlatım
Bölüm 1 : Projenin Anahatları			
1.1	Lokasyon	(i) Lokasyonun tanımı ve harita (ülke, bölge ve en yakın yerleşim yeri, koordinat sistemleri ve aralıkları vb.).	Konya-İlgın linyit sahası, Konya ili Ilgın ilçesinin 23 km kuzeyinde, Gölyaka, Tekeler, Misafirli, Yoroşlar ve Çavuşçugöl mahalleleri arasında yer almaktadır. Haritalar rapor içerisinde gerektiği yerlerde verilmiştir.
		(ii) İlgili mevzuat, çevresel ve sosyal bağlam vb. dahil olmak üzere, projenin bulunduğu ülke ile ilgili bilgilerin bir açıklaması ile ülke profili. İlgili teknik, çevresel, sosyal, ekonomik, politik ve diğer önemli risklerin genel bir değerlendirmesi.	Türkiye’de madencilik ile ilgili mevzuat sıklıkla değişim göstermektedir. Bu nedenle madencilik faaliyetlerine yönelik alınması gerekli olan izinlerin iptal edilmesi riski bulunmaktadır. Ayrıca madencilik yapılmasını önlemek amacıyla konu ile ilgili çok sayıda dava açılmaktadır. Türkiye’de madencilığa yönelik halkın aşırı bir duyarlılığı bulunmaktadır. Mevcut durum itibarıyla sahada yapılacak madencilik faaliyetleri için gerekli izinlerin alınmış olduğu, dolayısıyla madencilik faaliyetlerini etkileyebilecek bir riskin bulunmadığı anlaşılmaktadır.
		(iii) Nihai ekonomik değerlendirilmeyi desteklemek için yeterli ayrıntıda topoğrafik-kadastro haritası. Bilinen ilişkili iklimsel risklerin bir açıklaması.	Saha haritalama işlemleri pırkanat (drone) marifeti ile gerçek zamanlı kinematik uydu ve TUSAGA navigasyonunda GPS-GLONASS-GALILEO ile birlikte kullanılabilen uydu tabanlı konumlandırma sistem tekniği (RTK-Real Time Kinematic) kullanılarak üretilmiştir. Saha tipik İç Anadolu iklimine sahip olup yazlar sıcak ve kurak kışlar soğuk ve yağışlıdır. Mevcut küresel ısınma kaynaklı risklerin bu saha için de geçerli olduğu düşünülmektedir.
1.2	Sahanın tanımı	(i) Proje kapsamının kısa bir açıklaması (örneğin, ilk numune alma, ileri arama, Kapsam Belirleme, Ön Fizibilite veya Fizibilite çalışması, devam eden bir madencilik operasyonu veya madenin kapanışı için maden ömrü planı).	Proje Maden Kaynak Kestirim çalışmasını içermektedir.
		(ii) Topografya, yükseklik, drenaj ve bitki örtüsünün tanımı, mülke erişim araçları ve kolaylığı, sahanın bir yerleşim merkezine yakınlığı ve ulaşımın niteliği, iklim, bilinen ilgili iklimsel ve sismik riskler ve sahanın işletme sezonu süresi	Ruhsat alanında topografya genel olarak düzdür. Rakım genel olarak 1020-1050 metre arasında değişmekle birlikte Batı ruhsatında 1300 m'lere kadar yükselmektedir. En yüksek ortalama sıcaklıklar Temmuz (22,5 C) ve Ağustos aylarında (21,7

			ve projenin uzantıları ile ilgili olarak madencilik operasyonları için yüzey (mülkiyet) haklarının yeterliliği, ilgili enerji mevcudiyeti ve kaynakları, su, madencilik personeli, potansiyel atık depolama alanları, potansiyel atık bertaraf alanları, yığın içi alanları ve zenginleştirme tesisi alanları (olası arama/madencilik faaliyetlerini etkileyebilecek herhangi bir koşulu da not ederek).	C) olup Aralık, Ocak ve Şubat ayları soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. En fazla yağmur yağışları Nisan ve Aralık, en az yağışlar ise Temmuz ve Ağustos aylarında görülür. Ruhsat sahasına asfaltla ulaşım mümkün ve kolaydır. Sahada açık işletme ile üretim yapıldığı için yağışlı olan kış aylarında üretimin aksaması mümkündür. Sahanın tüm işletme hakları ILGIN'a aittir. Sahada açık işletme ile kömür üretim faaliyeti devam etmektedir. Sahada enerji altyapısı mevcuttur. Saha kalkır tabakaları ile çevrelendiği için su temininde bir sorun bulunmamaktadır. Konya iline bağlı Iğın ilçesi ve çevrede bulunan köylerden iş gücü temin edilmesinde bir sorun yoktur. ILGIN, örtükazı (dekapaj) malzemesinin depolanması amacıyla bir alan belirlemiştir. Bu sahanın uygunluğu ile ilgili jeoteknik çalışmaların yapılması önerilmektedir.
1.3	Mücvir sahalar	(i)	İlgili mücvir sahaların ayrıntıları. Raporda önemli bir etkiye sahip olan mücvir veya yakın sahalardaki ortak mineralli yapıların konumları ve haritalara dahil edilmesi. Diğer kaynaklardan alınan tüm bilgilere atıfta bulunulmalı.	Iğın ilçesine 17 km uzaklıkta bulunan Çavuşçugöl mevkisinde bulunan Düzgünler Madencilik tarafından işletilen açık ocak linyit madeni bulunmaktadır.
1.4	Tarihçe	(i)	Projenin ve/veya alakalı mücvir sahaların tarihsel geçmişini, bilinen sonuçlarını (yatak tipi, büyüklüğü ve gelişimi), eski sahiplerini ve geçmiş arama ve/veya madencilik faaliyetlerinin değişimlerini dahil ederek belirtin.	1980'li yılların sonu- IR:3163 no'lu maden ruhsatının Akpınar Madencilik Şirketine devri, 1994- Akpınar Madencilik ve CEA (sonra PSEG Global) firması arasında Mutabakat Zaptı 1994-1996; PSEG Global için John T. Boyd firması tarafından arama faaliyetleri 1998-2001: North American Coal Company (NACC) ile fizibilite ve maden projesinin geliştirilmesi 2000- 2444 no.lu maden ruhsatının ILGIN'a devri 2007 Temmuz- Sahanın bütün haklarının PSEG tarafından Akpınar Enerji Grubu'na devri 2011- ILGIN'ın Ciner Grubu tarafından satın alınması 2023- 1247 no.lu maden ruhsatının ILGIN'a devri

		(ii)	<i>Geçmiş başarı ve başarısızlıkları şeffaf bir şekilde belirtin ve projenin şu anda neden ekonomik bir potansiyel olacağını açıklayın.</i>	Proje 2011-2019 yılları arasında aşağıda belirtilmekte olan faaliyetler gerçekleştirilmiştir; Madencilik faaliyetleri ile ilgili altyapı hazırlıklarının ve kamulaştırma çalışmalarının tamamlanması, Saha ile ilgili belirsizliklerin giderilmesi amacıyla eski çalışmaların teyit edilmesi, Drenaj çalışmaları için susuzlaştırma kuyularının açılması, Termik santral ile ilgili finansman süreçlerinin yürütülmesi, Sahadaki kömür varlığı üretilerek bir ekonomik değere dönüştürülecek bir potansiyele sahiptir.
		(iii)	<i>Bilinen veya mevcut eski tarihli Maden Kaynağı tahminleri ile geçmiş ve mevcut operasyonlar için fiili üretime ilişkin performans istatistikleri.</i>	Sahadaki kömür varlığının miktarını kestirmek amacıyla İTÜ Maden Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü tarafından 2017 yılında bir çalışma yapılmıştır (Nasuf vd., 2017). Bu çalışmanın sonucunda sahadaki kömür kaynak miktarı 175,92 Mton olarak kestirilmiştir. Bu çalışma herhangi bir raporlama koduna uygun değildir. 2022 yılında GVMT tarafından Maden Kaynak Kestirim çalışması tamamlanmış olup bu çalışmaya göre sahada 188 Mton Mümkün kategoride bir kaynağın varlığı raporlanmıştır. Bu rapor UMREK-2018 koduna uyumludur.
1.5	Yasal konular ve izinler	Yetkin Kişiden yasal kullanım haklarının teyidine ilişkin bir açıklama, aşağıdakileri de içermelidir:		
		(i)	<i>Ruhsatın niteliği (örn. arama ve/veya işletme) ve bu ruhsatla alakalı olan mülklerin kullanım hakkı. Ruhsatın sonlanma tarihi ve ilgili ayrıntılar.</i>	- Türkiye’de maden ruhsatları Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilmektedir. - Konya-İlgın ilçesinde bulunan 1247 ve 2444 ruhsat no’lu linyit sahalarının bütün işletme hakları İLGİN’a aittir. Kömür sahasına ait işletme ruhsatları ve izinleri dışında firmanın uhdesinde diğer faaliyetlere ait ruhsatlar da mevcuttur. Termik santralde ihtiyaç duyulan kireçtaşı üretmek amacıyla kireçtaşı sahaları için alınmış 4 adet ruhsat mevcuttur. - Sahanın batısında bulunan 1247 ruhsat no.lu linyit sahası, TKİ ile 06.02.2014 tarihinde imzalanan, yıllık 300.000 ton üretim taahhütlü protokol ile 10 yıllığına İLGİN’a tahsis edilmiştir. 2019 yılında başlayan madencilik faaliyetleri rüdevans usulüyle devam

			etmektedir. TKİ ile imzalanan devir sözleşmesi sonucunda işletme ruhsatı ve izni 2023 yılında ILGIN'a geçmiştir. - ILGIN'a ait 2444 no.lu ruhsatın 04.03.2043 tarihine kadar geçerliliği bulunmaktadır. - 1247 ve 2444 nolu ruhsat alanlarıyla ilgili olarak, bu alanlarda yapılacak kömür üretim faaliyetleri ile elektrik enerjisi üretimi için kurulacak termik santral yeri konularında gerekli çevre izinlerinin alınmış olduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu ruhsat alanları için Konya İl Özel İdaresi'nce 01.02.2021 tarihinde İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı verilmiştir. Ayrıca kireçtaşı üretimi yapılacak sahalar ile döküm yapılacak alanlarla ilgili kültürel varlıklar ve çevresel konularda uygunsuz bir durumun olmadığı belirlenmiştir. Sahada yapılacak madencilik faaliyetleri için gerekli izinlerin alınmış olduğu, dolayısıyla çalışmaları etkileyebilecek bir riskin bulunmadığı anlaşılmaktadır.
	(ii)	<i>Tüm mevcut anlaşmaların/protokollerin ana koşulları ve yapılacak alanların ayrıntıları (örneğin, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, imtiyazlar, ortaklıklar, ortak teşebbüsler, erişim hakları, kiralar, tarihi ve kültürel alanlar, doğa veya ulusal parklar ve çevre koşulları, redevanslar, muvafakatler, izinler, onaylar veya yetkilendirmeler, diğer özel veya kamu yatırım alanları).</i>	Kullanılan orman alanları ile ilgili olarak gerekli mercilerden kullanım hak/izinleri alınmıştır. Kullanım alanlarına isabet eden mera alanları için vasıf değişikliği işlemleri gerçekleştirilmiştir. Mevcut üretim ve döküm alanlarında bulunan taşınmazlarla ilgili kamulaştırma/satın-alma işlemi yapılmış ve ilgili alanların vasıf dışı kullanım izinleri alınmıştır. 1247 ruhsat no.lu maden sahasına dair ILGIN'IN tarafı olduğu rödovans sözleşmesinin geçerlilik süresi 09.04.2032 olup, ruhsat süresinin sona ermesi sonrasında, ruhsat süresi rödovans süresinin sonuna kadar uzatılabilecektir.
	(iii)	<i>Raporlama esnasında sahip olunan veya makul olarak verilmesi beklenen kullanım hakkının güvenliği, Sahada işletme hakkını almaya dair herhangi bir engel, yapılan başvuruların ayrıntıları. Maden Rezervinin beyanı için Madde 8.1'e bakınız.</i>	Bulunmamaktadır.
	(iv)	<i>Maden arama hakları üzerinde etkisi olabilecek herhangi bir yasal davanın bildirimi veya ilgili olumsuz bir açıklama.</i>	Bulunmamaktadır.

		(v)	<i>Gerekli olabilecek, başvurulmuş, onaylanmış veya makul olarak elde edilmesi beklenen kamusal/yasal gereklilikler ve izinlerle ilgili bir açıklama. Beklenen şekilde alınamayacak izinlerin riskleri ve gecikmelerin projeye etkisinin gözden geçirilmesi.</i>	Sahada işletme ve döküm alanları için kullanılan alanlarla ilgili tüm yasal izinler alınmıştır. Kullanılan taşınmazın vasfına göre kamulaştırma, orman ve mera izinleri mevcuttur.
1.6	Redevanslar (Devlet hakkı/Ruhsat bedeli)	(i)	<i>Her bir sahaya ilişkin ödenmesi gereken redevanslar (devlet hakkı, ruhsat bedeli vb.) veya yürürlükteki anlaşmalar.</i>	Sahanın batısında bulunan 1247 ruhsat no.lu linyit sahası, 06.02.2014 tarihinde imzalanan, yıllık 300.000 ton üretim taahhütlü protokol ile 10 yılına ILGIN'a tahsis edilmiştir. 2019 yılında başlayan madencilik faaliyetleri rüdevans usulüyle devam etmektedir. Rüdevans karşılığı işletilmekte olan ve hukuku TKİ uhdesinde bulunan 1247 no.lu ruhsatın ILGIN tarafından devir alınmasına ilişkin taraflar arasında protokol imzalanmış ve söz konusu ruhsat gerekli prosedürlerin tamamlanması akabinde 2023 yılında imzalanan devir sözleşmesi sonucunda ILGIN'a geçmiştir.
1.7	Yükümlülükler	(i)	<i>Proje ile ilgili rehabilitasyon yükümlülükleri dahil olmak üzere her türlü yükümlülük. Yasal zorunluluklar, varsayımlar ve sınırlamalar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere rehabilitasyon yükümlülüklerinin bir açıklaması.</i>	Projenin tamamlanmasına müteakip sahada rehabilitasyon çalışmalarına başlanacaktır. Tüm üretim alanları ve döküm alanlarına yaklaşık 5 milyon adet fidan dikilerek rehabilitasyon işlemi yapılması planlanmaktadır.

Maden Kaynakları			Anlatım
Bölüm 2 : Jeolojik ortam, Yatak, Cevherleşme			
2.1	Jeolojik Ortam, Yatak, Cevherleşme	(i)	<i>Bölgesel jeoloji.</i>
			İlgili kömür havzası "Kütahya Bolcardağı Kuşağı" içinde bulunmaktadır. Bu kuşak, Paleo-Tetis ve Neo-Tetis okyanusunun evrimini temsil eden kayaçları kapsamakta ve Neo-tektonik dönem içinde Orta Anadolu Bölgesi'ni karakterize eden değişik gödüşlü bloklu-faylı yapıları içermektedir. İnceleme alanında Neo-tektonik hareketlere bağlı olarak doğu-batı ve kuzey-güney gödüşlü fay sistemleri gelişmiş ve fay sistemleri

			ile ilişkili çok sayıda graben ve horst yapıları oluşmuştur. Neojen yaşlı birimler genellikle grabenler içerisinde yer almakta, Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı birimler ise horstları meydana getirmektedirler. Ilgın kömür havzası, kuzey-güney gidişli Çavuşçugöl grabeni içinde yer almaktadır.
	(ii)	<i>Yatak tipi, jeolojik ortam ve mineralleşme türü bilgilerini içeren proje jeolojisi.</i>	Ilgın kömür havzası, Harmanyazı formasyonunun alt kısmında bulunmaktadır. Formasyon kilaşı, kömür, marn ve kireçtaşı ardalanması şeklinde gelişmiştir. Bu tür bir çökeltim, göl ve bataklık ortamını yansıtmaktadır. İnceleme alanında Lorasdağı formasyonunun denizel ortamda gelişimini tamamlayıp deformasyon geçirmesinden sonra, ortam karasal hale gelmiş ve kara içinde göller meydana gelmiştir. Harmanyazı formasyonu bu tür bir ortamda göle kıyılı malzeme geliminin olmadığı nispeten durgun şartlar altında gelişmiştir. Formasyon içindeki kömür seviyeleri, gölün zaman zaman sığlaşarak bataklık ortamı meydana getirdiği ve ortamda kömüre kaynaklık eden bitkilerin gelişimine olanak sağladığını göstermektedir.
	(iii)	<i>Araştırmada uygulanan ve arama programının planlandığı jeolojik model veya kavramlar ile birlikte, bu modelden yapılan çıkarımlar ve varsayımların bir açıklaması.</i>	Ilgın kömür havzası tek bir kömür zonu içermektedir. Zon, havzanın kuzeybatısında mostra vermekte ve bu kısımdaki kömür açık işletme yöntemi ile işletilmektedir. Kömür zonu kalınlığı 1-40 m arasında değişim göstermektedir. Kömür zonu tabanında koyu gri renkli, kalınlıkları derine doğru 5 ile 10 m arasında değişen taban kili vardır. Damarın üzerinde kalan kısım ise, tabaka kalınlıkları yaklaşık 10 cm ile 1 m arasında değişen kilaşı, marn ve kireçtaşı ardalanmasından oluşmuştur.
	(iv)	<i>Veri yoğunluğu, dağılımı ve güvenilirliği ile bilgi kalitesi ve miktarının cevherleşme ile ilgili yapılan veya çıkarılan beyanları desteklemek için yeterli olup olmadığı.</i>	2024 sondaj programından üretilen verilerin yeterli düzeyde doğruluk ve hassasiyete sahip olduğu söylenebilir. GVMT bu verilerin hem nicelik hem de nitelik yönünden Maden Kaynak kestiminde kullanılabileceğini öngörmektedir.
	(v)	<i>Zenginleştirme işlemine etki edecek miktarı az olan mineraller ile gang mineralleri ve cevherleşmedeki önemli her mineralin değişkenliğini de içerecek şekilde; bulunan</i>	Zenginleştirme işlemine etki edecek önemli bir tespit olmamıştır.

			<i>önemli mineraller, bulunma sıklıkları, miktarları ve diğer özellikleri.</i>	
		(vi)	<i>Mineralizasyonun dağılımı ve karakteri, tipinin tanımı ile birlikte çevredeki kayaç türlerinin, ilgili jeolojik kontrollerin ve mineralizasyonun uzunluğu, genişliği, derinliği ve sürekliliğinin bir özetini içerecek şekilde sahada bulunan önemli mineralli bölgeler.</i>	İlgili kömürleri, linyit sınıfı içinde yer almaktadır. İlgili kömür zonu doğrultu açısı K40°B'dir. Sahanın doğrultu boyunca uzunluğu 6 km, doğrultuya dik yöndeki uzunluğu ise 3,5 km'dir. Havza, çanak yapısına sahip olup havza ortasında derinlik 250 metreye kadar ulaşmakta kenarlarda 30 metreye düşmektedir. Benzer şekilde kömür zonu kalınlığı havza kenarlarında 30 cm'ye kadar düşerken havzanın orta kesimlerinde 35-40 metreye çıkmaktadır.
		(vii)	<i>Yorumları destekleyen güvenilir jeolojik modellerin ve/veya haritaların ve kesitlerin varlığı.</i>	İlgili harita ve kesitler ana rapor içinde gösterilmiştir.

			Maden Kaynakları	Anlatım
Bölüm 3 : Arama ve Sondaj, Numune Alma Teknikleri ve Veriler				
3.1	Arama	i)	Veri toplama veya arama teknikleri ve içerikleri, ayrıştırma seviyesi, kullanılan jeolojik verilerin güvenilirliği (jeolojik gözlemler, uzaktan algılama sonuçları, stratigrafi, litoloji, yapısal, alterasyon, mineralizasyon, hidroloji, jeofizik, jeokimyasal, petrografi, mineraloji, jeokronoloji, yığın yoğunluğu, olası zararlı veya kirlilik bileşenler, jeoteknik ve kayaç özellikleri, nem içeriği, yığın numuneleri vb.). Tekrar etmeyen numune numaralama sistemi, numune ağırlığı ve alındığı tarih, konumu vb. gibi ilgili tüm üst verileri içeren veri setleri.	Sahadaki arama faaliyetleri 1970'li yıllara kadar geri gitmektedir. MTA, 1976-1977 yılları arasında İlgili civarındaki Neojen sahalarında linyit aramalarına yönelik ayrıntılı bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışma Darıcı (1982) tarafından raporlanmıştır. 1984 yılında MTA, sahada sondajlı arama programı başlatmış ve sondaj faaliyetleri çeşitli kuruluşlarca 2024 yılına kadar sürdürülmüştür. 2012 yılında GGL Geophysik Leipzig GmbH, sahada toplam uzunluğu 15 km olan üç adet sismik hat üzerinde sismik ölçümler yapmış ve elde edilen verileri yorumlamıştır. 2D sismik veriler, hız alanları kullanılarak zaman verisinden derinlik verisine dönüştürülmüştür. Üretilen derinlik kesitlerinde yerel jeolojye bağlı olarak 4-5 sismik horizon ilişkilendirilmiştir.

		(ii) <i>Proje için kullanılan birincil veri unsurları (gözlem ve ölçümler) ve bu verilerin veya veri tabanının yönetimi ve doğrulanmasının bir açıklaması.</i> <i>İlgili süreçlerin açıklaması: verileri edinme (alma veya aktarma), doğrulama, birleştirme, kontrol, depolama, geri alma ve yedekleme süreçleri.</i> <i>Veriler dijital olarak depolanmıyorsa, iyi organize edilmiş veri ve bilgileri içeren elle yazılmış tabloların sunumu.</i>	Maden Kaynak kestirimine temel olan veriler, sahada 7 ayrı dönemde yürütülen sondaj faaliyetlerinden üretilmiştir: MTA (1977-1986), AKPINAR (1986-1987), JTB (1996), NACC (1998), CİNER (2011), ILGIN (2021) ve ILGIN (2024) dönemleri. GVMT, son iki dönemdeki faaliyetler içinde yer almış, daha önceki dönemlerde üretilen veriler ise ILGIN tarafından GVMT'ye verilmiştir. ILGIN, sahada şimdiye kadar üretilen sondaj verilerini EXCEL dosyası şeklinde GVMT ile paylaşmıştır. Veri tabanı, kuyu başı bilgileri, sondajın amacı, yapım yılı ve sorumlu kuruluş, litolojik determinasyonlar, karot verimi, örnekleme aralıkları ve kömür kalite analiz bilgilerini içermektedir. Bunlara ek olarak MTA, JTB, NACC ve AKPINAR tarafından yürütülen sondaj programları ile ilgili bilgileri içeren raporlar, sondaj logları, karot sandık fotoğrafları, analiz sertifikaları ve sahanın sayısal yükseklik verileri GVMT ile paylaşılmıştır. Veri ve dosya paylaşımı, Microsoft OneDrive üzerinden yapılmıştır. EXCEL dosyası, hatalı veri girişleri için kontrol edilmiştir. Hatalı girilmiş ve eksik olan veriler ILGIN'a bildirilmiş, daha sonra gerekli düzeltmeler yapılmıştır. GVMT, kuyu başı yükseklik ölçümlerini pırkanat (drone) ile üretilen sayısal arazi modeli ile karşılaştırmıştır. Yükseklik ölçümleri arasındaki farklar pratik olarak önemsizdir.
		(iii) <i>Diğer taraflardan alınan verilerin onaylanması ve değerlendirilmesi ve diğer kaynaklardan kullanılan tüm veri ve bilgilere ait referanslar.</i>	Raporun hazırlanması sırasında ILGIN tarafından sağlanan ✓ Tuncalı, E., Oralı, S., Özdemir Y., ve Özdemir, N., 1987, Konya-İlgin-Çavuşgölü IT: 7871 Nolu Linyit Sahası Raporu, MTA, ✓ Işıganer, T., 1990, An Intermediate Report on The Prospecting Studies Made at Konya-İlgin- Çavuşlugöl Coal Field with The Licence number of OIR:2134, Akpınar Madencilik Sanayii ve Ticaret A.Ş.,

			✓ Boyd, J.T., 1997, Konya-İlgin Files: Lignite Reserves and Mine Plans, ✓ GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, 2012, Konya-İlgin 2D Seismic Data Processing and Interpretation, ✓ Nasuf, E., Öztürk, A., Erçelebi, S.G., Yavuz, V., 2017, Konya İlgin Kömür Sahası Şev Stabilitesi ve Açık İşletme Tasarımı, İTÜ Maden Fakültesi, ✓ GVMİT, 2022, İlgin Kömür Sahası İçin UMREK (2018) Koduna Uyumlu Kömür Kaynak Kestirim Raporu, akademik dergilerde yayınlanmış İlgin sahası ile ilgili makaleler, sondaj veri tabanı, sondaj logları, analiz sertifikaları, karot sandıkları fotoğrafları, sayısal arazi yükselti verisi, güncel açık ocak sınırları verisi dikkate alınmıştır. Sondaj veri tabanı kuyu başı bilgileri, litolojik kayıtlar, numune giriş çıkış metrajları ve kömür kalitesi analizlerini içermektedir. GVMİT, İLGİN'nin sondaj veri tabanını jeolojik yorumları ile birlikte gözden geçirmiş ve Kömür Kaynak kestirim çalışmasında kullanmıştır.
	(iv)	İlgili sahadan gelen veriler/bilgiler ile çevredeki sahalardan elde edilenler arasındaki farklılıklar.	Çevredeki sahalardan karşılaştırma yapılabilecek bir veriye ulaşılamamıştır.
	(v)	Sondaj eğim açısı ve koordinatları ve kuyu içi ölçüm yöntemleri, teknikler ve verilerden beklenen doğruluk ve kullanılan grid sistemi.	Sahada toplam metrajı 45 414 m olan 272 adet dik (90 derece) sondaj yapılmıştır. NACC tarafından yapılan 18 adet ve İLGİN tarafından yapılan 19 adet sondajda Gamma ray, Density, Deviation, Neutron loglarını içeren kuyu içi jeofizik ölçümler yapılmıştır. Kuyu içi jeofizik loglama, alet kalibrasyon ve kalite güvence ve kalite kontrol süreçlerine sahip firmalar tarafından yürütülmüştür. Sondajlar için kullanılan grid sistemi ED-50 (European Datum-1950)'dir.
	(vi)	Tahmin yöntem(ler)i ve uygulanan sınıflandırmalar için uygun jeolojik ve tenör süreklilik seviyesini oluşturmak için kullanılan veri aralığı ve dağılımının yeterli olup olmadığının tartışılması.	Sondajlar yaklaşık olarak 21 km ² 'lik bir alana yayılmaktadır. Alan büyüklüğü ve sondaj sayısı dikkate alındığında sondajlar arasındaki ortalama mesafenin 280 metre olduğu söylenebilir. Mevcut sondajların tamamı dik (90 derece) olarak yapılmıştır. En derin sondaj 486 m, en sığ sondaj 14 m olup ortalama metraj 167

			m'dir. Sondaj sayısı ve mesafeler, Kömür Kaynağının geometrik sürekliliğini destekleyecek yeterlidir. Kalite sürekliliği ile ilgili olarak ILGIN, JTB ve NACC programlarından elde edilen kuru bazdaki kalite verilerinin Ölçülmüş ve Belirlenmiş Maden Kaynak sınıfını, MTA ve CINER programı verilerin ise Mümkün Kaynak sınıfını destekleyebilecek yeterlikte olduğu söylenebilir. AKPINAR programında üretilen kalite verileri Kömür Kaynak kestiriminde kullanılabilecek nitelikte değildir.
		(vii) Numunelerin konumunu, doğru sondaj koordinatlarını, kuyu içi ölçüm yöntemlerini, arama için yapılan kazıları, yer altı çalışmalarını, ilgili jeolojik veriler vb. sonuçların iki ya da üç boyutlu sunumu ve temsili modellerin ve/veya haritaların ve kesitlerin sunumu.	İlgili harita ve kesitler ana rapor içinde gösterilmiştir.
		(viii) Cevherleşmenin genişliği ve sondajın cevherleşmeyi kestiği kalınlık arasındaki ilişkinin önemi nedeniyle, cevherleşmenin sondaj açısına göre geometrisi. Yalnızca kuyu içi uzunlukları bildiriliyorsa gerekçesi.	Kömür yatağı yataya yakın eğime sahiptir. Bu nedenle sondajlar dikey olarak yapılmış olup kesilen kömür kalınlıkları gerçek kalınlıkları yansıtmaktadır.
3.2	Sondaj teknikleri	(i) Uygulanan sondaj tekniği (karotlu sondaj, kırıntılı sondaj, burğu sondaj vb.) ve ayrıntıları (örneğin, karot çapı, üçlü veya standart karotiyer tüpü, kuyu oryantasyonu yapıldıysa yöntemi vb.).	Tüm sondaj programlarında karotlu sondaj tekniği uygulanmıştır. ILGIN programında karot çapı HQ olup üçlü tip karotiyer kullanılmıştır. JTB ve NACC programlarında sondajlar kömür damarı üstünde bulunan kireçtaşı tabakasına kadar kırıntılı bundan sonra karotlu ilerlemiştir.
		(ii) Uygun şekilde Maden Kaynağı tahminini, madencilik çalışmalarını ve zenginleştirme çalışmalarını desteklemek için gerekli ayrıntı seviyesine göre karot ve kırıntılı alınan numunelerin jeolojik ve jeoteknik kayıtları.	Sondajlar genel itibarıyla kuyu başından sonuna kadar jeolojik olarak loglanmıştır. Bununla birlikte 2021 öncesinde üretilen sondaj logların %12 sine erişilememiştir. NACC tarafından 5 adet jeoteknik amaçlı sondaj yapılmıştır.
		(iii) Loglama ile ilgili bilgiler (nitel veya nicel) ve karot fotoğrafları (veya ocaklar arası yarma, kanal vb.).	Sondajlardan elde edilen karotların loglama işlemlerinde litoloji ayrımı başta olmak üzere renk, doku, bağlayıcı madde, içerdiği klast miktarı ve şekli dikkate alınmıştır. Litoloji ayrımının yanı sıra kömür zonuna giriş çıkış metrajları ile birlikte kömür kalitesi de belirlenmiştir.

				Loglama işlemlerinden sonra karot sandıkları fotoğraflanmıştır. Kömür örnekleri yarlandıktan sonra tekrar fotoğraflanmıştır.
		(iv)	Loglanan ilgili kesitlerin yüzdesi ve toplam uzunlukları/derinlikleri.	ILGIN sondajlarının toplam uzunluğu 8164 m olup tamamı loglanmıştır. Benzer şekilde 8870 m uzunluğundaki CİNER sondajlarının tamamı loglanmıştır. NACC tarafından 4952 m sondaj yapılmış olup bunların %52 sinin logu mevcuttur. JTB tarafından yapılan 6533 m sondajın %91, AKPINAR tarafından yapılan 9031 m sondajın %82 ve MTA tarafından yapılan 6651 m sondajın % 97'sinin logu mevcuttur.
		(v)	Sondaj delikleri için yapılan kuyu içi ölçümlerinin sonuçları (Kuyu içi sapma sonuçları veya kuyu içi ölçümlere ait diğer ilişkili sonuçlar).	ILGIN sondajlarında kuyu içi jeofizik ölçümler, toplam karot veriminin düşük olduğu sondajlar ve teyit için seçilen kuyulardan alınmıştır. Jeofizik loglar, jeolojik logların doğrulanmasında, kömüre giriş/çıkış lokasyonları ve karot kayıplarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Kuyu sapması (deviation) ölçümü ise; sondajda gözlemlenen sapma miktarını tayin etmede kullanılmıştır. 5 dereceye kadar sapmalar kabul edilmiştir. Ölçülen sapmalar kabul edilebilir sınırlar içindedir.
3.3	Numune alma yöntemi, toplama ve saklama	(i)	Numune almanın kapsamı ve kalitesi (örneğin, kanal numunesi, rasgele kırıntı alma veya kuyu içi gamma sondaları sabit veya taşınabilir XRF cihazları gibi incelenen minerallere ve endüstriye özgü standart numune alma cihazları), bu örneklerin olmaması numune almanın anlamını sınırlandıracaktır.	Numuneler sondaj karotlarından alınmış ve karot verimleri ölçülmüştür.
		(ii)	Numunelerin temsiliyetini en üst düzeye çıkarmak için bölerek numune alma aşamaları da dahil olmak üzere numune alma süreçlerinin tanımı, numune miktarının alınan malzemenin tane boyuna ve herhangi bir numune içeriğine uygun olup olmadığı.	Numuneler, sondaj karotlarından alınmıştır. Numune aralıkları kömür zonundaki değişimi temsil edecek şekilde belirlenmiştir. En yüksek numune aralığı 1 metre, en küçük aralık ise 0,2 metredir. Kömür damarının tavan ve taban seviyeleri de örneklenmiştir. Bu seviyelerde örnekleme aralığı 0,5 metredir. Daha sonra bu aralıklar numaralı kartlara metrajlarla beraber işlenmiştir. Aynı numaralar numune poşetlerine yazılmıştır. 1,0 – 1,5 kg ağırlığındaki analiz numuneleri, çift plastik torbaya konmuştur.

			Numune alma süreci GVMT tarafından geliştirilen KG/KK protokolü dikkate alınarak ILGIN'in uzman jeoloğu gözetiminde sondaj firmasının jeoloğu tarafından yürütülmüştür. Numune alma sürecinde kirlenme riskini en aza indirmek için her numune ayrı eldivenler kullanılmış ve spatulalar her numuneden sonra yıkanmıştır. Numune alma işlemi ikiz numuneler dışında yarılama, ikiz numuneler için çeyrekleme metoduna göre yapılmıştır. Yarılama ve çeyrekleme işlemlerinde hangi yarının alınacağına rastgele bir şekilde karar verilmiştir. Bu şekilde numune alımında ortaya çıkabilecek olası yan en aza indirilmiştir. Numunelerde içerilen kömürün tane boyu, ceviz büyüklüğünden çok ince malzemeye kadar değişmekle birlikte tane boyu dağılımının belirlenmesine yönelik bir çalışma yapılmamıştır.
		(iii) Her bir veri setinin tanımı (örneğin, jeoloji, tenör, yoğunluk, kalite, jeometalürik karakteristikler vb.), numune tipi, numune miktarının belirlenmesi ve numune alma yöntemleri.	Numune miktarı 1-1,5 kg arasında değişmektedir. Bu numuneler, kalite ve yoğunluk ölçümü amacıyla laboratuvara gönderilmiştir.
		(iv) Sondajın açısı ile mineralizasyon geometrisinin ilişkisi (eğer biliniyorsa), Yatak tipi özelinde, olası yapısal farklılıklardan tarafsız olarak numunelerin alınması için yapılan planlama, Sondajın cevheri kestiği açı. Eğer açı bilinmiyorsa, sondajda kesilen cevher kalınlığı.	Çalışma sahasında tüm sondajlar dik açı (90 derece) ile yapılmıştır. Kömür yatağı yataya yakın eğime sahip olduğundan sondajların kömür damarını dik şekilde kestiği kabul edilebilir.
		(v) Numunelerin muhafazası ve muhafaza protokolünün tanımı (örneğin, karot, kaba şahit numune vb.).	Numune torbalarının ağzı plastik kelepçelerle kapatılarak çuvalara yerleştirilmiş ve akredite laboratuvara gönderilmiştir. Şahit numuneler ise karot sandığına yerleştirilmiş burada tekrar fotoğraf çekme işleminden sonra streç film ile kaplanarak diğer sandıklarla beraber karot deposunda uygun bir şekilde istiflenmiştir.
		(vi) Numune kazanımı ile tenör arasında bir ilişki olup olmadığı ve ince/ırlı malzemenin tercihli kaybı/kazanımı	Karot verimleri ile kömür kalitesi arasındaki ilişkiler incelenmiş ancak bir ilişki bulunamamıştır.

			nedeniyle numunelerin temsiliyetinin sorgulanıp sorgulanmayacağı konuları özelinde, karot ve kırıntılı numunelerin verimlerini kayıt altına alma ve değerlendirme yönteminin tanımlanması ve değerlendirilen sonuçların açıklaması, numune verimini yükseltmek ve numunelerin temsiliyetini sağlamak için alınan önlemler.	Sondaj programları farklı kuruluşlar tarafından yürütüldüğü için karot verimleri bir programdan diğerine değişmektedir. Örneğin MTA programında kömürlü zon içindeki ortalama karot verimi %89'dur. AKPINAR için bu değer %73'dür. JTB programında sondajlar kömür damarı üstünde bulunan kilreçtaşı tabakasına kadar kırıntılı bundan sonra karotlu ilerlemiştir. Kömürlü zon içinde karot verimi ortalama %89, kırıntılı ilerlemede %57'dir. Benzer şekilde NACC programında karotlu ilerleme yapılan seviyelerde ortalama karot verimi %82'dir. CİNER ve ILGIN (2021) programlarında kömürlü zon içinde ortalama karot verimi %90'ın üzerindedir. ILGIN (2024) programında ise kömürlü zon içinde karot verimleri ortalama %83, kömür zonu dışında ise %75'dir. Karot verimindeki düşmenin nedeni kömür zonu üstündeki marnlı birimler içerisinde bulunan yeşil renkli killerdir. Bu killeri delme işlemi sırasında kolayca erimektedir.
		(vii)	Sondaj karotundan alınan numune için, numunenin kesik veya parçalanmış veya çeyrek, yarım veya tüm karotun hangisinden alındığı belirtilmelidir. Eğer karottan numune alınmadıysa örneğin; numune alımının oluklu bölücü, boru ile veya döner numune bölücü ile alınıp alınmadığı ve ıslak veya kuru ayırma vb. işlemlerinin yapıp yapılmadığı belirtilmelidir. Yeraltı su seviyesinin veya akış hızının numune kazanımına etkisi. Numunelerin tarafsızlığı hakkında bilgi veya kontaminasyon olup olmadığı. Değişen karot çapının etkisi, örneğin, kumpas kullanımı raporlanmalıdır.	Numune alma işlemi ikiz numuneler dışında yanlama, ikiz numuneler için çeyreklemeye metoduna göre yapılmıştır. Yanlama ve çeyrekleme işlemlerinde hangi yarının alınacağına rastgele bir şekilde karar verilmiştir. Bu şekilde numune alımında ortaya çıkabilecek olası yan en aza indirilmiştir. İkiz numune alınırken numune için seçilen metraj içerisindeki karotlar çeyreklenmiş bunun ¼ ü bir numune torbasına diğer ¼ lük bölümü farklı numune torbasına konmuş ve aynı laboratuvara test için gönderilmiştir. Diğer kalan iki parça şahit olarak karot sandığına konmuştur. İkiz numune dışındaki örnek alımı işleminde karotlar yanlanmış, bir yarısı numune torbasına diğer yarısı ise şahit numune olarak karot sandığına konmuştur.
3.4	Numune hazırlama ve analizi	(i)	Laboratuvar(lar)ın tanıtımı ve akreditasyon durumu ile kayıt numarası. Yetkin Kişinin akredite olmayan bir laboratuvarından alınan sonuçları kabul edilebilir kalitede olmasını sağlamak için yaptığı çalışmalar.	Numunelerin gönderildiği laboratuvarlar NORMLAB (birincil) ve Aglab (ikincil) laboratuvarlarıdır. Her iki laboratuvar da TURKAK tarafından TS-EN-ISO / IEC-17025 standartına göre akredite edilmiştir. GVMET, NORMLAB'ı 24.04.2024 tarihinde ziyaret etmiş, örnek hazırlama ve analiz işlemlerinde oldukça yetkin bulmuştur.

		(ii)	<i>Analitik yöntem, niteliği, kullanılan analiz yöntemi ve laboratuvar süreçleri ile prosedürlerinin kalitesi ve uygunluğu ve tekniğin kısmi mi yoksa genel mi uygulandığı.</i>	Laboratuvarlar, toplam nem miktarını ölçmede ASTM D 3302, kül miktarı ASTM D7582, uçucu madde ASTM D 7582, toplam küllük ASTM D 4239, üst ısı değer ve alt ısı değer sırasıyla ASTM D 5865 ve TS ISO 1928 deney metodu kullanılmaktadır. Laboratuvarlar, prosedürlerin kalitesini kendi iç kontrolleri ve ayrıca dış kontrolleri ile denetlemektedir.
		(iii)	<i>Numune hazırlama, numunelerin bölerek azaltılması ile kırma/öğütme için kullanılan işlemin ve yöntemin açıklaması ile numunelerin yetersiz veya temsili olmama olasılığı (uygun olmayan kırma/öğütme, kirlenme, elek göz açıklıkları, tane boyu dağılımı, kütle denkliliği, vb.).</i>	Her iki laboratuvar numune hazırlamada ASTM D2013 deney metodunu kullanmaktadır. Laboratuvarlar, numune hazırlama ve analiz işlemlerini örnekler temsili ve yan içermeyecek şekilde yürütmektedir. Verilerin doğruluğu kendi KG/KK süreçleri ve dış kontroller ile test edilmektedir.
3.5	Numune Almanın Yönetilmesi	(i)	<i>Numunelerin ve verilerin kalitesini ve temsiliyetini sağlamak için numune alma sürecinin yönetimi; örneğin, numune kazanımı, yüksek tenörlü numuneler, kayıplar veya kontaminasyon, karot/delik çapı, dahili ve harici QA/QC (KG/KK) ve numunelerin temsili olmadığını veya buna neden olabilecek diğer etkenlerin incelenmesi.</i>	GVMT, 2021 yılında geçmiş dönemlerde yürütülen sondaj programlarına ilişkin verilerin teyidi amacıyla beş adet teyit sondajı yapılmasını istemiştir. Sonuçlar, eski verilerin litolojik tanımlama için kullanılabileceğini ancak kömür kalite verilerinin düşük güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir. Benzer bir çalışma 2024 sondaj programında yapılmıştır. JTB programından 3 adet, MTA programından 1 adet ve NACC programından 1 adet sondaj teyit edilmiştir. Teyit ve eski sondajlar önce litolojik olarak daha sonra kömür kalitesi için karşılaştırılmıştır. Sonuçlar JTB ve NACC programlarından elde edilen kuru bazdaki kalite verilerinin ölçülmüş ve Belirlenmiş Maden Kaynak sınıfını, MTA, AKPINAR ve CINER programı verilerin ise Mümkün Kaynak sınıfını destekleyebileceğini göstermiştir. ILGIN (2024) sondaj programından elde edilen analiz verilerinin doğruluğu kurum içi Kalite Kontrol Numuneleri, hassasiyet ise iki örneklerle test edilmiştir. Hassasiyeti test etmek amacıyla daha önce analiz edilmiş örnekler ayrıca dış bir laboratuvarda yeniden analiz edilmiştir. Sonuçlar, 2024 sondaj programından üretilen verilerin yeterli düzeyde doğruluk ve hassasiyete sahip olduğunu ve bu verilerin hem nicelik hem de nitelik yönünden Ölçülmüş ve Belirlenmiş Kaynak sınıflarını destekler nitelikte olduğunu göstermiştir.

		(ii)	<i>Numunelerin güvenliği ve saklanırken alınan önlemler ile kayıtları.</i>	Numuneler kalın naylon poşetlere koyulduktan sonra ağzı plastik kelepçeyle bağlanmıştır. Alınan tüm numuneler 4 lü şekilde çuvala konmuş ve çuvaların ağzı plastik kelepçeyle kapatılmış ve karot deposunda uygun bir şekilde muhafaza edilmiştir. Nem kaybını önlemek amacıyla bu çuvalar, mümkün olan en kısa sürede laboratuvara gönderilmiştir.
		(iii)	<i>İşin başlangıcı ile modelleme için gelecekteki kullanımı arasında (örneğin, Jeoloji, sınıf, yoğunluk, vb.) verilerin bütünlüğünü sağlamak için kullanılan doğrulama yöntemleri, örneğin, kayıt, giriş veya diğer hatalar.</i>	ILGIN, sahada şimdiye kadar üretilen sondaj verilerini EXCEL dosyası şeklinde GVMT ile paylaşmıştır. Veri tabanı, UTM (ED-50) 6 derecelik koordinat sisteminde kuyu başı bilgileri, sondajın amacı, yapım yılı ve sorumlu kuruluş, litolojik determinasyonlar, karot verimi, örnekleme aralıkları ve kömür kalite analiz bilgilerini içermektedir. Veri ve dosya paylaşımı, Microsoft OneDrive üzerinden yapılmıştır. EXCEL dosyası, hatalı veri girişleri için incelenmiştir. Bu amaçla; • Litoloji ve analiz dosyasındaki derinliklerin aynı olması, • Sondaj derinliği > son numune çıkış derinliği, • Aynı bazdaki nem + kül + uçucu madde + sabit karbon + kükürt < %100, • Orijinal bazdaki nem (%) > havada kuru nem (%), • Aynı bazda alt ısı değeri (kcal/kg) < üst ısı değeri değeri (kcal/kg), koşullarının sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir. Bunlara ek olarak, • Örnekleme aralıklarının kutu grafikleri çizilmiş ve makul olmayan (>3m) örnekleme aralıkları gözden geçirilmiştir. • Bütün kalite (AİD, kül, nem, kükürt) değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri (minimum, ortalama, maksimum, standart sapma, örnek sayısı) hesaplanıp, histogramları çizilmiştir. Anormal küçük ve anormal büyük değerler incelenmiştir. • Analiz değeri içeren örnek uzunluklarının tanımlayıcı istatistikleri (minimum, ortalama, maksimum, standart

				sapma, örnek sayısı) hesaplanmış ve histogramları çizilmiştir. Çok büyük uzunluklar, kontrol edilmiştir. • Kalite değişkenleri arasında (örneğin AID × kül, AID × nem, kül × nem) saçılma diyagramları çizilmiştir. Hatalı girilmiş değerler, saçılma diyagramında anormal değerler olarak gözlenmiştir. Hatalı girilmiş ve eksik olan veriler ILGIN'a bildirilmiş, daha sonra gerekli düzeltmeler yapılmıştır.
		(iv)	Denetim süreci ve sıklığı (bu denetimlerin tarihleri dahil) ve belirlenen önemli risklerin bildirilmesi.	İlgili kömür sahası, 19.10.2023 tarihinden başlayarak Abdullah Erhan TERCAN, Bahtiyar ÜNVER ve Fırat ATALAY tarafından 7 kez ziyaret edilmiştir. Son ziyaret 22.04.2024 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Ziyaretlerin amacı büyük çoğunlukla sahada yürütülen sondaj programını takip etmek, kömür üretimi yapılan açık ocakta incelemeler yapmaktır. Bu süreçte özellikle GVMT tarafından hazırlanan kalite güvence ve kalite kontrol uygulama kurallarına uyulup uyulmadığını kontrol edilmiştir.
3.6	Kalite Kontrol / Kalite Güvencesi	(i)	Sahadan numune alma sürecini doğrulama teknikleri (QA/QC veya KG/KK), örneğin; ikiz numune (duplicate) sayısı, boş numune (blank), referans numune standartları, süreç denetimleri, analizler, vb. Yorumlamadaki güvenilirliğe dikkat edilerek, dolaylı ölçüm yöntemlerinin (örn. Jeofizik yöntemler) yorumları. Numunelerin temsiliyetini ve kullanılan herhangi bir ölçüm aracı veya sisteminin uygun kalibrasyonu için alınan önlemlere atıf. "Yeni" verilerin eklendiği eski veri tabanlarını kontrol etmek için kullanmış QA/QC veya KG/KK yöntemleri, bu durum "eşki" verileri içeren önceki sürümleri olumsuz etkilememeli.	2024 sondaj programından elde edilen analiz verilerinin doğruluğu kurum içi Kalite Kontrol Numuneleri (KKN) ile test edilmiştir. KKN'ler GVMT tarafından hazırlanan protokoller temel alınarak İlgili sahasına özgü kömürlerden elde edilmiştir. KKN'ler örnek partileri içine 1/40 oranında yerleştirilmiş ve analiz amacıyla hem birincil (NORMLAB) hem de ikincil (AGLAB) laboratuvara gönderilmiştir. 2021 ve 2024 sondaj programından üretilen verilerin hassasiyeti ikiz örneklerle test edilmiştir. İkiz örnekler kırılmış kömür örneklerinin yarılanmasıyla elde edilen örneklerdir. İkiz örnekler, örnek partileri içine 1/40 oranında yerleştirilmiş ve analiz amacıyla NORMLAB'a gönderilmiştir. Analizlerdeki hassasiyet ayrıca hakem örnekler kullanılarak incelenmiştir. Bu amaçla daha önce NORMLAB'da analiz edilen bazı örnekler, AGLAB'a gönderilmiştir. Bunların örnek partileri içindeki oranı 1/40'dır.

				Doğruluğu değerlendirmek amacıyla analiz sonuçları, KKM ortalaması ve $\pm 3 \times$ Standart Sapma ile karşılaştırılmıştır. Hassasiyeti değerlendirmek amacıyla indirgenmiş Ana Eksen (RMA-Reduced Major Axis) yöntemi dikkate alınmıştır.
3.7	Yığın Yoğunluğu	(i)	Ölçümlerin sıklığı, numunelerin tane boyu/miktarı, dağılımı ve temsiliyetine göre yığın yoğunluğu belirleme yöntemi.	Yoğunluklar, gaz piknometre yöntemine göre belirlenmiştir. Bu amaçla laboratuvarın dikkate aldığı standart TS ISO 5072 dir.
		(ii)	Yığın yoğunluğun ön tahmini veya yapılan varsayımların temeli.	Yoğunluk tayini için herhangi bir ön tahmin ya da varsayım yapılmamıştır.
		(iii)	Yığın yoğunluğu numunelerinin temsiliyeti	Kömür analizi amacıyla alınan numuneler yoğunluk tayini içinde kullanılmıştır. Numune aralıkları, ILGIN'in uzman jeoloğu gözetiminde sondaj firmasının jeoloğu tarafından kömür zonundaki değişimi temsil edecek şekilde belirlenmiştir. En yüksek numune aralığı 1 metre, en küçük aralık ise 0,2 metredir. Kömür damarının tavan ve taban seviyeleri de örneklenmiştir.
		(iv)	Cevherleşmedeki alterasyon bölgeleri ile kayaçlar arasındaki farklılıkları ve nem ile boşlukları (boşluk, gözenekler) dikkate alarak uygulanan ölçüm yöntemleriyle belirlenmiş yığın yoğunluğu.	Yoğunluk ölçümleri kömürlü seviyeler, ara kesmeler ve damarın tavan ve tabanını temsil eden geniş bir aralıkta değişen çok sayıda (toplam 1200 adet) numune üzerinde gaz piknometresi ile yapılmıştır.
3.8	Yığın Yoğunluğu ve/veya Deneme Üretimleri	(i)	Her bir numunenin alındığı yer (harita ile birlikte).	Maden Kaynak kestiriminde kullanılan her sondaj, çok sayıda yoğunluk verisi içermektedir. Kestirimde kullanılan sondajlar rapor içinde gösterilmiştir.
		(ii)	Numunelerin miktarları, numunelerin aralığı / yoğunluğu ve numune miktarı ile dağılımının numune alınan malzemenin tane boyutuna uygun olup olmadığı.	Numune miktarları ortalama 1,5 kg civarında olup numuneler sondaj karotlarından alınmıştır. Sondajlar kömür sahasının tamamını kapsayacak şekilde yapılmıştır. Miktar ve dağılım, tane boyutu ile uyumludur.
		(iii)	Madencilik ve cevher hazırlama yöntemleri.	Kömür yatağı açık ocak yöntemi ile işletilmektedir. GVMT, proje çalışmaları kapsamında kömür hazırlama konusunda bilgi sahibi değildir.
		(iv)	Numunelerin, çeşitli tip ve şekildeki mineralizasyon ve bir bütün olarak maden yatağını temsil etme derecesi.	Alınan numuneler kömür yatağını temsil etmektedir. Temsil etmeyen numuneler (örneğin AKPINAR programında üretilen kömür kalite verileri) Maden Kaynak kestiriminde kullanılmamıştır.

Maden Kaynakları		Anlatım		
Bölüm 4 : Arama Sonuçları, Maden Kaynakları ve Maden Rezervlerinin Tahmini ve Raporlanması				
4.1	Jeolojik model ve yorumlar	(i)	<i>Jeolojik bilginin doğası, ayrıntıları ve güvenilirliğinin litolojik, yapısal, mineralojik, alterasyon veya kaydedilmiş diğer jeolojik, jeoteknik ve jeometalürjik karakteristikler ile birlikte anlatımı.</i>	İlgin kömür havzası, kuzey-güney gidişli Çavuşçugöl grabeni içerisinde bulunmaktadır. Çavuşçugöl grabeni, batısında Ilgın fayı, doğusunda ise Tekeler fayı ile sınırlanmıştır. Havza içindeki jeolojik birimler ve kömür damarı güvenilir bir biçimde karakterize edilmiştir.
		(ii)	<i>Arama Sonuçlarının veya Maden Kaynakları tahminlerinin temelini oluşturan jeolojik model, modeli oluşturma tekniği ve varsayımlar.</i> <i>Mineralizasyon ve jeolojinin sürekliliğini sağlamak için yeterli veri yoğunluğunun olması ve uygulanan tahmin ile sınıflandırma yöntemleri için yeterli temeli sağlaması.</i>	Maden kaynak tahminini oluşturan jeolojik model, 2022 yılı Maden Kaynak kestirim çalışmasına dayanmaktadır. 2022 yılı modeli oldukça sağlam olup 2024 sondaj programı verileri ile güncellenmiştir. Kömür yatağının geometrik sürekliliğini yeterli ölçüde karakterize edecek veri bulunmaktadır. Kalite sürekliliği ise değişkenlik arz etmekte olup bu durum Kaynak sınıflamasına yansıtılmıştır. 179 sondajda yapılan litolojik tanımlamalar ve analizleri değerlendirilerek kömür tavan ve taban zonları belirlenmiştir. Tüm sondajlar arasında detaylı kesitler alınarak jeolojik devamlılık sağlayan toplam 24 blok belirlenmiştir. Belirlenen blok sınırları kullanılarak tavan ve taban noktaları oluşturulan kömür blokları jeolojik katı modelleri oluşturmak için kullanılmıştır. Çalışma sırasında sağlanan kaynakların jeolojik modeli oluşturmak için yeterli olduğu görülmüştür. Birbirine çok yakın iki sondaj olması durumunda geometrik modelin sağlıklı olabilmesi için güncel ve verileri sertifikalarla desteklenen yeni sondajlar tercih edilip, bu durumda kalan eski ve veri eksikliği içeren sondajlar modele dahil edilmemiştir.
		(iii)	<i>Maden Kaynağının tahmini miktarını ve kalitesini önemli ölçüde etkileyebilecek jeolojik veriler.</i>	Saha Türkiye'deki çoğu kömür sahalarında gözlemediği üzere tektonizmadan etkilenmiştir. Bu etki hem faylanma hem de kıvrımlanma şeklinde görülmektedir. Ayrıca kömürün oluşum sırasında mevcut olan paleotopoğrafyada kömür damar yapılarını büyük ölçüde etkilemiştir. Sahada 12'ye kadar farklı seviyede

				kömür bulunmaktadır. Bu nedenlerden dolayı damar geometrisinin belirlenmesi zorlaşmaktadır. Kömür zonunun üst kısımları nispeten daha stabil bir ortamda oluşmuş olup kalite daha yüksektir. Kömür zonun alt kısımları ise daha dinamik bir ortamda oluşmasından dolayı hem kalite hem de kalınlık açısından önemli ölçüde değişkenlik göstermektedir.
		(iv)	<i>Alternatif yorumların veya modellerin dikkate alınması ve bunların Maden Kaynağı tahmini üzerindeki olası etkileri (veya potansiyel riskleri).</i>	Kömür seviyeleri ve arakesmelerin 3 boyutlu katı modelleri oluşturulmuştur. Normal şartlar altında tüm yapı tek bir zon dikkate alınarak varlogramlar belirlenebilirdi; ancak bu durumda kalite öz niteliklerin kestirimi daha düşük güvenilirliğe sahip olurdu. Kömür kalitesi açısından üst ve alt zon olmak üzere iki farklı zonun mevcut olduğu belirlenmiştir. Daha kalın ve kaliteli üst zon ile daha fazla değişkenliğe sahip daha düşük kaliteli alt zona alt variogramlar ayrı ayrı olmak üzere modellenmiştir. Bu sayede daha gerçekçi blok modellerin oluşturulması sağlanmıştır.
		(v)	<i>Mineral içeren ve/veya içermeyen yapılar (örneğin çukurlar, faylar, dayklar, vb.), modeldeki jeolojik birimlerde yapılan eksiltmelerin (örneğin, büyüklük, damar bazında, bölgeler, vb.) yapılıp yapılmadığı.</i>	Kömür içermeyen sondajlar değerlendirilirken iki farklı yaklaşım sergilenmiştir: 1. Litolojik tanımlamaları yapılmış ve kömür içermeyen kanıtlanmış sondajlar boş olarak değerlendirilerek bu bölgelerde jeolojik modelden çıkarılmıştır. 2. Litolojik tanımlamalar içermeyen sondajlar içinse yakında bulunan bölgeler için yapılan diğer sondajlar dikkate alınarak bu bölgeler katı model içerisinde bırakılmıştır. Ek olarak, kömür formasyonları arasında kalan ve kömür olarak tabir edilemeyecek formasyonlar ara kesme olarak değerlendirilerek kömür zonuna dahil edilmemiştir. Blok sınırlarını oluşturduğu düşünülen fay vb. bölgeler blokları ayıracak şekilde küçük boşluk hatlarıyla temsil edilmiştir.
4.2	Tahmin ve modelleme teknikleri	(i)	<i>Uygulanan tahmin tekniğinin (tekniklerinin) niteliği ve uygunluğu ve yüksek tenörlü değerlerin işlenmesi dahil (tenör ayıklama veya sınırlama), homojen zonlarının belirlenmesi, birleştirme (uzunluk ve/veya yoğunluk dahil), numune alma aralığı, tahmini blok boyutları, seçilmiş madencilik üretim birimleri, ara değerlerin</i>	Kestirim (tahmin) yöntemi olarak ortalamasız Krigleme kullanılmıştır. Kestirimler homojen kaynak zonları üzerinden yapılmıştır. Bu yüzden kaynak model alt ve üst zon olmak üzere iki farklı zona bölünmüştür. Üst zon orijinal AİD bazında, Alt zona göre daha yüksek değerlere sahiptir. Numune alma aralıkları ortalama 1 m'dir. Bu sebepten kompozitler (birleştirmeler) bu

			tahmini (interpolasyon veya iç kestirim) ve veri noktalarından azami tahmin uzaklığı gibi önemli anahtar kabuller.	uzunluk dikkate alınarak yapılmıştır. Sahada 3 m'den uzun aralıklarda toplanan veriler dikkate alınmamıştır. Bu veriler oldukça kısıtlı sayıdadır. Yapılan incelemelerde tenör ayıklama ya da yüksek tenörlü değerlerin işlenmesine ihtiyaç duyulmamıştır. Blok boyutları değişkendir. En büyük bloklar X, Y ve Z yönlerinde sırası ile 25×25×2 m iken en küçük bloklar 6,25×6,25×0.5 m boyutlarındadır. Kestirimler 3 adımda yapılmıştır. İlk adımda tarama elipsoid eksenleri ilgili yönlerde variogramların yapısal uzaklıklarının 1/3, ikinci adımda 2/3 son adımda tüm blokları kestirime yetecek uzaklıklar belirlenmiştir. Diğer detaylar kestirim planlarında verilmiştir.
		(ii)	Değişkenler arasında yapılan korelasyonların varsayımları ve gerekçeleri.	Doğrudan ham veriler kullanıldığından değişkenler arasında bir dönüşüm yapılmamış bu sebepten korelasyonlara ihtiyaç duyulmamıştır.
		(iii)	Kullanılan bilgisayar programının (sürüm numarasıyla birlikte yazılım) adı ve kullanılan parametreler.	NETPROMINE, SGeMS programları ve GVMt tarafından yazılmış MATLAB, FORTRAN kodları kullanılmıştır. Bu programlarda çok sayıda parametre bulunmakta olup ilgili parametrelere rapor bölümlerinde ayrı ayrı değinilmiştir.
		(iv)	Kontrol ve doğrulama süreçleri, model bilgilerinin numune verileri ile karşılaştırılması ve mutabakat verilerinin kullanımı. Maden Kaynağı tahmininin bu bilgileri dikkate alıp almadığı.	Kontroller ve doğrulamalar 3 aşamada yapılmıştır. İlk aşamada kompozit veriler ile blok model kestirimleri karşılaştırılmıştır. İkinci aşamada yöne bağlı değişimlerin kontrol ve doğrulanması için yöne bağlı ortalamalar çizilmiştir. Bu yönler temel olarak X, Y ve Z'dir. Son olarak ise ham analiz verileri ile blok model görsel olarak karşılaştırılmıştır.
		(v)	Herhangi bir çoklu ürün, yan ürün veya zararlı bileşenlerin tahminine ilişkin yapılan varsayımlar.	Saha kömür üretimi amacıyla modellendiğinden herhangi bir yan ürün, çoklu ürün ya da zararlı ürün kestirimi yapılmamıştır.
4.3	Kaynağın ekonomik olarak üretilebilir olma beklentisi	(i)	Hacim/tonaj, tenör ve kalite tahminleri, eşik tenörü, kazı oranları, üst ve alt tane boyları dahil (ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere) jeolojik parametreler.	Sahada 193,7 milyon tonluk (31.07.2024 tarihine kadar yapılmış üretimler hariç) kömür kaynağı raporlanmıştır. Bu kömürün orijinal bazda ortalama AİD'i 2022 kcal/kg'dır. Raporlamada 1300 kcal/kg sınır AİD dikkate alınmıştır. Kül miktarı %14,84 ve nem içeriği ise %48,89'dur.
		(ii)	Zararlı bileşenlerin etkisini azaltmak için yapılan varsayımlar dahil olacak şekilde, madencilik yöntemi,	Zararlı bileşenlerin etkisini azaltmak için bir varsayımda bulunulmamıştır.

		jeoteknik, hidrojeolojik ve zenginleştirme konularını içeren mühendislik değişkenleri. Yerinde (in-situ) Maden Kaynaklarını Maden Rezervlerine dönüştürmek için geçerli olabilecek seyrelme ve madencilik verimi faktörleri.	
	(iii)	Bunlarla sınırlı olmamakla birlikte enerji, su, sahaya erişim dahil altyapı.	Sahada hali hazırda açık ocaktan kömür üretimi yapılmaktadır. Bu sebepten mevcut altyapı kullanılmaktadır.
	(iv)	İdari, kanuni ve izinlerle ilgili değişkenler.	Çevre izinleri, Mülkiyet izinleri ve gerekli tüm izinler mevcut çalışma sınırları dahilinde alınmış bulunmaktadır.
	(v)	Çevresel ve sosyal konular (veya yerel topluluk) ile ilgili değişkenler.	23.06.1997 tarih ve 23028 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince 11.04.2002 tarihinde ÇED belgesi alınmıştır. Mücavir sahalarda uzun yıllardır kömür üretilmekte olup İLGIN sahasında da üretime devam edilmektedir. Günümüze kadar kayda değer bir sosyal baskı ile karşılaşmamıştır.
	(vi)	Satış/pazarlama değişkenleri.	Sahada yapılan mevcut üretim büyük çoğunlukla Ciner Grubu bünyesinde bulunan Eti Soda’ya kendi tesisinin ihtiyacı için verilmektedir. Sahada termik santral kurulması durumunda üretilen kömür santrale beslenecek olup termik santral kurulmaması durumunda da piyasada satılabilecektir.
	(vii)	Emtia fiyatları, satış hacimleri ve potansiyel sermaye ve işletme maliyetleri dahil, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere ekonomik varsayımlar ve değişkenler.	Ülkemizde yakın geçmişte kömür üretim maliyetleri artarken üretilen kömürün satış fiyatı düşmüştür. Kömür fiyatları ve üretim maliyetleri kömürün ekonomik olarak üretilme potansiyelini etkilemektedir.
	(viii)	Önemli riskler.	Zaman içerisinde kömür üretmek üzere oluşturulacak olan açık işletme derinliği artacaktır. Bu da hidrojeolojik koşulların gittikçe zorlaşacağı ve sonuç olarak şev duraylılıklarını etkileyeceği varsayılmaktadır. Küresel olarak karbon salınımının azaltılmasına yönelik çalışmalar üretilen kömürün ekonomisini etkileme potansiyeline sahiptir.

		(ix)	<i>Maden Kaynakları konu olduğunda 'nihai' kavramını desteklemek için kullanılan değişkenler.</i>	Sahada kurulabilecek olan orta kapasiteli (Yaklaşık 500 MW) bir termik santrale besleyecek miktarda kömür üretimi yapılabilir. Bu şartlarda maden ömrünün asgari 30 yıl olması beklenebilir.
4.4	Sınıflandırma Kriterleri	(i)	<i>Maden Kaynaklarının değişen güven aralıklarına göre sınıflandırılmasında temel olarak kullanılan kriterler ve yöntemler.</i>	Maden Kaynak sınıflamasında aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır; Üretilen verilerin güvenilirliği, Oluşturulan jeolojik modelin güvenilirliği, Kalite değişkenlerine ilişkin variogramların yapısı ve özellikleri, Kestirimde kullanılan sondaj ve veri sayıları.
4.5	Raporlama	(i)	<i>Açık ocak, yer altı, atık stokları, sahada bırakılan cevherli bölümler (bakiye), zenginleştirme atıkları ve mevcut topuklar veya diğer kaynakların bir Maden Kaynak beyanında ayrıntılarının verilmesi.</i>	Açık ocakta şimdye kadar yapılan üretimler modelin dışında tutulmuştur.
		(ii)	<i>Önemli değişikliklerin nedenlerinin bir açıklamasıyla birlikte bir önceki Maden Kaynağı tahminleri ile karşılaştırma. Herhangi bir dönemsel yönelime ilişkin yorum (örneğin, küresel eğilimler).</i>	Bir önceki Maden Kaynak Kestirimi 2 Boyutlu olarak yapılmıştır. Bu çalışmada elde edilen yeni veriler ışığında 3 Boyutta modelleme ve kestirimler yapılabilmektedir. Yöntem farklılığına rağmen elde edilen sonuçlar oldukça uyum içindedir.
		(iii)	<i>Kaynak tahmininde kullanılan bilgilerin temelleri ve %100 olmasa bile, raporun sahibi olan firmadan alınan bilgiye ait olan yüzde.</i>	Sahada çok sayıda sondaj programı yürütülmüştür. Bu programlar farklı firmalar tarafından gerçekleştirilmiştir. AKPINAR tarafından üretilen verilerin güvenilirliği düşük olduğu için kalite kestirimlerinde kullanılmamıştır. Güvenilirliği sınırlı olan MTA ve CİNER verileri sadece Mümkün Kaynağı desteklemek amacı ile kullanılmıştır. Sonuç olarak Kaynak Kestiriminde güvenilirliği belirlenmiş olan veriler dikkate alınmıştır. Sahada üretilen tüm veriler kömür zonunun geometrisini modellemek amacıyla kullanılmıştır. AKPINAR verileri kalite kestiriminde hiç kullanılmamıştır. Ayrıca MTA ve CİNER verilerinden örnekleme aralığı 3 m'den yüksek olan veriler Kaynak Kestiriminde kullanılmamıştır. Kaynak Kestiriminde firma tarafından sağlanan bilgilerin %80'i güvenilirliği teyit edilerek kullanılmış, %20'si ise analiz dışı tutulmuştur.

		Maden Kaynakları	Anlatım
Bölüm 5 : Teknik Çalışmalar			
5.1	Giriş	(i) Çalışmanın seviyesi – Kapsam Belirleme Çalışması, Ön Fizibilite, Fizibilite veya devam eden maden ömrü üretim planı	Bu proje kapsamında yapılan Maden Kaynak Kestirimi fizibilite çalışmaları sonucunda üretilmemiştir. Dolayısıyla Bölüm 5.1-5.8 arası doldurulmamıştır.
5.2	Maden tasarımı	(i) Maden Kaynak tahminini yaparken kullanılan madencilik yöntemi ve değişkenleri ile ilgili varsayımlar.	-
		(ii) Çalışmada kullanılan Maden Kaynağı modelleri.	-
		(iii) Eşik tenör değer(ler)inin temelleri.	-
5.3	Zenginleştirme ve test çalışmaları	(i) Olası zenginleştirme yöntemleri ve nihai ekonomik zenginleştirme yöntemine önemli etkisi olabilecek herhangi diğer zenginleştirme faktörleri. Zenginleştirme yöntemlerinin cevherleşme tipine uygunluğu.	-
5.4	Altyapı	(i) Altyapının mevcut durumu veya altyapının sağlanması veya erişiminin kolaylığı ve nihai ekonomik üretim için makul beklentiler üzerindeki etkisi ile ilgili yorumlar.	-
5.5	Çevre ve sosyal	(i) Sahayı elinde bulunduran şirketin, ev sahibi ülkenin çevresel yasal uyum gerekliliklerini ve şirketin taahhüt ettiği zorunlu ve/veya gönüllü standartları veya yönergeleri dikkate aldığına dair onay.	-
		(ii) Gerekli olacak izinlerin ve bunların durumlarının belirlenmesi ve henüz alınmamışsa, proje için gerekli tüm izinlerin zamanında alınacağına dair makul bir dayanağın bulunduğu teyidi.	-
		(iii) Projeyi etkileyebilecek hassas konuların yanı sıra, ilgili ve etkilenen taraflar ve/veya nihai ekonomik üretim olasılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilecek çalışmalar da dahil olmak üzere diğer çevresel faktörler.	-

			<i>Olası etkiyi azaltma araçları.</i>	
		(iv)	<i>Gerekli olabilecek yasal sosyal yönetim programları ve bunların içeriği, durumu.</i>	-
		(v)	<i>İlgili olduğu durumlarda uygun maliyetlerle yönetilmesi gereken önemli sosyo-ekonomik ve kültürel etkiler.</i>	-
5.6	Pazar çalışmaları ve ekonomik kriterler	(i)	<i>Ekonomik üretim olasılığını etkileyecek teknik ve ekonomik etkenler. Bakınız 7.1 - 7.24.</i>	-
5.7	Risk Analizi	(i)	<i>Proje için teknik, çevresel, sosyal, ekonomik, politik ve diğer önemli risklerin değerlendirilmesi. Belirlenen riskleri azaltmak ve/veya yönetmek için alınacak önlemler.</i>	-
5.8	Ekonomik Analiz	(i)	<i>Nihai ekonomik üretim için makul beklentilerin belirlendiği temel. "Nihai ekonomik çıkartım için makul beklentiler" in belirlenmesinde yapılan herhangi diğer maddi varsayımlar.</i>	-

		Maden Kaynakları		Anlatım
Bölüm 6 : Maden Rezervlerinin Tahmini ve Raporlanması				
6.1	Tahmin ve Modelleme Teknikleri	(i)	Maden Rezervine dönüşüm için temel olarak kullanılan Maden Kaynağı tahmininin açıklaması.	Bu çalışmada Maden Rezerv Kestirimi yapılmamıştır. Dolayısıyla Bölüm 6.1 ve 6.2 doldurulmamıştır.
6.2	Raporlama	(i)	Maden Rezervine Maden Kaynağının dahil edilmesi veya hariç tutulması.	-

		Maden Kaynakları		Anlatım
Bölüm 7 : Denetimler ve İncelemeler				
7.1	Denetimler ve İncelemeler	(i)	<i>İnceleme/denetimin türü (örn. bağımsız, harici), konu (örn. Laboratuvar, sondaj, veriler, çevresel uygunluk vb.), Tarih ve gözden geçirenlerin adı ve kabul görmüş mesleki nitelikleri. Gözden geçirme/denetleme seviyesi (masa başı, standart prosedürlerin sahada karşılaştırılması veya denetçinin/inceleynin işi sanki kendi yapıyormuş gibi arkasında duracak şekilde kontrol etmesi gerekir).</i>	Saha ziyaretleri ve sahadaki kontrollere ilişkin tarihler Giriş-Genel-(x) nolu maddede detaylı bir şekilde verilmiştir. İnceleme ve denetimler GVMİ tarafından yapılmış olup üçüncü kişi ve kuruluşlar görevlendirilmemiştir.
		(ii)	<i>İlgili denetimlerin veya incelemelerin seviyesi ve sonuçları. Önemli eksiklikler ve gerekli düzeltici eylemler.</i>	Üçüncü kişi ve kuruluşlar görevlendirilmemiştir.

		Maden Kaynakları		Anlatım
Bölüm 8 : Diğer İlgili Bilgiler				
8.1	Denetimler ve İncelemeler	(i)	Başka bölümlerde tartışılmayan ilgili ve önemli bilgiler.	Üçüncü kişi ve kuruluşlar görevlendirilmemiştir.

		Maden Kaynakları		Anlatım
Bölüm 9 : Yetkin Kişi				
9.1	Yetkin Kişi(ler) ve diğer anahtar teknik	(i)	Yetkin Kişinin tam adı, kayıt numarası ve Yetkin Kişinin/Kişilerin üyesi olduğu mesleki kuruluşun (Profesyonel Kuruluş veya Tanınmış Profesyonel Kuruluş) adı.Halka Açık Raporu hazırlayan ve bu rapordan sorumlu	Prof. Dr. Abdullah Erhan TERCAN – YERMAM, AusIMM, Maden Kaynak Kestirimi konusunda 42 Yıl tecrübe. Prof. Dr. Bahtiyar ÜNVER – YERMAM, AusIMM, IMMM (IQM3), Maden Kaynak ve Rezerv Kestirimi konusunda 40 Yıl tecrübe.

	personelin nitelikleri	<i>olan Yetkin Kişi(ler) ve diğer anahtar teknik personelin ilgili deneyimi.</i>	Dr. Öğr. Üyesi Fırat ATALAY – YERMAM, Maden Kaynak Kestirimi konusunda 16 Yıl tecrübe.
	İşverenle bağlantısı	(i) <i>Yetkin Kişinin raporu yayımlayan şirket ile, varsa, ilişkisi.</i>	Yetkin kişilerin İLGİN ile bir ilişkisi yoktur.
		(ii) <i>Yetkin Kişi Onay Formu (Ek 2). Bu formun yürürlük tarihi, raporun imzalanma tarihini içermelidir.</i>	20.08.2024