



T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



OKA

ORTA KARADENİZ KALKINMA AJANSI  
MIDDLE BLACK SEA DEVELOPMENT AGENCY

# Tokat İli Blok ve İşlenmiş Mermer Üretimi Ön Fizibilite Raporu







T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORTA KARADENİZ KALKINMA AJANSI  
MIDDLE BLACK SEA DEVELOPMENT AGENCY

# Tokat İli

## Blok ve İşlenmiş Mermer Üretimi

### Ön Fizibilite Raporu



**2021**  
Ş U B A T



## RAPORUN KAPSAMI

---

Bu ön fizibilite raporu, potansiyel yatırım alanları belirlemek amacıyla Tokat ilinde Tam Otomatik Blok ve İşlenmiş Mermer Üretim Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

## HAKLAR BEYANI

---

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporunda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Raporadaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı'na aittir. Raporunda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

## İÇİNDEKİLER

---

<b>1. YATIRIMIN KÜNYESİ</b> .....	3
<b>2. EKONOMİK ANALİZ</b> .....	5
2.1. Sektörün Tanımı.....	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler .....	6
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi.....	6
2.2.2. Diğer Destekler .....	7
2.3. Sektörün Profili.....	8
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep .....	19
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini.....	22
2.6. Girdi Piyasası .....	24
2.7. Pazar ve Satış Analizi .....	25
<b>3. TEKNİK ANALİZ</b> .....	29
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi.....	29
3.2. Üretim Teknolojisi.....	32
3.3. İnsan Kaynakları .....	34
<b>4. FİNANSAL ANALİZ</b> .....	36
4.1. Sabit Yatırım Tutarı .....	36
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	37
<b>5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ</b> .....	38



## TABLolar

Tablo 1. Sektörde Öne Çıkan Firmalar ve Satış Rakamları .....	11
Tablo 2. Dünya Mermer Üretimini Gelişimi (2017-2019) .....	12
Tablo 3. Türkiye İşletilebilir Mermer Rezervleri .....	14
Tablo 4. Türkiye'deki Mermer ve Traverten Üretimini Gelişimi (2015-2019) .....	15
Tablo 5. Mermer Sektörü Kurulu Kapasite Rakamları .....	16
Tablo 6. Türkiye Mermer Sektörü Kapasite Değerleri (2016-2020) .....	18
Tablo 7. Tokat İlinde Sektörde Öne Çıkan Firmalar ve Kapasite Değerleri .....	18
Tablo 8. Tokat İlinde Sektörde Faaliyet Gösteren Firmaların Toplam Kurulu Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranları (2015-2019) .....	19
Tablo 9. Türkiye Mermer ve Traverten Ürünleri İhracat Değerleri (2015-2019) .....	19
Tablo 10. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin En Çok İthalat Yaptığı Ülkeler (2015-2019 - Bin \$) .....	21
Tablo 11. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin En Çok İhracat Yaptığı Ülkeler (2015-2019 - Bin \$) .....	21
Tablo 12. Ülkelerin Mermer ve Traverten Ürünlerini Ortalama Alış Fiyatları .....	22
Tablo 13. Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları Projeksiyonu .....	23
Tablo 14. Seri Üretime Geçildikten Sonraki Beş Yıl İçin Mermer ve Traverten Talebi Projeksiyonu .....	23
Tablo 15. Tokat İli Mermer ve Traverten Üretimlerinin Gelişimi (2015-2019) .....	24
Tablo 16. Dünya Mermer Sektöründe Öne Çıkan Ülkeler ve Ticari Göstergeleri .....	27
Tablo 17. Hedef Pazar Ülke Göstergeleri .....	27
Tablo 18. Blok ve İşlenmiş Mermer Ürünleri Üretim ve Satış Projeksiyonu .....	28
Tablo 19. Zile İlçesi Önemli İstatistikler .....	31
Tablo 20. Tokat İli İşgücüne Katılım Değerleri (2008-2013) .....	31
Tablo 21. Tokat Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Gelişimi (2015-2019) .....	34
Tablo 22. Tokat İli Çalışma Çağındaki Nüfusun Gelişimi (2015-2019) .....	35
Tablo 23. Tokat İli Genç Nüfusun Gelişimi (2015-2019) .....	35
Tablo 24. Öngörülen Personel ve Maliyet Değerleri .....	36
Tablo 25. Mermer / Traverten Sektöründe Dünyada Önde Gelen Ülkelerin Ücret Değerleri .....	36
Tablo 26. Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti .....	37

## ŞEKİLLER

Şekil 1. Mermer ve Doğal Taşların Kullanım Alanları .....	9
Şekil 2. Dünya Mermer Üretimini Gelişimi (2017-2019) .....	12
Şekil 3. Türkiye'deki Mermer Yatakları Haritası .....	15
Şekil 4. Dünya Doğal Taş Rezerv Haritası .....	20
Şekil 5. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkeler Haritası .....	22
Şekil 6. Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları Projeksiyonu .....	23
Şekil 7. Tokat İli Maden Haritası .....	26
Şekil 8. Tokat Bölünmüş Yol Haritası .....	29
Şekil 9. Zile İlçesi Coğrafi Haritası .....	30
Şekil 10. Mermer Ocağı .....	32
Şekil 11. Mermer İşleme Fabrikası Resimleri .....	33

## TOKAT İLİ BLOK VE İŞLENMİŞ MERMER ÜRETİMİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

## 1. YATIRIMIN KÜNYESİ

<b>Yatırım Konusu</b>	Doğal Taş Sektöründe Blok ve İşlenmiş Mermer Üretimi	
<b>Üretilen Ürün/Hizmet</b>	Blok ve İşlenmiş Mermer	
<b>Yatırım Yeri (İl – İlçe)</b>	Tokat - Zile	
<b>Tesisin Teknik Kapasitesi</b>	10.000 Ton/Yıl	
<b>Sabit Yatırım Tutarı</b>	774.000 \$	
<b>Yatırım Süresi</b>	1 Yıl	
<b>Sektörün Kapasite Kullanım Oranı</b>	%70	
<b>İstihdam Kapasitesi</b>	35	
<b>Yatırımın Geri Dönüş Süresi</b>	4 Yıl	
<b>İlgili NACE Kodu (Rev. 3)</b>	23.70.01 - Taş ve mermerin kesilmesi, şekil verilmesi ve bitirilmesi (doğal taşlardan, mermerden, su mermerinden, travertenden, kayağantaşından levha/tabaka, kurna, lavabo, karo, kaldırım taşı, yapı taşı, mezar taşı, vb. imalatı dâhil, süs eşyası hariç)	
<b>İlgili GTİP Numarası</b>	251512 - Mermer ve Traverten; Testere ile Yahut Başka Surette Dikdörtgen Şeklinde (Kare Dâhil) Bloklar veya Kalın Dilimler Halinde Sadece Kesilmiş	
<b>Yatırımın Hedef Ülkesi</b>	Türkiye, Brezilya, İspanya ve İtalya	
<b>Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi</b>	<b>Doğrudan Etki</b>	<b>Dolaylı Etki</b>
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
<b>Diğer İlgili Hususlar</b>	---	



Subject of the Project	Block and Processed Marble Production in Natural Stone Sector	
Information about the Product/Service	Block and Processed Marble	
Investment Location (Province-District)	Tokat - Zile	
Technical Capacity of the Facility	10.000 Tons/Year	
Fixed Investment Cost (USD)	774.000 \$	
Investment Period	1 Year	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	70%	
Employment Capacity	35	
Payback Period of Investment	4 Years	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	23.70.01 - Cutting, shaping and finishing stone and marble (including the manufacture of natural stones, marble, aqua marble, travertine, slate, basin, tile, paving stone, building stone, tombstone, etc., excluding ornaments)	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	251512 - Marble and Travertine; Just Cut By Saw or Other Shaped Rectangular (Including Square) Blocks or Thick Slices	
Target Country of Investment	Turkey, Brazil, Spain and Italy	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure,	Goal 8: Decent Work and Economic Growth
Other Related Issues	—	

## 2. EKONOMİK ANALİZ

### 2.1. Sektörün Tanımı

Kentlerin ve dolayısıyla ülkelerin kalkınmasında hammadde kaynaklarının zenginliği önemli bir yer tutmaktadır. Ekonomiye ilişkin değerlendirmelerde ortak görüş, hammaddenin üretim sanayinde en önemli unsurlar arasında yer almasıdır. Bununla ilişkili olarak, zengin yer altı kaynaklarına sahip olan ve bu kaynakları doğru ve etkin bir şekilde kullanan ülkelerin kalkınmalarına ciddi düzeylerde katkı sağladıklarını söylemek mümkündür. Bu kapsamda “doğal taşlar” bu kaynakların en önemli öğelerinden biri olarak ön plana çıkmaktadır (Adıyaman İli Mermer Sektörü Araştırma Raporu, 2012).

Doğal taşlar tarihin ilk çağlarından itibaren yapı sektöründe ve sanatta kullanılan en önemli vazgeçilmez doğal kaynak olmuştur. Doğal taşlar kullanım alanlarına, sertliklerine ve kökenlerine göre ayrı ayrı sınıflandırılmaktadır. Doğal bir taş olan mermer, kireçtaşı ve dolomitik kireçtaşının, ısı ve basınç altında değişime uğrayarak yeniden kristalleşmesi ile oluşan metamorfik bir kayadır. “Boyutlandırılmış Taş” olarak da bilinen mermerin tanımı bilimsel ve ticari olmak üzere iki farklı şekilde yapılmaktadır.

Bilimsel anlamda mermer; kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı gibi kayaların, ısı ve basınç altında metamorfizmaya uğraması sonucunda yeniden kristalleşmesi ile oluşan metamorfik bir kayadır. Ana mineralojik bileşen kalsittir. Tali mineraller ise kuvars, hematit, pirit, klorit gibi minerallerdir. Renkleri genellikle beyaz ve gri olmaktadır. Tali mineralin cinsine göre rengi sarı, kırmızı, mor, yeşil, siyah vs. olabilmektedir (Mining in Türkiye Minerals Industry International Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy, 1997).

Ticari anlamda mermer; blok verebilen, kesilip işlenebilen, cilalandığında parlayan, dayanıklı her türlü kayadır. Kayacın cinsi ve içeriği ne olursa olsun, iyi cila kabul ettikleri takdirde mermer olarak kabul edilmektedir. Tektonik breş, traverten ve oniksler başta olmak üzere granit, siyenit, diyabaz, gabro, andezit gibi kayalar ticari olarak mermer kabul edilirler (Mermer ve Mermercilik, 1998).

Mermer amaçlı kullanılan ve jeolojik kökenleri oldukça farklı olan doğal taşlar arasındaki karmaşayı önlemek için mermer sektörü yerine gittikçe yaygınlaşan “Boyutlandırılmış Blok Taş” tanımı kullanılmaktadır. Blok mermer üretimi, DPT (Mülga) sektör sınıflandırmasına göre; madencilik sektörü, taş, kum ve kil ocakçılığı alt sektöründe yer almakta iken, mermer levha ve mermer fayans üretimi, imalat sanayii içinde yer almaktadır (Blok Mermer ve Mermer İşleme Sektörü, 2004).

NACE sınıflandırmasına göre mermer ocakçılığı alt sektörü “diğer madencilik ve taş ocakçılığı” başlığı altında 08.11.01 koduyla blok mermer ürünleri üretimi olarak sınıflandırılmıştır. Mermer işleme alt sektörü ise “taş ve mermerin kesilmesi, şekil verilmesi ve bitirilmesi” başlığı altında 23.70.01 koduyla yarı mamul plaka mermer ve işlenmiş ebatlı mermer üretimi olarak sınıflandırılmıştır. Gümrük Tarife İstatistik pozisyonuna göreyse (G.T.İ.P) mermer 25.14 – “Kayagan Taşı (Arduvaz) -Kabaca Yontulmuş. Dörtgen Blok/Dilim Halinde”, 25.15 – “Mermer ve Traverten, Ekosin Su Mermeri, Kireçli Taşlar” ve 68.01 – “Kaldırım, Döşeme ve Kaldırım Kenar Taşları (Tabii Taşlardan)” kodlarında işlem görmektedir.

## 2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

### 2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Karar kapsamında belirlenen destek unsurlarından yararlanılmasına yönelik olarak, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından elektronik ortamda yatırım teşvik belgeleri düzenlenmektedir. Söz konusu teşvik sistemi ile yatırımlar, yatırımın yapıldığı il ve sektöre göre genel, bölgesel ve stratejik yatırımların teşviki uygulamalarında sağlanan destek unsurlarından yararlanabilmektedir.

Genel teşvik uygulaması kapsamında, Tokat ilinde asgari sabit yatırım tutarı 500.000 TL olan yatırımlara yönelik olarak, makine ekipman yatırımlarında Katma Değer Vergisi İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti destek unsurlarından yararlanma hakkı sağlanmaktadır. 3065 sayılı KDV Kanunu'nun 13/d maddesi hükmü çerçevesinde "amortismanına tabi iktisadi kıymet niteliği taşıyan ve mal ve hizmet üretiminde kullanılan sabit kıymetler" olarak adlandırılan makine ekipman alımlarında, %18 oranında Katma Değer Vergisi İstisnası ve %2 oranında Gümrük Vergisi Muafiyeti desteği uygulanmaktadır.

Bölgesel teşvik uygulaması kapsamında, 15.06.2012 tarih ve 2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Kararda iller, sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyeleri dikkate alınarak altı bölgeye ayrılmıştır. Yapılan bu bölgesel sınıflamada 5. Bölgede yer alan Tokat ilinde Katma Değer Vergisi İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti unsurlarına ilaveten, Karar kapsamında belirlenen US-97 Kodu:1-2-3-4-5-8-9-10-11-14-19-27-28-30-32-33-34-35-36-39-41-42-43-44-45-46-47-48-50 olan sektörlerle Vergi İndirimi, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği ve Faiz-Kâr Payı Desteği unsurlarından yararlanma hakkı sunulmaktadır. Yatırımın Tokat ilinde faaliyet gösteren Organize Sanayi Bölgelerinde gerçekleştirilmesi halinde, bölgesel teşvik uygulaması kapsamında sağlanan Vergi İndirimi ve Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği destek unsurları, 6. Bölgeye sağlanan destek oranlarından yararlanma hakkına sahip olmaktadır.

Tokat ilinde mermer sektöründe yapılacak yatırımlarda maden arama faaliyetleri de gerçekleştirilecekse, Maden Kanununa istinaden düzenlenmiş geçerli Arama Ruhsatı veya Sertifikasına sahip olmak kaydıyla sadece ruhsatlı sahalarında maden arama işlemleri gerçekleştirilmesi şartıyla, 3065 sayılı KDV Kanunu'nun 13/d maddesi hükmü çerçevesinde "amortismanına tabi iktisadi kıymet niteliği taşıyan ve mal ve hizmet üretiminde kullanılan sabit kıymetler" olarak adlandırılan, makine ekipman alımlarında %18 oranında Katma Değer Vergisi İstisnası ve %2 oranında Gümrük Vergisi Muafiyeti desteği uygulanmaktadır.

Vergi indirimi destek unsuru ihtiva eden teşvik belgesine sahip bir yatırımın Tokat ilinde gerçekleştirilmesi halinde, belge sahibi, asgari sabit yatırım tutarının %40'ı oranında ve %80 indirimli gelir ve kurumlar vergisi ödeme hakkına sahip olmaktadır. Yatırımın Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilmesi halinde ise söz konusu oranlar sırasıyla %50 ve %90 olarak gerçekleşmektedir.

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Karar'ın Geçici 8.Maddesinde yer alan "İmalat sanayiine yönelik (US-97 Kodu:15-37) düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında; 1/1/2017 ile 31/12/2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek yatırım harcamaları için bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında vergi indirimi desteğinde uygulanacak yatırıma katkı oranları her bir bölgede geçerli olan yatırıma katkı oranına 15 puan ilave edilmek suretiyle, kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirimi tüm bölgelerde %100 oranında ve yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde yatırımcının diğer faaliyetlerinden elde ettiği kazançlarına uygulanacak oranı %100 olmak üzere, teşvik belgesi üzerinde

herhangi bir işlem yapılmaksızın uygulanır” hükmü gereğince, gelir ve kurumlar vergisi yatırıma katkı oranı Organize Sanayi Bölgesi dışında yapılan yatırımlarda %55, Organize Sanayi Bölgesi içinde yapılan yatırımlarda ise %65 oranında %100 indirimli uygulanmaktadır.

5510 sayılı Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun Ek-2’nci maddesine göre, teşvik belgeli yatırımlar kapsamında istihdam edilen işçilerin prime esas kazanç alt sınırı üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hisseleri, yatırımla sağlanan ilave istihdama göre Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bütçesinden karşılanabilmektedir. Sigorta Primi İşveren Hissesi desteğinin uygulanmasına, teşvik belgesinin tamamlama vizelerinin yapılmasının ardından, destekten yararlanacak olan işletmelere ilişkin bilgilerin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından Sosyal Güvenlik Kurumuna elektronik ortamda bildirildiği tarihi takip eden aybaşından itibaren başlanabilmektedir.

Sigorta işveren hissesi destek unsuru ihtiva eden teşvik belgeli bir yatırım, Tokat ilinde gerçekleştirilmesi halinde, asgari sabit yatırım tutarının %35’i oranı ve 7 yıl süre ile sınırlı kalmak kaydıyla, yatırım teşvik belgesi tamamlama vizesi kapsamında belirlenen ilave istihdam kadar sigorta işveren hissesi desteğinden yararlanma hakkına sahiptir. Yatırımın Organize Sanayi Bölgesi’nde gerçekleştirilmesi halinde ise asgari sabit yatırım tutarında herhangi bir sınırlama olmaksızın %90 indirimli gelir ve kurumlar vergisi ödeme hakkına sahip olmaktadır.

Faiz ve Kâr Payı desteği, bölgesel teşvik uygulamaları ve stratejik yatırımlar ile AR-GE ve çevre yatırımları için düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında bankalardan kullanılacak en az bir yıl vadeli yatırım kredilerinin teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70’ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kâr payının belli oranlarda bütçe kaynaklarından karşılanmasını sağlayan bir destek unsurudur. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü ile bankalar arasında imzalanan protokol çerçevesinde faiz ve kâr payı desteği sağlanmaktadır.

Faiz desteğinden yararlanmak isteyen yatırımcı, yatırım süresi içerisinde teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilecek harcamalar için kredi kullanmak amacıyla protokol imzalanan Bankalardan birine müracaat eder. Kredi başvuruları Banka tarafından, genel bankacılık mevzuatı, bankacılık teamülleri, Bankanın kendi iç mevzuatı ve kredi politikası doğrultusunda değerlendirilerek kredi kullanması halinde Tokat ilinde yıllık faiz oranında 5 puanlık indirimden yararlanma hakkına sahip olmaktadır.

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Karar’ın Geçici 8.Maddesinde yer alan “İmalat sanayiine yönelik (US-97 Kodu:15-37) düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında; 1/1/2017 ile 31/12/2021 tarihleri arasında gerçekleştirilecek bina-inşaat harcamalarında KDV iadesi, belgesi üzerinde herhangi bir işlem yapılmaksızın uygulanır” hükmü gereğince, bölgesel teşvik belgeleri kapsamında 31/12/2021 tarihine kadar gerçekleştirilecek bina-inşaat harcamalarında Katma Değer Vergisi iadesi destek unsurundan yararlanma hakkı sağlanmaktadır.

### 2.2.2. Diğer Destekler

#### KOSGEB Kapsamında Sağlanan Destek ve Hizmetler

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından KOBİ kapsamındaki işletmelere eğitim, bilişim, kredi, pazar geliştirme gibi geniş bir yelpazede destekler

sağlanmaktadır. KOSGEB'in KOBİ'ler için sağladığı hizmet ve destekleri aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür.

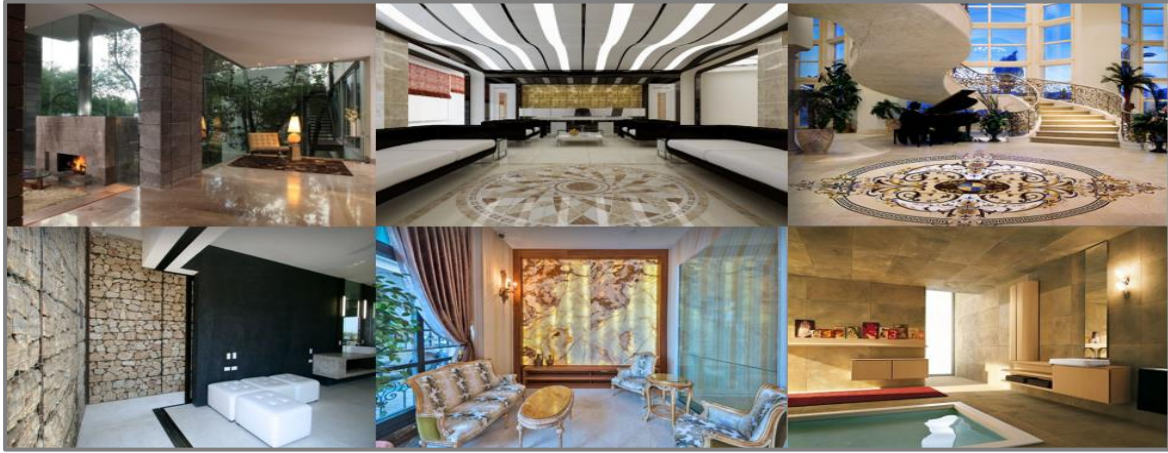
1. Danışmanlık Desteği
2. Eğitim Desteği
3. Teknoloji Araştırma ve Geliştirme Destekleri
4. Sınai Mülkiyet Hakları Destekleri
5. Bilgisayar Yazılım Desteği
6. Genel Test Analiz Desteği
7. CE İşaretlemesine İlişkin Test ve Analiz Desteği
8. Sistem Belgelendirme Desteği
9. Yurtiçi Sanayi Fuarlarına Katılım Desteği
10. Yurtiçi Uluslararası Sanayi İhtisas Fuarlarına Katılım Desteği
11. Milli Katılım Dâhilinde Yurtdışı Fuarlara Katılım Desteği
12. Tanıtım Desteği
13. Markaya Yönlendirme Desteği
14. İhracat Amaçlı Yurtdışı İş Gezisi (İYİG) Desteği
15. Yurt Dışı Pazar Araştırma (Hazırlık, Pazarlama, Markalaşma) Desteği
16. Eşleştirme Desteği
17. Yerel Ekonomik Araştırma Desteği
18. Ortak Kullanım Amaçlı Makine Teçhizat Desteği
19. Nitelikli Eleman İstihdamı Desteği
20. Yeni Girişimci Desteği

Ayrıca KOSGEB zaman zaman kredi destek programları ilan etmektedir. İlan edilen programlarda desteğin amacı, beklenen yararlar, yararlanıcı profili, destek oran ve limitleri ile irtibat bilgileri yer almaktadır. KOSGEB destek ve hizmetlerinden yararlanmak için Başkanlığa başvuru ve değerlendirme işlemleri online olarak yapılmaktadır. Bu amaçla da KOSGEB'in "<http://destek.kosgeb.gov.tr>" adresi kullanılmaktadır.

### 2.3. Sektörün Profili

Doğal taşlar, doğadan çıkarıldıktan sonra ticari olarak işletilebilen en eski inşaat malzemeleridir. Tarih boyunca yapılarda ve anıtlarda, güzelliği ve dayanıklılığı nedeniyle kullanılmıştır. Doğal taşların, yapı ve dekorasyon malzemesi olarak kullanılmaya başlanması dünya doğal taş üretiminin artmasına neden olmuştur. Özellikle son on yılda görülen artış, kazanım ve işleme teknolojisindeki gelişmelerle paralellik göstermektedir. Giderek daha mükemmel hale getirilen işleme teknikleri ile taş, daha kolay ve ekonomik olarak istenen şekilde işlenmekte ve birçok yeni kullanım alanı bulmaktadır. Zamanla kullanımı artan doğal taşlar günümüzde özellikle inşaat, kaplama, döşeme, heykeltçilik, mezar taşı yapımı, mıcır, porselen ve cam sanayi, optik sanayi ve süs eşyası yapımında kullanılmaktadır.

## Şekil 1. Mermer ve Doğal Taşların Kullanım Alanları



Doğal taş sektörü, son dönemde yeni üreticilerin de pazara girmesiyle ivme kazanan hem ülkemiz hem de dünya ticareti için önem arz eden sektörler arasındadır. Türkiye’de çeşitli renk ve desenlerde kristalin kalker (mermer), kalker, traverten oluşumlu kalker (oniks), konglomera, breş ve magmatik kökenli kayalar (granit, siyenit, diyabaz, diyorit, serpantin, vb.) bulunmaktadır. Ticari değeri yüksek doğal taşlardan biri olan mermer, ticari mal olarak blok mermer, yarı mamul plaka mermer ve işlenmiş ebatlı mermer olarak üç başlık altında değerlendirilmektedir. Yüzey kaplama ve yapı taşı, döşeme, cam ve porselen sanayii, mezar yapıları ve işleri, heykel ve süs eşyası yapımı ve benzeri gibi birçok sektörde kullanılan mermerin kullanım alanları ve pazar talepleri çok büyük çeşitlilik arz eden renk ve desenlerine göre değişkenlik göstermektedir. Bu kapsamda mermerciliğin ilişkili ve/veya ilgili olduğu endüstriler, “Bilecik Mermer Sektör Raporu-2017”de belirtildiği üzere, alttaki başlıklarda incelenecektir.

### • İnşaat Sektörü

Mermer insanoğlunun kullanmış olduğu ilk inşaat malzemesi olarak değerlendirilmektedir. En geniş kullanım alanını inşaat sektöründe bulan mermer, adeta sektörün en önemli girdilerindedir. İnşaat sektöründe, doğal taştan yapılan malzemelerin mimar ve dekoratörler tarafından daha fazla tercih edilmesi ve fiyatların diğer malzemelere göre daha ucuz olması dünyadaki doğal taş tüketimini artırmaktadır. İnşaat sektörü dünyadaki enerji tüketiminin %30-40’ından sorumludur. Dolayısıyla geri dönüşümden; enerji, hammadde tüketiminin azaltılması, atık sınırlandırılması ve faydalanılması bakımından büyük oranda fayda sağlanacak sektör, inşaat sektörüdür. Meydana gelecek atık bakımından hammaddenin en hor kullanıldığı inşaat hammaddelerinden birisi mermercilik sektörüdür. Mermer atıkları etkin bir şekilde inşaat sanayisinde değerlendirilerek ekonomik olarak geri kazanılmalı ve çevresel zararları azaltılmalıdır (Mermer Atıklarının Çevresel Etkileri ve Yol Katmanlarında Kullanarak Faydalanma ve Atık Azaltma İmkânları, 2003).

### • Ulaşım Sektörü

Mermer sektörünün çok yakından ilişkili olduğu sektörlerden birisi de ulaşım sektörü olarak öne çıkmaktadır. Ulaşım sektörü, mermer sektörü için çoğu kez hayati öneme sahip konumda bulunmaktadır. Ocak işletmeciliği yapan firmaların tamamına yakını ocaktan çıkarılan mermeri işlemek üzere karayolunu kullanarak fabrikalara taşımaktadır. Orta Doğu’ya ihracat yapan ocak işletmeleri de Orta Doğu’da bulunan ülkelere karayolunu yoğun bir şekilde kullanarak ihracat yapmaktadır. Karayolu bağlantısı bulunmayan ülkelere ise en yakın limana karayolu ile ulaşılarak gemi aracılığıyla transfer yapılmaktadır. Nakliye sürecinde bağlantı ve ana yolların durumu, yakıt maliyetleri ve gönderim yapılan noktalara



uzaklık en önemli maliyet kalemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu maliyetler, mermer fiyatlarının yükselmesine ve firmaların rekabet güçlerinin zayıflamasına neden olmaktadır.

- **Mermer Atölye İşletmeciliği**

Atölye işletmeleri mermer sektöründe yarı mamullerin işlenerek nihai mamule dönüştürülmesinde ve montajında önemli bir yere sahiptir. Fiziksel olarak mermer fabrikalarına göre daha küçük olmakla beraber makine hattı ve üretim kapasitesi mermer fabrikalarından daha düşüktür. Genel olarak 10-15 kişi arasında çalışanı olan atölyeler; basamak, ebatlı plaka, döşeme, süpürgelik vb. ürünler üretmektedir. Aynı zamanda atölyeler üretilen ürünlerin montajını gerçekleştirmektedir. Atölye işletmeleri işçi yoğun olarak çalışırken fabrikalar makine yoğun olarak çalışmaktadır. İşçiliğin yoğun olduğu atölyelerin bazılarında fabrikaların ürettiklerine göre çok daha küçük ebatlı ürünler üretilebilmektedir. Bu durumda da fire oranı yüksek olabilmektedir.

- **Mermer Ocak İşletmeciliği**

Türkiye’de bulunan mermer rezervlerinin dağılımı ocak işletmeciliğini de aynı yönde etkilemektedir. Mermer rezervlerinin yeterli olduğu bölgelerde ocak işletmeciliği yoğun olarak yapılmaktadır. Mermer fabrikaları hammadde ihtiyacını mermer ocaklarından karşılamaktadır. Mermer ocakları blok mermerleri hem ihraç etmekte hem de iç piyasada mermer fabrikaları için gerekli olan hammadde ihtiyacını karşılamaya yönelik sunmaktadır. Mermer ocakları devlet mülkündedir ve kiralanarak işletilebilmektedir. İzin ve ruhsat işlemlerinden sonra rezerv ölçümü yapılarak işletmeciliğe başlanılmaktadır. Ocakların işletilmesi; rezervden mermerin çıkarılabilmesi için kullanılması gerekli olan araçların ve taşınması konusunda gerekli olan kamyonların kullanmasından dolayı maliyetli bir iş olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda ocakların yüksek tepelerde ve uzak noktalarda bulunmasından dolayı yol açılmasının maliyeti de ocak işletmeleri için önemli olmaktadır.

Mermer ve benzeri doğal taşlarda dünya üretim miktarları incelendiğinde ise en önemli büyümeyi son yıllarda granit ve mermer üretiminin yarısını ham blok olarak ihraç eden Çin’in yaptığı görülmektedir. Sektörde uluslararası piyasayı elinde tutan ülkeler son yıllara kadar İspanya, İtalya veya Yunanistan gibi Batı ülkeleri olmuştur. Ancak son yıllarda Türkiye, Hindistan, Çin, Brezilya gibi ülkelerin mermer konusunda çok önemli ilerlemeler kaydettikleri ve uluslararası piyasalarda eskisine nazaran daha fazla boy gösterdikleri görülmektedir. Mevzubahis ülkelerin ellerindeki rezervleri daha etkili bir şekilde değerlendirebilmeleriyle birlikte AB ülkelerini geçmeye başlamışlardır. Nitekim doğal taş sektöründe uzun yıllar boyunca ana üretici konumunda olan İtalya ve Çin tarafından, ana tüketici konumunda olan Almanya’da ABD tarafından geçilmiştir. Avrupa dışındaki ülkeler arasında birinci sıralarda dikkati çeken Çin, ülkenin her tarafına yayılmış 8.000 ocaktan çıkartılan 1.000 çeşit doğal taşta sahiptir. Sanayinin çoğu 9 ilde ve 13.000 işletme atölyesinde yoğunlaşmıştır. Dünyada bulunan görünür mermer rezervi ve potansiyel rezervin tespit edilmesi oldukça güç olmakla beraber net rakamlar bulunmamaktadır. Mermer üretimi ve ihracatında önde gelen ülkelere göre rezerv durumları şöyledir (Mermer Sanayisindeki İşletmelerin Üretim ve Pazarlama Sorunlarının Araştırılması, 2003):

- **Çin Halk Cumhuriyeti:** Kesin olarak durumu bilinmemekle beraber değişik renk ve desenlerde kalkerler ile volkanik ve magmatik orijinli kayaçların bulunabileceği tahmin edilmektedir.
- Hindistan: Muhtelif renk ve desenlerde kalkerler ve bilhassa granitler ile koyu siyah gabrodiyorit oluşumları çok önemlidir.
- Rusya: Değişik renk ve desenlerde kalker, mermer ve Sibirya-Urallar’ın koyu renkli ve kırmızımsı granitleri önemlidir.
- Almanya: Granit ve renkli kalkerler bulunmaktadır.

- Fransa: Kalker ve granit oluşumları önemli olup, diyorit ve bazı magmatik orijinli kayalar da mermer olarak kullanılmaktadır.
- **İngiltere:** Muhtelif renk ve desenlerdeki kayalar mermer olarak kullanılmakta ise de bilhassa gri renkli granitleri önemli oluşumlardandır.
- **İspanya-Portekiz:** Kristalin kalker (mermer) ve granitleri önemli olup, kalker oluşumları da mermer olarak kullanılır. Portekiz'de bulunan grimsi beyaz renkli iri kristalli mermerler ve İspanya'nın açık pembe renkli granitleri dünya pazarlarında önemli bir yere sahiptir.
- **İtalya:** Mermerciliğin çok gelişmiş olduğu bu ülkede hemen hemen her çeşit kayaç mermer olarak değerlendirilmektedir. Bilhassa grimsi beyaz renkte Carrara mermerleri ve Sardunya granitleri en önemlileri olup zengin rezervlere sahiptir.

Dünya Mermer ve Doğal Taşlar Raporu'na (2018) göre, Dünya mermer sektörünün büyüklüğü yaklaşık 52,9 milyar \$ seviyelerinde seyretmekte olup liderliği yaklaşık %43'lük bir pazar payı ile Çin elinde tutmaktadır. Çin'den sonra ikinci en büyük pazar payı yaklaşık %25'lik bir değer ile Türkiye'ye aittir. Türkiye, zengin rezervleri ve gelişmekte olan sanayisi ile dünyanın önemli doğal taş üreticileri arasında yerini almıştır. Önemli doğal taş üreticileri arasında dikkat çeken bir diğer ülke de %7,5'lük pazar payı ile Hindistan'dır. Ülkenin özellikle blok ihracatı, sürekli artan bir eğilim göstermektedir. Hindistan mermerleri, ihracatçı-ithalatçı ülkelerde değerli ve çok tanınmış malzemeler arasında yer almaktadır. Son yıllarda hızlı gelişme gösteren İtalya da %5,2'lik pazar payı ile bugün de dünya taş üretiminin merkezi ve Avrupa kıtasının hâkimi olmaya devam etmektedir. Ham blok üreticileri arasında sahip olduğu lider pozisyonunu kaybetse de en önemli ithalatçı, işleyici ve ihracatçı olarak sektörün dünyadaki merkezidir. 11.000 işletme ve 65.000 çalışana sahip olan İtalyan mermer ve granit sanayi kısa süreli gerilemelere rağmen üretimini ve ihracatını hem miktar hem de değer olarak ileriye taşımıştır. Bu kapsamda mermer sektöründeki öne çıkan ülkelerde faaliyet gösteren ve satış rakamları ile başat konumda bulunan firma bilgileri alttaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 1. Sektörde Öne Çıkan Firmalar ve Satış Rakamları**

	Çin		Türkiye		Hindistan	
	Firma Adı	Yıllık Satış Cirosu	Firma Adı	Yıllık Satış Cirosu	Firma Adı	Yıllık Satış Cirosu
1	Suizhou Pengxing Stone Co., Ltd.	7,9 Milyar \$	Aksoylar Mermer Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi	85 Milyon \$	Divine Stone	216 Milyon \$
2	Mingguang Hefeng Quarry	1,4 Milyar \$	Aytaş Akin Mermer Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi	54 Milyon \$	Classic Marble Company Private Limited	83 Milyon \$
3	Yunfu Longshengtai Stone Industry Co., Ltd.	536 Milyon \$	Özçınar Elektrik Malzemeleri Madencilik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi	46 Milyon \$	Svil Mines Limited	81 Milyon \$

Kaynak: Dnbhoovers, 2020

Dnbhoovers veri tabanı kullanılarak Dünya'da mermer sektöründe gerçekleşen yaklaşık üretim değerleri ile bu üretimin parasal değerlerine ilişkin yıllara sâri veriler tespit edilmiş olup söz konusu veriler Tablo

2'de gösterilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere, Dünya mermer üretimi son üç yıllık periyotta sürekli artış göstermiş olup, pozitif bir eğilim içerisinde olduğu görülmektedir.

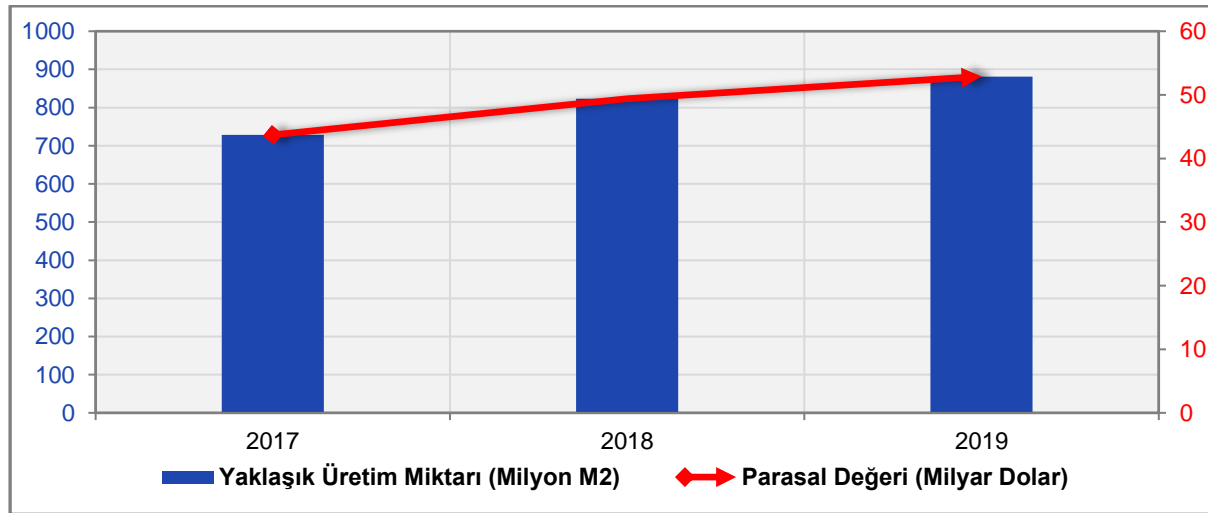
**Tablo 2. Dünya Mermer Üretiminin Gelişimi (2017-2019)**

Yıllar	Yaklaşık Üretim Miktarı (Milyon M <sup>2</sup> )	Parasal Değeri (Milyar \$)
2017	728	43,7
2018	823	49,4
2019	881	52,9

Kaynak: Dnbhoovers, 2020

Son dönemlerde özellikle inşaat sektöründe daha sağlıklı olması nedeniyle granit yerine mermer ve traverten ürünlerin tercih edilmesiyle birlikte Dünyada işlenmiş mermer ürünlerine daha fazla talep olmuştur. "Global Marble Market Insights-Forecast to 2025" isimli rapora göre de gelişmekte olan ekonomilerde altyapı geliştirmeye yönelik artan talep ve Asya Pasifik bölgesinde inşaat sektörünün gelişmesi mermer pazarının büyümesi için önemli bir itici faktör olduğu belirtilmiş olup, dünya çapında mermer sektörünün 2025 yılında hacim olarak yaklaşık 66,4 Milyar \$ seviyelerine geleceği belirtilmiştir. Ayrıca, yapısal blokların fiziksel özelliklerini iyileştirmek için mermer tozu kullanılmakta olup taşlardaki ham, cilalı ve eskitme gibi iç tasarımdaki yeni trendler, mermer pazarının büyümesini destekleyen unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Şekil 2. Dünya Mermer Üretiminin Gelişimi (2017-2019)**



Kaynak: Dnbhoovers, 2020

Türkiye'deki mermer üretimine bakıldığında ise diğer doğal taş üretimlerinde olduğu gibi 1980'li yılların ortalarından itibaren bir büyüme süreci içerisine girildiği görülmektedir. 1980 yılında çıkartılan ve 24 Ocak kararları olarak bilinen düzenlemenin bunda oldukça fazla etkisi olmuştur. Mermer sektörü bu tarihten itibaren endüstrileşmeye başlayabilmiştir. Ayrıca, sektörde devrim niteliğinde bir gelişme olan "elmas tel ile kesme" teknolojisi de benzer tarihlerde dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygınlaşmaya başlamış ve bu durum üretim üzerinde oldukça önemli etkide bulunmuştur (Ulu, 2008: 58). Dünyanın en zengin mermer yataklarının bulunduğu Alp kuşağında yer alan Türkiye, 5,1 milyar m<sup>3</sup>-13,9 milyar ton

muhtemel mermer rezervine sahiptir. Bu değer 15 milyar m<sup>3</sup> olduğu tahmin edilen dünya rezerv toplamının %33'üne karşılık gelmektedir. Ülkemiz doğal taş sektörü, çeşit ve rezerv zenginliği, sektör deneyimi, ham madde bolluğu, deniz ulaşımında nakliye kolaylığı, dinamik sektör yapısı, kullanılan yeni teknolojiler ve geniş renk skalası ile dünya doğal taş piyasasında önemli bir yere sahiptir (Doğal Taşlar Dış Pazar Araştırması 2001).

Ülkemizde 80'in üzerinde değişik yapıda, 120'nin üstünde değişik renk ve desende mermer rezervi belirlenmiştir. Uluslararası piyasada en tanınmış mermer çeşitleri; Süpren, Elazığ Vişne, Akşehir Siyah, Manyas Beyaz, Bilecik Bej, Kaplan Postu, Denizli Traverten, Ege Bordo, Milas Leylak, Gemlik Dişbaz ve Afyon Şeker'dir. Uluslararası pazarda bilinen bu mermer çeşitlerimizin dışında, son dönemde kayrak taşı, dere ve deniz aşındırması ile oluşmuş çakıl taşları ve tüfler de dış ticaretimizde öne çıkan taş çeşitleridir. Türk mermeri, farklı renk skalası ve kalitesiyle dünyanın pek çok ülkesinde, dünyaca tanınmış mekânlarda kullanılmaktadır. Vatikan'ın en önemli kiliselerinden biri olan Saint Pierre kilisesinin girişindeki sütun ve kaplamalarda Afyon İncehisar mermerleri kullanılmıştır. ABD'de Beyaz Saray'da yetkililerin basın açıklamaları yaptıkları alanda kullanılan mermer Elazığ'da üretilen Elazığ Vişne'dir. Alman Parlamentosu, Fransa Parlamentosu ve ABD Temsilciler Meclisi Elazığ Vişne'nin kullanıldığı diğer mekânlardır. Dünyanın en önemli eğlence merkezlerinden Disneyland'da 18.000 m<sup>2</sup> Türk mermeri yer alırken; dünyanın dört bir yanındaki pek çok lüks otelin ıslak zeminlerinde Türk mermeri tercih edilmiştir. 1980'li yıllarında başlarında Avrupa'dan özellikle de İtalya'dan mermer sektörü ile ilgili makine ve ekipman ithal eden bir ülke olan Türkiye, son yıllarda dünyaya mermer, granit vb. doğal taşlar ihraç etmesinin yanında, önemli ölçüde mermerle ilgili makine, ekipman ve teknoloji satar hale gelmiştir. Son dönemde mermer endüstrisinde klasik üretim yöntemlerini yerinin yerine modern üretim yöntemlerinin geçmesiyle beraber mermer üretiminde önemli derecede artış olmuştur. Söz konusu teknoloji ve modern ocak üretim yöntemleri sayesinde ülkemiz dünya mermer endüstrisinde adı geçen ülkelerden biri haline gelmiştir.

Dünyanın en zengin doğal taş rezervlerinin bulunduğu Alp kuşağında yer alan Türkiye, renk ve mineral çeşitliliğine sahip mermerler açısından çok büyük bir potansiyele sahiptir. Marmara ve Ege bölgeleri başta olmak üzere, Trakya'dan Doğu Anadolu'ya kadar tüm coğrafi bölgelerde mermer rezervi bulunmaktadır. Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından yapılan araştırma ve jeolojik etüt raporlarına göre Türkiye'nin mermer rezerv toplamı (görünür + muhtemel + mümkün) 5.161 Milyon m<sup>3</sup> olup, rezerv dağılımı aşağıdaki gibidir:

- **Görünür Rezerv Miktarı:** 589 milyon m<sup>3</sup>
- **Muhtemel Rezerv Miktarı:** 1.545 milyon m<sup>3</sup>
- **Mümkün Rezerv Miktarı:** 3.027 milyon m<sup>3</sup>
- **Toplam Potansiyel Rezerv Miktarı:** 5.161 milyon m<sup>3</sup>

Bu mermer rezervlerine traverten, magmatik kökenli kayalar ve mermer olarak kullanılacak niteliklerde diğer kayalar da dâhildir. Mümkün rezerv miktarı, Türkiye jeoloji harita çalışmalarındaki mermer oluşumlarının tespitine dayanmaktadır. Ancak, Türkiye doğal taş rezerv bilgileri 1966 yılında MTA Enstitüsü tarafından yapılan araştırmaları içermektedir. Dolayısıyla aradan geçen 40 sene içinde ülkemizde pek çok yeni doğal taş rezervinin bulunduğu dikkate alındığında, doğal taş rezervlerimizin bu rakamların daha da üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. Ülkemizin işletilebilir mermer rezervleri ise 3.872 milyon m<sup>3</sup> olup il ve bölge bazında dağılımı aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. Türkiye İşletilebilir Mermer Rezervleri

Bölge / İl	İşletilebilir Rezerv (1.000 m3)	Dağılım (%)
<b>Marmara Bölgesi</b>	1.468.500	37,9
Balıkesir	1.300.000	33,6
Bursa	135.000	3,5
Kırklareli	33.500	0,9
<b>Ege Bölgesi</b>	1.026.500	26,5
Afyon	135.000	3,5
Aydın	9.000	0,2
İzmir	1.500	0,0
Muğla	181.000	4,7
Kütahya	200.000	5,2
Uşak	500.000	12,9
<b>İç Anadolu Bölgesi</b>	1.377.000	35,6
Ankara	2.000	0,1
Eskişehir	960.000	24,8
Kırşehir	165.000	4,3
Niğde	250.000	6,5
<b>TOPLAM</b>	<b>3.872.000</b>	<b>100,0</b>

Kaynak: 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı-Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Önemli rezervler Anadolu ve Trakya boyunca geniş bir bölgeye yayılmıştır. Afyon, Balıkesir, Denizli, Tokat, Muğla ve Çanakkale rezervlerin yoğunlaştığı illerdir. Türkiye’de mermer rezervleri yoğun olarak;

- İç Anadolu Bölgesinde Konya, Eskişehir çevrelerinde,
- Marmara Bölgesinde Balıkesir, Bilecik, Kırklareli ve çevresinde,
- Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Diyarbakır ve çevresinde,
- Ege Bölgesinde Afyon, İzmir çevresi ve Aydın arasında,
- Karadeniz Bölgesinde Ordu, Gümüşhane ve Rize çevresinde,
- Akdeniz Bölgesinde Isparta ve Antalya çevresinde bulunmaktadır.

## Şekil 3. Türkiye'deki Mermer Yatakları Haritası



Kaynak: MTA Genel Müdürlüğü

Dnbhoovers veri tabanı üzerinden yapılan sorgulama sonucuna göre, Türkiye'de mermer sektöründe faaliyet gösteren toplam 811 adet işletme bulunmaktadır. Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü-MAPEG istatistiklerine göre, bu kurumların son beş yılda gerçekleştirdiği üretim rakamları Tablo 4'te gösterilmiştir. Bu üretim değerlerinin para birimi cinsinden değerlerini tespit edebilmek için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın "2019 Yılı İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları" raporundan mermer ve traverten ürün kalemleri için rayiç fiyat bilgileri araştırılmış olup mermer için ortalama metrekare değeri 60 TL, traverten için de ortalama metrekare değeri 55 TL olarak belirlenmiştir. Bu minvalde ilgili üretim değerleri belirlenen rayiç değerleri ile çarpılarak parasal değerleri belirlenmiştir.

Tablo 4. Türkiye'deki Mermer ve Traverten Üretiminin Gelişimi (2015-2019)

Yıllar	MERMER		TRAVERTEN	
	Üretim Değeri (m <sup>2</sup> )	Parasal Değeri (TL)	Üretim Değeri (m <sup>2</sup> )	Parasal Değeri (TL)
2015	15.156.275	909.376.500	3.346.296	184.046.280
2016	14.277.006	856.620.360	2.959.502	162.772.610
2017	14.285.557	857.133.420	2.221.628	122.189.540
2018	13.939.289	836.357.340	2.440.658	134.236.190
2019	10.493.042	629.582.520	2.248.230	123.652.650
Toplam	68.151.169	4.089.070.140	13.216.314	726.897.270

Kaynak: Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü-MAPEG



Tablo verilerine göre, ülkemizde beş yıllık dönemde yaklaşık 68 milyon m<sup>2</sup> mermer üretimi gerçekleştirilmiş olup 4 Milyar TL'lik bir parasal değer gerçekleşmiştir. Traverten üretimi ise beş yılda toplamda yaklaşık 13 milyon m<sup>2</sup> seviyelerinde gerçekleşmiş olup 726 Milyon TL'lik bir parasal değere ulaşmıştır. Sektördeki kurulu kapasite rakamlarına baktığımızda (Bkz. Tablo.5) ülkemizde mermer sektöründe faaliyet gösteren 425 adet firma olduğu görülmektedir. Bu firmaların toplam üretim kapasitesi ise yaklaşık yıllık 2,5 milyon ton seviyelerindedir.

**Tablo 5. Mermer Sektörü Kurulu Kapasite Rakamları**

İl Adı	Kayıtlı Üretici Sayısı	Üretim Kapasitesi (Ton)
Adana	4	13.091
Adıyaman	4	33.111
Afyonkarahisar	106	302.590
Ankara	15	38.175
Antalya	17	313.657
Aydın	16	114.890
Balıkesir	7	26.941
Bilecik	22	189.566
Burdur	35	282.907
Bursa	13	57.966
Çanakkale	2	*
Denizli	21	85.865
Diyarbakır	1	*
Edirne	2	*
Erzincan	1	*
Eskişehir	4	17.574
Gaziantep	2	*
Hatay	1	*
Isparta	6	306.410
Mersin	16	109.048
İstanbul	31	56.917
İzmir	28	101.517
Kayseri	1	*
Kocaeli	2	*

TOKAT İLİ BLOK VE İŞLENMİŞ MERMER ÜRETİMİ / ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Konya	3	*
Kütahya	1	*
Malatya	3	*
Manisa	5	61.083
Kahramanmaraş	3	*
Muğla	11	76.491
Nevşehir	5	1.850
Ordu	2	*
Sakarya	1	*
Samsun	2	*
Tekirdağ	5	10.864
Tokat	3	*
Trabzon	9	3.519
Uşak	1	*
Yozgat	2	*
Aksaray	1	*
Karaman	5	39.243
Batman	2	*
Şırnak	1	*
Yalova	1	*
Osmaniye	1	*
Düzce	1	*
TOPLAM	425	2.464.708

\* Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

Kaynak: TOBB-Sanayi Veri tabanı, 2020

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Veri Dağıtım Sistemi istatistikleri kapsamında, Mermer sektörüne ait kapasite kullanım oranları (son beş yıllık) Tablo 6'da gösterilmiştir. Kapasite kullanım oranlarına bakıldığında, özellikle 2019 ve 2020'de kapasite kullanım oranlarının düştüğü görülmektedir. Yaklaşık %10 oranında düşen kapasite kullanım oranının 2019 sonlarında öncelikle Çin'de başlayarak tüm dünyaya yayılan COVID-19 salgınının dünya ticaretinde yaşattığı daralma nedeniyle olduğu söylenebilir. 2020 yılına bakıldığında ise, henüz yıl bitmemiş olmasına rağmen şu an itibari ile bile geçen senenin kapasite değerine ulaşılmış olması, sektörün gelişmeye başladığının habercisi olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 6. Türkiye Mermer Sektörü Kapasite Değerleri (2016-2020)**

Yıl	2016	2017	2018	2019	2020
Kapasite Kullanım Oranı (%)	78,05	78,45	75,73	67,95	68,15

Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, 2020

Tokat ilindeki mermer potansiyeli incelendiğinde, Tokat Sanayi ve İl Müdürlüğü istatistiklerine göre ilde mermer sektöründe faaliyet gösteren 27 adet firma bulunduğu görülmektedir. Söz konusu firmalar 2019 yılında yaklaşık 99.578 ton mermer ve traverten ürünleri imalatı gerçekleştirmiş olup yaklaşık parasal değeri 94,6 Milyon TL civarındadır. Bu firmaların ilçelere dağılışı Erbaa 1, Merkez İlçe 7, Niksar 5, Turhal 9 ve Zile 5 adet olarak tespit edilmiştir. Firmalardan sektörde öne çıkan ve kurulu kapasite bakımından başat olanlar Tablo.7 'de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Tokat İlinde Sektörde Öne Çıkan Firmalar ve Kapasite Değerleri**

	Firma Adı	2019 Yılında Gerçekleşen Üretim Değeri (Ton)	Yıllık Kurulu Kapasite Değeri (Ton)
1	Regal Mermer Madencilik Nakliye İnşaat İmalat İthalat İhracat Ticaret ve Sanayi Limited Şirketi-Tokat Zile Şubesi	65.000	97.020
2	Serpa Mermer Madencilik Nakliye Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi Tokat Turhal Şubesi	8.161	9.360
3	Öz Apsa Madencilik İnşaat Taşımacılık Metal Sanayi Ticaret	5.477	11.088
4	Nimsan Sanayi ve Ticaret	3.498	40.000
5	Turhal Mermer Tekstil Besi İnşaat Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret	2.405	5.467
6	Mermeryap İnşaat Sanayi ve Dış Ticaret Limited Şirketi Turhal Şubesi	1.935	1.935
7	Emmioğlu Mermer Madencilik İnşaat Taahhüt İnşaat Malzemeleri Mühendislik Akaryakıt Petrol Ürünleri Turizm	1.553	13.368
8	Mine Dumanlıdağ - Tokat Mermer Sanayii	1.500	2.700
9	Tokat Balmer Mermer Sanayi ve Ticaret	1.315	2.160
10	Tokat Şahin Mermer İnşaat Turizm Nakliye Sanayi Ticaret	1.278	3.645

Kaynak: Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü İstatistikleri, 2020

Tokat ilinde mermer sektöründe faaliyet gösteren firmaların son beş yıldaki kapasite rakamlarına bakıldığında, kurulu kapasite değeri 2015 yılında 231 bin ton seviyelerinde iken 2019 yılında %30'luk bir artışla 301.247 ton seviyelerine yükselmiştir. Aynı şekilde, kapasite kullanım oranı da beş yıllık dönemde %22'den %33'e yükselmiş olup bölgede sektörün gelişmekte olan bir yapıda olduğu görülebilmektedir.

**Tablo 8. Tokat İlinde Sektörde Faaliyet Gösteren Firmaların Toplam Kurulu Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranları (2015-2019)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Kurulu Kapasite (Ton)	231.209	181.571	250.624	238.924	301.247
Kapasite Kullanım Oranı (%)	22,2	29,7	44,3	47,7	33

Kaynak: Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü İstatistikleri, 2020

#### 2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Türkiye, mermer sektöründe uluslararası pazarlarda rekabet için yeterli bir aşamada yer almaktadır. Ancak uluslararası pazarların daralması ve hiper rekabet ortamının yaygınlaşması nedeniyle uluslararası iş geliştirme faaliyetlerinin uluslararası pazarlardaki payı artırmaya yönelik çalışma süreci, yeni müşterilerin edinilmesi ve hedef pazarların netleştirilerek uluslararası iş geliştirme süreçlerine aktarılan işletme kaynaklarının efektif kullanılması açısından önemlidir. (Mermer Sektörü Hedef Pazarlar Raporu, 2020).

Türkiye mermer sektörünün dış ticaret verileri (Bkz. Tablo 9) değerlendirildiğinde, ülkemizin dünyanın en önemli ihracatçı ülkelerinden birisi olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, Türk mermer sektörünün 2023 yılı için 15 Milyar \$ ihracat hedefi bulunmaktadır. 2015 yılında yaklaşık 3,5 milyon ton olan mermer ve traverten ihracatı 2019 yılında %16,6'lık bir artışla 4,1 milyon ton seviyelerine gelmiştir. Bu miktarın parasal değerine baktığımızda ise beş yıllık zaman zarfında %12'lik bir artışla yaklaşık 800 Bin \$ seviyelerine geldiği görülmektedir. "GTIP-251512 Mermer ve Traverten" ürün kodu kapsamında ithalat/ihracat verileri Tablo 9'da paylaşılmıştır. 2019 yılı için mermer ve traverten sektöründe ticaret açığı bulunmayıp ticaret fazlası 4.146.981 ton olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 9. Türkiye Mermer ve Traverten Ürünleri İhracat Değerleri (2015-2019)**

	İthalat Miktarı (Ton)	İthalat Tutarı (Bin \$)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Tutarı (Bin \$)
2015	4.486	1.012	3.563.367	712.260
2016	3.494	759	3.709.002	731.122
2017	8.493	1.617	5.107.969	999.224
2018	7.219	1.695	4.644.076	870.841
2019	9.595	2.365	4.156.576	808.739

Kaynak: Trademap, 2020

Dünya doğal taş üretiminin %70'ini gerçekleştiren 7 ülke (Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, İtalya, İran, Türkiye, İspanya Brezilya) ana üretici ülkeler olarak kabul edilmektedir (Bkz. Şekil.4). Dünyada İtalya, Çin ve Türkiye arasında doğal taş üretimi ve ihracatında ciddi bir rekabet söz konusudur. Dünya doğal

taş ticaretine yön verecek ölçüde belirleyici olan bu üç ülkeyi İspanya, Portekiz, Hindistan, Yunanistan takip etmektedir. Çin ve İtalya ham mermer ve traverten ithalatında dünyada önde gelen ülkeleri arasındadır. Bu iki ülke aynı zamanda işlenmiş mermer ihracatında da dünyanın önde gelen iki ülkesidir. Ucuza ithal ettikleri ham haldeki blok mermeri işleyip katma değer katarak ihracatını gerçekleştirmektedirler. İtalya, sahip olduğu zengin mermer rezervleri ve blok mermer ticaretinde dünyanın önde gelen ülkeleri arasında olmasıyla Türkiye'ye benzerlik göstermektedir. Elinde bulunan mermer rezervlerini; katma değerli forma sokmakta Türkiye'den daha başarılı bir ülke konumunda olan İtalya, işlenmiş mermer ihracatında Türkiye'nin önündedir. Çin ise her sektörde olduğu gibi mermer sektöründe de dünyada önde gelen ülkelerin içindedir. Türkiye ve İtalya'nın aksine, mermer ve traverten kaynakları bakımından zengin bir ülke olmayan Çin'in dünyanın en önde gelen işlenmiş mermer ihracatçısı ülkesi konumunda olması dikkat çekicidir. Çin, doğal taş kaynakları açısından zengin olan Türkiye, İtalya, İspanya ve Hindistan gibi ülkelere önemli miktarda blok mermeri ham madde olarak temin etmektedir. Çin bu hammaddeyi ucuz iş gücü ile birlikte katma değerli hale getirip dünyaya ihraç etmektedir ve bu alanda son derece rekabetçi bir pozisyonundadır (Mermer Sektörü Hedef Pazarlar Raporu, 2020).

#### Şekil 4. Dünya Doğal Taş Rezerv Haritası



Kaynak: Doğal Taş-Boyutlandırılmış Blok Taş Sektörüne Genel Bakış Sorunlar, Fırsatlar ve Öneriler, 2019

Söz konusu GTİP kodu için "Mermer ve Traverten" "ürünleri özelinde Türkiye'nin en çok ithalat yaptığı ilk 5 ülke Kuzey Makedonya, İtalya, İran, Yunanistan ve Çin'dir. Bu kapsamda ülkelere yapılan ithalat tutarları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin En Çok İthalat Yaptığı Ülkeler (2015-2019 - Bin \$)**

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Kuzey Makedonya	54	10	270	545	1.003
İtalya	15	93	300	183	704
İran	624	256	294	220	168
Yunanistan	5	38	81	75	117
Çin	114	188	115	233	92

Kaynak: Trademap, 2020

Söz konusu GTİP kodu için "Mermer ve Traverten" "ürünleri özelinde Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı ilk 5 ülke Çin, Hindistan, İtalya, Mısır ve Tayvan'dır. Bu kapsamda ülkelerden yapılan ihracat tutarları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin En Çok İhracat Yaptığı Ülkeler (2015-2019 - Bin \$)**

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Çin	604.208	629.191	863.750	725.216	658.698
Hindistan	51.312	45.654	72.815	77.999	81.869
İtalya	3.179	5.251	5.960	8.922	14.266
Mısır	3.098	4.739	6.923	6.957	7.505
Tayvan	10.646	8.959	7.936	8.812	6.551

Kaynak: Trademap, 2020



## Şekil 5. Mermer ve Traverten Ürünleri Özelinde Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkeler Haritası



Kaynak: Trademap, 2020

Mermer ve Traverten ürün grubu özelinde Türkiye'nin ihracat değerlerine baktığımızda ihracat yapılan ülkeler arasında en büyük payı Çin'in aldığı görülmektedir. Toplam ihracat değerinin yaklaşık %85'i Çin'e yapılmaktadır. Çin'den sonra ikinci büyük mermer ve traverten ihracatı yapılan ülke %10'luk payla Hindistan'dır. Kalan %5'lik payı da İtalya, Mısır ve Tayvan paylaşmaktadır. Ülkelerin mermer ürünlerini alış fiyatlarına bakıldığında ise en yüksek değere 393 \$/Ton ile Tayvan sahiptir. Bir diğer fiyat avantajına sahip ülke 331 \$/Ton ile İtalya'dır. Hindistan 224 \$/Ton ve Çin'de 200 \$/Ton ile üçüncü ve dördüncü sırada fiyat avantajına sahip diğer ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 12. Ülkelerin Mermer ve Traverten Ürünlerini Ortalama Alış Fiyatları

Ülkeler	Çin	Hindistan	İtalya	Mısır	Tayvan
<b>Birim Alış Fiyatı (\$/Ton)</b>	220	224	331	114	393

Kaynak: Trademap, 2020

### 2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

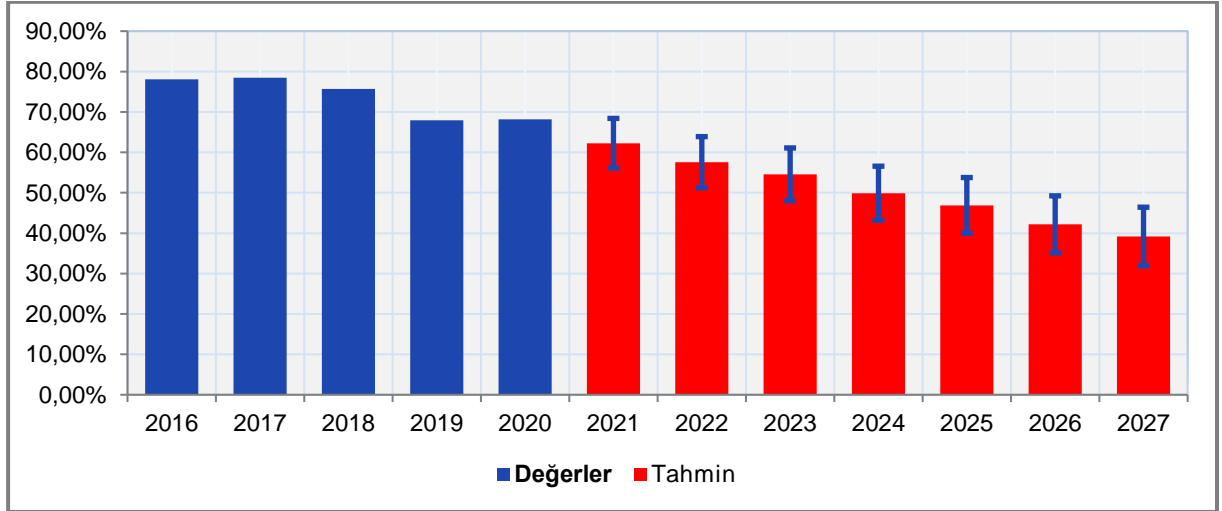
Türkiye'deki mermer ve traverten sektörüne ait T.C. Merkez Bankası sektörel kapasite değerleri üzerinden yapılan istatistiki analiz sonucunda (Bkz. Tablo 13), önümüzdeki 7 senede gerçekleşmesi beklenen sektörün ekonomik kapasite kullanım oranlarının ortalama %40 civarında olacağı tahmin edilmektedir. Her ne kadar sektördeki kapasite kullanım oranları bir küçülme eğilimi içerisindeymiş gibi gözükse de sektör temsilcileri ve sanayicilerle yapılan istişare neticesinde bu küçülmenin firmaların ellerinde tutmuş oldukları stok mermer ve traverten bloklarından ötürü olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde, önceki bölümlerde bahsi geçen sektörel ihracat verilerindeki artış da bu bilginin doğru olduğunu ve bu azalmanın geçici bir düşüş olduğunu teyit etmektedir. Bu yüzden kurulacak olan mermer ve ocak işletme fabrikasının kapasite ve talep tahmin çalışması kapsamında kapasite kullanım oranının minimum %70 civarında olacağı öngörülmüştür.

Tablo 13. Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları Projeksiyonu

Yıl	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Kapasite Kullanım Oranı (%)	78,05	78,45	75,73	67,95	68,15	62,27	57,56	54,58	49,87	46,88	42,18	39,19

Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, 2020

Şekil 6. Ekonomik Kapasite Kullanım Oranları Projeksiyonu



Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, 2020

Talep tahmin değerini görebilmek adına, Tokat'taki mermer ocak ve işletmelerinin üretmiş olduğu mermer ve traverten üretim değerlerine bakıldığında (Bkz. Tablo 7) ilk sırada 65 bin ton üretim değeri ile Regal Mermer firması yer almaktadır. Takip eden firmaların ortalama üretim değerleri ise 6-7 bin ton civarındadır. Bu kapsamda elde edilen veriler ve sektör temsilcileri ile yapılan istişareler sonucunda bu bölgede kurulacak olan mermer ve ocak ve işleme fabrikasının yıllık mermer ve traverten ürünlerine olan talep değerinin minimum 10 bin ton civarında olacağı tespit edilmiştir. Bu kapsamda tesiste seri üretime geçildikten sonraki beş yıllık tahmini mermer ve traverten talebine ait projeksiyon değerleri ekonomik kapasite kullanım oranları da dikkate alınmak suretiyle Tablo 14'te gösterilmiştir. İlk sene ocak kurulumu, makine ve teçhizatların alınması ile diğer kurulum süreçleri olacağından ötürü boş bırakılmıştır.

Tablo 14. Seri Üretime Geçildikten Sonraki Beş Yıl İçin Mermer ve Traverten Talebi Projeksiyonu

Yıl	Mermer ve Traverten Talebi (Kg)
1	-
2	6.750
3	7.250
4	8.000
5	8.750
6	9.250
7	10.000

## 2.6. Girdi Piyasası

Kurulacak olan tam otomatik mermer ve ocak işleme fabrikasında mermer üretiminde kullanılan tek ham madde blok mermer ve traverten olarak ön plana çıkmaktadır. İşletmeler kendi ocaklarından ve civar bölgedeki ocaklardan çıkan mermer ve traverten bloklarını temin ederek kesme ve işleme teknikleri ile işlenmiş mermer haline getirerek müşterilerine sunmaktadır. Bu kapsamda, Tokat İlinde üretilen mermer ve traverten imalat miktarları ve parasal değerleri Tablo 15'te gösterilmiştir. Üretim değerlerinin parasal karşılıkları bulunurken piyasadaki mermer ve traverten bloklarının rayiç fiyatları araştırılmış olup 150 \$/Ton üzerinden hesaplama yapılmıştır.

**Tablo 15. Tokat İli Mermer ve Traverten Üretimlerinin Gelişimi (2015-2019)**

Yıllar	Gerçekleşen Üretim (Ton)	Parasal Değer (\$)
2015	51.436	7.715.400
2016	53.997	8.099.550
2017	111.089	16.663.350
2018	114.110	17.116.500
2019	99.578	14.936.700
Toplam	430.210	64.531.500

Kaynak: Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü İstatistikleri, 2020

Üretim değerlerine bakıldığında 5 yıllık dönem boyunca bölgede toplamda yaklaşık 430 bin ton mermer ve traverten üretildiği görünmektedir. Bu bakımdan bölgede mermer ve traverten hammadde tedariki konusunda herhangi bir sıkıntının olmadığı söylenebilir. Lojistik açıdan bakıldığında, ocaklardan çıkarılan mermer blokların ilgili mermer işleme tesislerine sevkiyatları, genellikle bu işler için özel olarak tasarlanmış olan blok taşıma kamyonları vasıtasıyla yapılabilmektedir. Sektör temsilcileriyle yapılan görüşmeler neticesinde mermer işleme sektöründe ortalama %25 civarında bir fire meydana geldiği belirtilmiş olup, bu kapsamda kurulacak olan mermer işleme tesisi için yıllık yaklaşık 14 bin ton ham mermer ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Kurulacak olan mermer ocak ve işletme tesisi için ilk etapta uygun bir mermer ocağı bulunması, bu ocakta mermer arama faaliyeti gerçekleştirilebilmesi için gerekli tüm iş ve işlemlerin yapılması gereklidir. Bu kapsamda maden arama ve mermencilik faaliyetlerinin yapılabilmesi için aşağıda belirtilen izin ve ruhsatların alınması gerekmekte olup tahmini 170 bin TL (21.500 \$)'lik bir maliyet yekünü oluşturmaktadır.

- Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nden Maden Arama için Ruhsat
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan ÇED Belgesi
- Madencilik yapılacak alana ilişkin mülkiyet veya araziye ilişkin izinler
- İş yeri açma ve çalıştırma ruhsatı
- Çevre İzni (Emisyon Deşarj İzinleri, Atık bertarafı ile ilgili izinler)
- Su ve Elektrik Kullanım izinleri

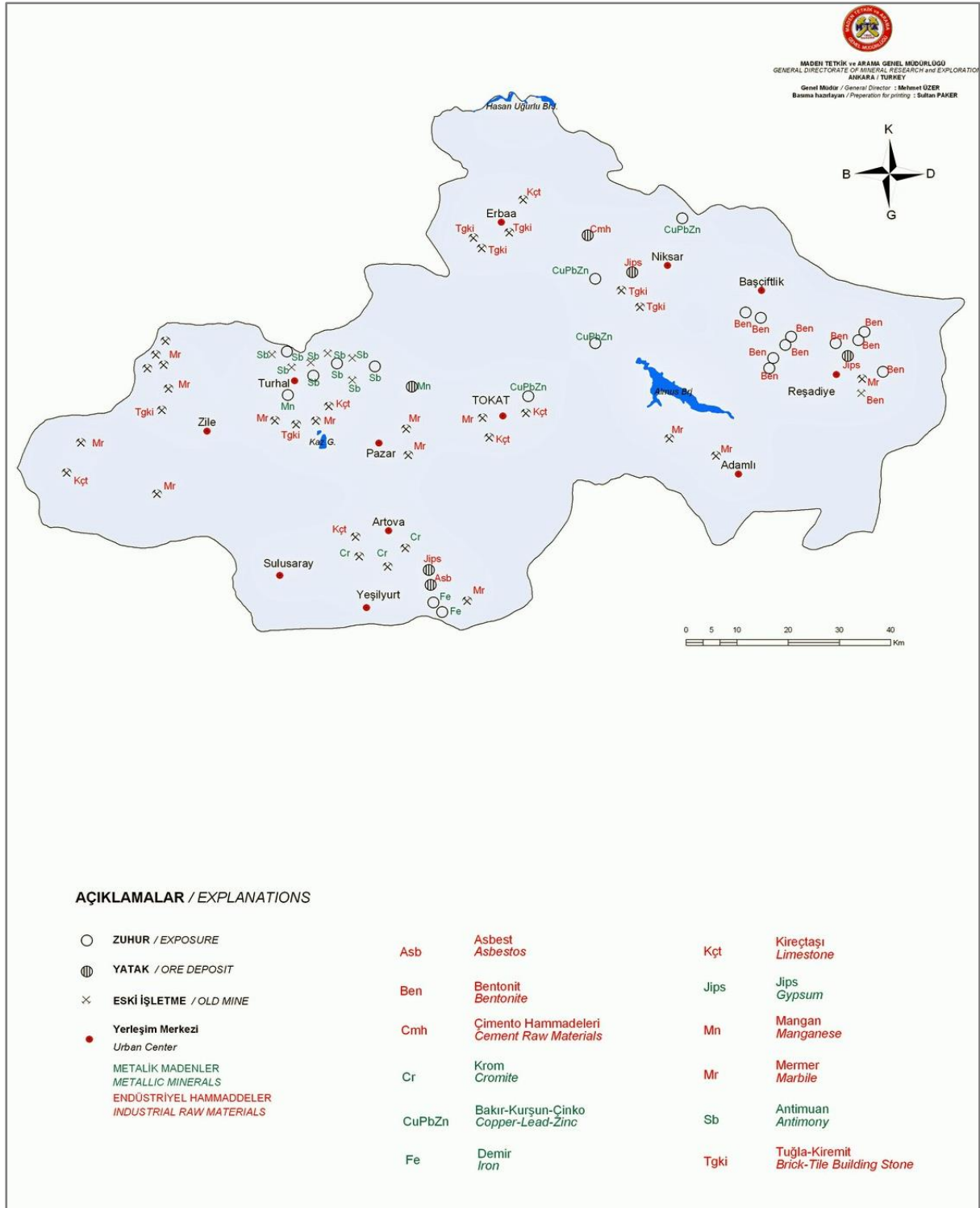
## 2.7. Pazar ve Satış Analizi

Tokat İli sektörel rekabet açısından değerlendirildiğinde, kurulacak olan fabrika, bölgenin zengin mermer rezervlerine ve hammadde yoğunluğu bakımından zengin madeni kaynaklara sahip olmasından dolayı, rakip firmalara karşı önemli bir coğrafi avantaj sağlayacaktır. Özellikle Zile ve Turhal bölgelerinde yoğunlaşan mermer yatakları zengin tür, renk ve desen çeşitliliğiyle bu durumu teyit eder niteliktedir. Tokat ili maden haritası (Bkz. Şekil.7) incelendiğinde, mermer rezervlerinin özellikle bu bölgede yoğunlaştığı görülebilir. Bu kapsamda içlerinde mermer ve traverten yataklarının da bulunduğu bölgedeki doğal taş rezervleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir (Tokat İli Mermer Endüstrisi Sektör Araştırması ve Rekabetçilik Analizi, 2011).

- Tokat-Artova-Altıntaş Traverten Rezervi
- Tokat-Artova-Aşağıgüçlü Köyü Kristalize Kireçtaşı Rezervi
- Tokat-Artova-Çatalkaya Köyü Diyabaz Rezervi
- Tokat-Merkez-Emirseyit Kasabası-Balli Dere Serpantinit Rezervi
- Tokat-Merkez-Dereyaka (Miskincik) Köyü-Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Merkez-Keşlik Köyü-Kaşkaya Mevkii Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Ayranpınar Köyü Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Ayranpınar Köyü Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Ayranpınar Köyü-Çobanlık Tepe Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Gümüştop Köyü-Uzun Geriş Mevkii Kristalize Kireçtaşı Rezervi
- Tokat-Turhal-Kayaören Köyü Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Kayaören Köyü Kristalize Kireçtaşı Rezervi
- Tokat-Turhal-Kayaören Köyü-Çobanüsük Tepe Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Kuşoturağı Köyü Albatr Traverten Rezervi
- Tokat-Turhal-Tatlıcak Köyü Traverten Rezervi
- Tokat-Zile-Bağlarpınarı Köyü-Çapıtlı Mevkii Kristalize Kireçtaşı Rezervi
- Tokat-Zile-Reşadiye Köyü-Karaseki Mevkii Traverten Rezervi
- Tokat-Zile-Üçyol Köyü-Kuşene Mevkii Traverten Rezervi

Pazar açısından incelendiğinde ise, Dünyada doğal taşlara ve Türk mermerine olan ilginin artışı ve mermer üretim makineleri teknolojisindeki gelişmeler sektörü bölgede cazip kılmaktadır. Ayrıca, yatırım ve teşvikler bölümünde ayrıntıları verildiği üzere, mermer sektörüne yönelik teşvikler ve fırsatların özellikle Organize Sanayi Bölgesinde kurulacak bir işletme için önemli avantajlar sağladığı göz önünde bulundurulmalıdır.

## Şekil 7. Tokat İli Maden Haritası



Kaynak: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, 2020

Dünyada mermer sektöründe öne çıkan ülkelerin yapmış oldukları mermer alım göstergelerine baktığımızda (Bkz. Tablo.16) en büyük alıcı olarak Çin ilk sırada yer almaktadır. Çin’le birlikte global pazardaki ikinci en büyük alıcı Hindistan olarak ön plana çıkmaktadır. Diğer tarafta, ülkelerin mermer alım fiyatlarına baktığımızda, en yüksek değerde alımı 417 \$/Ton ile Brezilya gerçekleştirmektedir. Brezilya’yı sırasıyla 331 \$/Ton ile İtalya ve 326 \$/Ton ile İspanya takip etmektedir. Ayrıca, Türkiye’nin alım fiyatının 246 \$/Ton olduğu görülmektedir. Bu yüzden hedef satış bölgeleri belirleyebilmek adına yurt içi pazara ek olarak, 246 \$/Ton ‘un üzerinde birim fiyatı olan Brezilya, İspanya ve İtalya ülkelerinde satış yapılabilecek hedef pazarlar olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 16. Dünya Mermer Sektöründe Öne Çıkan Ülkeler ve Ticari Göstergeleri**

	Ülke Adı	2019 İthalat Tutarı (Bin \$)	2019 İthalat Miktarı (Ton)	Birim Fiyat (\$/Ton)	2015-2019 Arası Sektörel Büyüme Oranı (%)
1	<b>Çin</b>	1.391.291	6.318.678	220	8
2	Hindistan	208.921	932.201	224	-7
3	<b>İtalya</b>	29.867	90.144	331	8
4	<b>İspanya</b>	7.200	22.071	326	15
5	Brezilya	6.083	14.579	417	-3
6	<b>Türkiye</b>	2.365	9.595	246	28
7	<b>İran</b>	265	2.461	108	-28

Kaynak: Trademap, 2020

Hedeflenen satış bölgelerine ilişkin ülke göstergeleri alttaki tabloda gösterilmiştir. Mermer kullanım miktarı ve kişi başı gelir bakımından en yüksek değer İtalya’ya aittir. İspanya ve Brezilya ülkelerinde mermer kullanım değeri bakımından görece daha düşük değerlere sahip olsa da nüfus artış hızı pozitif olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 17. Hedef Pazar Ülke Göstergeleri**

	Ülke Adı	2019 Mermer Ticari Kullanım Miktarları (Ton) *	2019 Kişi Başı Gelir (\$) **	(2015-2020) Nüfus Artışı (%) **
1	Brezilya	54.286	8.717	0,75
2	İspanya	121.059	29.614	0,03
3	İtalya	487.649	33.190	-0,13

Kaynak: \*Trademap, \*\*Wikipedia, 2020



Doğal taş sektöründe işletmeler sundukları mal ve hizmetlere karşı tüketicilerin olumlu tepki göstermelerini sağlamak ve satış potansiyellerini artırmak amacıyla çeşitli pazarlama ve tanıtım stratejileri yürütmektedirler. Yapılan bu tanıtım, bilgi verme, hatırlatma ve ikna etme süreçleri ile gerçekleştirdiği zaman; satış, pazar payı, imaj gibi hedefler gerçekleştirilebilmektedir. Tanıtım faaliyetleri alttaki kanallar aracılığı ile yapılmaktadır (Pazarlama Yönetimi-Stratejik ve Global Yaklaşım, 2000).

- Fuarlara Katılım
- Kurumsal İnternet-Web Sayfası
- Kişisel Satış Elemanları/Personelleri
- Sektörel Dış Ticaret Danışmanlık Firmaları (İhracat İçin)

Ayrıca doğal taş sektöründeki alıcılar, kendi ihtiyaçları için doğrudan alım yapan müşteriler ile alım-satım yoluyla ticari faaliyet gerçekleştiren müşteriler olarak ikiye ayrılmaktadır. Ticari faaliyet zinciri içerisinde yer alan müşteriler yerel/bölgesel yöneticiler, monopolistler, büyük ve orta çaplı ticari şirketler, bankalar, restoranlar, mağazalar, inşaat şirketlerini temsilen toptancılar, ocaklardan doğrudan alım yapan şirketler olarak sınıflandırılmaktadır. Çok büyük alım yapan sektördeki müşteriler genelde büyük şehirlerde bulunurlar ve iyi bilinen tedarikçilerle çalışırlar. Doğal taş pazarında doğrudan alım yapan müşteriler ise kendi apartman inşaatları veya restorasyonları sebebiyle alım yapan kişiler, yapı ve tamir işi yürüten küçük çaplı inşaat firmaları ve projelerinde kullanmak üzere doğrudan alım yapan mimar ve tasarımcılar olarak ön plana çıkmaktadır.

Kurulacak olan mermer ocak ve işleme fabrikasında işletmeye geçtikten sonraki dönemler için hedeflenen üretim miktarları, bölgedeki emsal mermer fabrikalarının üretim değerleri ile sektörel kapasite kullanım oranları dikkate alınarak hesaplanmış olup söz konusu değerler Tablo 18'de verilmiştir. İlk yıl ocak ve fabrika kurulum ve inşaat faaliyetleri gerçekleştirileceğın dolayı üretim yapılmayacaktır. Mermer sektöründe işletmeler genellikle sipariş üzerine çalıştıkları ve stoklu çalışmadıklarından dolayı üretim ve satış miktarları aynı değerde hesaplanmıştır. Fabrikada imal edilecek ürünlerin satış fiyatlarının belirlenmesine noktasında blok mermer için ortalama 45 \$/Ton, işlenmiş mermer için de ortalama 70 \$/Ton fiyatları belirlenmiştir. Satış koşulları bakımında çoğunlukla nakit olmakla beraber, piyasa koşullarına göre 60 güne kadar vade opsiyonlu satış programı uygulanması planlanmaktadır.

**Tablo 18. Blok ve İşlenmiş Mermer Ürünleri Üretim ve Satış Projeksiyonu**

Yıl	Blok Mermer Üretim/Satış Miktarı (Ton)	İşlenmiş Mermer Üretim/Satış Miktarı (Ton)	Toplam Mermer Üretim/Satış Miktarı (Ton)	Kapasite Kullanım Oranı (%)
1	-	-	-	-
2	3.500	2.500	6.000	43
3	3.500	3.250	6.750	48
4	4.000	3.500	7.500	55
5	4.500	4.250	8.750	63
6	5.000	4.500	9.500	67
7	5.000	5.000	10.000	70

### 3. TEKNİK ANALİZ

#### 3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Fabrikalarda kuruluş yeri seçim kararı, işletme kurulduktan sonra değiştirilmesi zor ve çok maliyetli bir iştir. Bu nedenle işletmeler açısından oldukça önemli bir karardır. Optimal kuruluş yerinin seçimi, işletmelerin, faaliyetlerini en az maliyetle ve maksimum kazançla gerçekleştirmelerine ve varlıklarını verimli bir şekilde sürdürmelerine fırsat vermektedir. İşletmeler, uzun süre varlıklarını sürdürecekleri coğrafi alanın belirlenmesi gibi kritik kararlarda, karar verme sürecinde yardımcı olan sayısal yöntemlerden faydalanmaktadır.

Mermer Fabrikası kuruluş yeri seçimi, mermercilik yönetimi stratejilerinin en önemli öğeleri arasındadır ve işletmenin başarısını etkileyen en kritik faktörlerdendir. Bir mermer fabrikası yeri, farikanın satışları ve kârı üzerinde önemli ölçüde etkilidir ve bu nedenle fabrikanın başarısı açısından hayati önem taşımaktadır. İyi bir konumlanma çoğu zaman yönetim hatalarının telafi edilmesi anlamına gelirken, kötü bir konumlanma en yetenekli girişimcilere bile ciddi anlamda zorluklar çıkarabilmektedir. Bu nedenle, kuruluş yeri dikkatle ve özenle seçilmelidir (Kuruluş Yeri Seçiminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Uygulanması, 2014).

Ön fizibilite konusu fabrika yatırımının yapılması planlanan Tokat İli kuruluş yeri faktörleri açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'nin her köşesinden karayolu ile ulaşılabilir nitelikte olduğu, Ankara'ya 399 km, Samsun'a 232 km, Ordu'ya 233 km, Sivas'a 108 km, Yozgat'a 206 km, Amasya'ya 114 km ve İstanbul'a 785 km uzaklıkta bulunduğu görülmektedir. Doğu ve batı arasındaki ana ulaşım bağlantısını sağlayan uluslararası yol güzergâhı Tokat ilinin kuzeyinde Erbaa ve Reşadiye ilçelerinden geçmektedir. Bu yol ilin Avrupa, Kafkasya ve Ortadoğu uluslararası yol ağlarına bağlanmasını sağlamaktadır. Ayrıca, Doğu Karadeniz ile Akdeniz'i birleştirecek 7 güzergâhtan biri olan "Ünye-Tokat-Adana" aksı üzerinde bulunan "Ünye-Akkuş-Niksar" bölünmüş karayolunun hayata geçirilmesi, Tokat ilinin erişilebilirlik imkânlarının artırılması açısından büyük önem taşımaktadır. 2018 Yılı Yatırım Programında yer alan "Tokat-Niksar Bölünmüş Karayolu", "Alaca-Çekerek-Zile-Turhal Bölünmüş Karayolu" ve "Merzifon-Çorum Ayrımı ve Mecitözü-Amasya-Turhal Ayrımı Devlet Yolu'nun tamamlanması ile Tokat'ın çevre illerle olan tüm karayolu bağlantıları bölünmüş yollarla sağlanmış olacak, il ulaşım açısından daha avantajlı bir konuma sahip olacaktır. Ayrıca, 2023 yılında Yap-İşlet-Devret Modeli ile hayata geçirilecek olan 2. Grup Otoyol projeleri arasında yer alan ve toplam uzunluğu 1.255 km olan "Gerede-Merzifon-Gürbulak Otoyol Projesi"nin ilden geçecek olması, Tokat'ın lojistik konumunu güçlendirecektir.

#### Şekil 8. Tokat Bölünmüş Yol Haritası



Kaynak: Tokat İl Kültür Turizm İl Müdürlüğü, 2020

Cumhuriyetin ilk yıllarında inşa edilen Sivas-Samsun Bölgesel ekspres hattında çalışan Devlet Demiryolu Yolu bağlantılı trenler yolcu ve yurt içi-yurt dışı yük taşımacılığında kullanılmaktadır. Trenler, Yeşilyurt, Artova, Zile ve Turhal ilçelerinden yük ve yolcu alabilmektedir. Tokat demiryolu bağlantıları ile Ortadoğu, Karadeniz ve Akdeniz'e açılabilir. Demiryolu yük taşımacılığında en çok taşınan yükler çimento ve mermerdir.

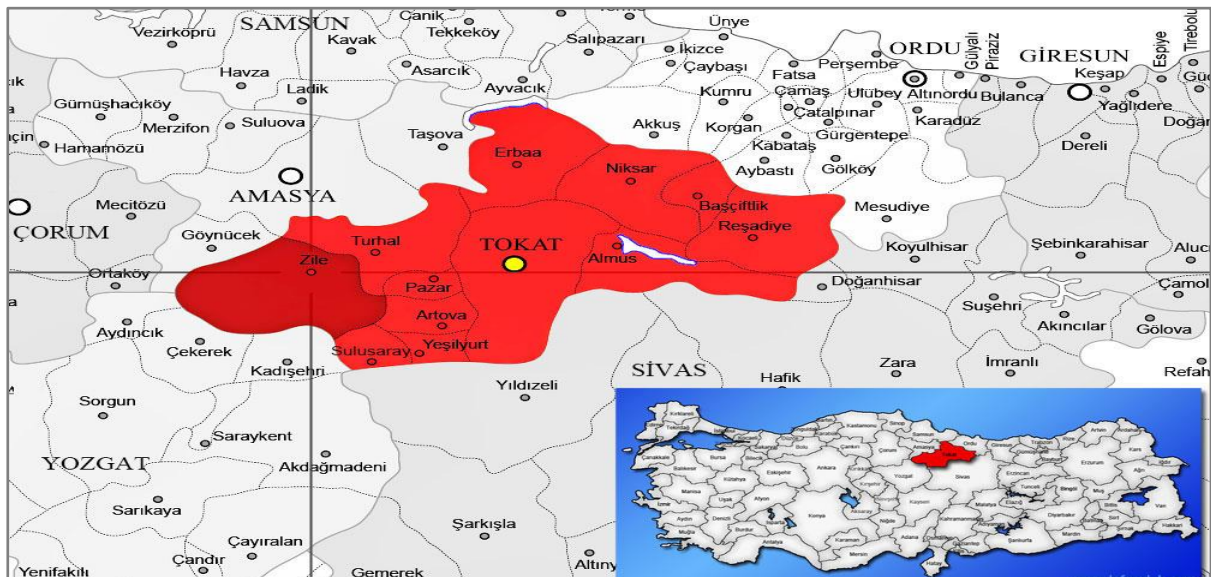
Tokat Merkez, Erbaa, Turhal, Niksar ve Zile ilçelerinde yer alan Organize Sanayi Bölgelerinde 177 işletme faaliyet göstermektedir. 2013-2019 yılları Tokat ilindeki Organize Sanayi Bölgelerinde çalışan sayısı yaklaşık 3 kat artarak 9.960 kişiye ulaşmıştır. Tüm OSB'lerde yeni yatırımcılar için uygun parseller bulunmaktadır. Tokat OSB'de %60; Erbaa, Turhal, Niksar ve Zile OSB'de %80 indirimle arazi tahsisi yapılmaktadır.

Tokat'ta metalik madenler ve endüstriyel hammadde niteliği taşıyan madenler çıkarılmaktadır. Antimuan, bakır, demir, krom, manganez ve nikel ilde çıkarılan metalik madenler arasında yer alırken, asbest, bentonit, kaolen, kil, kireçtaşı ve mermer ilde çıkarılan endüstriyel hammadde niteliği taşıyan madenler arasında yer almaktadırlar. Bu madenler arasında mermer, bentonit, antimuan ve taş kömürü ön plana çıkmaktadır.

Yapılan araştırmalarda dünya mermer rezervlerinin %40'lık bir kısmının ülkemizde bulunduğu ve bu rezervinde yaklaşık %20'lik kısmının Tokat'ta bulunduğu ifade edilmektedir. 5 milyar 162 milyon m<sup>3</sup>lük mermer rezervi ile Tokat; Balıkesir, Afyon, Bilecik ve Eskişehir'den sonra 5.sırada yer almaktadır. Tokat'ta bej mermer, traverten (noçe, sarı), diyabaz (siyah), füme (kumlu tüylü), siyah mermer, beyaz mermer, oniks mermer (yeşil oniks), serpantin ve bazalt mermer olmak üzere değişik renk ve kalitede 9 çeşit mermerin bulunduğu tespit edilmiştir. Blok ve işlenmiş olarak iç ve dış pazarlara sunulmaktadır. Merkez ilçe, Zile ve Turhal ilçesindeki maden rezervleri özel sektör işletmeleri tarafından işletilmektedir.

Mermer ocak ve işletme tesisinin kurulması ön görülen Zile ilçesi, Tokat iline bağlı olup Tokat merkez ilçesinin güneybatısında yer almaktadır. Doğusunda Turhal, güneyinde Artova ve Yozgat iline bağlı Kadışehri, batısında Çekerek ile Amasya'nın Göynücek ilçesi, kuzeyde ise Amasya şehri ile çevrelenmiştir.

### Şekil 9. Zile İlçesi Coğrafi Haritası



Tablo 19. Zile İlçesi Önemli İstatistikler

<b>Nüfus</b>	56.185
<b>Şehir Merkezine Uzaklık</b>	67 Km
<b>Sanayi Bölgeleri/Siteleri</b>	1 OSB – 1 KSS
<b>En Yakın Karayolu</b>	3 Km
<b>En Yakın Liman</b>	260 Km
<b>En Yakın Demiryolu</b>	12 Km

Kaynak: Investtokat, 2020

Zile Organize Sanayi bölgesinde mermer sektöründeki 1 Milyon TL üzeri yatırımlarda 6. Bölge desteklerinden faydalanılacak olması, ilçenin OSB'sinde su sorununun olmaması ve arazi metrekaresi fiyatının ildeki diğer OSB'lerle kıyasla oldukça düşük tutulması (OSB Arazisi metrekaresi fiyatı Ekim 2020 itibariyle 2 TL'dir.) bölgeyi mermer ocak ve işleme fabrikası yatırımı için cazip kılmaktadır. Özellikle demir yoluna ve karayoluna oldukça yakın bir konumda olması, yakın çevredeki TR83 illerine bölgedeki ulaşım açısından en avantajlı konumdaki ilçe olması ve hammadde temini açısından uygun konumda olması nedenlerinden dolayı Zile OSB Yatırım yeri açısından uygun bulunmaktadır.

Zile OSB'nin konumu değerlendirildiğinde, mermer hammaddesine (ocaklara) oldukça yakın olması çok önemli bir stratejik avantaj olarak ön plana çıkmaktadır. Güçlü ulaşım ve tedarikçi ağı varlığı, ulaşım ve haberleşme olanakları ile su ve elektrik altyapısının olması da bölgenin diğer cazip yönleri arasındadır. Doğalgaz altyapısı OSB'nin girişine kadar getirilmiş olup 2021 yılı içerisinde bölge içerisine dağıtımının yapılması planlanmaktadır.

Yatırım bölgesindeki beşeri sermaye ve işgücü rakamlarına bakıldığında, il işgücüne katılım oranlarının ülke ortalamalarının üzerinde bir seyir izlediği görülmektedir. 2008 yılında %57,4 olan işgücüne katılım oranı 2013 yılında %49,9'a gerilemiştir.

Tablo 20. Tokat İli İşgücüne Katılım Değerleri (2008-2013)

<b>İşgücüne Katılım Oranı</b>	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tokat</b>	57,4	53,5	49,3	51	47,4	49,9
<b>Türkiye</b>	44,9	45,7	46,5	47,4	47,6	48,3

Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri, 2020

Bölgede mermer sektöründeki beşeri sermaye incelendiğinde ise, 27 adet mermer ocak ve işletme tesisinin bulunmakta olduğu ve bu işletmelerde sektörde uzmanlaşmış yaklaşık 250 nitelikli personelin çalıştığı görülmektedir.

Genel itibariyle değerlendirildiğinde, bölgenin bu kapsamdaki bir yatırım için uygun olduğu bölge gelişim planına da yansımış, Yeşilirmak Havzası Gelişim Planı, "İşletmelerin Rekabet Gücünün Artırılması ve Dışa Açılma" stratejik amacı "Bölge ve kent ölçeğinde yığılma ekonomilerinden be dışsallıklarından yararlanılması" önceliği kapsamında, mermer üretiminin geliştirilmesi için Tokat ilinde ihtisaslaşmış bir OSB kurulması öngörülmüştür.



### 3.2. Üretim Teknolojisi

Madencilik üretiminde, imalat sektöründen farklı olarak birçok farklı aşamayı dikkate almak gerekmektedir. Madenler doğada, jeolojik süreçler sonucunda milyonlarca, bazen milyarlarca yılda oluşabilen yenilenemeyen kaynaklardır. Bir madenin üretilebilmesi için öncelikle onun doğada nerelerde bulunduğu belirlenmesi gerekmektedir. Buna madencilikte arama adı verilmektedir. Diğer bir deyişle madencilikte zincirin ilk aşamasını arama faaliyetleri oluşturmaktadır (Makine Teknolojisi-Mermer Blok Üretimi, 2008).

İzin ve ruhsatların alınmasının ardından, işletme sahipleri mermer arama ve üretim faaliyetlerine başlayabilmektedir. Mermer ocağından blok mermeri/traverteni kesebilmek için ilk olarak çıkarılacak olan mermerin kalitesini önceden belirleyebilmek ve kaliteli olan bölgelerden çıkarım yapabilmek için sondaj makinelerine ihtiyaç vardır. Sondaj makineleri ile alınan numuneler değerlendirilerek uygun bulunan bölgelerden mermer çıkarım işlemleri yapılmaktadır. Mermerin taş ocağından düzgün ve temiz bir şekilde çıkarılabilmesi için maden kazma ve taş kesme makinalarını kullanılmaktadır. Çıkarılan mermer ve travertenler mermer ayırıcı ve parçalayıcı adı verilen makineler ile blok mermer haline getirilerek fabrikalara nihai ürün haline getirilmek üzere sevkiyatı yapılmaktadır.

#### Şekil 10. Mermer Ocağı



Mermer ocağından getirilen mermer ve traverten blokları, fabrika ortamında Katrak ve S/T Makinaları ile kesilerek plaka ve levha haline getirilmektedir. Katrak makinesinde kesilen (2-5 cm kalınlığında) plakalar çatlak tamirleri yapılarak nihai ürün olarak paketlenmek suretiyle fabrika stok alanına istiflenmektedir. S/T makinalarında çeşitli ebatlarda (serbest boy) kesilen mermer levhalarına ise ilgili makineler aracılığıyla honlama, cilalama ve pah kırma işlemleri uygulanmaktadır. Daha sonra, mermer levhalar müşterinin talepleri doğrultusunda ebatlama makinesinde ebatlama işlemleri yapılmak suretiyle son ebata getirilerek nihai ürün haline almaktadır. Son olarak, işlenen mermer ürünler istifleme makinesi aracılığı ile paketlenerek fabrika stok alanına istiflenmektedir. Bütün bu süreçlerde bahsi geçen makine ve teçhizatlar yerli menşeli olarak iç piyasadan tedarik edilebilme olup isimleri alttaki listede gösterilmiştir.

- Trafo
- Katrakt
- Plaka Kalibre Makinesi
- Plaka Dolgu Makinesi
- Plaka Cila Makinesi
- Köprü kesme makinası
- Plaka Ambalaj ve Stok Alanı
- Köprülü Tavan Vinci
- S/T Makinesi
- Kafa kesme makinası
- Yatay Yarma Makinesi
- Strip Kalibre Makinesi
- Strip Dolgu Makinesi
- Fayans Cila Hattı
- Yan Kesme ve Trimming Makinesi
- Alın Cila Pah Makinesi
- Seleksiyon ve Ambalaj
- Forklift
- Kenar işleme makinası
- Geniş silme makinası
- Mermer eskitme
- Fayans hattı
- Vinç
- Arıtma sistemi
- Testere, Lama ve Soketler,
- Aşındırma, Parlatma ve Cilalama Taşları
- Biçilmiş Ambalaj Tahtası

**Şekil 11. Mermer İşleme Fabrikası Resimleri**



### 3.3. İnsan Kaynakları

2019 ADNKS sonuçlarına göre Tokat, 81 il arasında en fazla nüfusa sahip 34. il konumunda olup bu değerle (612.747) ülke nüfusunun yaklaşık binde 7,36'sını barındırmaktadır. 2018 yılında 612.646 olan nüfus 2019 yılında 101 kişi artmıştır. Merkez, Erbaa, Niksar, Turhal ve Zile ilçelerinde ekonomik faaliyetlerin yoğun olması ilin çok merkezli bir şekilde gelişmesinde etkili olmuştur. Kırsal karakteri güçlü olan Tokat ilinde, merkez ilçe sahip olduğu eğitim, sağlık ve ticaret fonksiyonları ile hem yakın çevresindeki kırsal alan için hem de ilçeler için önemli bir çekim noktasıdır. Ekonominin yapı taşlarını, tarım, hayvancılık ve sanayi sektörleri oluşturmaktadır.

**Tablo 21. Tokat Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Gelişimi (2015-2019)**

Eğitim Durumu	2015	2016	2017	2018	2019
Okuma Yazma Bilmeyen	17.520	16.732	15.929	15.468	14.539
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	47.971	45.479	43.144	40.974	38.461
İlkokul Mezunu	136.491	131.624	130.195	122.310	119.327
İlköğretim Mezunu	73.431	65.390	67.066	72.110	48.302
Ortaokul veya Dengi Mezunu	47.388	59.286	60.770	66.566	90.953
Lise veya Dengi Mezunu	86.292	95.236	94.165	101.526	104.576
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu	51.380	55.567	57.339	60.523	63.228
Yüksek Lisans Mezunu	2.830	3.015	4.336	4.834	5.272
Doktora Mezunu	865	903	1.214	1.223	1.193
Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	19	20	20	21	22
Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	11	12	12	12	13
<b>Toplam Mezun Sayısı</b>	<b>398.677</b>	<b>411.021</b>	<b>415.085</b>	<b>429.092</b>	<b>432.851</b>

Kaynak: TÜİK, ADNKS İstatistikleri, 2020

Tokat İli eğitim kademeleri tablosuna bakıldığında, okuma yazma bilmeyen sayısı 2015 yılında 17 bin seviyelerinde iken, 2019 yılında 14 bin seviyelerine gelmiş olup, okuma yazma seviyesinde olumlu bir gelişme olarak göze çarpmaktadır. Ek olarak, 5 yıllık zaman zarfında lise veya dengi mezunu oranı %19'dan %22'ye, yüksekokul veya fakülte mezunu oranı da %11'den %13'e çıkarak bu büyümeye destek vermektedir. Okullardan toplam mezun olan öğrenci sayısı ise 2015 yılında 398 bin seviyelerinde iken 2019 yılında %8,5'lik bir artışla 432 bin seviyelerine gelmiştir. Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere bölgede okullaşma oranı artan ve büyüyen bir eğilim içerisinde olup, mezun sayıları her geçen gün artmaktadır. Çalışma çağındaki nüfus oranlarına baktığımızda ise, 2015 yılında 394.340 olan 15-64 yaş grubu nüfus 2019 yılında binde 3'lük bir artışla 408.957 seviyesine gelmiş olup, toplam il nüfusunun %66,74'lük kısmını oluşturmaktadır.



Tablo 22. Tokat İli Çalışma Çağındaki Nüfusun Gelişimi (2015-2019)

Nüfus Grubu	2015	2016	2017	2018	2019
Çalışma Çağındaki Nüfus (15-64 Yaş Grubu)	394.340	403.277	402.955	411.104	408.957
Toplam İl Nüfusu	593.990	602.662	602.086	612.646	612.747
<b>Çalışma Çağındaki Nüfusun Toplam İl Nüfusuna Oranı (%)</b>	66,39	66,92	66,93	67,10	66,74

Kaynak: TÜİK, ADNKS İstatistikleri, 2020

Çalışma çağındaki nüfus oranlarına baktığımızda ise, 2015 yılında 394.340 olan 15-64 yaş grubu nüfus, 2019 yılında binde 3'lük bir artışla 408.957 seviyesine gelmiş olup toplam il nüfusunun %66,74'lük kısmını oluşturmaktadır. Bu oran, ilde çalışabilir durumda olan kişilerin emek arzına katılımını, yani bölgedeki çalışabilir nüfus veriminin gelişim içerisinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 23. Tokat İli Genç Nüfusun Gelişimi (2015-2019)

Nüfus Grubu	2015	2016	2017	2018	2019
Genç Nüfus (15-24 Yaş Grubu)	98.648	101.210	99.309	100.034	96.548
Çalışma Çağındaki Nüfus (15-64 Yaş Grubu)	394.340	403.277	402.955	411.104	408.957
<b>Genç Nüfusun Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (%)</b>	25,02	25,10	24,65	24,33	23,61

Kaynak: TÜİK, ADNKS İstatistikleri, 2020

Tokat ilindeki genç nüfus istatistikleri analiz edildiğinde, 2015 yılında 98,648 olan "15-24 yaş grubu" nüfus sayısı 2019 yılında %2,1'lik bir düşüşle 96.548 kişi seviyesine gerilemiştir. Her ne kadar 5 yıllık dönemde bir azalma söz konusu olsa da 2016 ve 2018 yıllarında da görüleceği üzere bu sayı 100 bin seviyesini aşmış olup, genel olarak dalgalı bir seyir izlemektedir. Bu daralmanın en büyük sebebi olarak bölgede iş ve istihdam olanakları çok kısıtlı olduğu için özellikle gençler iş imkânlarının daha çok olduğu Tekirdağ ve İstanbul'a göç etmektedirler. Kurulacak olan mermer ocak ve işleme fabrikası, kırsal alandaki ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine sağlayacağı katkı ve yaratılacak istihdam sayesinde bölgede yaşanan göçün de önüne geçilmeye çalışılacaktır.

Tokat İli ve Zile İlçesi mermer sektöründe yetkinliği bulunan beşeri sermaye yoğunluğu bakımından oldukça iyi bir konumdadır. 2019 yılı Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü istatistiklerine göre İlde 5 tanesi Zile İlçesinde olmak üzere toplam 27 adet mermer ve traverten üzerine faaliyet gösteren işletme bulunmakta olup, bu kurumlarda toplamda 323 adet nitelikli personel çalışmaktadır. Bu sayının 98 adedi mermer işleme fabrikasının da kurulması öngörülen Zile ilçesinde yer almaktadır. Ayrıca bölgedeki mermer sektöründeki nitelikli istihdama erişim noktasında, komşu iller olan Amasya ve Çorum'da da mermer sektörüne yönelik birçok işletme bulunmakta olup kalifiye eleman potansiyeli bakımından

alternatif durumdadır. Kurulacak olan mermer ocak ve işleme fabrikasında istihdam edilmesi öngörülen personellerin unvan, sayı ve ücret bilgilerinin yer aldığı projeksiyon bilgileri alttaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 24. Öngörülen Personel ve Maliyet Değerleri**

	Pozisyon	İşverene Maliyeti (TL.)	Personel Sayısı	Yıllık Brüt Maliyet (TL.)
1	İdari Kadro (Yönetim)	7.000,00	4	336.000,00
2	Usta (Üretim)	5.500,00	5	330.000,00
3	İşçi (Üretim)	3.458,03	20	829.927,20
4	Teknisyen (Üretim)	4.500,00	2	108.000,00
5	İş Makinesi Operatörü	5.000,00	4	240.000,00
	Toplam		35	1.843.927,20

Mermer ve Traverten sektöründen Dünyada önde gelen 5 ülke ile Türkiye'nin ücret değerlerinin yer aldığı kıyaslamalı tablo altta gösterilmiştir. Ücret değerlerine bakıldığında Türkiye Hindistan'ın arkasından ikinci en avantajlı ücret değeri ile ön plana çıkmaktadır. Bu sayede, sektörde ihracat faaliyetleri gerçekleştirilmesi halinde ülkemizin alternatif ülkelere göre avantajlı bir konumda olacağı öngörülmektedir.

**Tablo 25. Mermer / Traverten Sektöründe Dünyada Önde Gelen Ülkelerin Ücret Değerleri**

	Ülke Adı	2019 Ücret Değeri
1	Çin	(7.410 CYN) 8.595 TL
2	Hindistan	(8.080 INR) 808 TL
3	İtalya	(920 EUR) 8.344 TL
4	İspanya	(830 EUR) 7.528 TL
5	Brezilya	(2.170 BRL) 3.038 TL
6	Türkiye	2.500 TL

Kaynak: Salaryexplorer, 2020

## 4. FİNANSAL ANALİZ

### 4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Tahmini sabit yatırım maliyet tablosu aşağıda sunulmuştur. Alınacak olan makine, teçhizat ve ekipmanlar üstteki bölümlerde öngörülen tahmini kapasite kullanım ve doluluk oranları temel alınarak hesaplanmıştır. Toplam sabit yatırım tutarı olan 774.000 \$'ın neredeyse yarısı kadar olan 361.000 \$'ın mermer ocağı kurulum maliyetine ayrıldığı görülmektedir. Mermer üretim ve işleme fabrikası maliyeti de

472.500 \$ olup, bu tutarın büyük kısmı olan 323.000 \$'lık kısmı makine ve teçhizat giderleri olduğu görülmektedir.

**Tablo 26. Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti**

Gider Kalemi *	Yaklaşık Fiyat (\$)
<b>Mermer Ocağı Kurulum Maliyeti</b>	
Mermer Ocağı İzin ve Ruhsat Giderleri	21.500
Mermer Ocağı Arazisi	200.000
İdari Bina ve Tefrişatları	20.000
Mermer Taşıma Araçları (Kamyon, Kepçe ve Vinç)	35.000
<b>Ocak Makine ve Teçhizat Maliyeti</b>	
Mermer Sondaj Makinesi (4 Adet)	1.500
Maden Kazma ve Taş Kesme Makinesi (1 Adet)	55.000
Mermer Yan Kesme Makinesi (2 Adet)	13.000
Mermer Ayırıcı ve Parçalayıcı Makine ve Aparatlar (1 Takım)	15.000
<b>Mermer Üretim ve İşleme Fabrikası Maliyeti</b>	
Fabrika Bina ve Arazisi	65.000
<b>Fabrika Makine ve Teçhizat Maliyeti</b>	
Katrak Blok Kesme Makinası (2 Adet)	130.000
S/T Blok Kesme Makinası (4 Adet)	80.000
Honlama ve Cilalama Makinesi (4 Adet)	20.000
Pah Kırma Makinesi (4 Adet)	13.000
Ebatlama ve Trimming Makinesi (4 Adet)	35.000
Paketleme Makinesi (4 Adet)	45.000
Sigorta vb. giderler	
Sigorta	25.000
<b>TOPLAM</b>	<b>774.000</b>

\*Raporda, tüm maliyet ve gelir hesaplamalarında Amerikan Doları (\$) kuru, Kasım 2020'deki değeri üzerinden 7,95 TL olarak alınmıştır.

#### 4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Bir yatırım için geri ödeme süresi (payback period), yatırım için harcanan toplam sermayenin ne kadar sürede geri alınabildiğini gösteren sayısal bir değerdir. Bir diğer ifade ile, yatırımın sağlayacağı net nakit girişlerinin yatırım tutarını karşılayabilmesi için geçmesi gereken süredir. Bu çerçevede, yatırıma konu

ürünü üreten firmalarla yapılan görüşmeler değerlendirilerek yatırımın tahmini geri dönüş süresi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yatırımın geri dönüş süresi, mermer ürünlerinin belirli bir zamana ait üretim ve satış miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Blok ve işlenmiş mermer üretiminde gerekli insan kaynağı kalemi ve sabit yatırım tutarı hesaplandığında toplam ilk yatırım tutarının yaklaşık 1.013.710 \$ seviyesinde olacağı hesaplanmıştır. Sektörde blok ve işlenmiş mermer talepleri ve kurulacak olan fabrika kapasitesi göz önünde bulundurularak ön görülen satış miktarları önceki bölümlerde belirlenmişti. Satış gelirlerini bulabilmek için piyasadaki mermer fiyatları araştırılmış olup, blok mermer için ton fiyatı 45 \$, işlenmiş mermer için de ton fiyatı 70 \$ olarak tespit edilmiştir. Bu değerler tahmini üretim değerleri ile çarpılarak tahmini satış gelirleri alttaki tabloda belirlenmiştir. (İlk yıl ocak ve fabrika inşaat ve kurulum süreçleri olacağından üretim yapılamayacağı öngörülmüştür.). Bu kapsamda, kurulacak olan blok ve işlenmiş mermer fabrikasına ait yatırımın geri dönüş süresinin 4 yıl olması tahmin edilmektedir.

## 5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

---

ÇED, projelerin çevreye olabilecek olumlu ya da olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da en aza indirilmesi, yer ve teknoloji alternatiflerinin değerlendirilmesi sürecidir. Bu kapsamda yatırım konusu tesis Çevresel Etki Değerlendirmesine tabi olacaktır.

ÇED Yönetmeliği; Çevre Kanunu'nun 10 uncu maddesine dayanılarak ilk olarak 7 Şubat 1993 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik; 23 Haziran 1997, 6 Haziran 2002, 16 Aralık 2003, 17 Temmuz 2008, 3 Ekim 2013 ve 10 Eylül 2014 tarihlerinde yenilenmiştir. Halen 10 Eylül 2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan ÇED Yönetmeliği yürürlükte (Madencilik ve Çevre Sempozyumu 2015).

ÇED Yönetmeliğine göre madencilik projelerinde aşağıda anılan durumlar dâhilinde faaliyette bulunan maden işletmelerinin ÇED raporu almaları zorunludur:

- 25 hektar ve üzeri çalışma alanında (Kazı ve döküm alanı toplamı olarak) açık işletmeler,
- 150 hektarı aşan (Kazı ve döküm alanı toplamı olarak) çalışma alanında açık işletme yöntemi ile kömür çıkarma,
- Biyolojik, kimyasal, elektrolitik ya da ısı işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri,
- 400.000 ton/yıl ve üzeri kırma, eleme, yıkama ve cevher hazırlama işlemlerinden en az birini yapan tesisler.

Ayrıca, ocak arazisinde yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının yeniden kazanılmasına yönelik düzenlemelere yönelik "Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması" Yönetmeliğince (Madde.5) altta görüldüğü üzere işletmeleri sorumlu tutmaktadır.

*... "İşletmeci tarafından çalışmalara başlanmadan önce, bozulacak doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin kurulması, alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği hâle getirilmesini sağlayacak biçimde doğaya yeniden kazandırma çalışması, söz konusu madencilik faaliyetine ilişkin ÇED sürecinde bir bütün olarak değerlendirilir ve sonuçlandırılır..."*

Türkiye'de ve dünyada mermer kullanımının artmasına bağlı olarak, mermer işleme fabrikalarının ve atölyelerinin sayısında hızlı bir artış görülmektedir. Bu üretim artışı doğrultusunda, tesislerde işlenen mermer bloklarının artıkları üretim tesislerinin atık sahalarına veya doğal çevreye dökülmektedir. Kurulacak olan fabrika kapsamında doğadan çıkarılan mermerin çevreye etkisi ekolojik dengeyi bozacak

ve canlı sağlığını olumsuz etkileyecek düzeyde değildir. Üretim süreçlerinde ortaya çıkacak olan mermer atığını (karbonatlı kayaçlar) alttaki endüstri kollarında değerlendirmek suretiyle ekonomiye kazandırılmasını sağlanarak kalkınmaya ve çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunması önerilmektedir.

- Kâğıt Endüstrisinde Dolgu ve Kaplama Malzemesi
- Seramik Endüstrisinde
- Boya Endüstrisinde (Caco3 %97, D=0,77 Mikron)
- Plastik Endüstrisinde
- Yapı Kimyasalları, Karo İmalatı, Derz Dolgusu
- Cam Endüstrisinde
- Metalürji ve Çelik Üretiminde
- Kireç ve Dolomitik Kireç Üretiminde
- Soda Üretiminde
- Refrakter Tuğla Üretiminde
- Asidik Topraklarda Kalsiyumlu Gübre
- Tavuk Yeminde
- Hava Kirliliğinde Filtre Malzemesi

Ayrıca tesiste üretim sırasında su kullanıldığı için çevreye zarar veren atık madde çıkmayacağı varsayılmıştır. İşgücü, zaman ve enerji kaybını minimize etmek ve çevre kirliliğini önlemek amacıyla tesiste üretim sırasında kullanılan suyun arındırılarak yeniden kullanım imkânı sağlanmalıdır.

Yatırım konusu olan mermer üretim tesisi kurulduğu bölgede yaratacağı istihdam sayesinde bölgeye olumlu katkı yapacaktır. Ayrıca üretim süreçlerinde ortaya çıkan değerli mermer atıkları nedeniyle alt tedarikçilere de yeni iş sahası yaratılacağından daha küçük ve orta ölçekli firmalar desteklenmiş olacaktır.

Son olarak, söz konusu yatırım ile bölgedeki eğitim kurumları ile yapılabilecek anlaşmalarla öğrencilere işyeri eğitimi ve staj imkânları sağlanabilecek, öğrenciler mermer sektörüne teşvik edilebileceklerdir. Ayrıca, bölgedeki ilgili mesleki ortaöğretim ve Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Meslek Yüksek Okullarında açılacak olan doğal taş ve mermercilik temalı ders ve programlar bölgeye canlılık katabilecek olup sektörü ileriye taşıyacaktır.

## KAYNAKLAR

---

Arıkan M., Mermer ve Mermercilik, Ankara Basım ve Ciltevi, 1998, ss.15

Dadak M.T., Gül M., Adıyaman İli Mermer Sektörü Araştırma Raporu-Mermer Kenti Adıyaman Projesi, Kalkınma Projeleri Akademisi Derneği, 2012, ss.7

Dnbhoovers (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.dnbhoovers.com](http://www.dnbhoovers.com)

Ertuş C., Döven S., Özyer K., Tokat İli Mermer Endüstrisi Sektör Araştırması ve Rekabetçilik Analizi, 2011, ss.3-20, ss.25-35, ss.28-46, ss.61,62

Genç Ö., Blok Mermer ve Mermer İşleme Sektörü, Kalkınma Bankası, 2004

Investtokat (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.investtokat.com](http://www.investtokat.com)

İslamoğlu, A. H., Pazarlama Yönetimi-Stratejik ve Global Yaklaşım, Beta Yayınları, ss.452, 2000

Kacı S., Bilecik Mermer Sektör Raporu, BEBKA-Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı, 2017, ss.26

Maden ve Petrol İşleri Genel müdürlüğü-MAPEG (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [http://www.mapeg.gov.tr/maden\\_istatistik.aspx](http://www.mapeg.gov.tr/maden_istatistik.aspx)

Karayazıcı F., Mining in Türkiye Minerals Industry International Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy, Temiz Yayınevi, 1997, ss.49

Makine Teknolojisi-Mermer Blok Üretimi, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, MEGEP-Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, 2008, ss.3

Market Research Report, Global Marble Market Insights-Forecast to 2025, 2019

Mermer Sektörü Hedef Pazarlar Raporu, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Dış Ticaret Destek Merkezi, 2020

Montani C., XXIX World Marble and Stones Report, 2018

MTA Genel Müdürlüğü (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.mta.gov.tr](http://www.mta.gov.tr)

Öztürk B., Mermer Sanayisindeki İşletmelerin Üretim ve Pazarlama Sorunlarının Araştırılması: Muğla İli Örneği, Muğla Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2003, ss.14-17

Önel F., Kuruluş Yeri Seçiminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Uygulanması, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2014, ss. 2-3

Salaryexplorer (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.salaryexplorer.com](http://www.salaryexplorer.com)

Şimşek M., Doğal taş-Boyutlandırılmış Blok Taş Sektörüne Genel Bakış Sorunlar -Fırsatlar ve Öneriler, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı-Amasya Yatırım Destek Ofisi, 2019

TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://www.tcmb.gov.tr/>

TOBB-Sanayi Veri tabanı (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.sanayi.tobb.org.tr/](http://www.sanayi.tobb.org.tr/)

Tokat İli Mevcut Durum Raporu, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı-Tokat Yatırım Destek Ofisi, 2020

Tokat İl Özel İdaresi Stratejik Planı (2020-2024)

Trademap (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

TÜİK (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

Umucu Y. ve Özün S., Madencilik ve Çevre Sempozyumu, Maden Mühendisleri Odası, 2015, ss 220-221

Uyanık T., Doğal Taşlar Dış Pazar Araştırması, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi Yayını, 2001

Wikipedia (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

8. Beş Yıllık Kalkınma Plan-Madencilik Özel ihtisas Komisyonu Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, 2001



## Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- Üretim Akım Şeması

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- İş Akış Şeması

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- Toplam Yatırım Tutarı

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturması öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- İşletme Sermayesi

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- Finansman Kaynakları

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- Yatırımın Kârlılığı

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{NA_t}{(1-k)^t}$$

NAt : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- Başabaş Noktası

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider}}$$

## Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m <sup>3</sup> vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m <sup>3</sup> vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı







Samsun Merkez Organize Sanayi Bölgesi Yaşar Doğu Caddesi No: 62 Tekkeköy/SAMSUN

Tel.: 0 (362) 431 24 00 - Faks: 0 (362) 431 24 09

E-Posta: [info@oka.org.tr](mailto:info@oka.org.tr) | [www.oka.org.tr](http://www.oka.org.tr)

**ISBN**

---

**Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz**