

BALIKESİR İLİ MADEN VE ENERJİ KAYNAKLARI

Balıkesir ili, Anadolu Yarımadası'nın kuzeybatısında ve önemli bir bölümü Marmara coğrafi bölgesinde, küçük bir bölümü ise, Ege coğrafi bölgesindeki asıl Ege bölümünün Kuzey Ege kesiminde yer alır.

Balıkesir ili sahip olduğu jeolojik yapı gereği çeşitli maden yatakları oluşumu için uygun bir ortam sunmaktadır. Bu nedenle hem maden rezervleri, hem de maden çeşitliliği bakımından oldukça zengin bir ilimizdir. Genel Müdürlüğümüzün il ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalar sonucunda çok sayıda endüstriyel hammadde, metalik maden yatağı ve zuhurları ile jeotermal kaynaklar ortaya çıkarılmıştır.

Metalik madenler bakımından ildeki en önemli madenler kurşun, çinko, bakır, altın, antimuan, cıva, demir, krom, manganez, volfram cevherleşmeleridir. Balıkesir ili bulunduğu jeolojik yapısı nedeniyle özellikle baz metal cevherleşmeleri bakımından çok zengindir. Bu nedenle gerek Genel Müdürlüğümüz, gerek özel sektör tarafından il ve yakın çevresinde özellikle bakır-kurşun-çinko cevherleşmelerine yönelik geçmişten günümüze çok sayıda çalışma yapılmış olup, bu çalışmalar sonucunda ülkemizin önemli Cu-Pb-Zn yatakları ortaya çıkarılmıştır. Bunların başında antik çağdan beri dönem dönem işletildiği bilinen Balya kurşun-çinko yatağı gelmektedir. Balya kurşun-çinko yatağı, Balya ilçe merkezi ve çevresini içine alan yaklaşık 8km² lik bir alana yayılmıştır. Cevherli alanda; Arı, Orta, Koca ve Karaca, Sarısu Dere, Darı Dere, Hastane Tepe ve Bahçecik Köyü önemli mevkii adlarıdır. Sahadaki maden potansiyeli yer altı ve yer üstü (atık) potansiyelleri olarak iki ayrı karakterdedir. Yatakta % 7.2 Zn, % 2.7 Pb ve % 0.3 Cu tenörlü 3.260.000 ton görünür rezerv tespit edilmiştir. Ayrıca yatakta gümüş ve kadmiyum değerleri de saptanmış olup, bunların ekonomik sınırlar içerisinde olduğu belirlenmiştir. İldeki bir diğer önemli kurşun-çinko yatağı Dursunbey ilçesindeki Demirboku ve Kulatçıftlığı yataklarıdır. % 3.8 Zn, % 3.9 Pb tenörüne sahip Demirboku yatağının toplam rezervi 3.745.000 tondur. Kulatçıftlığı yatağında ise % 4.3 Zn ve % 4.4 Pb tenörlü 252.000 ton görünür rezerv tespit edilmiştir. Geçmiş yıllarda işletilen bir diğer Pb-Zn yatağı ise % 8.20 Pb ve % 6.70 Zn tenörlü Altınoluk'daki yatak olup, burada 242.000 ton mümkün rezerv bilinmektedir. Ayrıca yatakta 5 gr/ton Au ve 25 gr/ton Ag değerleri de tespit edilmiştir.

Altın cevherleşmeleri Havran, Kepsut ve Ayvalık ilçelerinde olup, Havran-Küçükdere yatağında 6.43 gr/ton Au, 11.8 gr/ton Ag tenörlü 1.410.000 ton görünür rezerv olarak tespit edilmiştir. Kepsut-Beyköy Sahasında 1.00-1.29 gr/ton aralığında Au tenörlü 1.668.800 ton görünür+muhtemel+mümkün rezerv, Gömeç-Kubaşlar sahasında ise 0.70 gr/ton Au tenörlü toplam 978.154 ton rezerv belirlenmiştir.

Antimuan cevherleşmelerine genelde Erdek ve İvrindi ilçelerinde rastlanmakta olup, Erdek-Tatlısu sahasındaki antimuan yatağı geçmiş yıllarda işletilmiştir. İvrindi ilçesinde çok sayıda antimuan zuhur ve yatakları bulunmaktadır. Ancak bunların çoğu zuhur olduğundan rezerv ve tenöre ilişkin çalışmalar yoktur. İlçedeki antimuan cevherleşmelerinden en önemlileri Gözlüçayır, Yaylakıran, Korucu ve Küçükyenice sahaları olup, burada % 6 ile 38.8 arasında değişen Sb tenörlü toplam 57.695 ton görünür+muhtemel, 276.850 ton mümkün rezerv tespit edilmiştir.

Gönen ve Savaştepe ilçelerinde cıva cevherleşmelerine rastlanmış olup, Gönen-sarıköy sahasında %0.19 Hg tenörlü 25.000 ton görünür+muhtemel, Savaştepe-Soğucak sahasında ise %0.71 Hg tenörlü 113.000 ton toplam rezerv belirlenmiştir. Ancak cıva üretimi yasaklandığı için işletilmemektedir. Demir yatak ve zuhurları hemen hemen tüm ilçelere dağılmış durumdadır. Bunlardan en önemlileri Havran-Eğmir ve Ayvalık-Ayazmant demir yataklarıdır. Bunlar dışında Şamlı, Edremit, Burhaniye, Balya, Dursunbey ve Bigadiç ilçelerinde de çok sayıda demir zuhurları yer almaktadır. Eğmir demir yatağında ortalama % 46.5 Fe tenörlü 17.538.800 ton, Ayazmant demir yatağında ise ortalama %46.05 Fe, % 16.76 SiO₂ ve % 1.06 S tenörlü 5.755.369 ton demir cevheri hesaplanmıştır. Kükürt oranı yüksek olmakla birlikte, Ayazmant Yatağı'nda demir üretim çalışmalarına devam edilmektedir. Dursunbey ilçesinde gözlenen sınırlı sayıdaki krom cevherleşmelerinden geçmişte üretim yapılmıştır.

Bigadiç, Edremit, Dursunbey ilçelerinde çok sayıda manganez yatak ve zuhurları bulunmaktadır. Bunların birçoğu zuhur olduğundan rezerv ve tenöre yönelik bilgiler bulunmamaktadır. Ancak Dursunbey ilçesindeki Aziziye, Demirciler, Gökçedağ, Hasımlar ve Karaağaç zuhurlarının toplam rezervleri 76.000 ton olup, % Mn tenörleri % 16 ile 50 arasında değişmektedir. Bigadiç-Turfullar sahasında % 46-73 Mn tenörlü 7.000 ton, Edremit-Şahviran sahasında ise % 40 Mn tenörlü 10.000 ton görünür+muhtemel rezerv belirlenmiştir.

Balıkesir ili endüstriyel hammaddeler açısından da önemli yatak ve potansiyellere sahiptir. Bunların başında bor, mermer ve kaolen gelmektedir. Ülkemizin işletilen ilk bor yatağı olan Sultançayırı ve önemli bor yataklarından biri olan Bigadiç bor sahası bu ilde bulunmaktadır. MTA Genel Müdürlüğü ile Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü tarafından bu sahalarda rezerv geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Ülkemizin en büyük kaolen sahası olan Sındırgı-Düvertepe'de üretilen kaolenler ağırlıklı olarak seramik sektöründe kullanılmaktadır. Genel Müdürlüğümüzün yaptığı çalışmalar sonucunda % 13-38 Al₂O₃ ve % 0.5-6 Fe₂O₃ tenörlü yaklaşık 64 milyon ton toplam rezerv saptanmıştır. Ayrıca Sındırgı-Mumcu sahasındaki % 14-24 Al₂O₃ ve % 1 Fe₂O₃ tenörlü ve 2 milyon ton rezervli kaolenler de geçmiş yıllarda bir miktar üretilmiştir. Ancak alunit ve bol miktarda serbest kuvars içeriği nedeniyle kalitesi düşüktür. İvrindi, Gönen ve Ayvalık ilçelerinde de çok sayıda kaolen yatakları yer almaktadır. Bunlardan İvrindi-Küçükyeniceköy sahasındaki % 20-31 Al₂O₃ tenör ve 970.000 ton rezerve sahip kaolen yatağı halen işletilmektedir. Balıkesir mermer potansiyeli açısından da önemli bir konuma sahiptir. Marmara Adası mermerleri (Marmara beyazı), Manyas (Manyas beyazı), Bigadiç (kumru tüyü, oniks), Ayvalık (Ayvalık graniti) en önemli mermer sahaları arasında yer almaktadır.

İldeki diğer endüstriyel hammadde kaynakları kil, talk, perlit, vollastonit ve manyezittir. Kil yatakları Balya ve Gönen ilçelerinde olup, büyük rezervli yataklar değildir. Bunlardan % 9-29 Al₂O₃ ve % 4-8.5 Fe₂O₃ tenörlü Balya-Bengiler sahasındaki refrakter sanayinde kullanılmaya elverişli killer işletilmekte olup, yatakta 27.000 ton rezerv belirlenmiştir. Kepsut ilçesinde metamorfik şistler içerisindeki talk yataklarında toplam 2.5-3 milyon ton mümkün rezerv tespit edilmiştir. Ancak buradaki talkların fazla demir içermeleri nedeni ile kullanım alanları sınırlıdır. Bununla birlikte tüm talklar renkli pişen seramikte hammadde olarak kullanılabilir. Perlit yataklarına Sındırgı ve Savaştepe ilçelerinde rastlanmakta olup, Sındırgı ilçesinde toplam 21 milyon ton muhtemel+mümkün, Savaştepe ilçesinde ise yaklaşık 26 milyon ton muhtemel perlit rezervi tespit edilmiştir. Vollastonit, Susurluk ve Kepsut ilçelerinde gözlenmektedir. Çan ve Kepsut'taki % 46.66 CaO tenörlü yataktan geçmiş yıllarda 100.000 tonun üzerinde üretim yapılmıştır. Bunlar dışında Dursunbey, Susurluk ve Gönen ilçelerinde de sırasıyla manyezit, jips ve kükürt oluşumlarına rastlanmaktadır.

Sözü edilen metalik madenler ve endüstriyel hammaddelerin dışında, Balıkesir ili linyit ve jeotermal enerji hammaddeleri bakımından da zengin alanlara sahip olup, jeotermal sıcak su alanları il turizminin gelişimine büyük katkı sağlamaktadır. Ağırlıklı olarak, Gönen, Havran, Balya ve Susurluk ilçelerinde yer alan jeotermal alanlardan, Gönen ilçesindeki sıcak su kaynakları kaplıca, kaplıca tesisi ve sera ısıtıcılığının yanı sıra ilçenin ısıtılmasında da kullanılmaktadır. Gönen sıcak su kaynağında gerçekleştirilen sondaj çalışmaları sonucunda 71-84°C sıcaklık ve 128.7 lt/sn debiye sahip akışkan görünür hale getirilmiştir. Havran-Güre ve Derman jeotermal alanlarındaki 48-59°C arasında sıcaklık ve 0.5-1.45 lt/sn debiye sahip kaynaklar tespit edilmiş olup, bölgede açılan kuyularda 33-65°C sıcaklık ve 21-159 lt/sn debiye sahip akışkanlardan 5.35-15.1 MWt termal güce sahip jeotermal enerji elde edilmiştir. İl dahilinde bilinen önemli linyit oluşumları ise Dursunbey, Balya ve Gönen ilçelerinde yer almakta olup, toplam 34.684.000 ton görünür linyit rezervi belirlenmiş olan Dursunbey linyit sahaları ildeki bilinen en önemli kömür oluşumudur.

ALTIN (Au)

Havran-Küçükdere Yatağı

Tenör : 6.43 gr/ton Au, 11.8 gr/ton Ag

Rezerv : 1.410.000 ton görünür rezerv (9.07 ton metal Au, 16.64 ton metal Ag).

Kepsut-Beyköy Sahası

Tenör : 1.00-1.29 gr/ton aralığında Au tenörü

Rezerv : 1.668.800 ton görünür+muhtemel+mümkün rezerv.

Ayvalık-Kubaşlar (Bağyüzü) Sahası

Tenör : 0.70 gr/ton Au

Rezerv : 978.154 ton görünür+muhtemel+mümkün rezerv.

ANTİMUAN (Sb)

Erdek-Tatlısu Sahası

Tenör : -

Rezerv : Geçmiş yıllarda işletilmiş olup 50.000 ton muhtemel rezerv.

İvrindi-Gözlüçayır, Yaylakıran, Korucu Sahası

Tenör : % 6.00-38.8 Sb

Rezerv : 9.845 ton görünür, 47.870 ton görünür+muhtemel, 279.700 ton mümkün rezerv.

Küçükyenice Sahası

Tenör : -

Rezerv : 69.800 ton mümkün rezerv.

BAKIR-KURŞUN-ÇİNKO (Cu-Pb-Zn)

Ayvalık-Maden Adası (Pindos Adası) kurşun-bakır-çinko Sahası

Tenör : % 10 Pb+Zn+Cu- 50 gr/ton Ag

Rezerv : 72.500 ton muhtemel rezerv.

Dursunbey-Güğü-Demirboku Sırtı bakır-kurşun-çinko Sahası

Tenör : % 3.81 Zn, % 3.91 Pb ve % 0.25 Cu

Rezerv : 3.743.000 ton mümkün rezerv.

Dursunbey-Kulat Çiftliği bakır-kurşun-çinko Sahası

Tenör : % 4.4 Pb ve % 4.2 Zn

Rezerv : 252.335 ton görünür rezerv.

Edremit-Altınoluk kurşun-çinko-pirit Sahası

Tenör : % 8.20 Pb ve % 6.70 Zn (ayrıca 5 gr/ton Au ve 25 gr/ton Ag değerleri de bilinmektedir).

Rezerv : 242.156 ton mümkün rezerv olup yatak önceki yıllarda işletilmiştir.

Balya Madeni (Arı-Ortamağra-Sarısü-Hastane Tepe) kurşun-çinko-bakır Sahası

Tenör : % 7.2 Zn, % 2.7 Pb (58 gr/ton Ag değeri bilinmektedir)

Rezerv : 3.260.000 ton görünür rezerv. Geçmiş yıllarda üretim yapılmıştır.

Havran-Tepeoba Sahası

Tenör : 1) %0.33 Cu; % 0.041 Mo ((% 0.96 Cu eş değerli).

2) % 0.32 Cu; % 0.046 Mo (% 1 Cu eş değerli).

Rezerv : 1) 19.245.455 ton görünür rezerv

2) 4.869.413 ton muhtemel rezerv.

BOR (B)

Bigadiç Yatağı

Tenör : % 31-32 B₂O₃

Rezerv : 620.728.000 ton görünür+muhtemel+mümkün rezerv. Yatak Eti Maden İşl. Gen. Müd. tarafından işletilmektedir.

CİVA (Hg)

Gönen-Sarıköy Sahası

Tenör : % 0.19 Hg

Rezerv : 25.000 ton görünür+muhtemel rezerv.

Savaştepe-Soğucak Sahası

Tenör :% 0.71 Hg
Rezerv :113.360 ton görünür+muhtemel+mümkün rezerv.

DEMİR (Fe)

Havran-Eğmir Yatağı

Tenör :Ortalama % 46.5 Fe ve % 31.4 SiO₂
Rezerv :Büyük ve Küçük Eymir yataklarından oluşur. Büyük Eğmir yatağında ortalama % 46.5 Fe₂O₃ tenörlü 17.538.800 ton görünür+muhtemel rezerv; Küçük Eğmir yatağında ise ortalama %46.5 Fe₂O₃ tenörlü 473.088 tüvenan cevher vardır. Küçük Eğmir ocağı bitirilmiştir.

Ayvalık-Ayazmant Yatağı

Tenör :% 46.05 Fe₂O₃, % 16.76 SiO₂ ve % 1.06 S
Rezerv :5.755.369 ton cevher rezervi. 100.000 ton üretilmiştir.

Şamlı ve civarı demir yatakları (Bakırlık Tepe, Beştepeler, Şamlı güneyi, Toybelen, karadavulga ve Kırmızılar zuhurları)

Tenör :Bakırlıktepe Fe yatağı: % 56.5 Fe; Beştepeler Fe zuhuru: % 61.73 Fe ve % 4.42 SiO₂; Toybelen Fe zuhuru: % 39.18 Fe, % 25.10 SiO₂ ve % 0.04 S; Karadavulga Fe zuhuru: % 67.74 Fe, % 2.82 SiO₂ ve % 0.04 S.
Rezerv :Bakırlıktepe demir yatağından 1.752.000 ton üretim yapılmış ve 50.000 ton cevher kalmıştır. Diğer zuhurlar rezerv açısından önemsizdir.

Edremit-Yaşyer Sahası

Tenör :% 50-60 Fe₂O₃
Rezerv :43.000 görünür+muhtemel rezerv.

JİPS (Jips)

Susurluk Sahası

Tenör :-
Rezerv :1.000.000 ton muhtemel rezerv.

KAOLEN (Kao)

Sındırgı-Düvertepe Sahası

Tenör :% 13-38 Al₂O₃, % 0.5-6 Fe₂O₃
Rezerv :63.787.296 ton görünür+muhtemel+mümkün olup üretilen kaolen seramik, refrakter, kağıt sanayii ve beyaz çimento üretiminde kullanılmaktadır.

Sındırgı-Mumcu Sahası

Tenör :% 14-24 Al₂O₃, % 1 Fe₂O₃
Rezerv :2.000.000 ton görünür rezerv belirlenmiş olup, alünit ve bol miktarda serbest kuvars içeriği nedeniyle kalite düşmektedir. Geçmiş yıllarda sınırlı miktarda üretim yapılmıştır.

Ivrindi-Küçükyeniceköy Sahası

Tenör :% 20-31 Al₂O₃
Rezerv :970.000 ton görünür+muhtemel rezerv. Yatak işletilmektedir. Ayrıca Çamağız yöresinde 520.000 ton mümkün, Çakmakdere'de 100.000 ton mümkün rezervli kaolen yatakları vardır.

Gönen-Ilıcaoba, Söğüt Köyü Sahası

Tenör :% 21 Al₂O₃, % 3 Fe₂O₃
Rezerv :100.000 ton görünür, 375.000 ton görünür+muhtemel rezerv.

Ayvalık-Alibeytepe, 69 Rakımlı Tepe, Küçük Köy-Direnli Tepe Sahası

Tenör :% 9-34.5 Al₂O₃, % 0.1-9.5 Fe₂O₃
Rezerv :4.410.094 görünür, 2.893.000 ton muhtemel, 11.185.094 ton mümkün rezerv.

KİL (Kil)

Balya-Bengiler Sahası

Tenör :% 9-29 Al₂O₃, % 4-8.5 Fe₂O₃

Rezerv :22.000 ton görünür, 25.000 ton muhtemel rezerv olup refrakter kil yatağı olarak işletilmektedir

Balya-Koyuneri Sahası

Tenör :% 22-28 Al₂O₃, % 0.1-4 Fe₂O₃

Rezerv :100.000 ton mümkün rezerv.

Gönen-Sebepli, Eriklialan Sahası

Tenör :% 21-28 Al₂O₃, % 0.1-4 Fe₂O₃

Rezerv :25.000 ton mümkün rezerv olup yatak işletilmektedir.

KİREÇTAŞI (Kçt)

Bandırma-Mamun Köyü

Tenör : -

Rezerv :1.625.000 ton muhtemel+mümkün rezerv.

KROM (Cr)

Dursunbey (Durubeyler, Çakırca Köyü, Çatalçam)

Tenör :% 30-46 Cr₂O₃

Rezerv :Geçmişte 500 tonun üzerinde üretim yapılan ocaklar ve zuhurlar vardır.

KÜKÜRT (S)

Taşköy, Gönen (Alacaoluk, Fındıklı, Gaybular Köyü), Kobaklar ve Musluk Köyü zuhurları

Tenör :% 1-16 S

Rezerv : Zuhur olduğu için rezerve yönelik çalışma yoktur.

MANGANEZ (Mn)

Bigadiç-Turfullar Sahası

Tenör :% 46-73 Mn

Rezerv :7.000 ton görünür+muhtemel rezerv.

Edremit-Şahviren Sahası

Tenör :% 40 Mn

Rezerv :10.000 ton görünür+muhtemel rezerv.

Dursunbey-Karaağaç ve Gökçedağ Sahaları

Tenör :% 16-50 Mn

Rezerv :76.000 ton toplam rezerv.

MANYEZİT (Mag)

Dursunbey-Çamharman, Sarımsak Köyü

Tenör :% 46 MgO

Rezerv :40.000 ton görünür, 251.000 ton muhtemel rezerv.

MERMER (Mr)

Marmara Adası-MARMARA BEYAZI

Kalite :Açık gri-beyaz renkli olan ve gri bantlar içeren dolomitlerden oluşur. Sertliği 3, yoğunluğu 2.75 g/cm³ ve porozitesi % 0.2'dir.

Rezerv :1.200.000 000 m³

Çayüstü Köyü-KUMRU TÜYÜ

Kalite :Gri-beyaz hamur içinde kırmızı renkte ve stiyolitli şekillerde izlenir. Sertliği 4, yoğunluğu 2.75 g/cm³ ve porozitesi % 0.6'dır.

Rezerv :16.000.000 m³

Manyas-Koçoğlu Köyü-MANYAS BEYAZI

Kalite :İri kristalli ve beyaz renklidir. Sertliği 3, yoğunluğu 2.72 g/cm³ ve porozitesi % 0.4'tür.

Rezerv :40.000.000 m³

Ayvalık-Bağyüzü Köyü-AYVALIK GRANİTİ

Kalite : Granit ve granodiorit bileşimindedir. Koyu yeşil ve beyaz renk hakimdir. İçerdiği diğer mineraller, plajiyoklas, biyotit, hornblend, kuvars ve eser miktarda zirkon, apatit ve opak minerallerdir. Sertliği 7, yoğunluğu 2.73 g/cm³ ve porozitesi 1.3'tür.

Rezerv :300.000 m³

Bigadiç-Çayüstü Köyü-BALIKESİR ONIKS MERMERİ

Kalite :Sarı, açık kahve pembe ve kırmızı renkli olup ince kristallidir. Sertliği 3, yoğunluğu 2.73 g/cm³ ve porozitesi % 0.248-0.773'tür.

Rezerv :7.400 m³ jeolojik rezerv.

MOLİBDEN (Mo)

Havran (Kalabak Köyü) sahası

Kalite :-

Rezerv :Geçmiş yıllarda işletilen yataktan 1.000 ton cevher çıkarılmıştır.

PERLİT (Per)

Balıkesir-Savaştepe-Güvemköy Sahası

Kalite :-

Rezerv :25.780.000 ton muhtemel rezerv.

Balıkesir-Sındırgı-Yaylabayır Sahası

Kalite :-

Rezerv :15.686.000 ton muhtemel rezerv.

Balıkesir-Sındırgı-Gözörenköy Sahası

Kalite :-

Rezerv :5.520.000 ton muhtemel + mümkün rezerv.

TALK (Talk)

Kepsut-Örenli, Serçeören, Yaylabası civarında Paleozoyik yaşlı metamorfik şistler içerisinde talk yatakları: Yöredeki sahalarda toplam 2,5-3,0 milyon ton mümkün talk rezervi vardır. Talkların kimyasal içerikleri aşağıda gösterilmiştir:

BİLEŞİM	EN AZ	EN ÇOK	İDEAL
SiO ₂	49.03	57.41	64.50
MgO	27.00	29.88	30.70
Fe ₂ O ₃	7.44	9.33	0.00
FeO	1.44	1.87	0.00
Al ₂ O ₃	eser	2.84	0.00
A. Z.	4.46	5.38	4.80

Talklarının yukarıda da görüldüğü gibi fazla demiroksit içermeleri nedeni ile kullanım alanları kısıtlıdır. Bununla birlikte tüm talklar renkli pişen seramikte hammadde olarak kullanılabilir. Beyazlıkları % 51.4-71.1 arasında olup, seramik dışındaki alanlarda kullanılabilmesi için ıslak manyetik temizleme işlemi gereklidir.

VOLFRAM (W)

Havran-Kalabak Köyü Zuhuru

Tenör : yok

Rezerv : Zuhur olduğu için rezerve yönelik çalışma yoktur.

VOLLASTONİT (Wo)

Susurluk-Yaylaçayır Köyü Sahası

Tenör :% 49.35 SiO₂ ve % 30.30 CaO

Rezerv :5.600 ton muhtemel rezerv.

Kepsut-Serçeören Köyü Sahası

Tenör :% 46.66 CaO

Rezerv :Geçmiş yıllarda 100.000 tonun üzerinde üretim yapılmıştır.

LİNYİT

Saha Adı	Rezerv (1000 ton)								Analiz Sonuçları				Eş değeri (1000 ton)		Kullanım Yeri	İşletme Şekli
	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	Kaynak	Potansiyel	Genel Toplam	İşletilebilir	Su %	Kül %	S %	AID Kcal/kg	Petrol	Taş Kömürü		
Dursunbey Çakırca	5.255	-	-	5.255	-	-	5.255	-	19,73	39,22	0,73	2406	1.264	1.806	Teshin Sanayi	Kapalı
Dursunbey Hamzacık	15.335	-	-	15.335	-	-	15.335	-	12,36	45,32	3,12	2634	4.039	5.770	Teshin Sanayi	Kapalı
Dursunbey Odaköy	3.594	-	-	3.594	-	-	3.594	-	21,35	28,10	0,50	3325	1.195	1.707	Teshin Sanayi	Açık
Dursunbey Odaköy	10.500	-	-	10.500	-	-	10.500	-	20,12	36,39	0,00	2724	2.860	4.086	Teshin Sanayi	Kapalı
Balya-Değirmendere	-	-	7.200	-	-	-	7.200	-	5.00	45.00		1762				
TOPLAM	34.684	-	7.200	41.884	-	-	41.884	-					9.358	13.369		

BİTÜMLÜ ŞEYL

Saha Adı	Rezerv (1000 ton)				Analiz Sonuçları		Taş kömürü Eş değeri (1000 ton)	İşletme Şekli
	Görünür	Muhtemel	İşletilebilir	Toplam	% Bitüm	AID Kcal/Kg		
Burhaniye	-	15.600	-	15.600	4	732	1.872	Açık Kapalı
TOPLAM	-	15.600	-	15.600			1.872	

JEOTERMAL

JEOTERMAL ALAN ADI	SICAK SU DOĞAL ÇIKIŞ ADI	DOĞAL ÇIKIŞ			SONDAJ			KULLANIM ALANI	KURULU TESİS	DEĞ. BEL.
		Sıcaklık (°C)	Debi (lt/sn.)	Potansiyel (MWt)	Sıcaklık (°C)	Debi (lt/sn.)	Potansiyel (MWt)			
GÜRE-HAVRAN	Güre	48-58	1,45		33-55	21	5,35	Kaplıcada, kaplıca tesisi ve sera ısıtılmasında	Kaplıca	***
	Derman	57-59	0,5		47-65	159	15,1	Kaplıcada, kaplıca tesisi, sera ve Havran ilçesinin ısıtılmasında	Kaplıca, sera ısıtılmasında	***
GÖNEN	Gönen	34-78	23		71-84	128,7	25	Kaplıcada, kaplıca tesisi, şehir ve sera ısıtılmasında, tabakhaneler proses sıcak suyu ve endüstriyel kullanımda	Kaplıca, kaplıca tesisi ve şehir ısıtması, endüstriyel kullanım ve sera ısıtılmasında	***
KEPEKLER-KIZIK	Kepekler	31-62	17		64	15	1,82	Kaplıcada, kaplıca tesisi ve sera ısıtılmasında	Kaplıca	***
	Kızık	49	-	-	-	-	-			**
	Ömerköy	31	1	-	-	-	-			**
	Susurluk-Yıldız	56-75	65	-	-	-	-			**
BALYA-ILICA (ŞAMLI)		51-60	2,7		59,2	27	2,74	Kaplıcada, kaplıca tesisi ısıtılmasında	Kaplıca	***
PAMUKÇU	Pamukçu	26-58	2,18		53-58,5	35	4	Kaplıca, kaplıca tesisi, sera ve konut ısıtılmasında	Kaplıca	***
HİSARALAN	Hisaralan	27-98,5	177					Kaplıcada, kaplıca tesisi, Sındırgı İlçesi ve sera ısıtılmasında	Kaplıca ve sera ısıtılması	***
HİSARKÖY	Hisarköy	25-94	10		38-98	103	31,84	Kaplıcada, kaplıca tesisi, Bigadiç ilçesi ve sera ısıtılmasında	Kaplıca ve kaplıca tesisi ısıtılması	***
BURHANIYE					35	5				
PELİTKÖY		26-31	1,5							**
AYVALIK	Ilıca	31-34	0,56							**
İVRİNDİ	Bozören	27	1							**
	Ilıca-Gümeli	28,8-39,3	4,3							**
KEPSUT	Eşeler	26-28	1,5							**
SAVAŞTEPE	Kirazköy	31-40	13,5							**
EMENDRE		33	10							**

* MTA, 1996. Türkiye Jeotermal Envanteri

** MTA, 2005. Türkiye Jeotermal Kaynakları Envanteri

*** DPT, 2001. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu, Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Jeotermal Enerji Çalışma Grubu raporu,

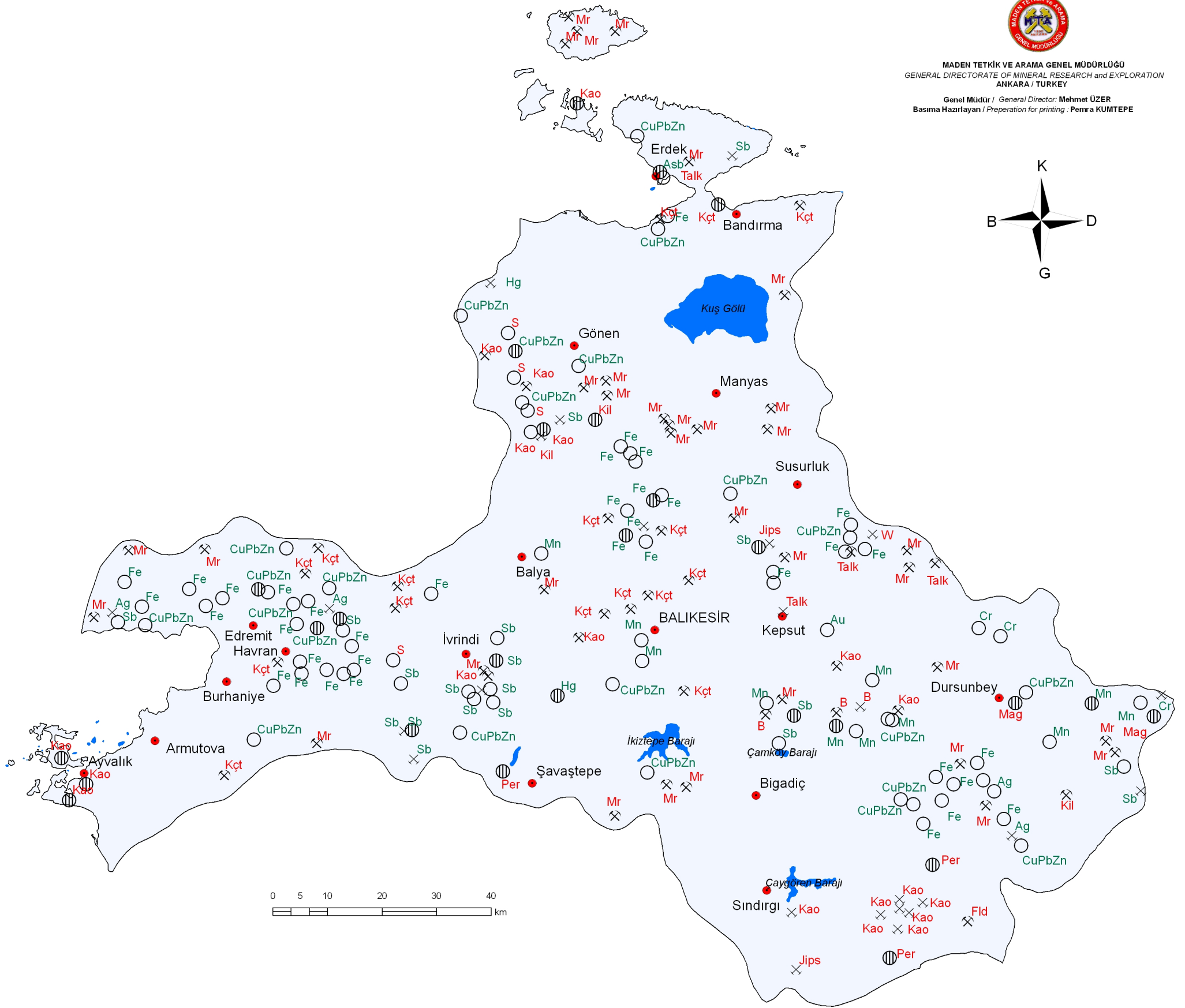
Not: Sondajlardaki potansiyel değerleri, kuyuların ilk üretim debilerinin toplamına göre hesaplanmıştır.

BALIKESİR İLİ MADEN HARİTASI / MINERAL MAP OF BALIKESİR



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GENERAL DIRECTORATE OF MINERAL RESEARCH AND EXPLORATION
ANKARA / TURKEY

Genel Müdür / General Director: Mehmet ÜZER
Basıma Hazırlayan / Preparation for printing: Pemra KUMTEPE



AÇIKLAMALAR / EXPLANATIONS

○ ZUHUR / EXPOSURE

⊕ YATAK / ORE DEPOSITE

× İŞLETME / MINE

× ESKİ İŞLETME / OLD MINE

● Yerleşim merkezi
Urban center

METALİK MADENLER
METALLIC MINERALS

ENDÜSTRİYEL HAMMADELER
INDUSTRIAL RAW MATERIALS

Ag

Gümüş
Silver

Asb

Asbest
Asbestos

Au

Altın
Gold

B

Bor
Boron

Cr

Krom
Cromite

CuPbZn

Bakır-Kurşun-Çinko
Copper-Lead-Zinc

Fe

Demir
Iron

Fld

Feldispat
Feldspar

Hg

Civa
Mercury

Jips

Jips
Gypsum

Kao

Kaolin
Kaolinite

Kçt

Kireçtaşı
Limestone

Kil

Kil
Clay

Mag

Magnezit
Magnesite

Mn

Mangan
Manganese

Mr

Mermer
Marble

Per

Perlit
Perlite

S

Kükürt
Sulphur

Sb

Antimuan
Antimony

Talk

Talk
Talc

W

Wolfram
Wolfram