MADEN TETKİK ve ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GENERAL DIRECTORATE OF MINERAL RESEARCH and EXPLORATION
Genel Müdür / *General Director* : Ali Kemal IŞIKER
ANKARA / TURKEY
2002

DÜZENLEYEN / *Compiled by* : Niyazi TARHAN

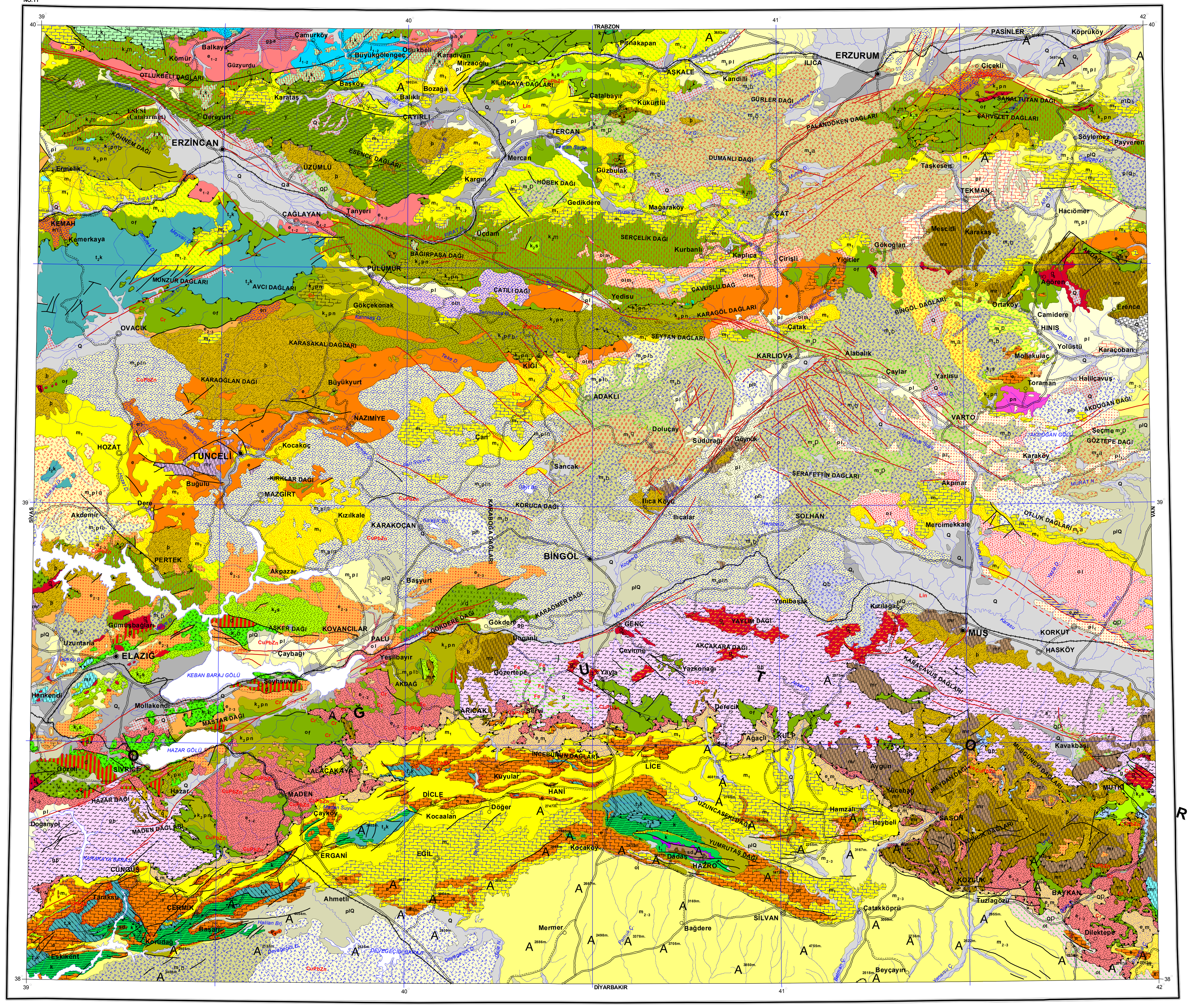
YARARLANILAN JEOLOJİ HARİTALARINDA ÇALIŞANLAR
GEOLOGISTS WHO WORKED ON THE GEOLOGICAL MAPS

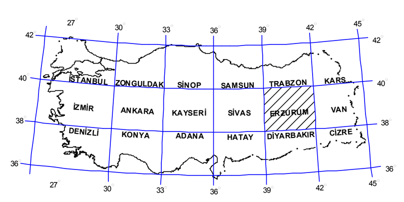
E. Akay, I. Akbulut, A.E. Akçay, E. Akdoğan, M.F. Akkuş, T. Aktimur, Z. Akyol, E. Alkanoğlu, I. Alkaş, E. Arpat, I. Atasoy, Y. Ay, E. Ayaz, A. Ayhan, A. Aykulu, A. Aziz, S. Bağırsakçı, H. Bergonian, B. Besbelli, S. Birgil, C. Bulut, M. Canpolat, R. Cengiz, R.O. Çelebi, R. Çelebioğlu, T. Çolak, F. Değirmen, E. Demirtaşlı, E. Deveciler, A. Dinçel, S. Didik, S. Elnaut, O. Engin, T.Ercan, T. Erdoğan, M.C.Göncüoğlu, Y.Günay, C. Gürel, H. Gürler, E. Herece, S. İlker, M. İmik, S. İsmailoğlu, K.D. Jones, H. Kar, N. Karabalık, T. Karaman, G.P. Kruseman, H. Kocaman, S. Korkmaz, M.Kum, A.E.Kuşçu, S.Küçükefe, O.Küçümen, E. Manav, S. Metin, G. Mutlu, A. Önal, A. Özcan, N. Özgül, I.B. Özgür, R. Özoçak, G. Özyeğin, I. Papak, H. Pehlivanoğlu, D.Perinçek, C. Pisoni, C. Polat, N. Poyraz, L. Radelli, A.O. Rathur, M.Sanaslan, F. Sarıoğlu, T. Soykal, O. Sungurlu, F.Şaroğlu, M. Şenalp, K. Tanrıverdi, N. Tarhan, O. Taşan, E. Timur, S. Tokel, A. Topçam, N.Turhan, S. Türkünal, K.Tütüncüoğlu, K. Tütüncü, B. Türkyılmaz, A. Uluşahin, S. Uysal, S. Ürgün, E. Yazgan, A.Yılmaz, H. Yılmaz, I. Yılmaz, O. Yılmaz, E.M. Yurdakul, D. Yurtsever, H.Yusufoğlu, R. Yoldaş, M. Zaralıoğlu.

TÜRKİYE JEOLOJİ HARİTASI / *GEOLOGICAL MAP OF TURKEY*

ERZURUM

1:500.000 ÖLÇEKLİ TÜRKİYE JEOLOJİ HARİTALARI
1:500.000 SCALE GEOLOGICAL MAPS OF TURKEY
NO:11





ÖLÇEK / *Scale* : 1/500.000

AÇIKLAMALAR / *GEOLOGICAL EXPLANATIONS*

SEDİMENTER KAYALAR / *SEDIMENTARY ROCKS*

KUVATERNER *QUATERNARY*	Q	Ayrılmamış Kuvaterner *Undifferentiated Quaternary*
KUVATERNER *QUATERNARY*	Q	Yamaç molozu, birikinti konisi vb. *Slope debris, cone of dejection etc.*
PLEYİSTOSEN *PLEISTOCENE*	Q	Traverten *Travertine*
KUVATERNER *QUATERNARY*	Q_1	Ayrılmamış karasal kırıntılılar *Undifferentiated continental clastic rocks*
PLİYOSEN - KUVARTERNER *PLIOCENE - QUATERNARY*	plQ	Ayrılmamış karasal kırıntılılar *Undifferentiated continental clastic rocks*
PLİYOSEN *PLIOCENE*	pl	Karasal karbonatlar *Continental carbonate rocks*
PLİYOSEN *PLIOCENE*	pl	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
PLİYOSEN *PLIOCENE*	pl	Volkanitler ve sedimenter kayalar *Volcanic and sedimentary rocks*
ALT PLİYOSEN *LOWER PLIOCENE*	pl_1	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
ÜST MİYOSEN - PLİYOSEN *UPPER MIOCENE - PLIOCENE*	m_3pl	Ayrılmamış karasal kırıntılılar *Undifferentiated clastic rocks*
ORTA - ÜST MİYOSEN *MIDDLE - UPPER MIOCENE*	m_{2-3}	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
ORTA MİYOSEN *MIDDLE MIOCENE*	m_2	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
ALT MİYOSEN *LOWER MIOCENE*	m_1	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ALT - ORTA MİYOSEN *LOWER - MIDDLE MIOCENE*	m_{1-2}	Evaporitli sedimenter kayalar (genellikle Alt Miyosen) *Evaporite sedimentary rocks (generally Lower Miocene)*
ALT MİYOSEN *LOWER MIOCENE*	m_1	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
ALT MİYOSEN *LOWER MIOCENE*	m_1	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
OLİGOSEN - ALT MİYOSEN *OLIGOCENE - LOWER MIOCENE*	olm_1	Karasal kırıntılılar (yer yer denizel) *Continental clastic rocks (marine in places)*
OLİGOSEN *OLIGOCENE*	ol	Evaporitli sedimenter kayalara *Evaporite sedimentary rocks*
OLİGOSEN *OLIGOCENE*	ol	Karasal kırıntılılar (yer yer denizel) *Continental clastic rocks (marine inplaces)*
OLİGOSEN *OLIGOCENE*	ol	Kırıntılılar *Clastic rocks*
ÜST EOSEN - ALT OLİGOSEN *UPPER EOCENE - LOWER OLIGOCEN*	e_3ol_1	Karasal kırıntılılar *Continental clastic rocks*
ORTA EOSEN - ALT MİYOSEN *MIDDLE EOCENE - LOWER MIOCENE*	e_2m_1	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ORTA - ÜST EOSEN *MIDDLE - UPPER EOCENE*	e_{2-3}	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ORTA - ÜST EOSEN *MIDDLE - UPPER EOCENE*	e_{2-3}	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ALT - ORTA EOSEN *LOWER - MIDDLE EOCENE*	e_{2-3}	Karasal kırıntılar *Clastic and carbonate rocks*
ALT - ORTA EOSEN *LOWER - MIDDLE EOCENE*	e_{1-2}	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ALT - ORTA EOSEN *LOWER - MIDDLE EOCENE*	e_{1-2}	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ALT - ORTA EOSEN *LOWER - MIDDLE EOCENE*	e_{1-2}	Volkanitler ve sedimenter kayalar *Volcanic and sedimentary rocks*
EOSEN *EOCENE*	e	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
EOSEN *EOCENE*	e	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ALT EOSEN *LOWER EOCENE*	e_1	Karasal kırıntılar *Continental clastic rocks*
ÜST PALEOSEN - EOSEN *UPPER PALEOCENE - EOCENE*	pn_2e	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
PALEOSEN *PALEOCENE*	pn	Kırıntılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ÜST KRETASE - PALEOSEN *UPPER CRETACEOUS - PALEOCENE*	k_2pn	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ÜST KRETASE - PALEOSEN *UPPER CRETACEOUS - PALEOCENE*	k_2pn	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ÜST KRETASE - PALEOSEN *UPPER CRETACEOUS - PALEOCENE*	k_2pn	Volkanitler ve sedimenter kayalar *Volcanic and sedimentary rocks*
ÜST SENONİYEN *UPPER SENONIAN*	k_2s	Volkanitler ve sedimenter kayalar *Volcanic and sedimentary rocks*
ÜST SENONİYEN *UPPER SENONIAN*	k_2s	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ÜST SENONİYEN *UPPER SENONIAN*	k_2s	Pelajik kireçtaşı *Pelagic limestone*
KRETASE *CRETACEOUS*	k	Pelajik kireçtaşı, radyolorit, çört, şeyl vb. *Pelagic limestone, radyolorite, chert, shale etc.*
KRETASE *CRETACEOUS*	k	Pelajik kireçtaşı *Pelagic limestone*
KRETASE *CRETACEOUS*	k	Pelajik kireçtaşı *Pelagic limestone*
ÜST JURA - ALT KRETASE *UPPER JURASSIC - LOWER CRETACEOUS*	j_3k	Pelajik kireçtaşı *Pelagic limestone*
ÜST JURA - ALT KRETASE *UPPER JURASSİC - LOWER CRETACEUS*	j_3k_1	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
JURA - KRETASE *JURASSIC - CRETACEOUS*	jk	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ALT - ORTA JURA *LOWER - MIDDLE JURASSIC*	j_{1-2}	Volkanitler ve sedimenter kayalar *Volcanic and sedimentary rocks*
ALT - ORTA JURA *LOWER - MIDDLE JURASSIC*	j_{1-2}	Kırıntılılar ve karbonatlar *Clastic and carbonate rocks*
ORTA TRİYAS - KRETASE *MIDDLE TRIASSIC - CRETACEOUS*	t_2k	Neritik kireçtaşı *Neritic limestone*
ORTA TRİYAS - KRETASE *MIDDLE TRIASSIC - CRETACEOUS*	t_2k	Pelajik kireçtaşı, radyolorit, çört, volkanit, kırıntılılar vb. (yer yer ofiyolit dilimi) *Pelagic limestone, radyolorite, chert, volcanite, clastic rocks etc. (ophiolite sheet in places)*
ALT TRİYAS *LOWER TRIASSIC*	t_1	Karbonatlar ve kırıntılılar *Carbonate and clastic rocks*
ÜST PERMİYEN *UPPER PERMIAN*	p_2	Karbonatlar ve yer yer kırıntılar *Carbonate and clastic rocks in places*
SİLURİYEN - ALT DEVONİYEN *SILURIAN - LOWER DEVONIAN*	sd_1	Karbonatlar ve kırıntılılar *Carbonate and clastic rocks*

VOLKANİK KAYALAR / *VOLCANIC ROCKS*

KUVATERNER *QUATERNARY*	Qb	Bazalt *Basalt*
KUVATERNER *QUATERNARY*	Qa	Andezit *Andesite*
KUVATERNER *QUATERNARY*	Qp	Piroklastik kayalar *Pyroclastic rocks*
PLİYOSEN *PLIOCENE*	plQb	Bazalt *Basalt*
PLİYOSEN *PLIOCENE*	plb	Bazalt *Basalt*
ÜST MİYOSEN - PLİYOSEN *UPPER MIOCENE - PLIOCENE*	m_3plb	Bazalt *Basalt*
ÜST MİYOSEN - PLİYOSEN *UPPER MIOCENE - PLIOCENE*	m_3pla	Andezit *Andesite*
ÜST MİYOSEN - PLİYOSEN *UPPER MIOCENE - PLIOCENE*	m_3pln	Ayrılmamış volkanitler *Undifferentiated volcanic rocks*
ÜST MİYOSEN *UPPER MIOCENE*	m_3b	Bazalt *Basalt*
ÜST MİYOSEN *UPPER MIOCENE*	m_3a	Andezit *Andesite*
ÜST MİYOSEN *UPPER MIOCENE*	m_3q	Dasit radyolorit *Dacite radiolorite*
ÜST MİYOSEN *UPPER MIOCENE*	m_3p	Piroklastik kayalar *Pyroclastic rocks*
ORTA MİYOSEN *MIDDLE MIOCENE*	m_2a	Andezit *Andesite*
ORTA MİYOSEN *MIDDLE MIOCENE*	m_2p	Piroklastik kayalar *Pyroclastic rocks*
ALT - ORTA MİYOSEN *LOWER - MIDDLE MIOCENE*	$m_{1-2}q$	Dasit, riyolit, riyodasit *Dacite, ryholite, rhyodacite*
OLİGOSEN *OLIGOCENE*	oln	Ayrılmamış volkanitler *Undifferentiated volcanic rocks*
EOSEN *EOCENE*	en	Ayrılmamış volkanitler *Undifferentiated volcanic rocks*
KRETASE - PALEOSEN *CRETACEOUS - PALEOCENE*	k_2pnb	Bazalt, andezit vb. *Basalt, andesite etc.*
ÜST KRETASE *UPPER CRETACEOUS*	k_2b	Bazalt *Basalt*

PLÜTONİK KAYALAR / *PLUTONIC ROCKS*

PALEOSEN - EOSEN *PALEOCENE - EOCENE*		Gabro *Gabbro*
ÜST KRETASE *UPPER CRETACEOUS*		Granitoyid *Granitoide*
ÜST PALEOZOYİK *UPPER PALEOZOIC*		Metagranit *Metagranite*

METAMORFİK KAYALAR / *METAMORPHIC ROCKS*

JURA - KRETASE *JURASSIC CRETACEOUS*	mr	Mermer yer yer şist *Marble schist inplaces*
PALEOZOYİK - MESOZOYİK *PALEOZOIC - MESOZOIC*	mr	Mermer, yer yer şist *Marble, schist inplaces*
TRİYAS *TRIASSIC*	pv	Metavolkanit *Metavolcanic rocks*
PERMİYEN *PERMIAN*	mr	Mermer, rekristalize kireçtaşı *Marble, recristallized limestone*
ÜST PALEOZOYİK *UPPER PALEOZOIC*	mr	Mermer *Marble*
ÜST PALEOZOYİK *UPPER PALEZOIC*	q	Kuvarsit, kuvarsşist *Quartzite, quartzschist*
ÜST PALEOZOYİK *UPPER PALEOZOIC*	b	Şist, kuvarsit, mermer, fillit vb. *Schist, quvarzite, marble, phillite etc.*
PREKAMBRİYEN - PALEOZOYİK *PRECAMBRIAN - PALEOZOIC*	gba	Gnays *Gneiss*
PREKAMBRİYEN *PRECAMBRIAN*	b	Şist *Schist*
PREKAMBRİYEN *PRECAMBRIAN*	gb	Gnays, şist *Gneiss, schist*
PREKAMBRİYEN *PRECAMBRIAN*	g	Gnays (metagranit?) *Gneiss (metagranite?)*
PREKAMBRİYEN *PRECAMBRIAN*	a	Amfibolitler *Amphibolites*

OFİYOLİTİK KAYALAR / *OPHIOLITIC ROCKS*

ÜST KRETASE *UPPER CRETACEOUS*	k_2m	Ofiyolitli melanj *Ophiolite melange*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	d	Levha dayk karmaşığı *Sheeted dyke complex*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	vd	Gabro - diyabaz *Gabbro - diabase*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	v	Gabro *Gabbro*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	of	Ayrılmamış bazik ve ultrabazik kayalar *Undifferentiated basic and ultrabasic rocks*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	y	Peridotit *Peridotite*
MESOZOYİK *MESOZOIC*	s	Serpantinit *Serpentinite*

İŞARETLER / *SYMBOLS*

Dokanak *Contact*	Cr Krom / *Chromite*
Sürüklenim *Overthrust*	Fe Demir / *Iron*
Ters fay (bindirme) *Reverse fault (thrust)*	Ag Altın / *Gold*
Düşey fay *Vertical fault*	Cu Bakır / *Cupper*
Tanımlanmamış fay *Undefined fault*	Pb Kurşun / *Lead*
Aktif fay *Active fault*	Zn Çinko / *Zinc*
Olası aktif fay *Probable active fault*	Lin Linyit / *Lignite*
Birinci derece karayolu *First grade road*	
İkinci derece karayolu *Second grade road*	
İller *City*	
Nüfusu 10.000'den fazla olan şehirler *Districts that have population more than 10.000*	
Nüfusu 10.000'den az olan şehirler *Districts that have population less than 10.000*	
A Petrol ve gaz arama kuyuları *Oil and gas exploration wells*	

EDİTÖR / *Editor* : Mustafa ŞENEL
TEKNİK ASİSTAN / *Technical Assistant* : Nilgün AYDAL
Proje basım ve basıma hazırlama grubu : İbrahim PAPAK, Ayten COŞKUN, Nalan EBEPERİ
Printing and preparation project group : İbrahim PAPAK, Ayten COŞKUN, Nalan EBEPERİ

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesince hazırlanmış ve İŞLEM Coğrafi Bilgi Sistemleri Ltd. Şti. tarafından ARC/INFO 8.1 ortamında üretilerek Harita Genel Komutanlığı matbaasında basılmıştır. Topoğrafik bilgiler Harita Genel Komutanlığı'nın (Ankara) 1: 500.000 ve 1: 250.000 ölçekli topoğrafik haritalarından (projeksiyon sistemi Lambert Conformal Conic) değiştirilerek alınmıştır, 2002.
Prepared by the Geological Research Department of the General Directorate of Mineral Research and Exploration, produced by ISLEM Geographic Information Systems Company in ARC/INFO 8.1 environment, 2002 and printed by General Command of Mapping. Topographic information is taken by modifying from the 1: 500.000 and 1: 250.000 scale topographic maps (projection system is Lambert Conformal Conic) of General Command of Mapping (Ankara).

Yapım hakkı saklıdır. MTA - Ankara

Adres : Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Eskişehir Yolu
06520 Ankara, TURKEY
Tel (Phone) : (0 312) 287 34 30, 287 87 00; Fax: (0 312) 287 91 88

Copyright by MTA, Ankara - TURKEY. All rights reserved.
The map is available from General Directorate of Mineral Research and Exploration
06520 Ankara, TURKEY