

2005-124



TÜRKİYE BİLİMSEL VE
TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL
RESEARCH COUNCIL OF TURKEY

PROJE NO: YDABÇAG-102Y111

63784

Vedat EDİGER
Şükrü T. BEŞİKTEPE

**Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri
Araştırma Grubu**

Environment, Atmosphere, Earth and Marine Sciences
Research Grant Group

Kilikya-Adana Baseninin Batimetrik ve Morfolojik Özelliklerinin Araştırılması

PROJE NO: YDABÇAG-102Y111

63784

**Vedat EDİGER
Şükrü T. BEŞİKTEPE
Mahmut OKYAR
Devrim TEZCAN**

**Eylül, 2005
MERSİN**

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KAPAK.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	3
TABLolar LİSTESİ.....	3
1. Giriş.....	4
1.1. Basenin konumu ve kıyasal özellikleri.....	5
1.2. Bölgenin jeolojik özellikleri.....	7
1.3. Basenin su kütlesi.....	9
2. Yöntem.....	9
2.1. Sismik ve derinlik-ölçer sistemler.....	9
2.2. Bu çalışmada kullanılan veri setinin hazırlanması.....	11
2.3. Araştırma sırasında kullanılan yazılımlar.....	12
3. Haritaların çizim aşamaları.....	13
3.1. Batimetri haritası'nın (Ek 1) çizim aşamaları.....	13
3.2. Morfolojik kesitler ve görünümleri.(Ek 2).....	21
3.3. Morfoloji haritasının (Ek 3) çizim aşamaları.....	21
4. Sonuçlar.....	22
5 Teşekkürler.....	25
6. Kaynaklar.....	26

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>SAYFA</u>
Şekil 1: Çalışma alanını çevreleyen kıyı zonu, kıyı ötesi yükseltileri ve kıyısak akarsuların konumlarını gösteren harita. Deniz derinlikleri ve yükseltiler metre olarak verilmiştir.....	6
Şekil 2: Kilikya-Adana Baseni'nin kıyı kesimlerinin Jeolojisi (Shaw ve Bush, 1978'den uyarlanmıştır).....	8
Şekil 3: Proje kapsamında kullanılan gerek R/V Bilim (mavi renkli), R/V Lamas (mavi renkli) ve R/V Shackleton (siyah renkli) gemilerince ölçüm yapılan hatları gösterir harita.....	10
Şekil 4: Çalışma alanının sınırları ve derece aralıklı dikey ve yatay bölüm çizgileri.	17
Şekil 5: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı ızgara çizgileri, ve kıyı çizgisi.....	17
Şekil 6: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, ve kıyısak yerleşim bölgeleri.....	18
Şekil 7: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyısak yerleşim bölgeleri, ve kıyısak topoğrafya.....	18
Şekil 8: Çalışma alanının sınırlarını, derece aralıklı bölüm çizgilerini, kıyı çizgisini, kıyısak yerleşim bölgelerini, kıyısak topoğrafyayı, ve kıyı akarsularını gösterir harita.....	19
Şekil 9: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyısak yerleşim bölgeleri, kıyısak topoğrafya, kıyı akarsuları ve eşderinlik eğrileri.....	19
Şekil 10: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyısak yerleşim bölgeleri, kıyısak topoğrafya, kıyı akarsuları, eşderinlik eğrileri ve morfolojik birimler	20
Şekil 11: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyısak yerleşim bölgeleri, kıyısak topoğrafya, kıyı akarsuları, eşderinlik-eğrileri, morfolojik birimler ve haritaya ait açıklayıcı bilgiler	20
Şekil 12: Kilikya-Adana Baseni'nin Morfoloji Haritası.....	23

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Kilikya-Adana Baseni'ne dökülen önemli akarsulara ait drenaj alanları, debi miktarları ve sediman yüklerine ait bilgileri içeren tablo.....	6
---	---

1. Giriş

Araştırma bölgesi olan Kilikya-Adana Baseni'ne ait batimetrik haritalar, yerli ve yabancı kurumlar tarafından farklı amaçlarla üretilmiş bulunmaktadır. Özellikle, Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi (SHOD) bölgeye ait farklı ölçeklerde derinlik haritaları üretmiş ve bu haritaların bazılarını kıyı kesimine ait topoğrafik bilgilerde ieklenmiştir. Bu haritalar, zaman zaman küçük değişiklikler yapılarak güncelleştirilmektedirler. Bugüne değin oşinografik araştırmalarda ve seyirlerde yaygın olarak kullanılan bu haritalar, ülkemizde oşinografik amaçlı üretilen tek haritadır.

Ayrıca, sayısal ve basılı olarak bölgeyi kapsayan batimetrik haritalar Uluslararası Oşinografi komisyonu (IOC) tarafından da üretilmiş ve araştırmacıların kullanımına sunulmuştur. İsrail Jeolojik Araştırmalar Kurumu tarafından da, 1:625 000 ölçekli hazırlanmış bulunan bir derleme haritada 1981 yılında üretilmiş ve kitap eki olarak yayınlanmıştır. Bunların dışında, bazı kitapların ekinde ve bazı bilimsel yayınların içinde farklı ölçeklerde üretilen veya önceki haritalardan uyarlanmış farklı amaca yönelik haritalar bulunmaktadır.

Bu çalışmadaki temel amacımız, ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen ve farklı kurum ve kuruluşlar tarafından desteklenen deniz araştırmaları sırasında elde edilmiş bulunan derinlik ölçüm değerleriyle birlikte, İngiltere'deki Southampton Oşinografi Merkezi'nden (SOC) temin edilen verilerin, Kuzeydoğu Akdeniz'de yer alan Kilikya-Adana Baseni'nin derinlik haritasının hazırlanması aşamasında kullanılmasıdır. Hazırlanması amaçlanan bu haritanın, daha güncel, daha hassas ve daha kullanışlı bir konuma getirilmesi ve bunun yanı sıra bu haritanın gerek bilimsel, gerek askeri ve gereksede ticari amaçlara yönelik kullanımının sağlanabilmeside amaçlarımız arasındadır. Ayrıca üretilen bu haritaların, balıkçılık ve turizm gibi bir çok farklı faaliyetler içerisinde kullanılabileceği düşünülmektedir.

Bu amaç doğrultusunda, 1984-2002 yılları arasında R/V Bilim Araştırma Gemisi, R/V Erdemli ve R/V Lamas Araştırma Teknelerince (ODTÜ-DBE' ye

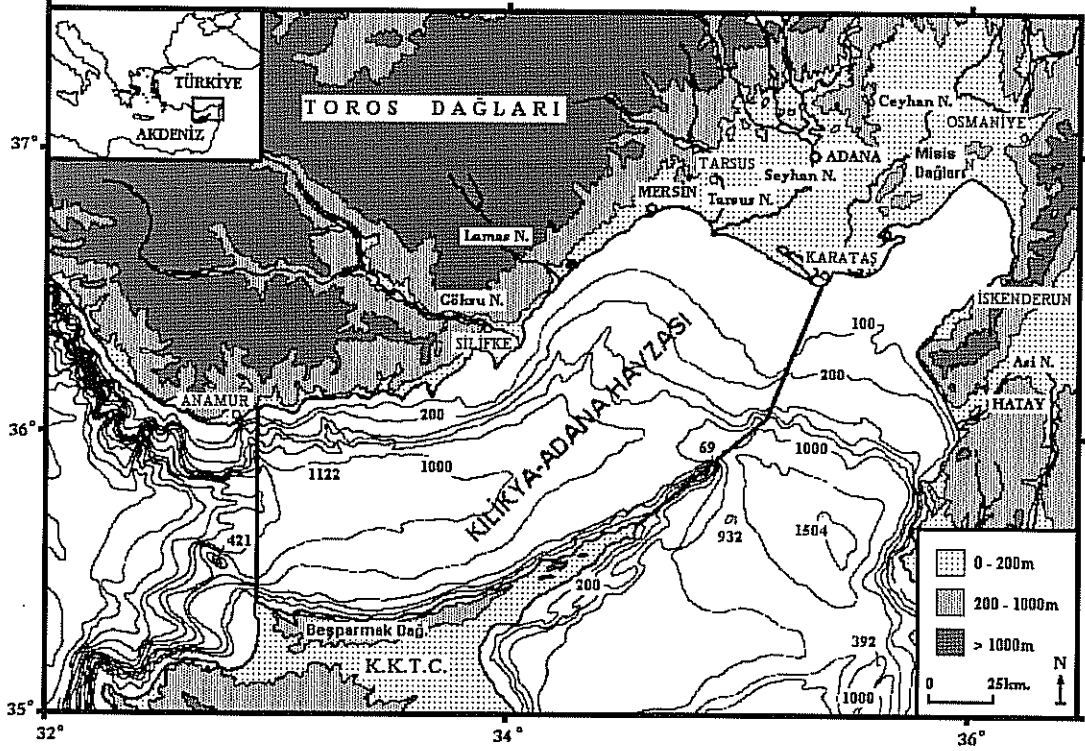
ait) basenin kıta sahanlıklarından ve 1972-1977 yılları arasında R/V Shackleton Araştırma Gemisiyle (UK) kıta-yamacı ve abisal düzlükten elde edilmiş bulunan tüm derinlik verileri kullanılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, Kuzeydoğu Akdeniz'de yer alan Kilikya-Adana Baseni'nin Merkator projeksiyonunda ve 1:400 000 ölçekli batimetri haritası hazırlanmıştır (**Ek 1**). Buna ilaveten, basenin temel derinlik niteliklerini yansıtacak olan farklı derinlik kesitleride hazırlanmıştır (**Ek 2**). Ayrıca deniz tabanının morfolojik özellikleride araştırılarak sınıflandırılmış ve kapsadıkları alanların dağılımını gösteren bir haritada hazırlanmıştır (**Ek 3**). Kilikya-Adana Baseni'nin batimetrik ve morfolojik özelliklerine ait elde edilen tüm bilgiler, araştırmacıların ihtiyaç duyabilecekleri, gerek basılı harita olarak ve gerekse sayısal ortamda sunulmuştur.

1.1. Basenin konumu ve kıyasal özellikleri

Kilikya-Adana Baseni, Doğu Akdeniz'in kuzeydoğusunda yer almakta ve etrafı yüksek dağlarla sınırlanmaktadır. Kuzey kıyısı boyunca yüksek Toros Dağları ile sınırlanmış bulunan basenin kuzeydoğusunda Adana Baseni ve Misis Dağları bulunmaktadır. Basenin güney sınırını Kuzey Kıbrıs'ta yer alan Beşparmak Dağları sınırlandırmıştır (Şekil 1).

Basenin güney kıyıları (KKTC kıyıları) kayda değer herhangi bir önemli akarsu girdisi yoktur. Basenin Türkiye kıyılarından ise bölgenin önemli akarsuları basene dökülmektedir. Göksu, Lamas, Tarsus, Seyhan ve Ceyhan Akarsuları bölgeye dökülen en önemli akarsulardır (Şekil 1). Bu nehirlerin drenaj alanları, yıllık ortalama debi ve sediman taşıma miktarları Tablo 1'de verilmiştir. Özellikle Lamas Nehri ve Tarsus Nehri arasında haritada gösterilemeyecek çoğunlukta mevsimsel akarsular bulunmaktadır. Bu akarsular sadece yağışlı dönemlerde aktiftirler ve bol sediman yüküne sahiptirler.



Şekil 1: Çalışma alanını çevreleyen kıyı zonu, kıyı ötesi yükseltileri ve kıyısal akarsuların konumlarını gösteren harita. Eşderinlik eğrileri metre olarak verilmiştir.

Kilikya-Adana Baseninin kıyısal alanlarının iklimi, tipik "Akdeniz İklimi" dir. Hava sıcaklığı Ocak ayında 10°C ve Temmuz ayında ise 30°C arasında değişmekte, bölgenin aldığı ortalama yağış miktarı ise 600 mm ye ulaşmaktadır (Meteoroloji Bülteni, 1970). Bölgede genel olarak Kuzeybatılı ve Kuzeydoğulu rüzgarlar Kasım-Mart ayları arasında hakimdirler. Güneybatılı rüzgarlar ise Nisan-Ekim arasında bölgeyi etkisi altına almaktadır.

Tablo 1: Kilikya-Adana Baseni'ne dökülen önemli akarsulara ait drenaj alanları, debi miktarları ve sediman yüklerine ait bilgileri içeren tablo (EIE verileri, 1982, 1989).

Nehirler	Drenaj alanı (km ²)	Yıllık Ortalama Debi (m ³ /s)	Yıllık Sediman Taşınımı (kg/s)
Göksu	10065	126	80,5
Tarsus	1426	42	4,1
Seyhan	19352	274	164.4
Ceyhan	20466	303	173.2

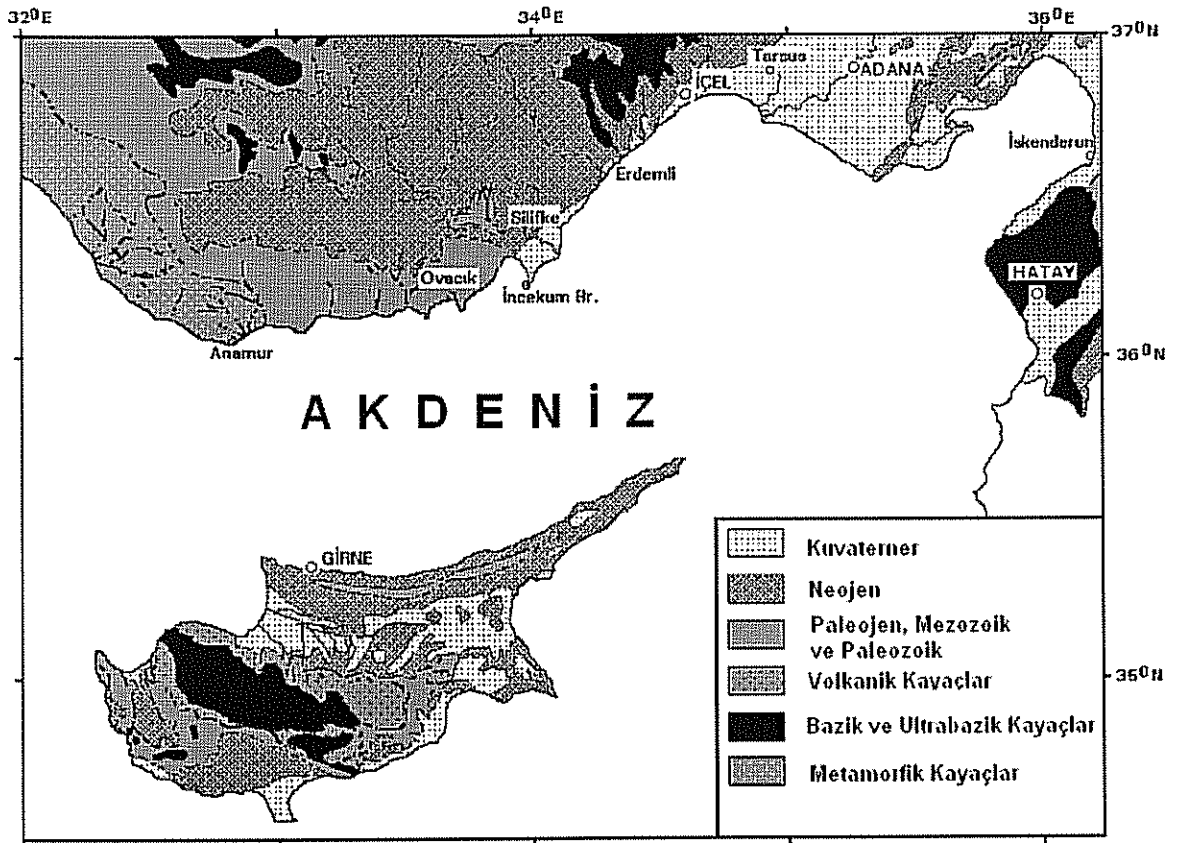
1.2. Bölgenin jeolojik özellikleri

Akdeniz Paleozoik'den beri birçok orojenik hareket geçirmiştir (Robertson, 1998). Bunların içinde en önemlileri, Hersinyen ve Alpin orojenik hareketleridir. Doğu-Akdeniz genel olarak Neotetis'in bir kalıntısı olarak kabul edilmektedir. Mesozoik ve Paleozoik denizlerinin Himalaya bölgesindeki uzanımları, Tetis denizi olarak bilinirken Tersiyer denizi de Akdeniz veya Eski-Tetis olarak adlandırılmıştır (Robertson, 1998). Genel olarak bölgenin oluşumu iki önemli jeolojik evrimleşme dönemi ile tanımlanmıştır ki bunlar; Erken-Alpin (veya Mesozoik) ve Geç-Alpin (veya Tersiyer) evreleridir (Laubscher ve Bernolli, 1977). Bu temel evrelerde kendi içlerinde daha küçük evrelere ayrılmışlardır. Ancak, Kuzeydoğu Akdeniz'in genel tektonik rejimi, Afrika ve Avrasya kıtalarının birbirlerine göre göreceli olarak hareket etmeleri ve mikro-plakaların birbirlerine girişmeleriyle kontrol edilmektedir.

Jeolojik olarak, gerek Toros Dağları ve gereksede Beşparmak Dağları yaygın olarak kireçtaşlarından oluşmaktadırlar (Şekil 2). Toros Dağları Alp orojenezi sırasında oluşmuştur. Alp Dağları'nın devamı olan Toros Dağları genel olarak kireçtaşları ile temsil edilir. Beşparmak Dağları'nın jeolojik yapısı üzerine yapılan araştırmalara göre bu dağlar Permian-Miyosen arasında çökelmiş kayalardan oluşmaktadır. Bölgede saptanan en yaşlı kayalar Permian kireçtaşlarıdır.

Basenin kuzeybatısı Alanya Masifi olarak adlandırılan metamorfik kayalardan (orta Kretase) oluşmaktadır. Ultrabazik kayalarda aynı zamanda güney Türkiye'nin bu bölgesinde yer almaktadır. Adana Baseni çevresinde, Pliosen yaşlı kayaların, çok az yüzlek vermesine karşın, Miyosen yaşlı kayalar bölgede oldukça yaygındır. Bölgedeki Miyosen yaşlı kayalar genel olarak konglomera, kumtaşı, şeyl ve kireçtaşı aralanmasından oluşmaktadır (Şekil 2). Bölgenin kıyusal alanlarında yer alan Göksu Deltası ve Adana Baseninde, Kuvaterner depolanmalar oldukça geniş yer tutmaktadır (Evans, 1971). Çalışma sahasının karasal kesimini oluşturan Adana Havzası'nın oluşumu Alt Miyosen'de başlamış ve 6 km kalınlığa ulaşan sediman çökellerinin varlığı saptanmıştır. Yapılan sondajlarda, Miyosenin üst

kısımında, kalınlığı 500 metreye yaklaşan Pliyosen yaşlı denizel sedimanlarca örtülmüş, Messiniyen evaporit seviyeleri tespit edilmiştir (Yalçın ve Görür, 1984). Alt Miyosen'de oluştuğu muhtemel, Adana Baseni'nin denizel uzanımı olan Kilikya Baseni'nde sismik kesitlerde izlenebilen en derin reflektör Messiniyen evaporit katmanının üst yüzeyidir. Bu reflektör havzanın merkezine doğru derinleşmekte ve buna bağlı olarak burada 1000 m civarında bir Pliyo-Kuvaterner sediman kalınlığı izlenmektedir (Woodside, 1977).



Şekil 2: Kilikya-Adana Baseni'nin kıyı kesimlerinin Jeolojisi (Shaw ve Bush, 1978'den uyarlanmıştır).

1.3. Basenin su kütlesi

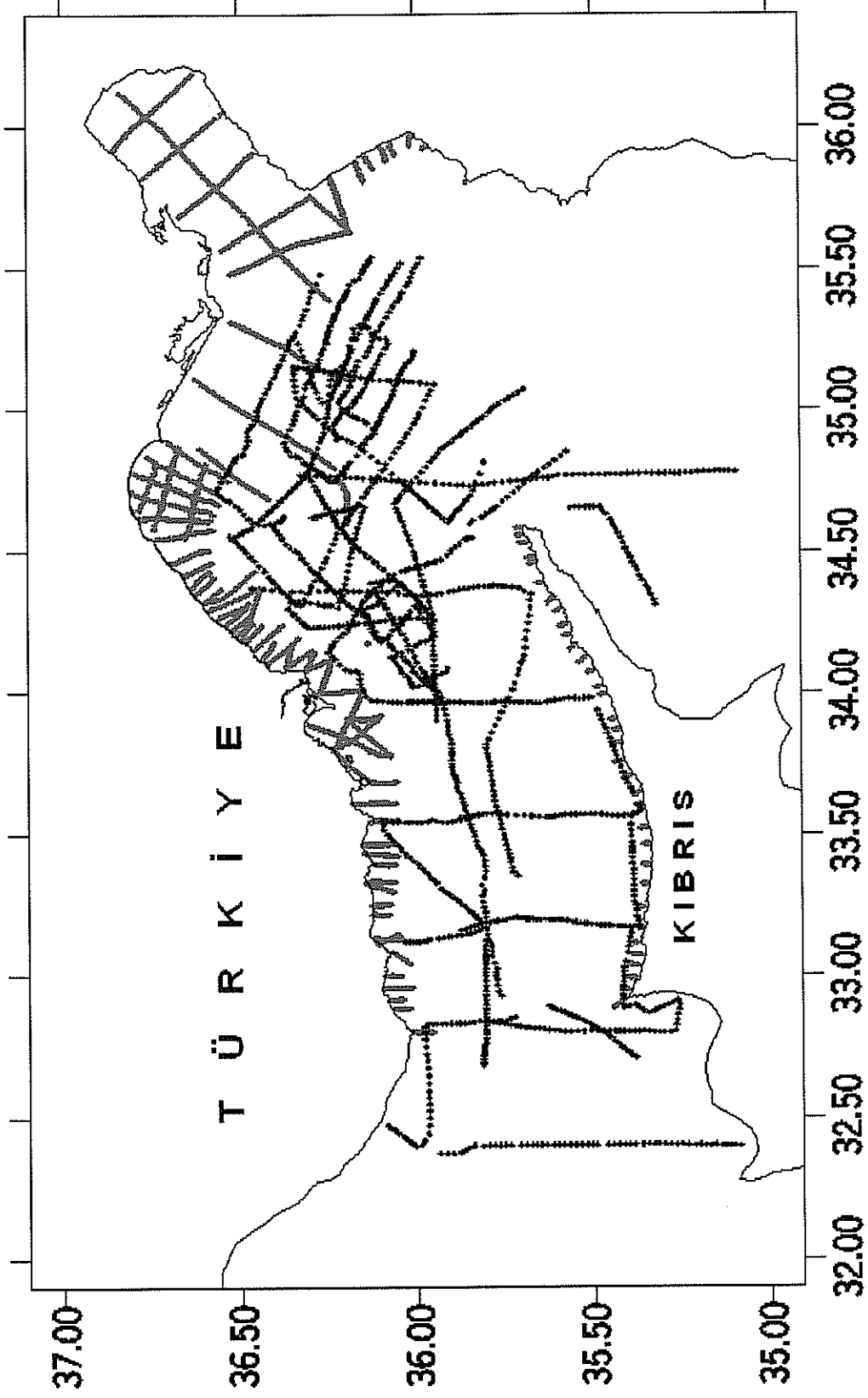
Kilikya-Adana Baseni su kütlesi yaklaşık 9.5 milyon km³ ve basen alanı ise 19000 km² dir (Shaw ve Bush, 1978). Doğu Akdeniz, temel olarak Atlantik Suyu (AS), Levantin Ara Suyu (LAS) ve Derin Su (DS) 'dan oluşmaktadır (Özsoy ve diğ., 1989). AS, Atlantik Okyanusu'ndan kaynaklanan ve tuzluluğu 38-38.9 ‰ olarak değişen su kütlesidir. En üst tabakayı oluşturan bu su kütlesinin homojen yapısı ve kalınlığı mevsimlere göre farklılıklar göstermektedir. Levantin Baseni'nden kaynaklanan su kütlesi batıya doğru gidildikçe LAS olarak adlandırılmaktadır ve genel olarak kuzeyli rüzgarların etkisi altında oluşmaktadır (Morkos, 1972). LAS'ın ortalama tuzluluğu 39.1 ‰ ve sıcaklığı ise 15.5°C dir. DS ise genel olarak LAS'ın altında bulunan su kütlesine verilen isimdir. Bu su kütlesinin genel olarak Adriyatik ve Güney Ege Denizi'nde olduğu bilinmektedir. 38.7 ‰ 'lik tuzluluk değeri ve 13.6°C lik sıcaklık değeri bu su kütlesinin en tipik özelliğidir.

Kuzeydoğu Akdenizde akıntı sistemi genel olarak saat yönünün tersine bir özellik yansıtmaktadır (Collins ve Banner, 1979). Yaygın olarak kıyılarda bulunan su kütleleri, kıyılardan esen güçlü rüzgarların etkisi altında lokal döngülerin olduğu alanlardır. Bölgede gel-git olayları fazlaca etkin değildir. Maksimum gel-git değişimleri 65 cm civarında olmakla birlikte dalga yükseklikleri 1-2 m yi bulmaktadır (Bal ve Demirkol, 1987/1988, Ediger, 1991).

2. Yöntem

2.1 Sismik ve derinlik-ölçer sistemler

Gerek ODTÜ-Deniz Bilimleri Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen ve gerekse 1972, 1974 ve 1977 yıllarında R/V Shackleton Araştırma Gemisi ile gerçekleştirilen sismik ve batimetrik ölçümler sonucunda, Şekil 3' de gösterilen hatlar boyunca analog derinlik ve sismik profilleri elde edilmiştir. Çok farklı zamanlarda ve çok farklı araştırma gemileriyle gerçekleştirilen bu çalışmalar sırasında, farklı sismik ve derinlik ölçer sistemler kullanılmıştır.



Şekil 3: Proje kapsamında kullanılan gerek R/V Bilim (mavi renkli), R/V Lamas; Erdemli (mavi renkli) ve R/V Shackleton (siyah renkli) gemilerince ölçüm yapılan hatları gösterir harita.

TÜBİTAK desteğiyle enstitümüze sağlanan sayısallaştırıcı cihaz kullanılarak, beş farklı kaynaktan elde edilmiş bulunan analog derinlik profillerden sayısal derinlik veriler üretilmiştir. Gerek ODTÜ-Deniz Bilimleri Enstitüsü ve gerekse SOC (Southampton Oceanography Center) tarafından gerçekleştirilen batimetrik ve sismik profilleri bu çalışmanın temel derinlik verilerini oluşturmak amacı ile sayısallaştırılmıştır. Bu çalışmada kullanılmış olan, enstitümüz gemileri ve R/V Shackleton gemisine ait olan verilerin lokasyonları Şekil 3'te verilmiştir.

Oluşturulan Kilikya-Adana Baseni'ne ait veri setinin, TÜBİTAK desteğiyle elde edilen CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) yazılımı kullanılarak, gerekli kalibrasyonları yapılmıştır. Bunu takiben, yine CBS yazılımı yardımıyla, eş derinlik haritası, derinlik kesitleri ve morfoloji haritası hazırlanmış ve raporun ekinde sunulmuştur.

2.2. Bu çalışmada kullanılan veri setinin hazırlanması

Öncelikle hazırlanması amaçlanan batimetri haritasında kullanılmak üzere gerekli olan derinlik değerlerinin üretilmesi yöntemleri ve veri kaynakları araştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda, derinlik verileri aşağıda verilen beş farklı kaynaktan elde edilmiştir.

- ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü'nün, Kuzeydoğu Akdeniz'de yer alan Kilikya-Adana Baseni'nin kıta sahanlıklarından elde ettiği 1984-2002 yıllarına ait tüm derinlik verileri bu çalışmada kullanılmıştır. Bu veriler bugüne değin bu amaçlı herhangi bir araştırmada kullanılmamıştır.
- 1972, 1974 ve 1977 yıllarında, R/V Shackleton (U.K.) tarafından basenin derin kesimlerinden elde edilmiş olan veriler, bu çalışmanın ikinci önemli veri setini oluşturmaktadır. Bu derinlik verileride bu kapsamda bir araştırmada henüz kullanılmamış ve bu çalışmanın derin kesimlerindeki veri açığını tamamlamıştır.
- Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi tarafından hazırlanan ve bölgeye ait olan paftarında yer alan derinlik ve kıyı çizgisi verileride

tamamlayıcı veri olarak bu çalışma kapsamına alınmıştır (SHOD, No: 331-335.)

- 1981 yılında İsrail tarafından hazırlanmış bulunan bölgeye ait derinlik haritasından da bazı verileri bu çalışmanın veri setine ilave edilmiştir.
- IOC'nin hazırlamış olduğu doğu Akdeniz'in batimetri haritası, hem kıyının eş yükselti eğrilerine ait verilerin hemde deniz kesimine ait bazı derinlik verilerinin üretilmesinde kullanılmıştır.

2.3. Araştırma sırasında kullanılan yazılımlar

Verilerin elde edilmesi, işlenmesi, kalite kontrollerinin gerçekleştirilmesi aşamalarında ve aynı zamanda harita ve kesitlerin hazırlanması aşamalarında aşağıdaki programlar kullanılmıştır.

- **Microsoft Office Excel 2003:** Değişik kaynaklardan toplanan verilerin bir araya getirilip düzenlenmesinde kullanılmıştır.
- **Microsoft Office Access 2003:** Düzenlenen verilerin CBS yazılımında kullanılmaları için bir veritabanına yerleştirilmesinde kullanılmıştır.
- **Golden Software Surfer 8:** Ek-2'de kullanılan üç boyutlu eşyükselti görünümünün elde edilmesinde kullanılmıştır.
- **Golden Software Grapher 4:** Ek-2'de kullanılan derinlik profillerinin elde edilmesinde kullanılmıştır.

Elde edilmiş bulunan tüm harita ve kesitlerin çizimleri ve sayısal ortamda sunumları için aşağıdaki programlar kullanılmıştır.

- **Corel Draw 12:** Ek-2 'nin hazırlanmasında kullanılmıştır.
- **CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi):** Düzenlenip bir veritabanı dosyasında biraraya getirilen verilerin işlenmesi ve Ek-1 ve Ek-3'de verilen haritaların hazırlanmasında kullanılmıştır.
- **Microsoft Office Word 2003:** Projeye ait raporun yazılmasında kullanılmıştır.

3. Haritaların çizim aşamaları

3.1. Batimetri haritası'nın (Ek 1) çizim aşamaları

Bu haritaların birincisi tüm kıyusal alana ait topoğrafik ve kıyı alanlarına ait yerleşim birimleriyle ilgili bilgileri içermektedir. Ayrıca önemli burunlar, körfezler ve kıyıda yer alan tepelerde bu haritaya işlenmiştir. Haritanın deniz kesimi hem metre cinsinden eşderinlik eğrileriyle hemde eşderinlik eğrilerinin aralarında kalan alanlar farklı renk tonlamalarıyla belirlenmiştir. Eşderinlik eğrilerine ait derinlik değerleri, eğriler üzerinde metre olarak verilmiştir. Sadece renk tonlamalarıyla verilen ve eğrileri kapsamayan kıyusal alana ait yükselti değerleri, haritanın sağ alt köşede yer alan açıklamalar da verilmiştir. Bu çalışmanın kapsamına sayısal ortamda alınan verilerin kalitesi araştırılmış sayısal ortamda depolanmış ve daha sonra bölgenin Merkator projeksiyonunda 1:400 000 ölçekli derinlik haritası aşağıdaki aşamalar takip edilerek hazırlanmıştır.

Haritaların sınırlarının saptanması: Çalışmanın başlığından anlaşılacağı gibi araştırma alanı Kilikya-Adana Baseni'dir. Ancak, gerek kıyıları ile ilgili bazı önemli bilgilerin bu haritada yer alması ve gerekse Kilikya-Adana Baseni'nin diğer basenlerle bağlantılarının görülebilmesinde gerekmektedir. Bundan dolayı, haritanın kapsadığı alan kısmen genişletilmiştir. Harita, 32° 30' ila 36° 21' boylamlar ve 35° 00' ila 37° 06' enlemler arasında kalan alanı kapsamaktadır (Şekil 4). Ayrıca harita gerek enlem ve gerekse boylam olarak her dereceye karşılık ızgaralama yöntemiyle bölümlere ayrılmıştır. Haritanın bölümlere ayrılmış olması, harita üzerinde gerçekleştirilecek yön ve mesafe ölçüm işlemlerini kolaylaştırıcı bir özelliğe sahip olmasına neden olmuştur.

Haritaların kapsama alanlarında kalan kıyıların çizimi: Haritanın kıyı çizgisinin oluşturulması amacı ile Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı (SHOD) tarafından hazırlanan haritalar kullanılmışlardır. TÜBİTAK tarafından bu proje kapsamında kullanılmak üzere alınmasına maddi destek sağlanan sayısallaştırıcı cihaz kullanılarak sayısal kıyı verileri SHOD haritalarından çok hassas şekilde üretilmiş ve haritalarımızın hazırlanması aşamasında kıyı çizgisi olarak kullanılmıştır (Şekil 5). Farklı haritalarda

bulunan kıyı çizgileri birbirleriyle karşılaştırılmış ve aralarındaki farklar giderilerek hassas bir kıyı çizgisi veri seti elde edilmiştir. Ayrıca bölgede bulunan bazı küçük adacıklar ve kıyıda bulunan bazı dalyan ve göllerde sayısallaştırılarak haritada yer alması sağlanmıştır.

Kıyisal alanda kalan yerleşim bölgelerinin haritalanması: Harita üzerinde yapılacak ölçümlerde ve çizilecek rotalarda kullanılmak üzere, kıyisal alanda bulunan önemli yerleşim noktaları hazırlanan bu haritaya aktarılmıştır (Şekil 6). Özellikle SHOD haritalarında mevkisi işaretlenen yerleşim alanlarının ve kara parçasının denize doğru uzanımı olan burunlarda bulunan deniz fenerlerinin mevkileri, sayısallaştırıcı cihaz kullanılarak saptanmış ve veri tabanımıza dahil edilmiştir. İl merkezleri, şehirler ve karanın denize doğru uzanımları olan burunların tamamı ayrı ayrı haritada gösterilmiş ve her biri için farklı renkler kullanılmıştır. Renk ve şekil yönünden yapılan bu türden bir sınıflama ilk bakışta haritadaki bazı bilgilerin kolay ve çabuk algılanmasına imkan sağlamaktadır.

Kıyı topoğrafyasının çizimi: Kıyisal topoğrafyaya ait bilgileri üretmek amacı ile IOC'nin haritası kullanılmıştır. Deniz kesimindeki derinlik eğrilerinin yanı sıra kara kesimindeki yükseltilere ait eğrilerinde bulunduğu bu haritanın amacımıza uygun ve gerekli hassasiyeti taşımakta olduğu saptanmıştır. Kıyıya ait önemli topoğrafik özellikleri yansıtan bu eğrilere ait sayısal veriler, sayısallaştırıcı sistem kullanılarak üretilmiştir. Yeşilden koyu kahverengi renkleri arasında değişen renk tonlaması, topoğrafik yükseltilerin giderek artışı temsil etmektedir (Şekil 7). Kıyisal topoğrafyanın detaylı bir şekilde bu haritaya işlenmiş olması, özellikle bundan sonraki aşamada çizilecek olan deniz altındaki morfolojik yapıların karasal alanlardaki topoğrafik yapılarla karşılaştırılabilmesine imkan sağlayabilecektir.

Akarsu girdilerinin haritaya işlenmesi: İç kesimlerden doğarak denize ulaşan bölgeye ait tüm yıl boyunca devamlı akan ve bazı mevsimsel akarsular haritaya işlenmiştir (Şekil 8). Bu nehirlerin mevkilerine ait sayısal değerler SHOD ve IOC haritaları kullanılarak üretilmiştir. Çalışma alanının tüm kıyılarından denize ulaşan belli başlı akarsu yataklarının bulunduğu

haritalardan sayısallaştırıcı sistem kullanılarak üretilen sayısal veriler üretilmiştir. Bu sayısal veriler kullanılarak hazırlanan haritaya kıyasal bilgiler olarak işlenmiştir. Bu aşamaya kadar gerçekleştirilen tüm sayılaştırma işlemlerinin sonuçları Şekil 8'de verilen haritaya işlenmiştir.

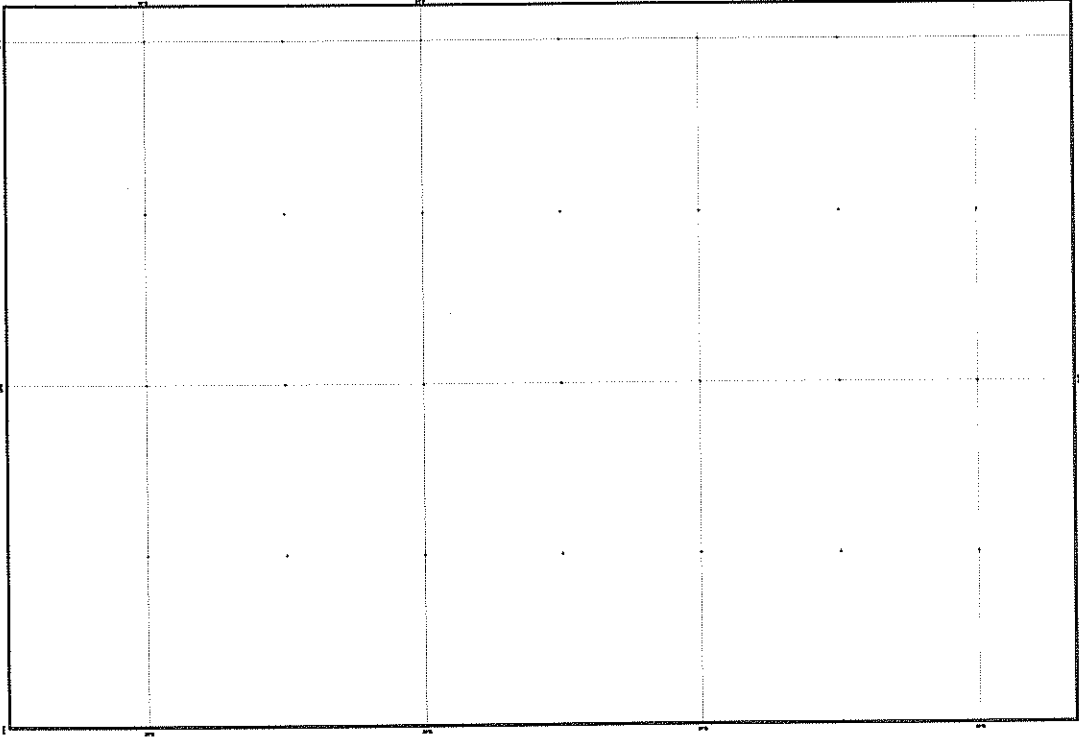
Deniz alanının eş derinlik eğrilerinin çizilmesi: Beş farklı kaynaktan faydalanılarak üretilen derinlik değerleri bu taritanın batimetri haritasının hazırlanması safhasında kullanılmıştır. Kilibrasyonları yapılarak hazırlanan derinlik verileri daha sonra tüm alanı kapsayacak ve eş mesafe aralıklarını temsil edecek şekilde üretilmiştir. Üretilmiş bulunan tüm derinlik değerleri kullanılarak Kilikya-Adana Baseni'ne ait derinlik eğrileri çizilmiştir. Kıta Sahaneliğinin 100 m derinliğine kadar olan alanda, 20, 40, 60, ve 80 m eş derinlik eğrileri çizilmiştir. 100 m den daha derin alanlar ise, 100 m aralıklı eşderinlik eğrilerine bölünmüştür (Şekil 9).

Batimetrik değerlerin sınıflandırılması: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyasal yerleşim bölgeleri, kıyasal topoğrafya, eşderinlik eğrileri bu haritada verilmiştir. Ayrıca, çizilen eş derinlik eğrileri renk gruplaması ile 0-100, 100-200, 200-500, 500-1000, 1000-2000, ve 2000 den daha derin alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma yukarıda derinlik değerleri verilen altı farklı bölgede yapılmış ve bu alanlar farklı renk tonlamalarıyla haritaya işlenmiştir. 0-100 metre derinlikler arası açık mavi ile gösterilmiş ve en derin alana (>200m) doğru koyuluk derecesi artacak şekilde haritada gösterilmiştir.

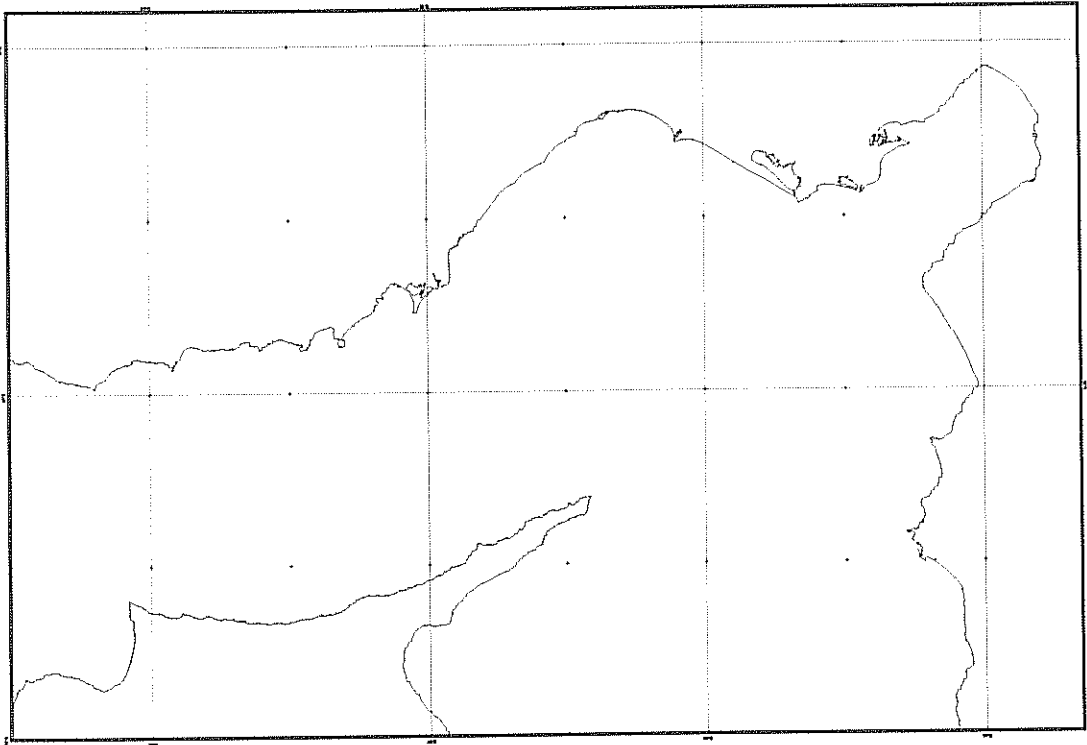
Hazırlanması tamamlanan haritaya ait tüm tamamlayıcı bilgilerin ve açıklamaların işlenmesi: Hazırlanan batimetri haritasına ait tüm açıklamalar ve tamamlayıcı bilgiler haritaya işlenmiştir. Gerek topoğrafik değişiklikleri renk skalası olarak gösteren ve gerekse deniz derinlik değerlerini renk skalası olarak gösteren açıklamalar haritanın sağ alt köşesine yerleştirilmiştir. Haritanın sol üst köşesine ise harita için önemli olan tüm açıklayıcı bilgilerin yer aldığı bir bölüm hazırlanmıştır (Şekil 11). Haritanın Ölçeği ve çizim yönteminde bu açıklama bölümüne konulmuştur.

Elde edilen verilerin basılı olarak sunumu: Araştırmalarımızın sonucunda üç harita hazırlanmış ve bu haritalar basılı olarak hazırlanmıştır (Ekler 1, 2 ve 3). Bu haritalardan birincisi "Batimetrik Harita" ikincisi ise "Morfolojik Kesitler ve Görünümleri" üçüncü ise "Morfoloji Harita" olarak adlandırılmıştır. Hazırlanmış bulunan haritalar, her türlü ölçüm işlemleri gerçekleştirilebilecek niteliktedir. 1:400 000 ölçekli hazırlanan bu haritada en sağlıklı ölçüm 36⁰ Enleminde yapılmalıdır. Ayrıca haritanın açılımı Merkator projeksiyonuna göre yapılmıştır ve Datumuda Avrupa Datumu-ED 50 dir.

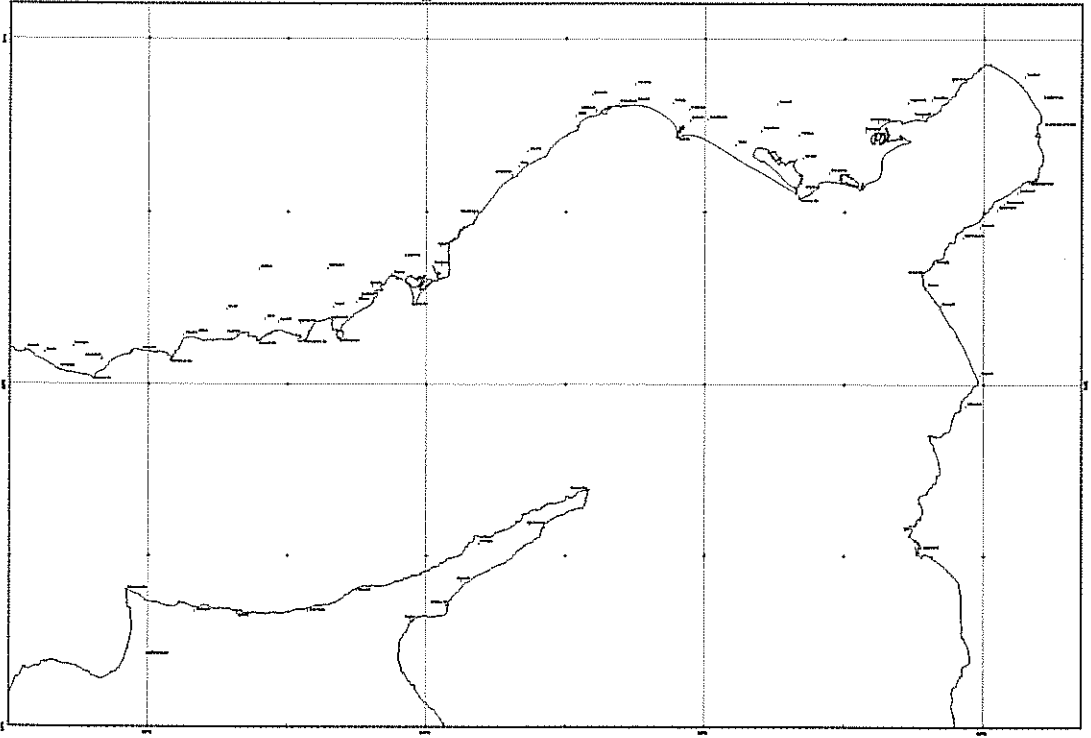
Elde edilen verilerin sayısal olarak sunumu: Tüm basılı haritalar ve kesitler bir CD içerisinde sayısal olarak kaydedilmiş ve sonuç raporu ile birlikte sunulmuştur. Araştırmalarımızın sonucunda üç harita hazırlanmış ve bu haritalara ait sayısal görüntüler ve Sonuç Raporu diske kayıt edilmiştir. Bu haritalardan birincisi "Batimetrik Harita" ikincisi ise "Morfolojik Kesitler ve Görünümleri" ve üçüncüsü ise "Morfoloji Harita" olarak adlandırılmıştır. Hazırlanmış bulunan sayısal Batimetri Haritası'da her türlü ölçüm gerçekleştirilebilir. Baskısı Sonuç Raporunun eki olarak verilen batimetri haritasının ölçeği 1:400 000 olmasına karşın, sayısal olarak kopyalanmış bulunan haritadan elde edilecek olan basılı kopyaların ölçekleri elde edilecek olan haritaların büyüklükleriyle yakından ilintilidir. Gerek basılı ve gerekse sayılan olarak kullanılacak olan batimetri haritaları üzerinde gerçekleştirilecek olan sağlıklı ölçümlerin 36⁰ enleminde yapılmalıdır. Buna karşın bu iki farklı türde verilen batimetri haritalarının açılımı Merkator projeksiyonuna göre yapılmıştır ve Datumuda Avrupa Datumu-ED 50 dir.



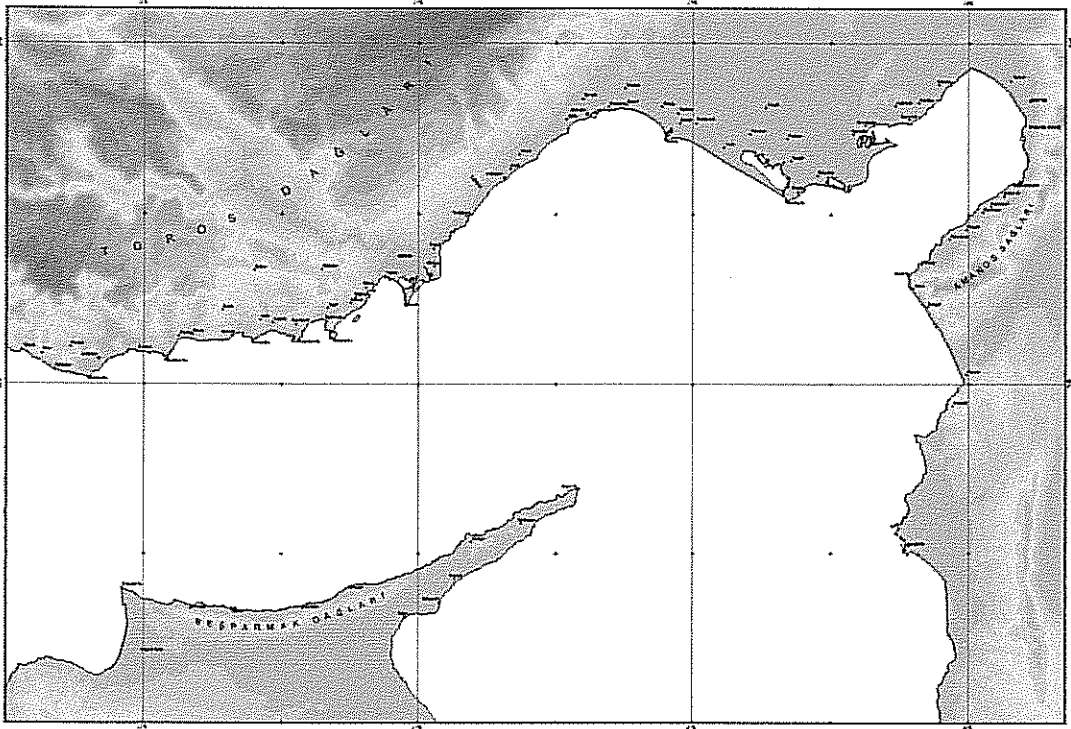
Şekil 4: Çalışma alanının sınırları ve derece aralıklı dikey ve yatay ızgara çizgileri.



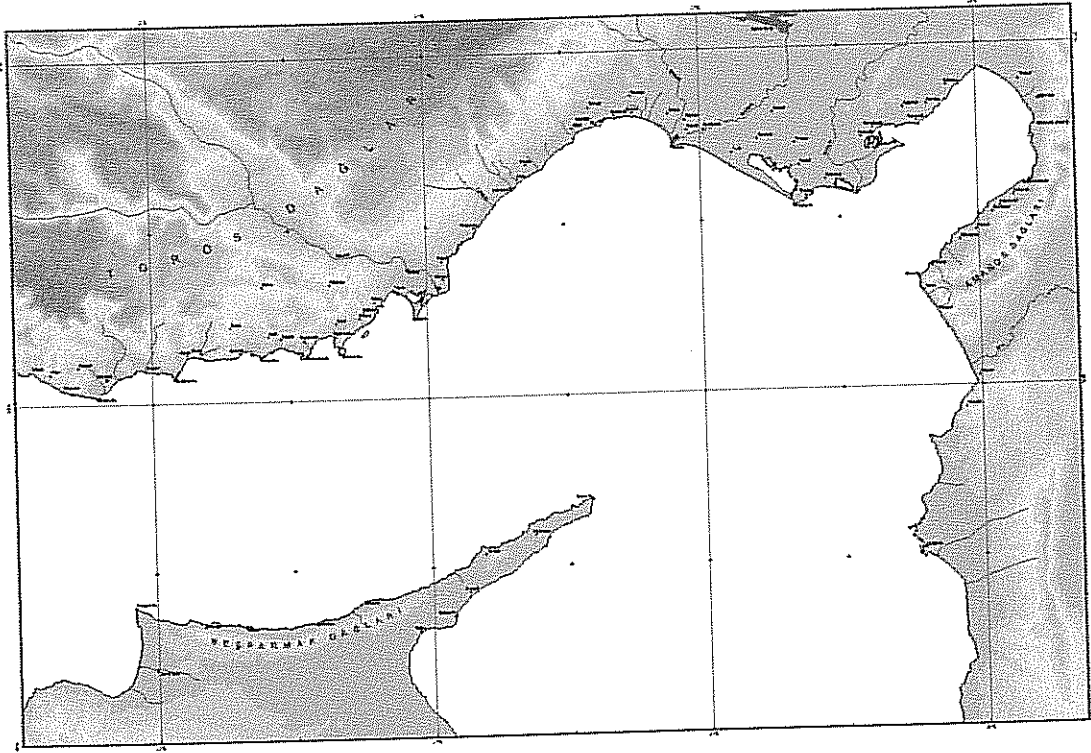
Şekil 5: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı ızgara çizgileri, ve kıyı çizgisi.



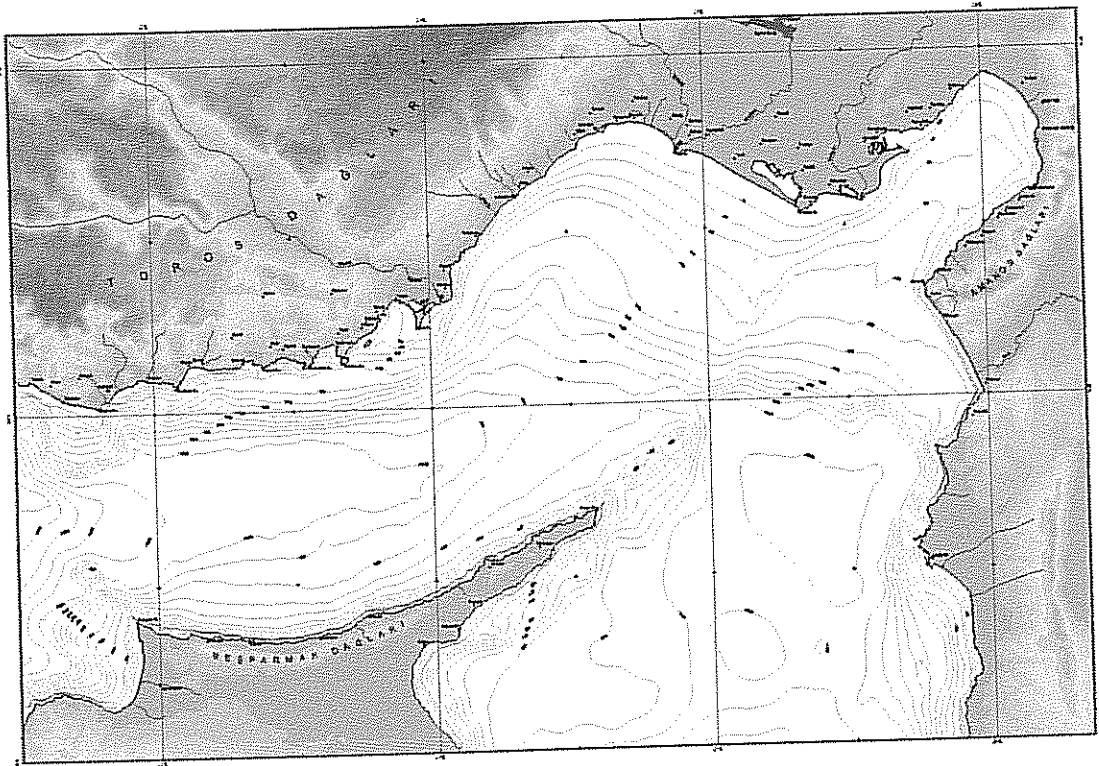
Şekil 6: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, ve kıyusal yerleşim bölgeleri.



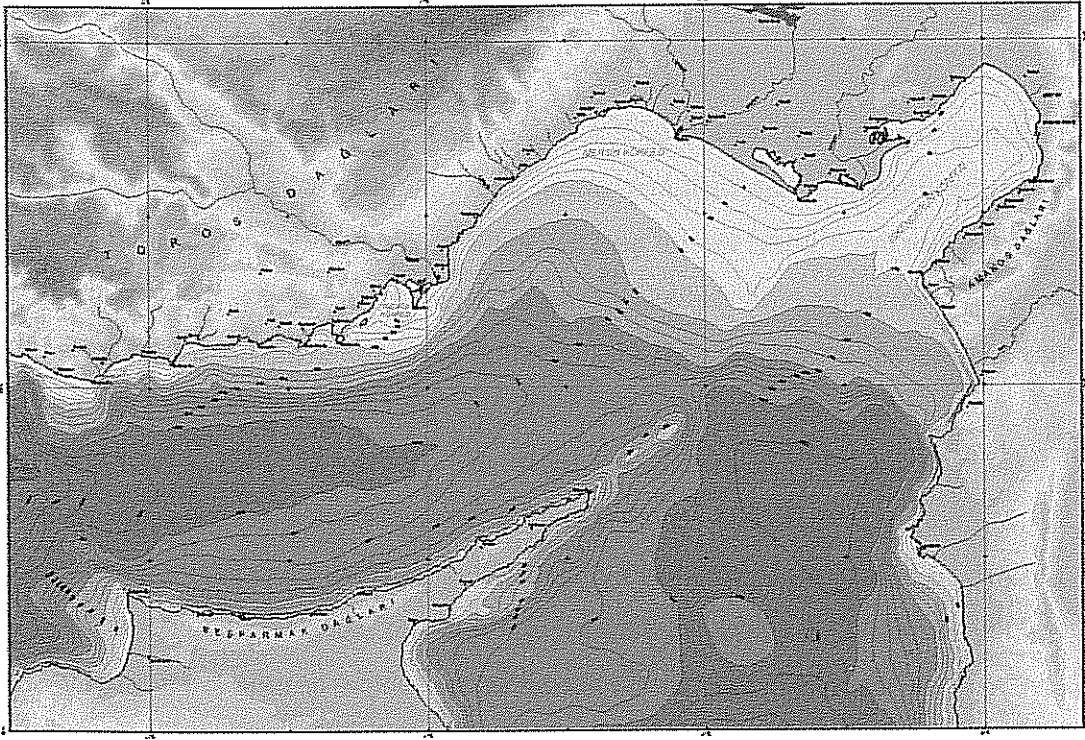
Şekil 7: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyusal yerleşim bölgeleri, ve kıyı topoğrafyası.



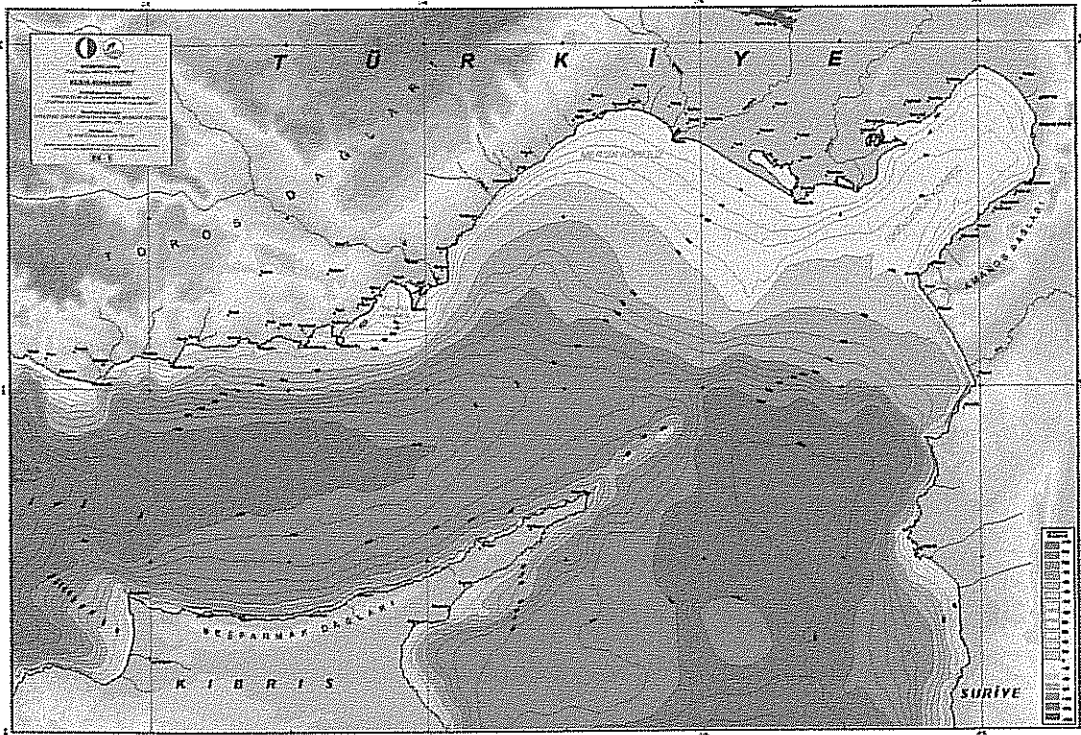
Şekil 8: Çalışma alanının sınırlarını, derece aralıklı bölüm çizgilerini, kıyı çizgisini, kıyısız yerleşim bölgelerini, kıyısız topoğrafyayı, ve kıyı akarsularını gösterir harita.



Şekil 9: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyısız yerleşim bölgeleri, kıyısız topoğrafya, kıyı akarsuları ve eşderinlik eğrileri.



Şekil 10: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyusal yerleşim bölgeleri, kıyusal topoğrafya, eşderinlik eğrileri ve morfolojik birimler.



Şekil 11: Çalışma alanının sınırları, derece aralıklı bölüm çizgileri, kıyı çizgisi, kıyusal yerleşim bölgeleri, kıyusal topoğrafya, kıyı akarsuları, eşderinlik eğrileri, morfolojik birimler ve haritaya ait açıklayıcı bilgiler.

3.2. Morfolojik Kesitler ve Görünümleri (Ek 2)

Basenin taban özelliklerini yansıtmak amacı ile bölgeyi tam olarak temsil edebilecek sekiz farklı doğrultuya ait taban derinlik kesitleri hazırlanmış ve Ek 2 de sunulmuştur. Bu derinlik profillerinin beş tanesi baseni enine diğerleri ise baseni boyuna kesmektedir. Basenin taban özelliklerini tam olarak yansıtabilecek nitelikte seçilen kesitler birbirleriyle kıyaslanabilmeleri için aynı dikey ve aynı yatay ölçeklerde hazırlanmıştır.

Hazırlanan ve Ek 2 de verilen "Morfolojik Kesitler ve Görünümleri" 'nide içeren pafta, basene ait bazı faydalı bilgileride içermektedir. Bölgeyi kapsayan bir Landsat uydu görüntüsü de bu paftada yer almaktadır. Kıyıya ait bir çok bilgiyi içeren bu pafta, bölgeyi geniş anlamda tanımak isteyenlere araştırmacılara önemli bilgiler sunabilecek niteliktedir. Tarımsal ve ormansal alanlar, göller, akarsular ve önemli yerleşim birimleride bu uydu görüntüsünden ayırt edilebilmektedir. Hazırlanmış bulunan bu topoğrafik ve batimetrik kesitlere ait yer bulduru haritası ve kesitlerin ölçekli çizimleride bu paftada yer almaktadır. Basenin hemen hemen her yönünden geçen bu kesitlerin incelenmesi basenin detaylı bir şekilde tanınmasına imkan sağlayabilecektir. Ayrıca gerek kıyısız alanları ve gerekse deniz alanlarını üç boyutlu olarak gösteren sekiz farklı blok diyagram hazırlanmıştır. Sekiz farklı yönden elde edilen ardışık olarak çizilen bu diyagramların bölgeye ait birçok bilgiyi verebilecek ve bölgeyi üç boyutlu olarak her yönüyle temsil edebilecek niteliktedir.

3.3. Morfoloji Haritasının (Ek 3) çizim aşamaları

Ek 3'de verilen harita, bu çalışma bünyesinde bölgeye ait hazırlanmış bulunan batimetri haritası kullanılarak hazırlanan Kilikya-Adana Baseninin morfolojik yapısını yansıtabilecek özelliktedir. Bölgenin deniz tabanı batimetrik özellikleri ve eş-derinlik eğrilerinin değişim koşulları incelenerek hazırlanan bu haritada, 0-200 m eş-derinlik eğrilerinin kapsadığı alan "Kıta-Sahanlığı"; 200-500 m eş-derinlik eğrilerinin kapsadığı alan "Kıta-Yamacı"; ve 500 m den daha derin alanlar ise "Abisal Düzlük" olarak adlandırılmıştır.

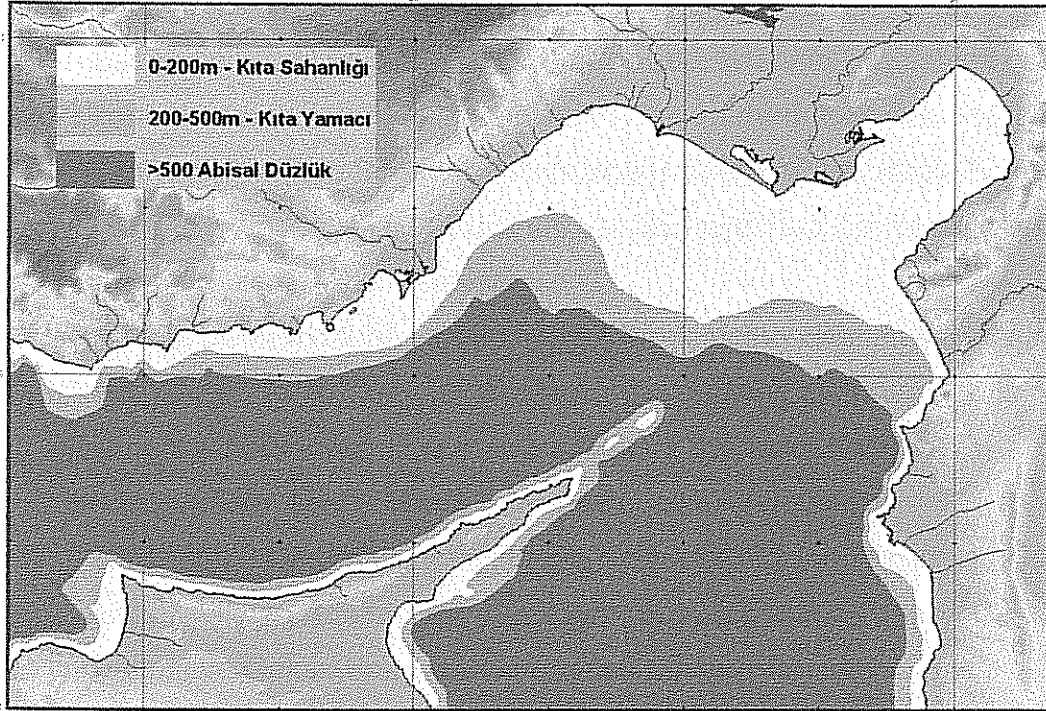
Basenin kapladığı Kıta-Sahanlığı incelendiğinde, oldukça farklı yapılar sergilediği anlaşılmaktadır. Bölgenin tektonik yapısının ve kıyasal sediman girdisindeki önemli farklılıkların, Kıta-Sahanlığı'ndaki önemli farklılıkları yansıttığı sonucuna varılmıştır. Özellikle Türkiye'nin güney kıyılarından araştırma bölgesine akan ve oldukça erozyonal nitelikte olan akarsuların, basene bol sediman taşıdığı bilinmektedir. Basenin kuzey kıyılarından sediman girdisinin çok olmasından dolayı, kuzey ve kuzeydoğu kıta-sahanlıklarının genişliği basenin güney kıta-sahanlığı'nın genişliğinden oldukça fazladır (Ek 3). Basenin Kıta-Sahanlığının bölgedeki dağılım özellikleri incelendiğinde yine sedimantasyon hızına bağlı olarak Kıta-Yamacının eğimi ve kapladığı alanın farklılıklar gösterdiği anlaşılmaktadır (Ek 3). Kıta-Yamacının basenin güney kıyılarında oldukça dar ve eğiminin fazla olmasının temel nedeni, Kuzey Kıbrıs boyunca geçen tektonik hattır. Kıta-sahanlığı ve Kıta-Yamacı'nın genel nitelikleri incelendiğinde bölgenin kıydan giren sedimanların depolanma hızlarınınca ve bölgenin tektonik yapısıyla kontrol edildiği sonucuna varılmıştır. Abisal düzlük oldukça geniş bir alan kaplamaktadır. Tabandaki tuz-domlarından ötürü her ne kadar engebeli bir yapıya sahip olsada basenin 500 m den daha derin kısımları bu düzlüğün içerisinde kalmaktadır. Abisal düzlük genel olarak Antalya Baseni'ne doğru az bir eğimle devam etmektedir ve eğimin ani olarak arttığı bölümden itibaren Antalya Basenine geçilmiş olmaktadır.

Sayısal olarak bir önceki aşama ile hazırlanmış bulunan Batimetri Haritası kullanılarak bölgeye ait Morfoloji Haritası'nın hazırlanması aşamasına geçilmiştir. Morfoloji Haritası'nın hazırlanması aşamaları aşağıda verilmiştir.

- Morfoloji Haritasınının baz haritası olan Batimetri Haritası'na ait 0, 200 ve 500 m eş derinlik eğrileri, morfolojik alanların sınırlarını oluşturması için kullanılmıştır.
- Kıyı çizgisini oluşturan çizgi aynı zamanda haritadaki 0 m eş derinlik eğrisini oluşturmaktadır. Genel olarak deniz tabanı eğiminin artmaya başladığı 200 m su derinliği Kıta-Sahanlığı alanının en derin kısmını

sınırlamaktadır. Kıyıda 0 m ve açıkta 200 m eş derinlik eğrileriyle sınırlandırılan alan "Kıta-Sahanlığı" alanı olarak saptanmıştır (Ek 3).

- Kıta-Sahanlığı'nın en derin kısmını sınırlayan 200 m eş derinlik eğrisi Kıta-Yamacı'nın en sığ kesimini sınırlamaktadır. Genel olarak 500 m kontur çizgisi Kıta-Yamacının en derin sınırı olarak kabul edilmektedir. 200 m ila 500 m arasında kalan alan bölgenin Kıta-Yamacı olarak haritalandırılmıştır (Ek 3).
- 500 m su derinliğide başlayan ve basenin tüm derin alanlarını kapsayan kısmen az eğimli taban yapısı bu bölgeye ait Abisal-Düzlük olarak saptanmıştır (Ek 3).



Şekil 12: Kilikya-Adana Baseni'nin Morfoloji Haritası

4. Sonuçlar

Bu çalışmanın tamamlanmasının ardından üç temel sonuca ulaşılmıştır. Ulaşılan bu temel sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

- 1- Batimetri ve morfoloji haritaları ve bunlara ilaveten kesitler incelendiğinde, basenin kuzey ve güney kıta-sahanlıklarının kapsadığı alanlarda ve deniz tabanı eğimlerinde önemli farklılıklar olduğu göze çarpmaktadır. Akarsu girdilerinin taşıdığı bol sedimanların kontrol ettiği, daha geniş ve az eğimli kıta-sahanlığının, basenin kuzey ve kuzey doğu bölgelerinde yer aldığı gözlenmektedir. Tektonik hareketlerce kontrol edilen ve çok az sediman girdisi olan, basenin güney kıta-sahanlıkları ise oldukca dar ve eğimli bir yapıya sahiptir. Basenin kuzey ve güney kıta-yamaclarıda, basenin kıta-sahanlığını kontrol eden nedenlerce kontrol edilmekte ve morfolojik olarakta aynı yapıya sahiptirler. Doğudan batıya doğru az eğimli bir yapıyla Antalya basenine ulaşan abisal düzlük yer yer Mesinyen tuz domlarının neden olduğu düzensizliklere sahiptir.
- 2- Ayrıca, basenin taban yapısı detaylı olarak incelendiğinde irili ufaklı bir çok kanyonun varlığı göze çarpmaktadır. Bu kanyonlardan en önemlisi Kilikya-Adana Baseni'ni Antalya basenine bağlayan Kilikya Kanyonu'dur. İkinci önemli kanyon ise basenin kuzey kıta-sahanlığında yer alan ve kıyıda denize doğru uzanan faylarca kontrol edildiği bilinen Anamur Kanyonu'dur. Kuzey kıta-sahanlığında Göksu Deltası ve Göksu Kanyonunun doğusunda yer alan ve Erdemli Kanyonu olarak bu çalışmada adlandırılan ve V şeklinde olan kanyondur. Ayrıca, basenin kuzeydoğu kıta-sahanlığı boyunca sediman akmaları ve kaymalarıyla kontrol edilen irili ufaklı bir çok kanyon bulunmaktadır. Basenin güney kıyılarındada bölgenin tektoniği ile kontrol edilen irili ufaklı bir çok kanyon bulunmaktadır.
- 3- Bu alışma sonucunda elde edilmiş bulunan batimetri haritasının, bu güne değin hazırlanan haritalardan en temel farkı, diğer hiçbir batimetri haritasının bu çalışmada kullanılan bol ve hassas kıta-sahanlığı derinlik değerlerine sahip olmamasıdır.

5. Teşekkürler

Öncelikle, bu çalışmayı destekleyerek böyle bir çalışmanın gerçekleştirilmesine imkan sağlayan TÜBİTAK'a ve bu çalışmanın gerçekleştirilmesini gerek tüm teknik imkanları ve gerekse tüm akademik personeliyle destekleyen Orta Doğu Teknik Üniversitesi-Deniz Bilimleri Enstitüsü'ne teşekkürlerimizi sunarız. Bu çalışmanın en önemli derinlik verileri, ODTÜ-Deniz Bilimleri Enstitüsüne ait R/V Bilim Araştırma Gemisi ve R/V Lamas Araştırma Teknesi kullanılarak toplanmıştır. 1984-2002 tarihleri arasında derinlik verilerinin toplanmasında sonsuz özveriyle çalışan gerek araştırma gemi ve teknelerinin ve gerekse bu araştırmalara katılan bilimsel personele sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

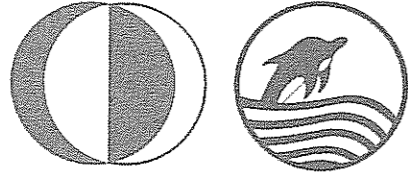
6. Kaynaklar

- Bal Y., and Demirkol C., 1987/1988. Doğu Akdenizdeki Türkiye Kıyı Çizgisi Değişimleri (Coast line changes in the Eastern Mediterranean Turkey). İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri Dergisi, Cilt 6, Sayı 1-2, (in Turkish, with English abstract), 69-81 pp.
- Collins M.B., and ve Banner F.T., 1979. Secchi Disc Depths, Suspension and Circulation, Northeastern Mediterranean Sea, Marine Geology V., 31., 143-146 pp.
- Ediger V., 1991. Recent Sedimentology and Holocene Evolution of the Western Shelf of the Mersin Bay Northeastern Mediterranean Sea. Ph.D thesis, Erdemli/İçel Turkey, 169 p.
- EIE, 1982, Elektrik İşleri Etüd İdaresi Genel Direktörlüğü, Sediment Data and Sediment Transport Amount For Surface Water in Turkey Publ. 82-22, 283 pp.
- EIE, 1989. 1985 water year discharge Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Direktörlüğü. No: 88-42., 305pp.
- Evans G., 1971, The Recent Sedimentation of Turkey and the Adjacent Mediterranean and Black Sea: A review. In: Geology and History of Turkey. Campell A.S., 385-406pp.
- Evans, G., Morgan, P., Evans, W.E., Evans, T.R., Woodside J.M. 1978 Faulting and Halokinetics in the Northeastern Mediterranean between Cyprus and Turkey Geology 6 392-396
- IOC, 1981, International bathymetric chart of the Mediterranean, International Oceanographic Commission sheet.
- IJAK (İsrail Jeolojik Araştırmalar Kurumu) 1981. Bathymetric chart of the Northeastern Mediterranean Sea/compiled by John K. Hall.-1: 625 000.-Jerusalem. Geological survey of Israel, 1981.-1 carte: en coul. GSI-Marine geology division report n MG/2/81.
- Laubscher H., and Bernolli D., 1977. Mediterranean and Tethys, in Nairn, A.E., Kanes W.H., and Stehli F.G., (eds.), The Ocean Basin and Margins, vol:4A, The Eastern Mediterranean, Plenum Press, New York-London., 1-28pp.
- MeteorolojiBülteni, 1970. Mersin iklimi, Türkiye Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Teknik ve Yayın Şubesi Araştırma Servisi, Ankara., 9pp.

- Morkos S.A., 1972. Source of the Mediterranean Intermediate Water in the Levantine Sea, in: Gordon, A.G., (Ed), Studies in Physical Oceanography-A tribute to Georg Wut on his 80th birthday, Gordon and Breach, NY., V.2., 186-206 pp.
- Özsoy E, Hetcht A., ve Ünlüata Ü., 1989. Circulation and hydrography of the Levantine Basin. Results of POEM coordinated experiments 1985-1986. Prog. Oceanog. Vol:22., 125-170 pp.
- Robertson, A.H.F. 1998 Tectonic Significance of the Eratosthenes Seamount: A Continental Fragment in the Process of Collision with a Subduction Zone in the Eastern Mediterranean Tectonophysics 298 63-82
- Shaw H.F., ve Bush P.R., 1978. The mineralogy and geochemistry of the recent surface sediments of the Cilicia Basin. Northeast Mediterranean, MarineGeology, 27., 115-136 pp.
- SHOD (Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi), Akıncı Burnu-Ras İbn Hani Haritası. Harita No 335.
- SHOD (Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi), Anamur Burnu-İncekum Burnu Haritası. Harita No 331.
- SHOD (Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi), İncekum Burnu-Mersin Haritası. Harita No 332.
- SHOD (Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi), İskenderun Körfezi Haritası. Harita No 334.
- SHOD (Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi), Mersin-Karataş Burnu Haritası. Harita No 333.
- Yalçın, M.N., and Gorur, N. 1984 Sedimentological evolution of the Adana Basin Tekeli, O. and Goncuoglu, M.C. (Eds.) Geology of the Taurus Belt, International Symposium Proceedings, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara, 165-172.

PROJE ÖZET BİLGİ FORMU

Proje Kodu: YDABAG-102Y111
Proje Başlığı: Kilikya-Adana Baseninin Batimetrik ve Morfolojik Özelliklerinin Araştırılması
Proje Yürütücüsü ve Yardımcı Araştırmacılar: Proje Yürütücüsü: Y.Doç.Dr. Vedat EDİGER Yardımcı Araştırmacılar: Doç.Dr. Şükrü Turan BEŞİKTEPE, Doç.Dr. Mahmut OKYAR, Araş. Gör. Devrim TEZCAN
Projenin Yürütüldüğü Kuruluş ve Adresi: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri Enstitüsü, P.K. 28, Erdemli, 33731, MERSİN.
Destekleyen Kuruluş(ların) Adı ve Adresi: TÜBİTAK Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimsel araştırmalar grubu yürütme komitesi sekreterliği. Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100, ANKARA
Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri: 2000-2005
Öz (en çok 70 kelime) Bu araştırmada, Kuzeydoğu Akdeniz'de yer alan Kilikya-Adana Baseni'nin derinlik özellikleri detaylı şekilde incelenmiştir. Bu çalışmada, 1986-2002 yılları arasında ODTÜ-DBE' nin kıtasahaneliklerinden ve 1972-1977 yılları arasında SOC'un kıta-yamacı ve derin deniz ortamlarından elde edilmiş bulunan derinlik verileri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Kilikya-Adana Baseni'nin Merkator projeksiyonunda ve 1:400 000 ölçekli batimetri haritası sayısal olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bölgenin taban morfolojik özellikleride araştırılarak sınıflandırılmış ve kapsadıkları alanları gösteren bir haritada ve basene ait kesitler hazırlanmıştır.
Anahtar Kelimeler: <i>Kuzeydoğu Akdeniz, Batimetri, Morfoloji, Harita</i>
Projeden Kaynaklanan Yayınlar:
Bilim Dalı: Deniz Bilimleri ve Mühendisliği Doçentlik B. Dalı Kodu: 904



MORFOLOJİK KESİTLER ve GÖRÜNÜMLERİ

Kuzeydoğu-AKDENİZ, TÜRKİYE

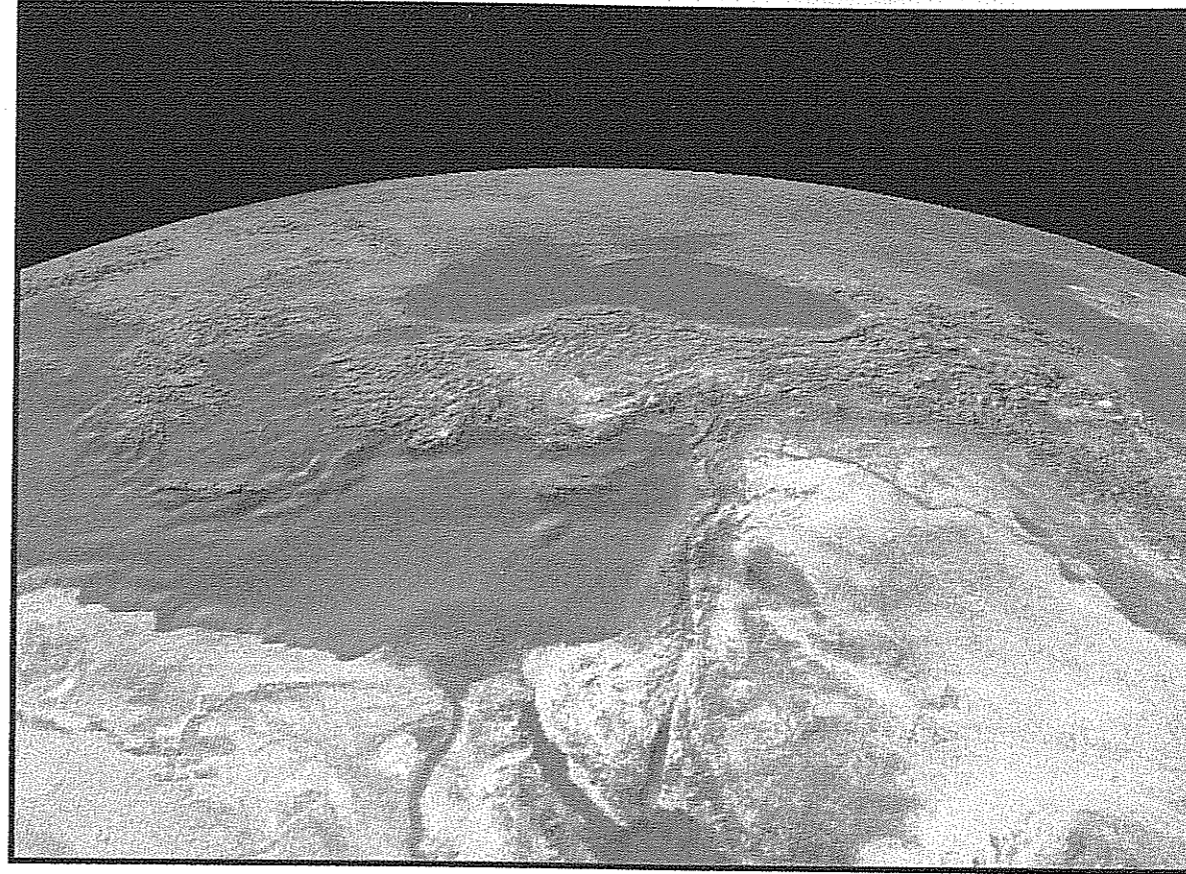
KİLİKYA-ADANA BASENİ

Destekleyen Kuruluş;
TÜRKİYE BİLİM VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU
(TUBİTAK-102Y111 nolu proje kapsamında Hazırlanmıştır)

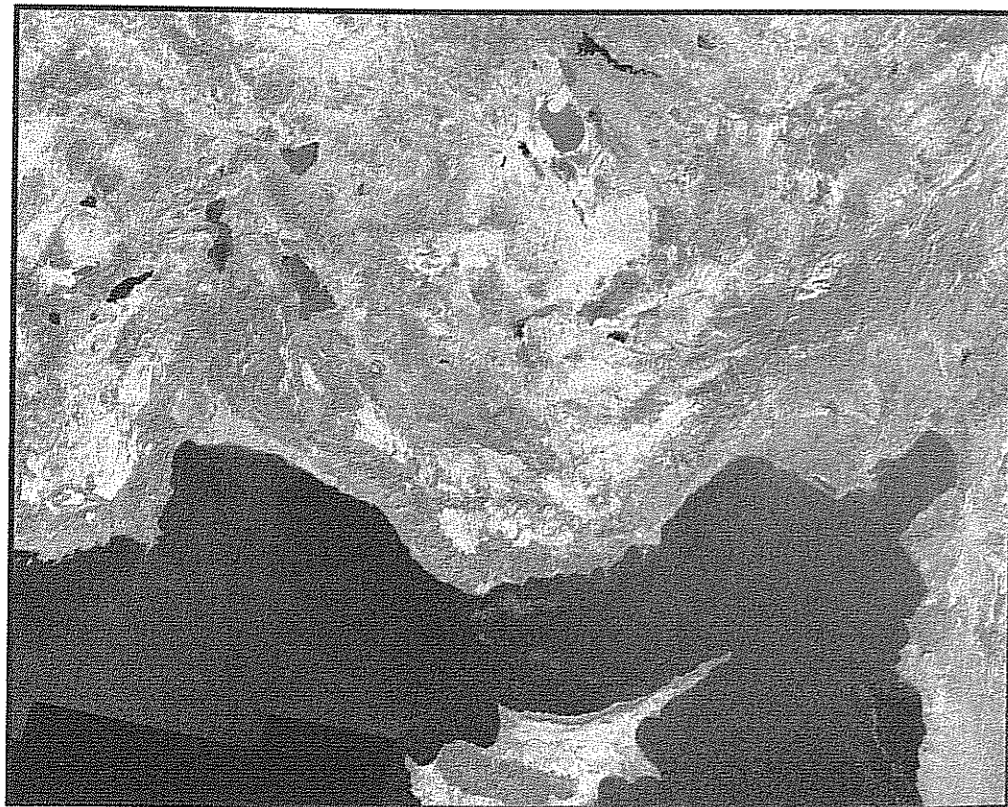
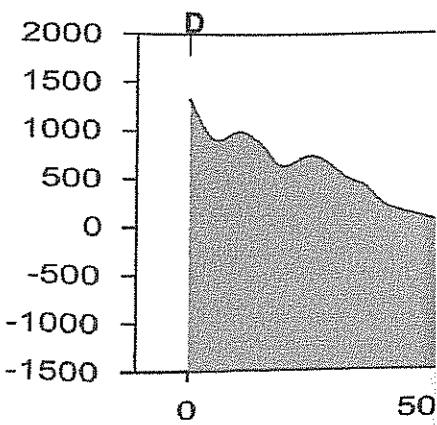
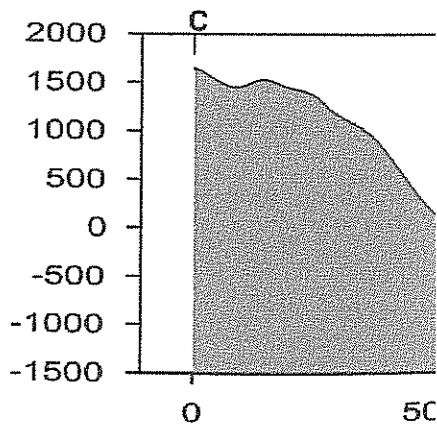
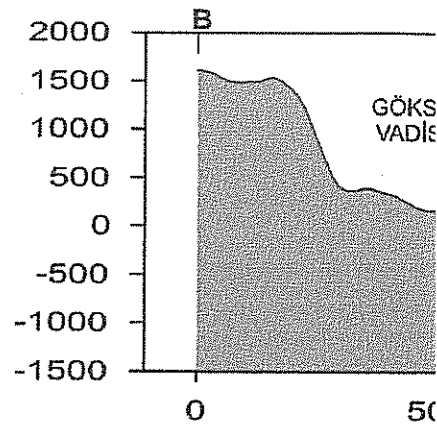
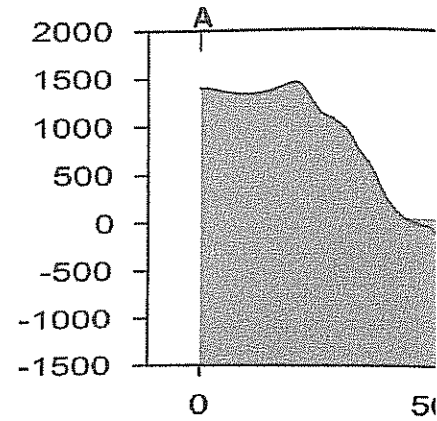
Hazırlayan Kuruluş;
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DENİZ BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Birinci Baskı Mayıs, 2005

Derleyenler;
Dr. Vedat EDİGER ve Devrim TEZCAN
(DERİNLİKLER VE YÜKSELTİLER METREDİR)

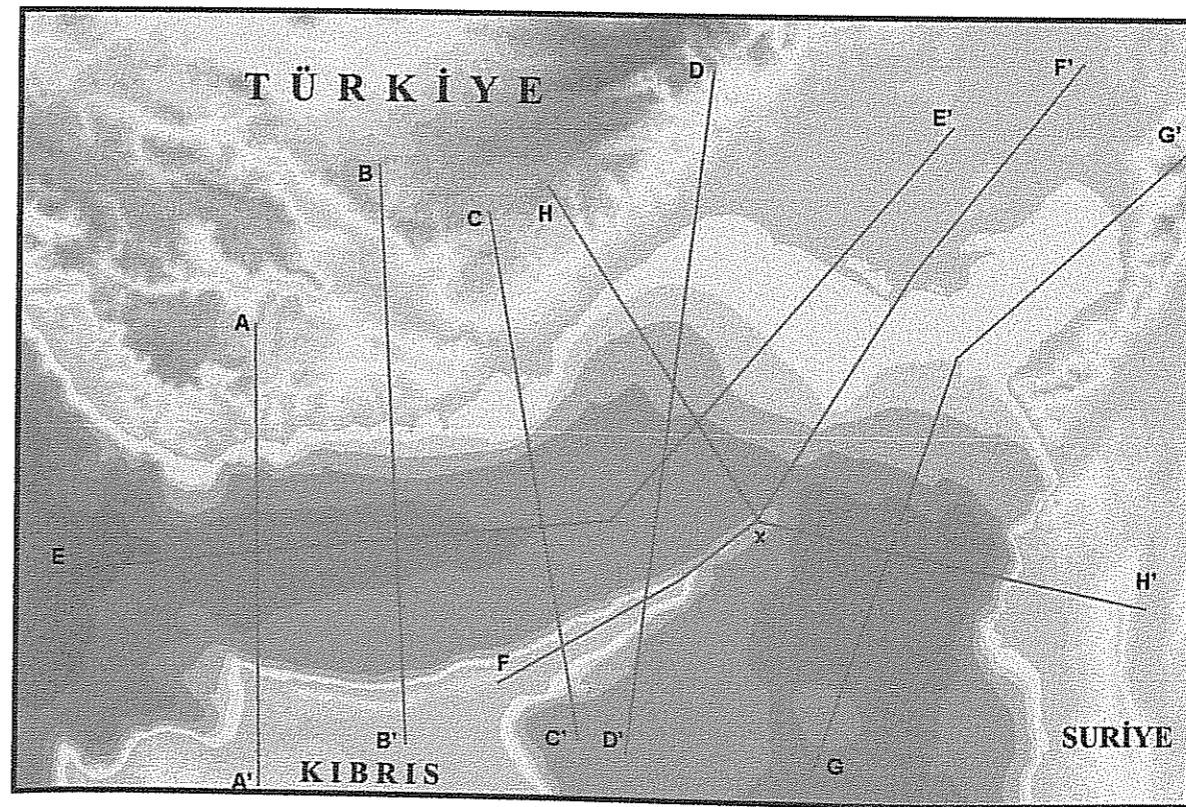
EK-2



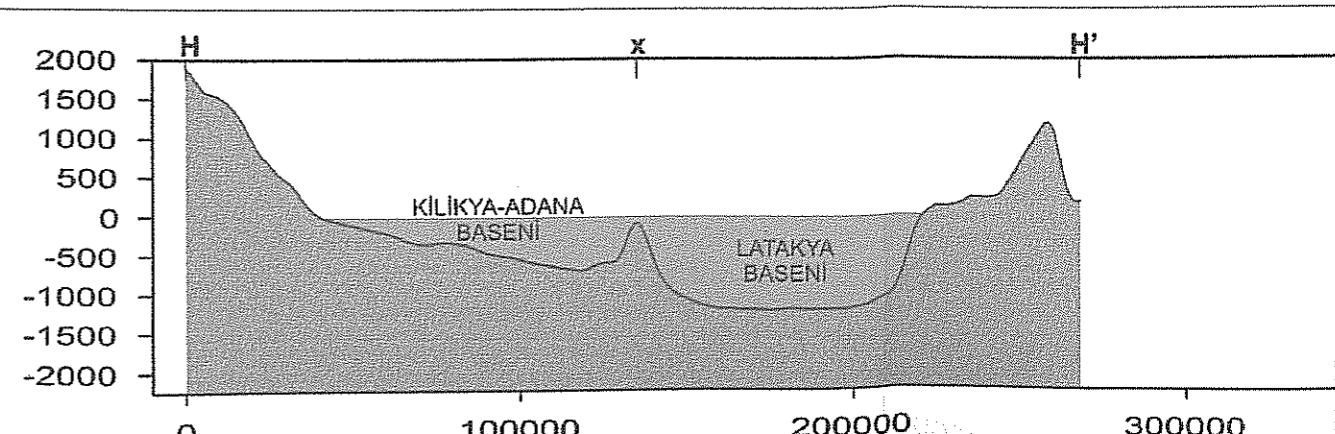
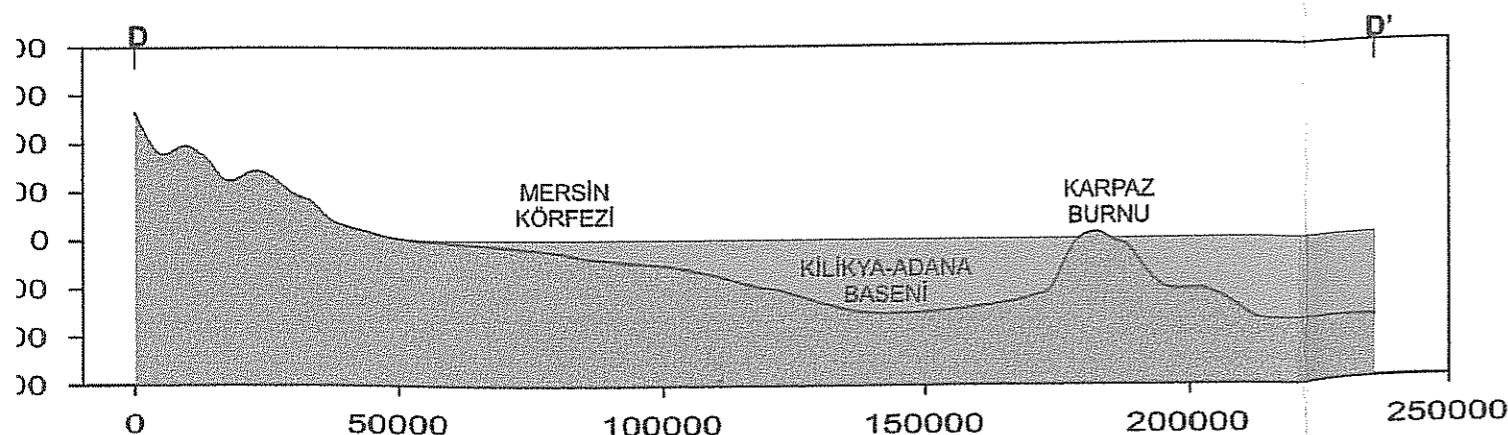
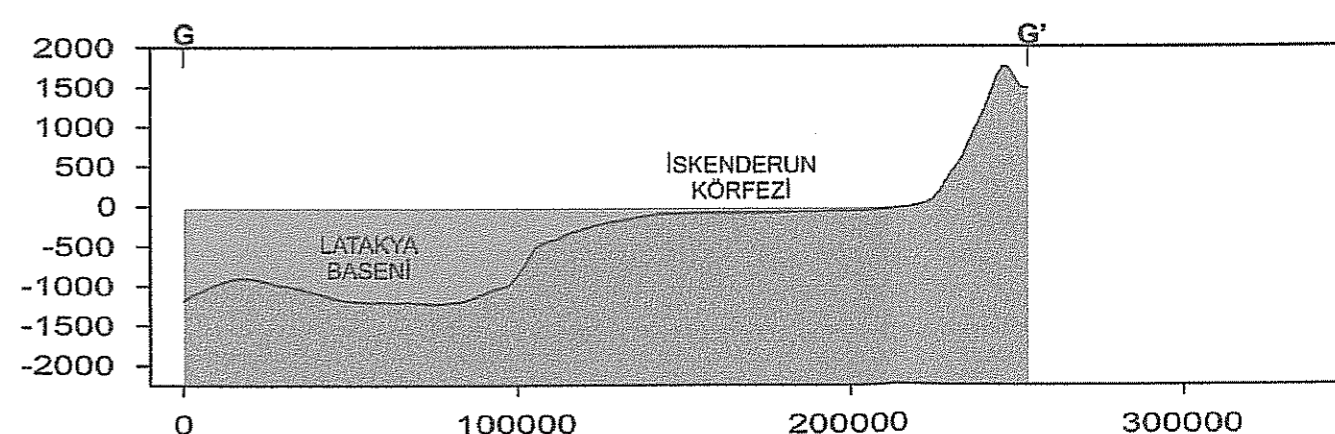
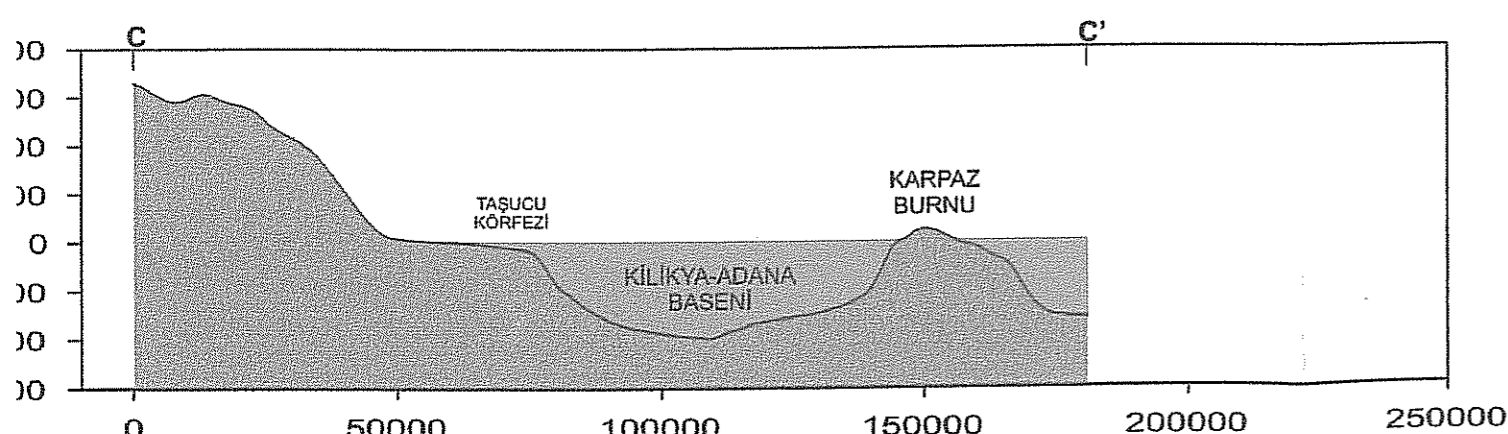
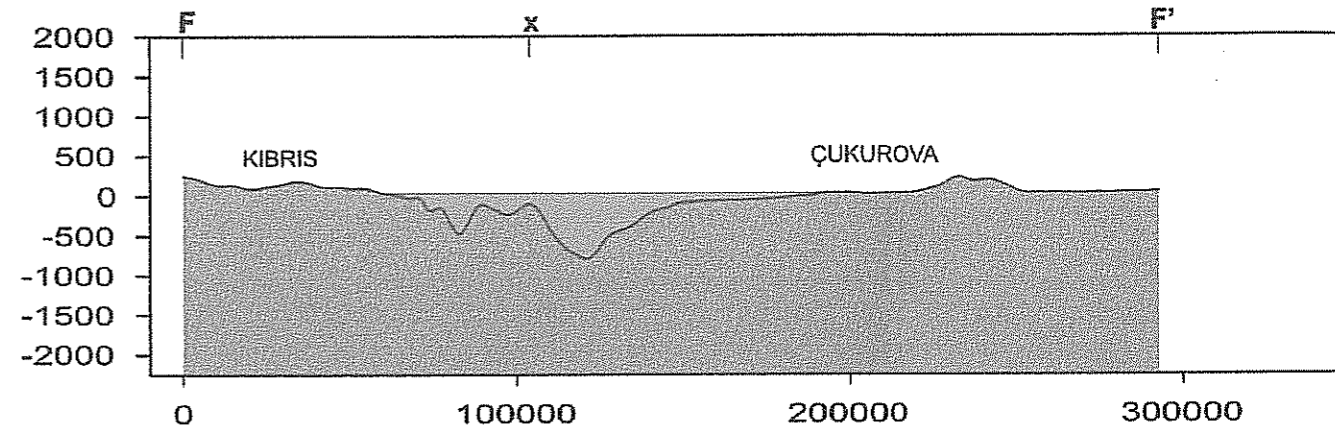
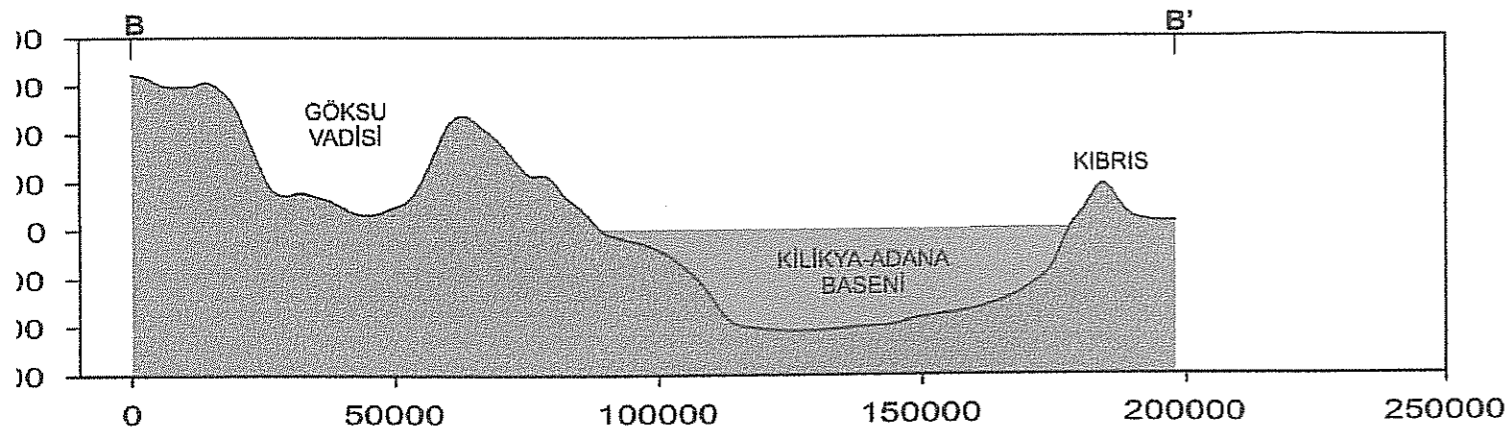
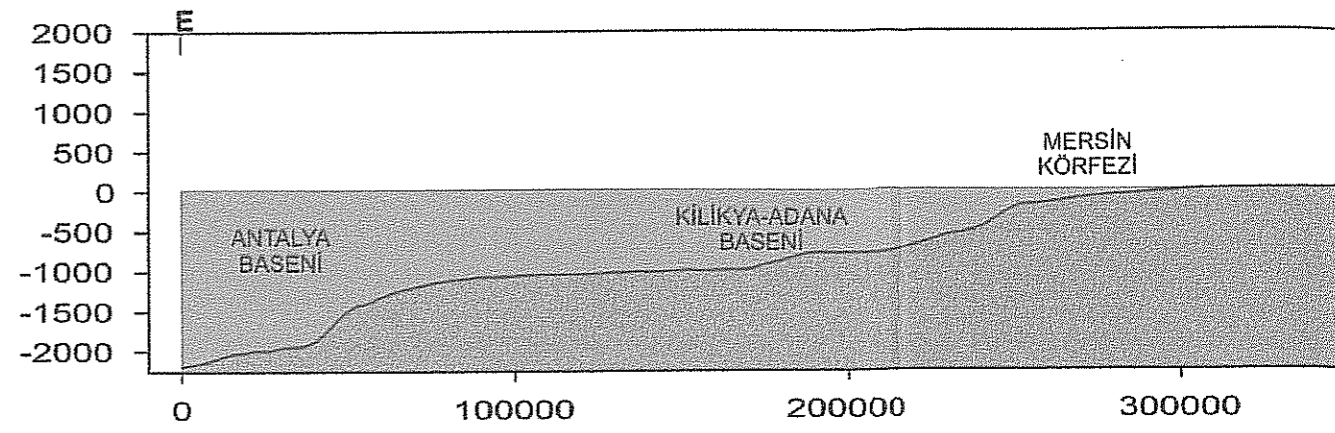
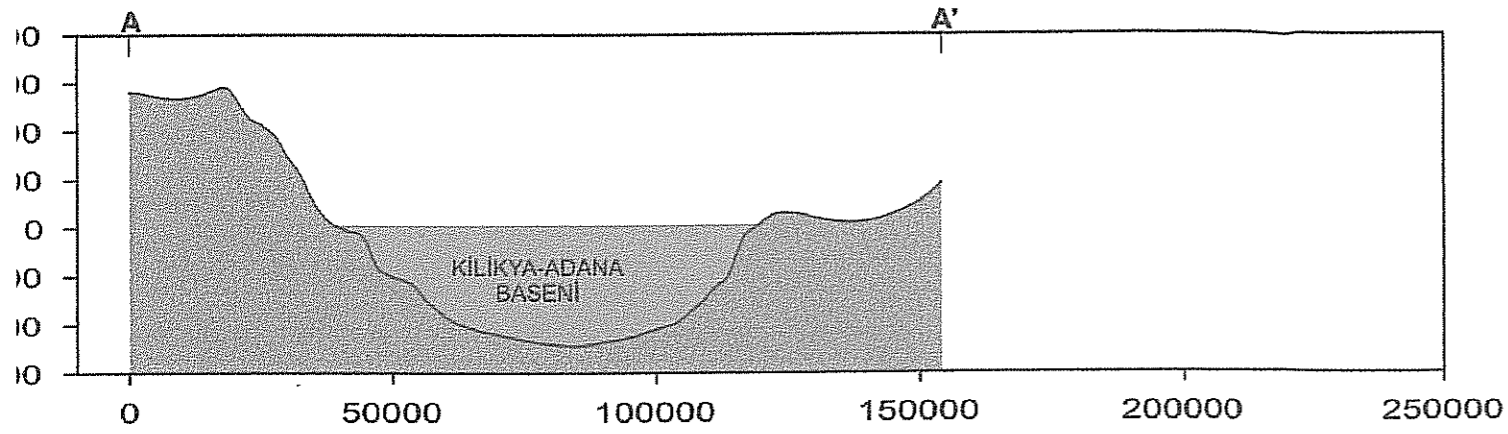
Doğu Akdeniz ve çevresinin yükselti reliefi

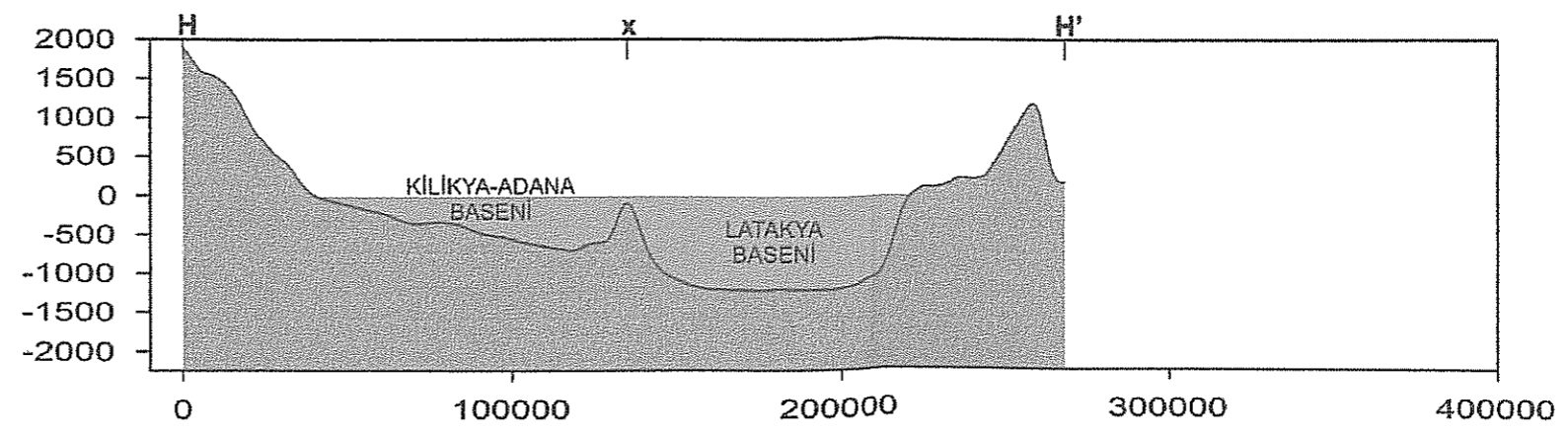
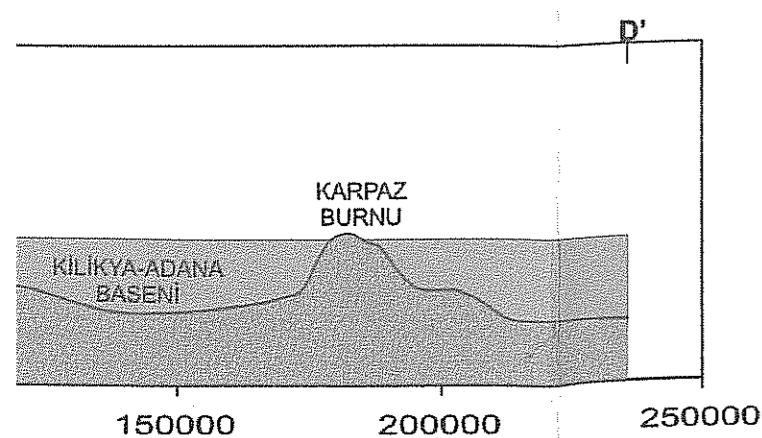
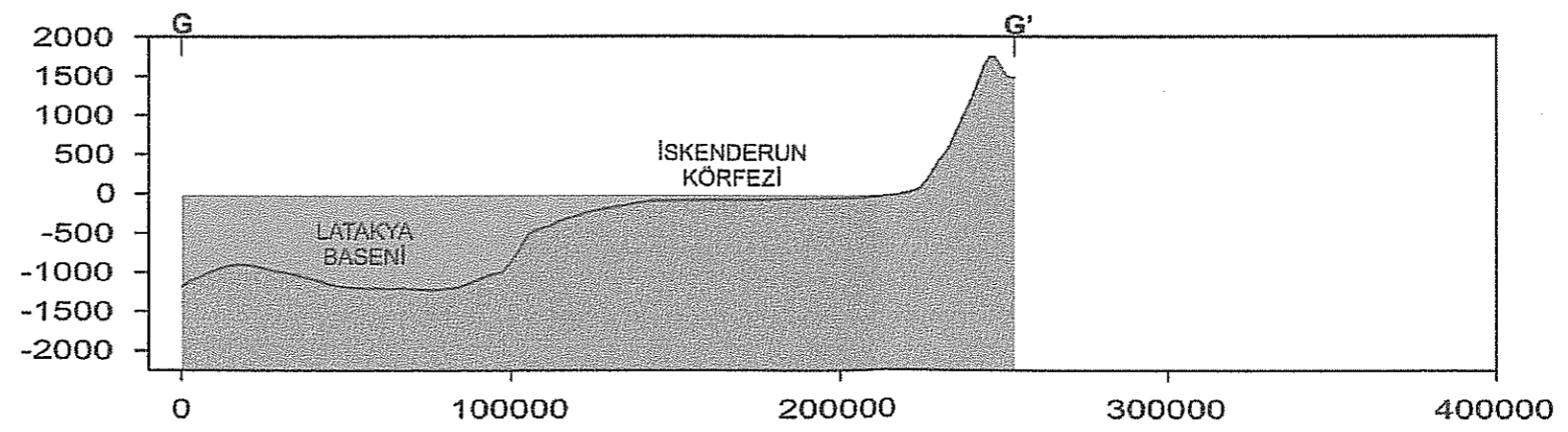
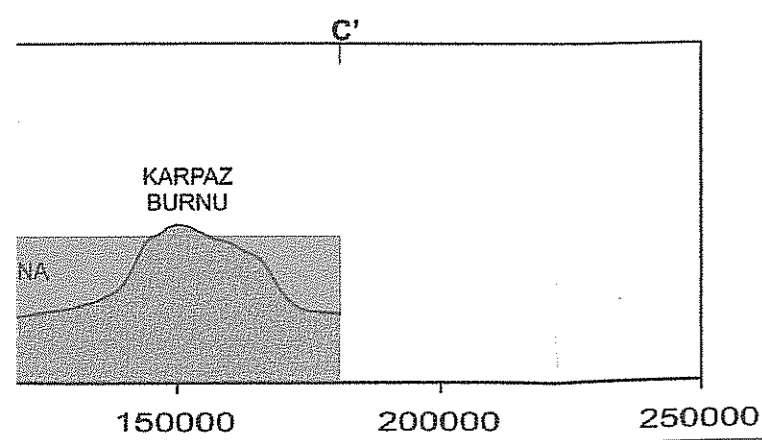
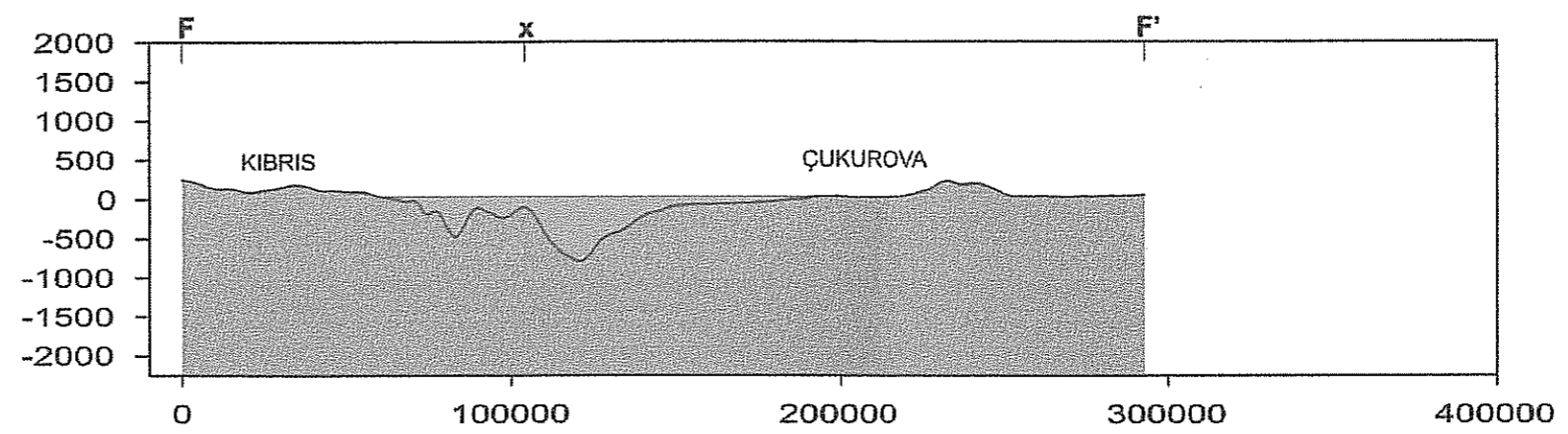
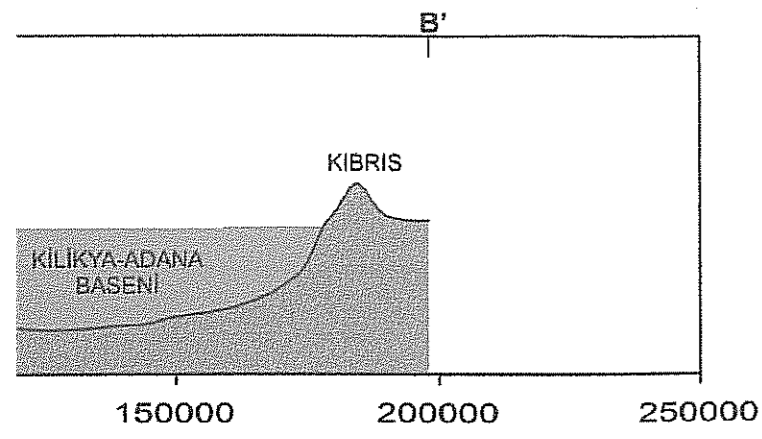
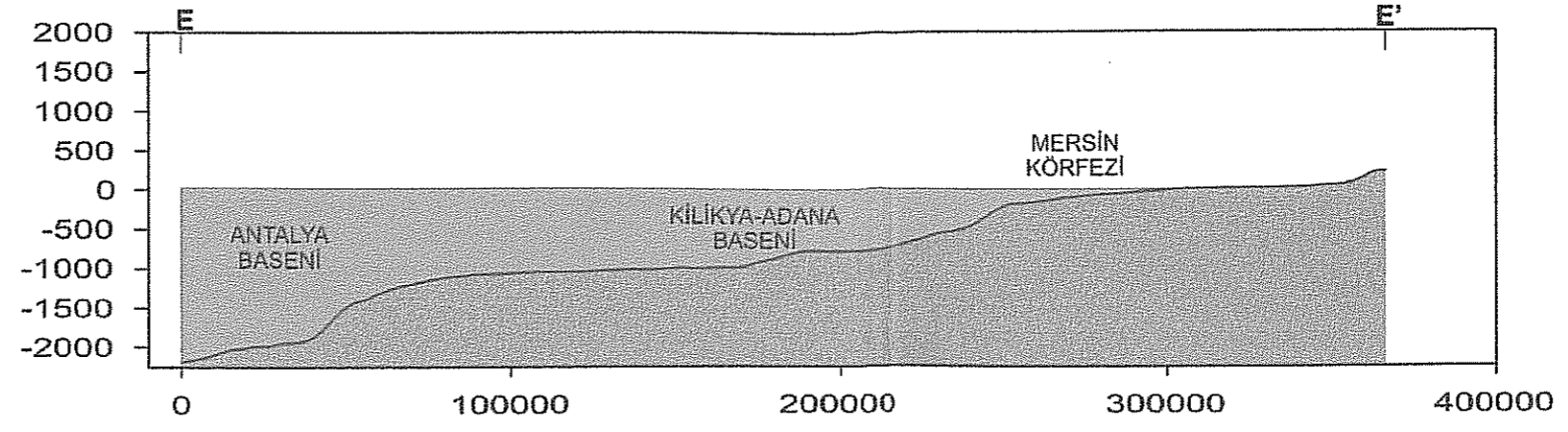
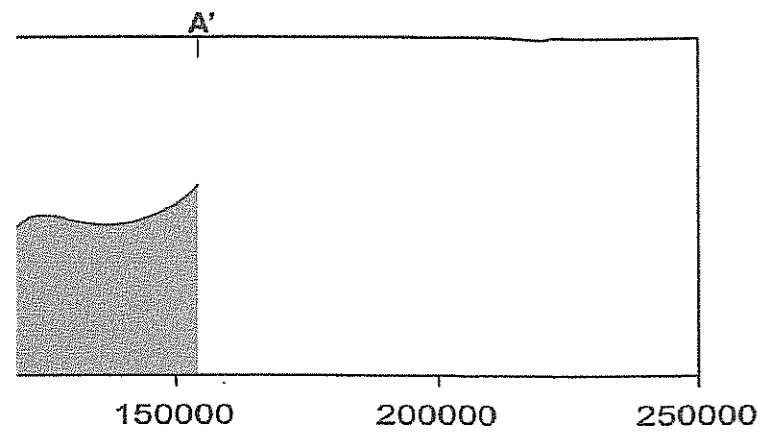


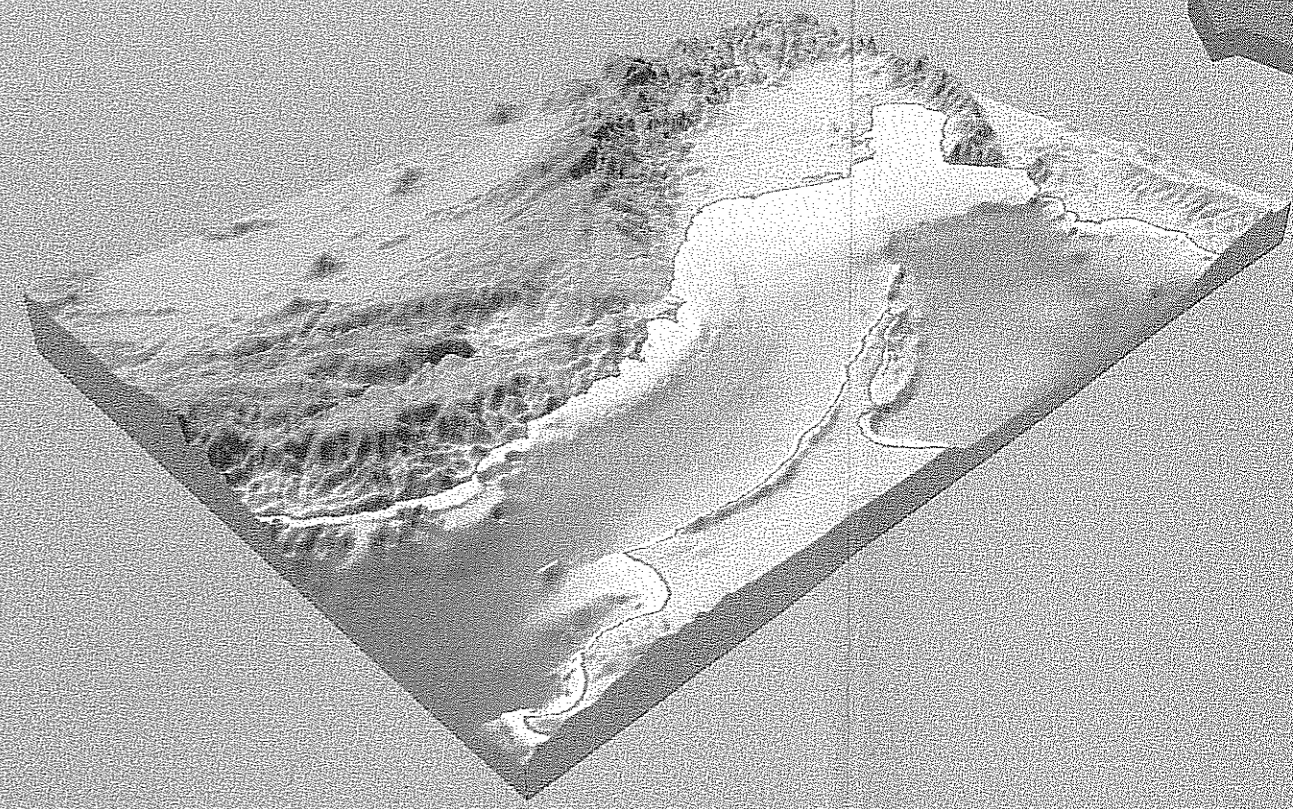
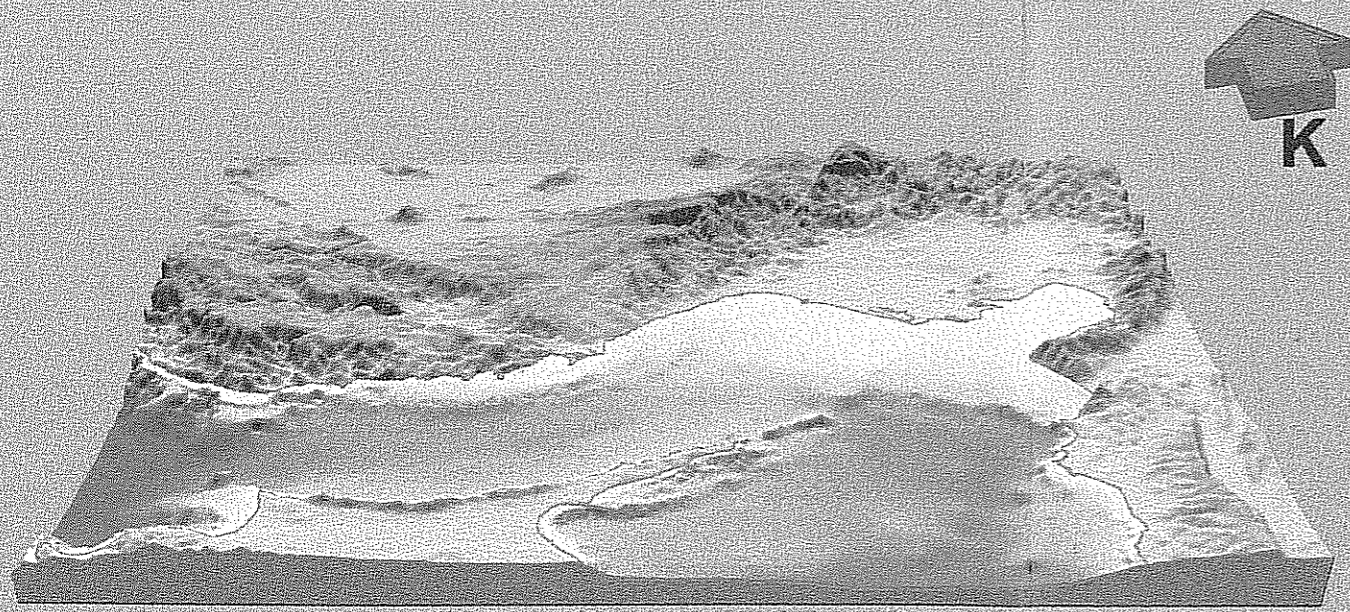
Landsat uydu görüntüsü (The Global Land Cover Facility (GLCF)'den alınmıştır)



Morfolojik kesitler için yerbulduru haritası

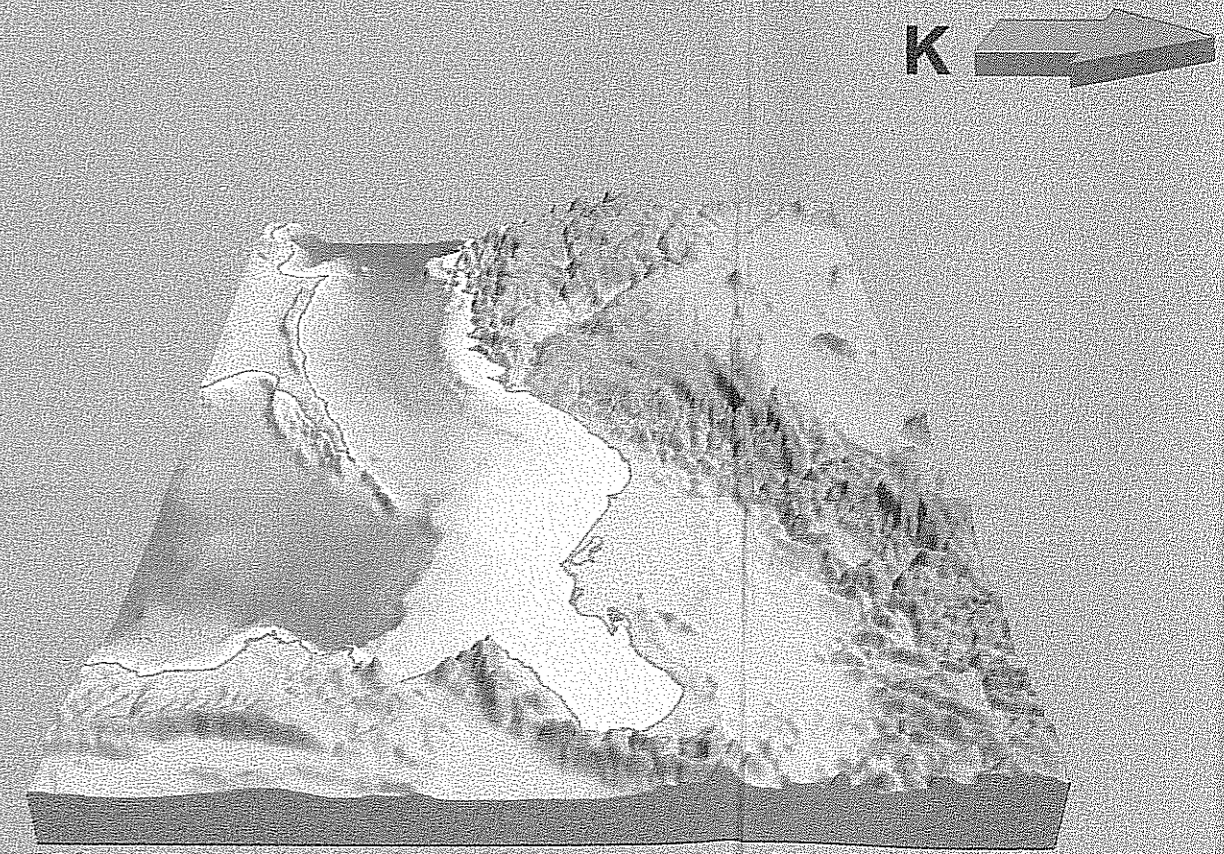
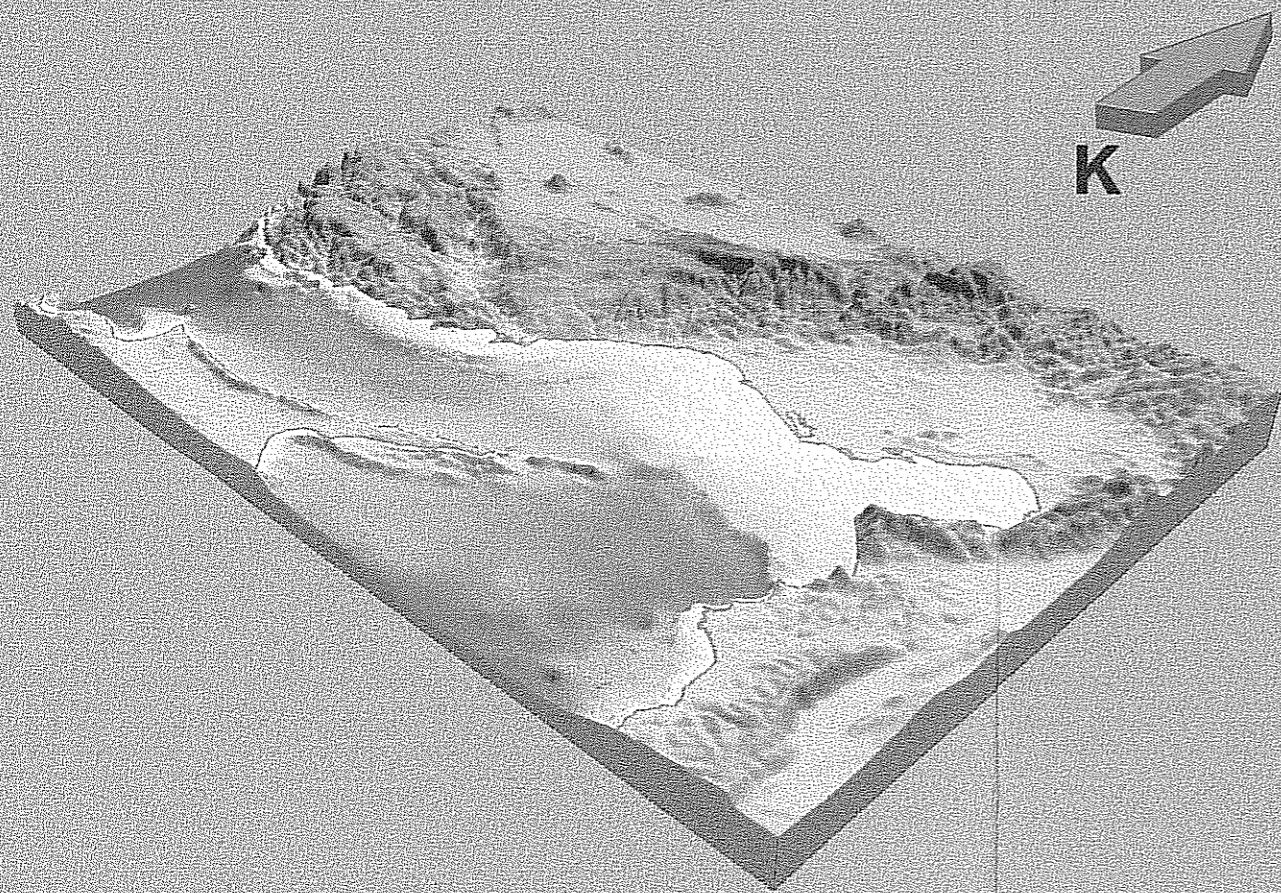


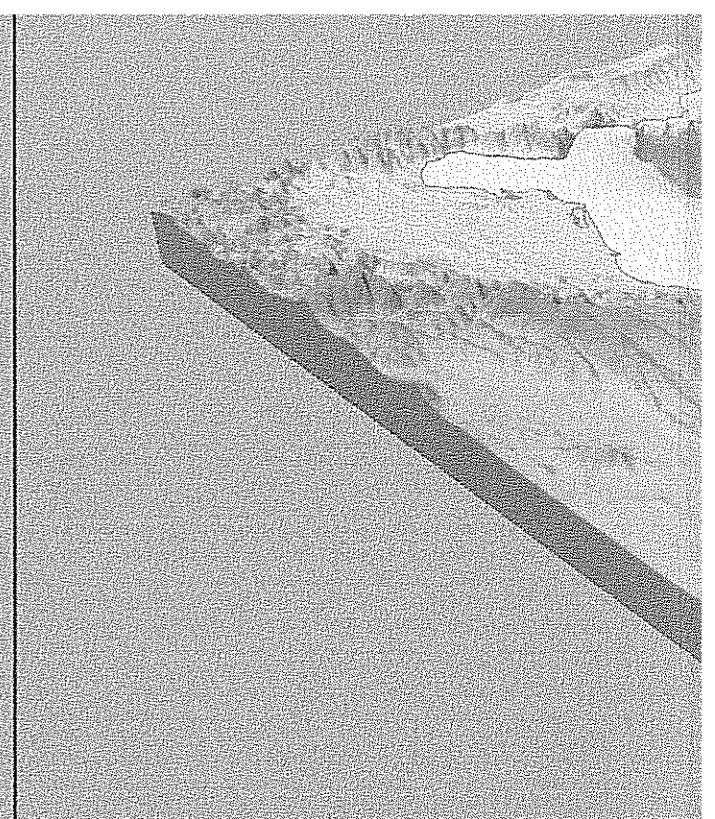
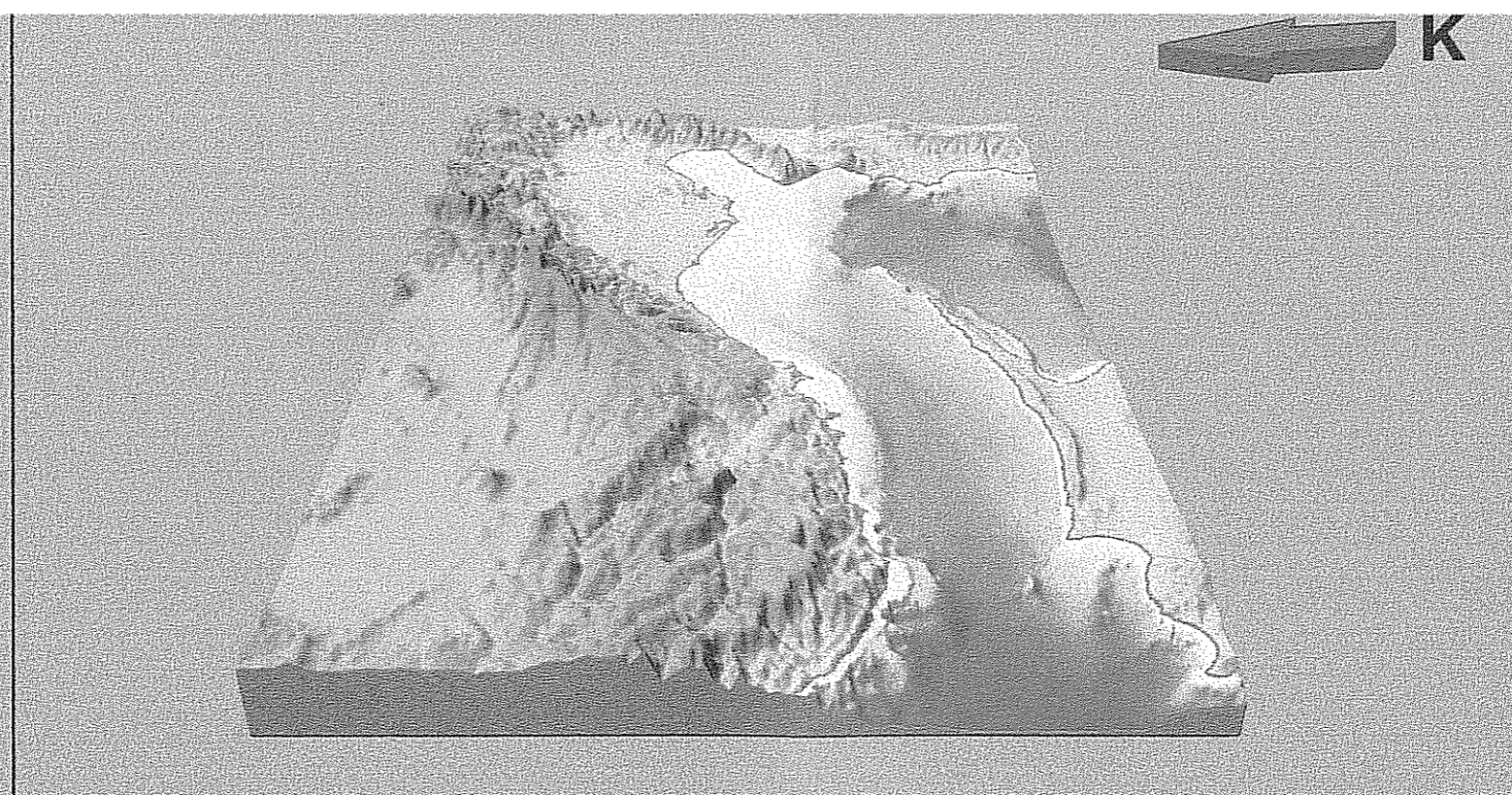
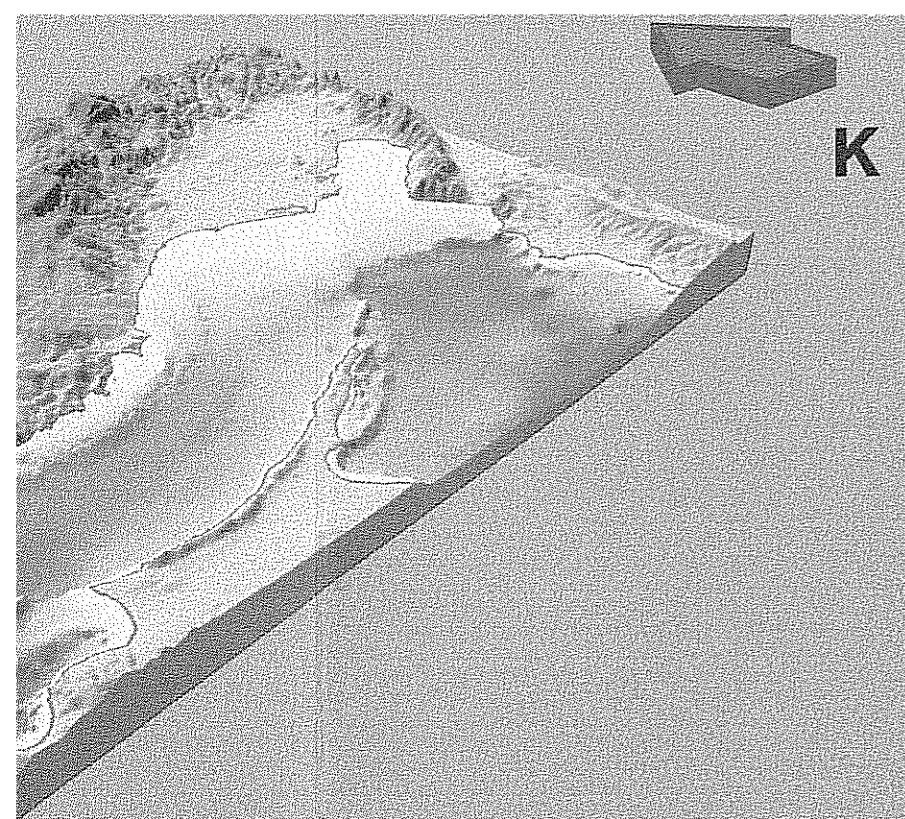




1 2
8 7

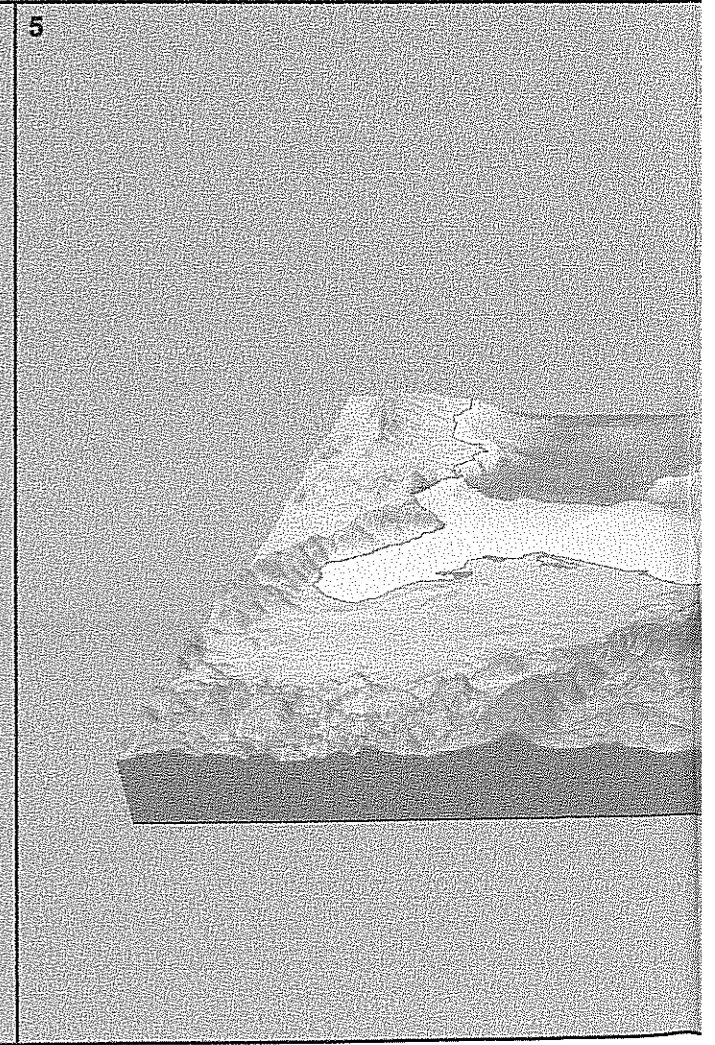
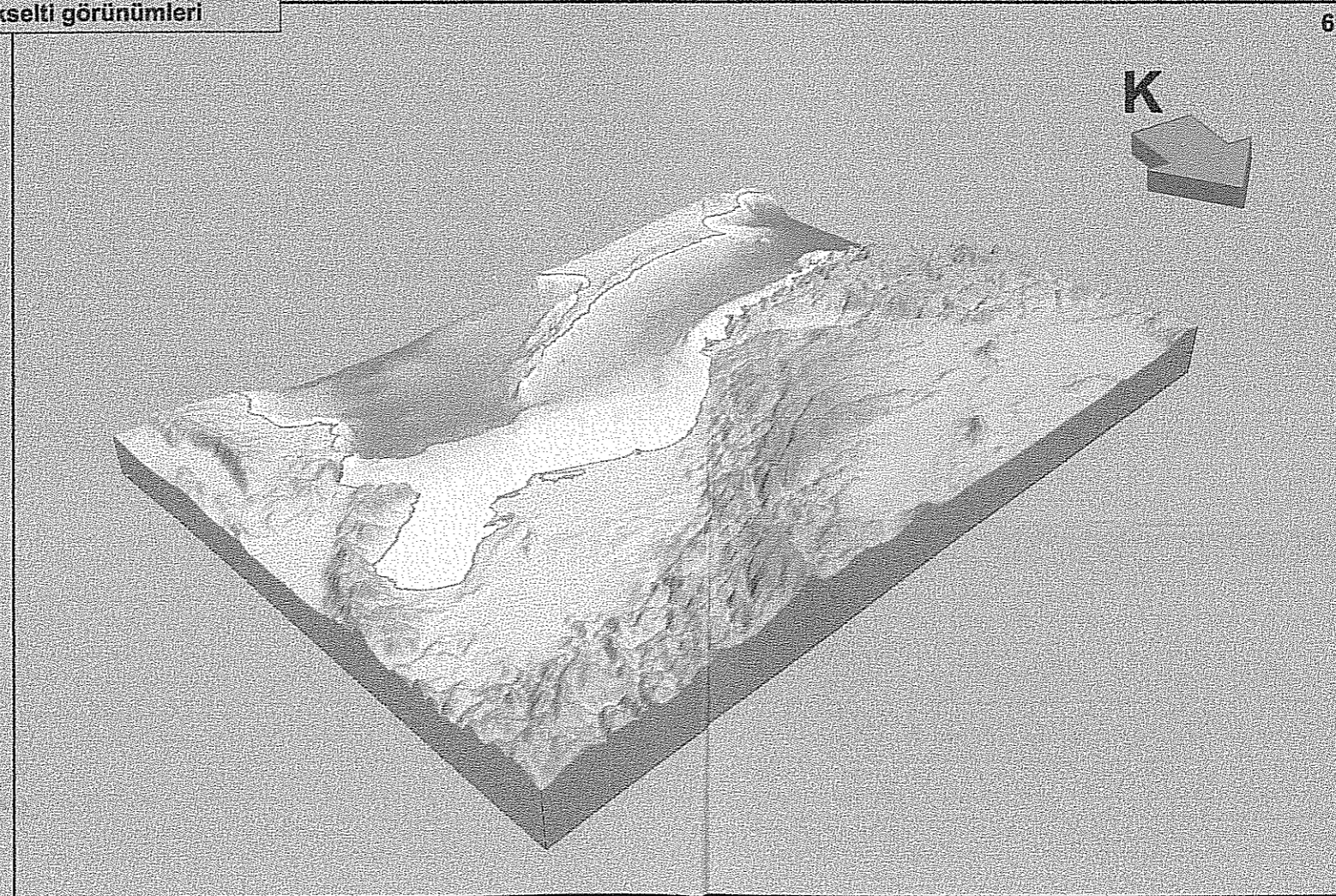
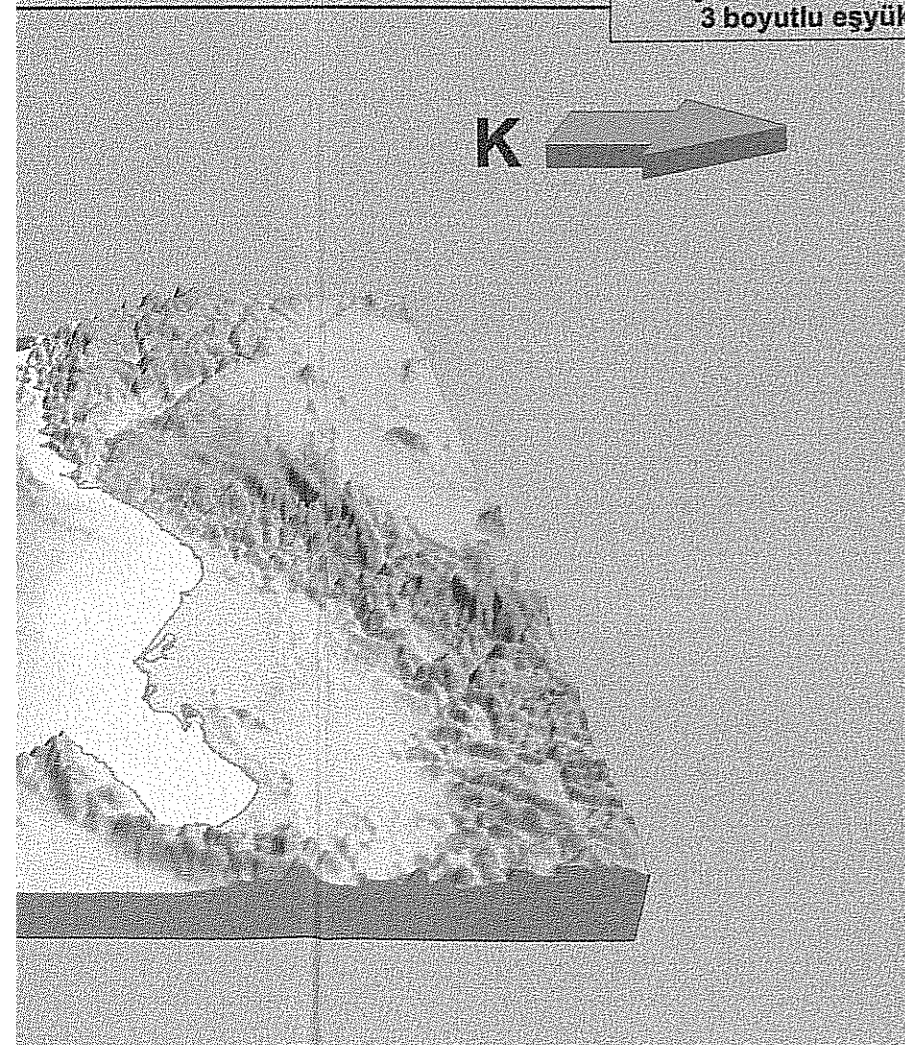
Kilikya-Adar
3 boyut

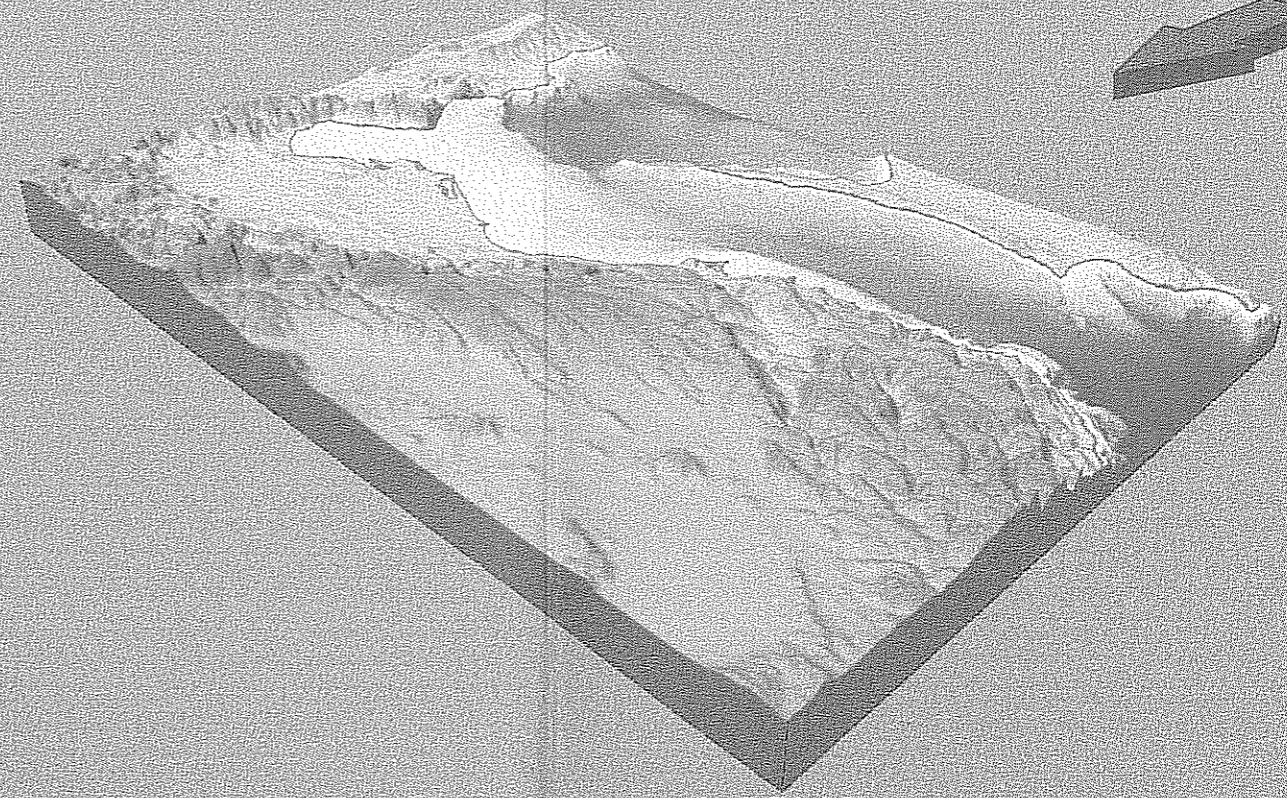
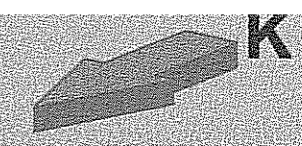
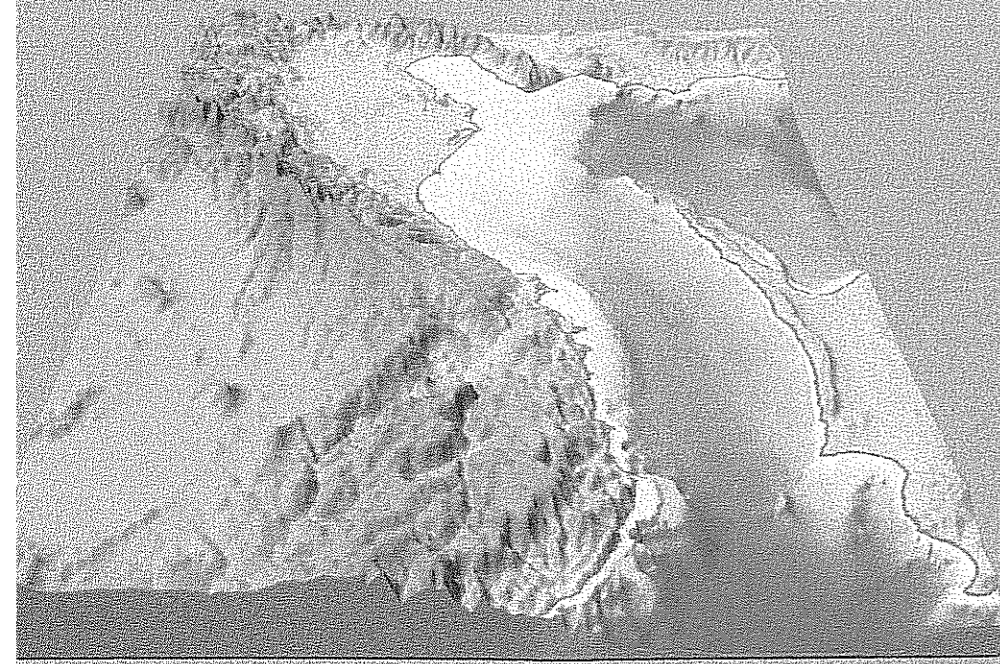




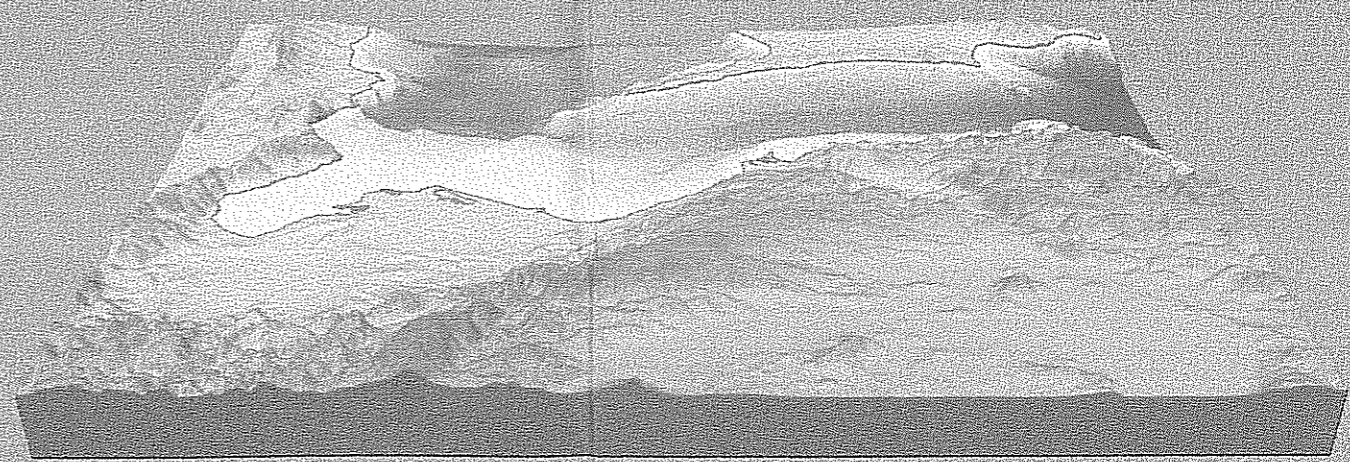
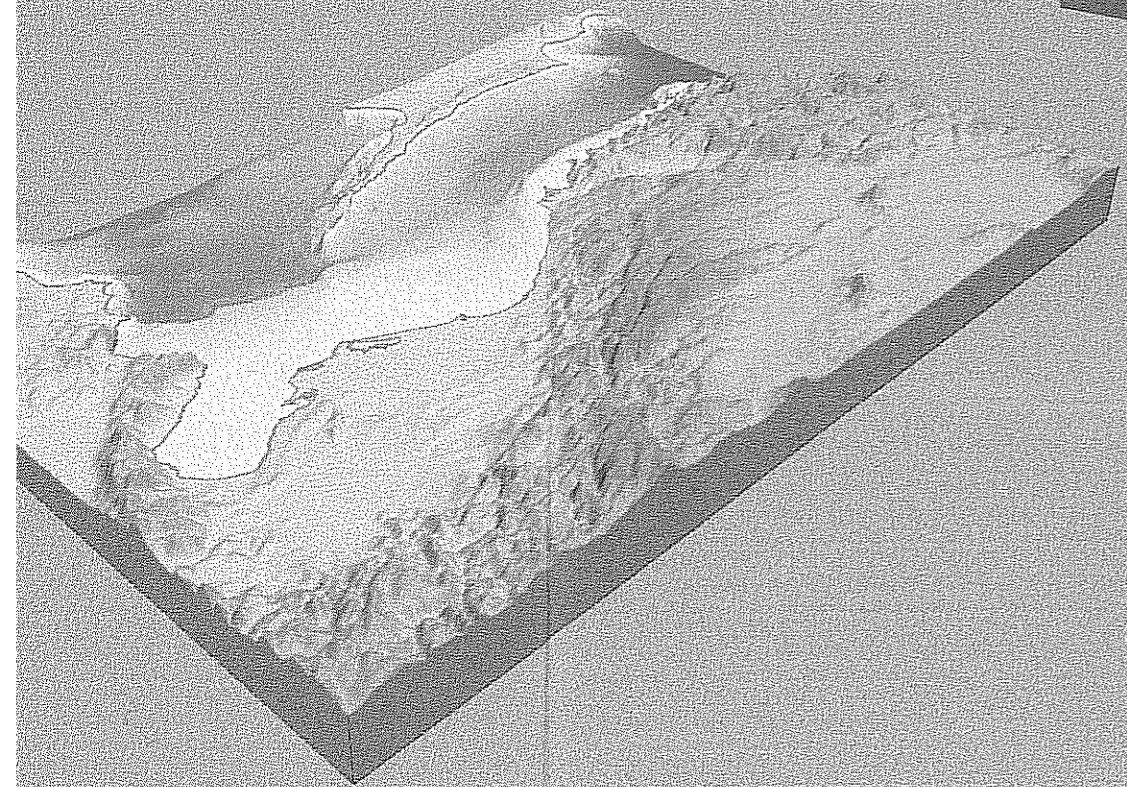
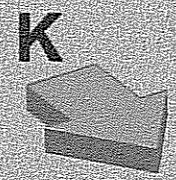
Kilikya-Adana Baseni'nin değişik açılardan
3 boyutlu eşyükselti görünümüleri

3 4
6 5





3 4
6 5



33°D

34°D

35°D

36°D



MORFOLOJİ HARİTASI
Kuzeydoğu-AKDENİZ, TÜRKİYE

KİLİKYA-ADANA BASENİ

Destekleyen Kuruluş;
TÜRKİYE BİLİM VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU
(TUBİTAK-102Y111 nolu proje kapsamında Hazırlanmıştır)

Hazırlayan Kuruluş;
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DENİZ BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Birinci Baskı Mayıs, 2005

Derleyenler;
Dr. Vedat EDİGER ve Devrim TEZCAN

DERİNLİKLER VE YÜKSELTİLER METREDİR (AVRUPA DATUMU - ED 50)
PROJEKSİYON: MERKATOR

EK - 3



- 0-200m - Kıta Sahanlığı
- 200-500m - Kıta Yamacı
- >500 Abisal Düzlük

33°D

34°D

35°D

36°D

37°K

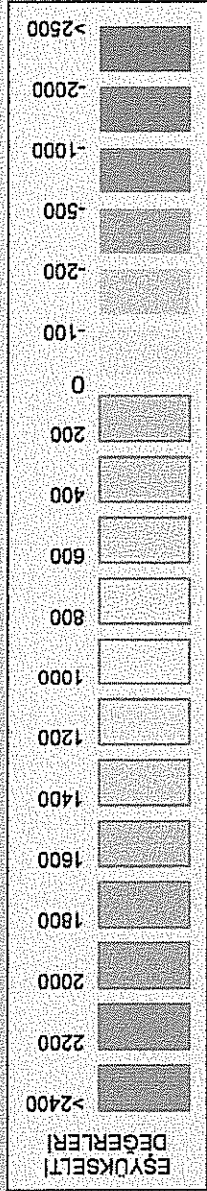
37°K

36°K

36°K

35°K

35°K



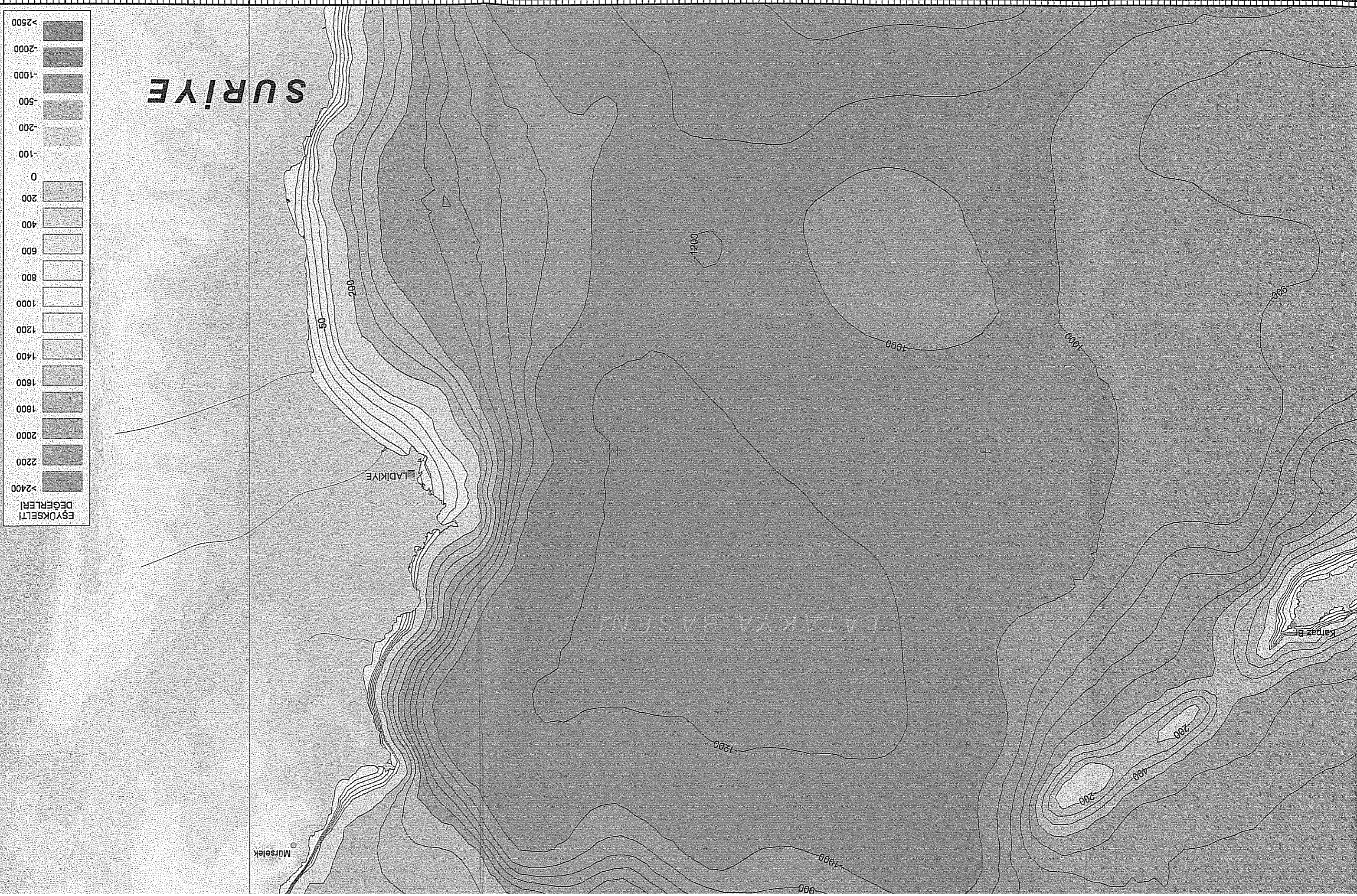
SURİYE

LADIKIYE

Murşelik

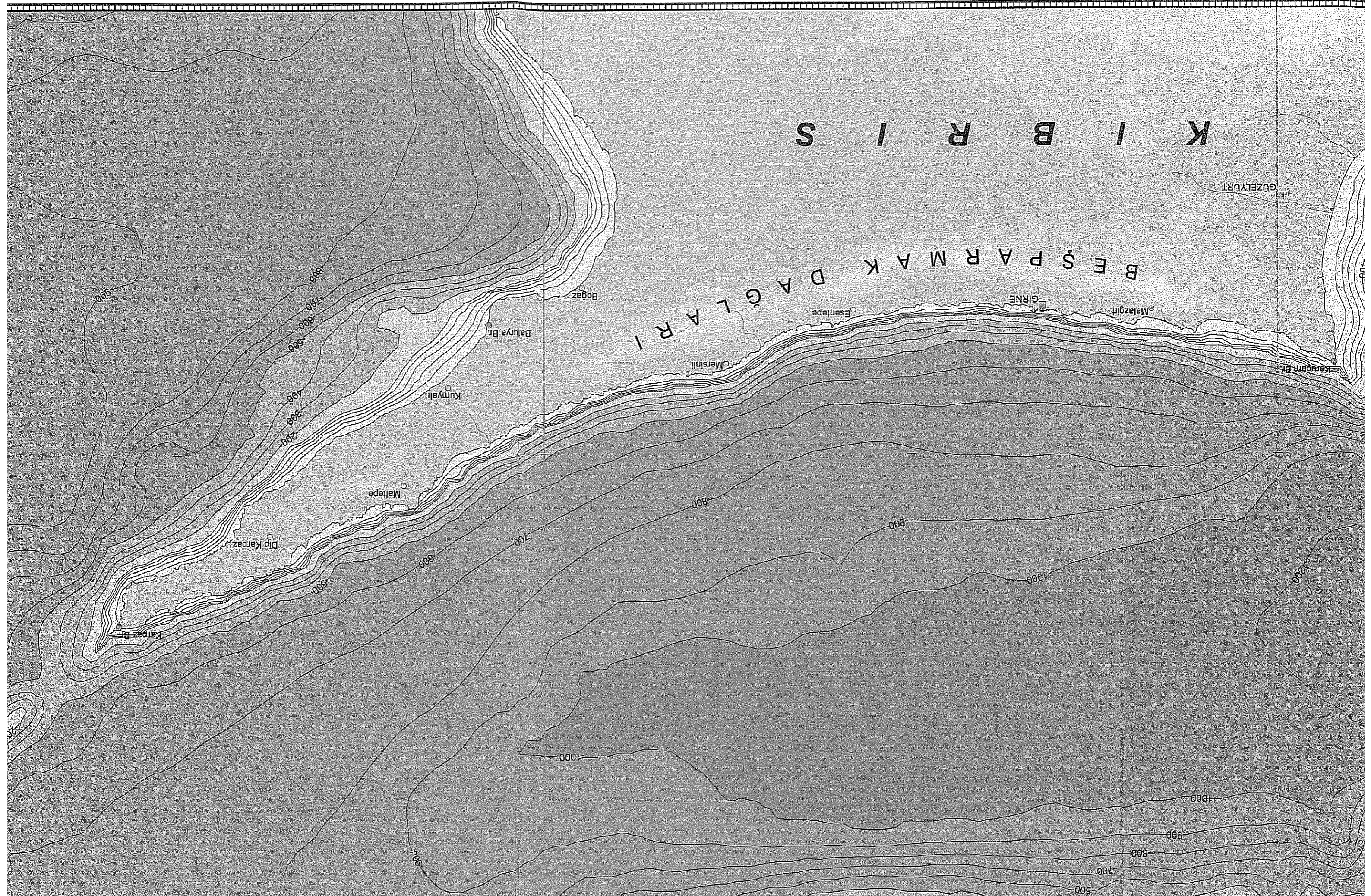
LATAKKA BAŞENİ

Karöz B.



KIBRIS

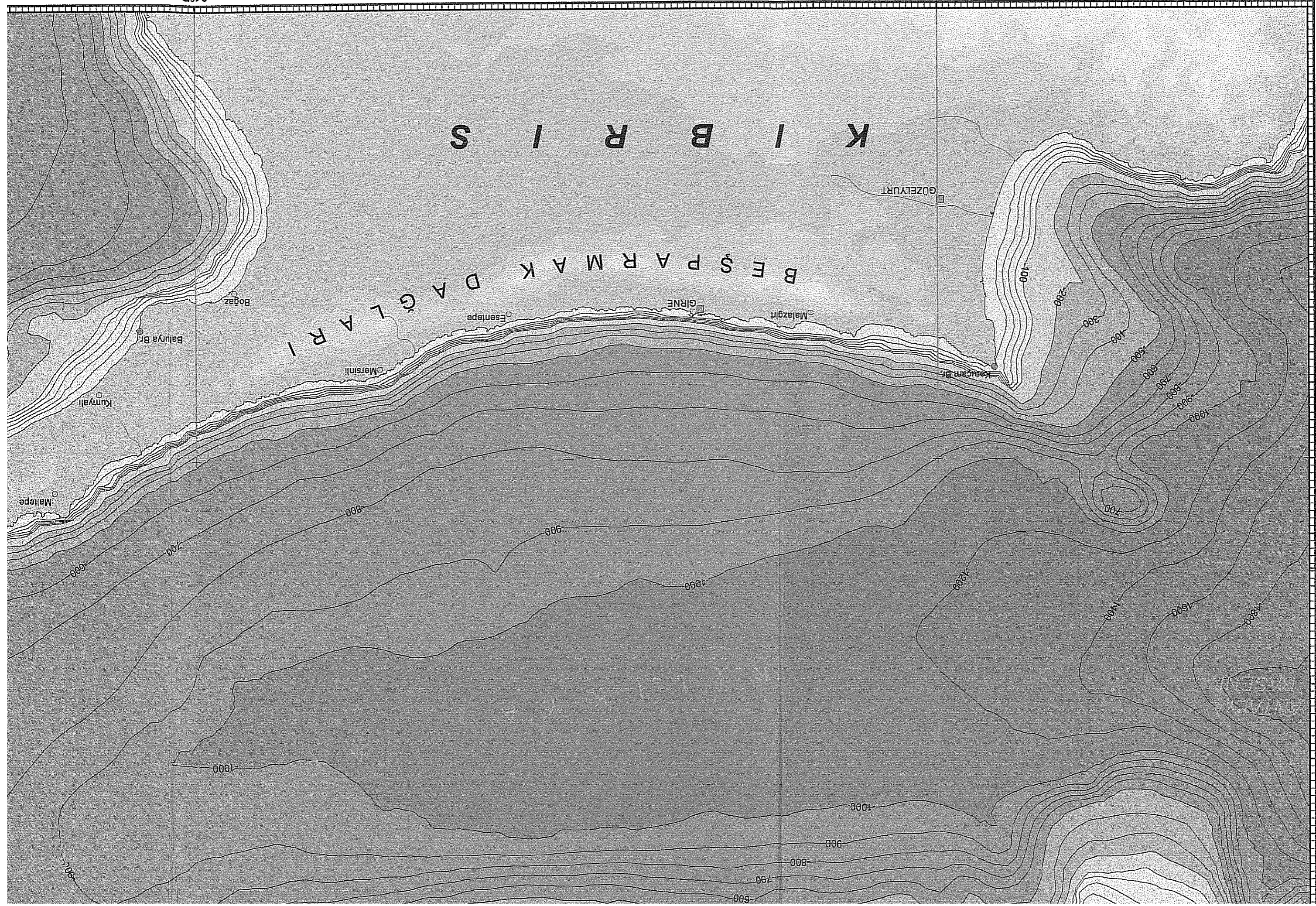
BESPARMAK DAGLARI

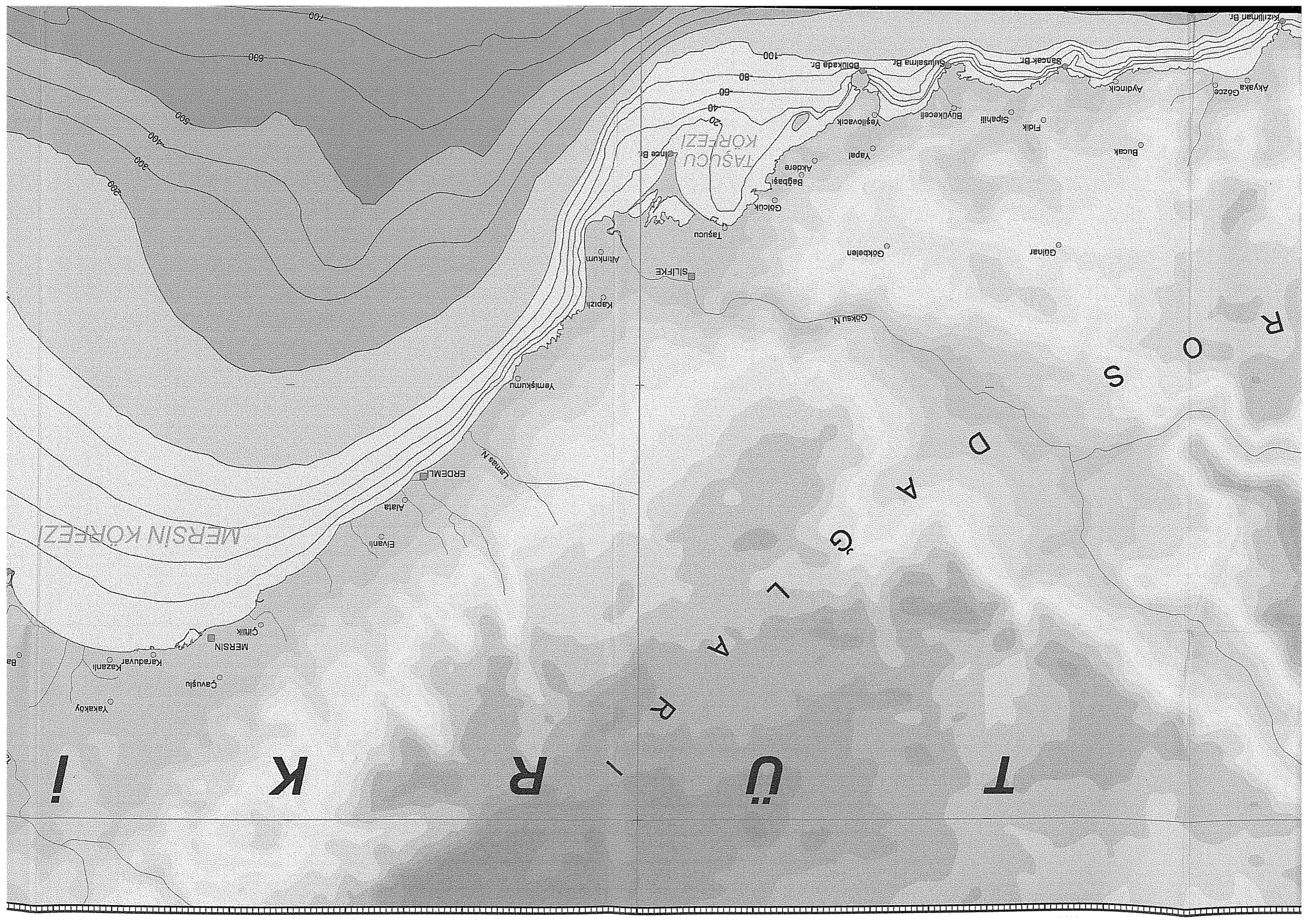


K I B R I S

B E Ş P A R M A K D A Ğ L A R I

ANTALYA BASEIN





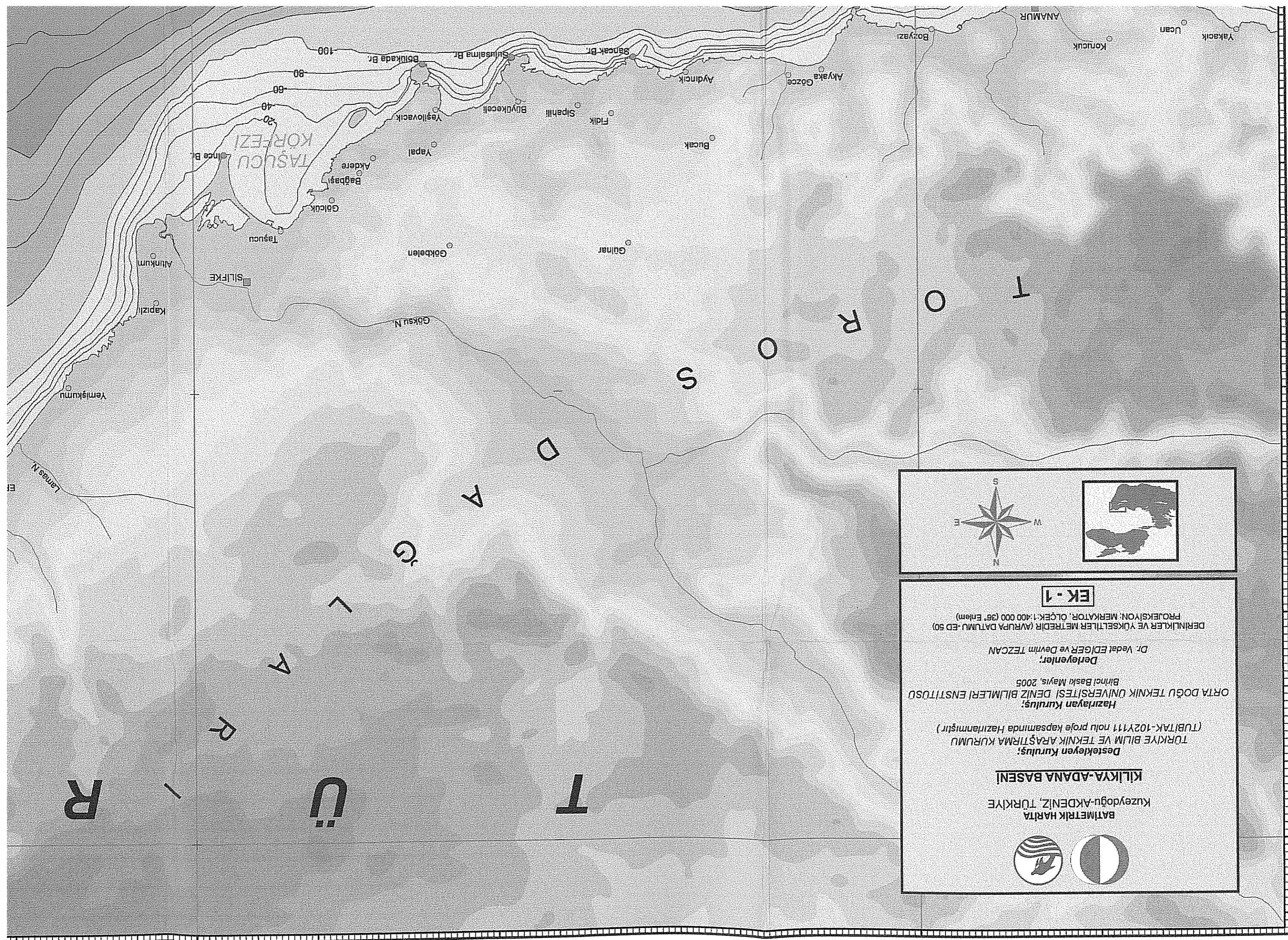
T Ü R K İ

A R A L I G

D A S O N

MERSİN KÖRFEZİ

TAŞUCU KÖRFEZİ



34 U

33 D

BATİMETRİK HARİTA
Kuzeydoğu-AKDENİZ, TÜRKİYE

KILIKYA-ADANA BASENİ

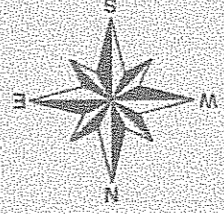
Destekeyen Kuruluş:
TÜRKİYE BİLİM VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU
(TUBİTAK-102Y111 nolu proje kapsamında Hazırlanmıştır.)

Hazırlayan Kuruluş:
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DENİZ BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Birinci Baskı Mayıs, 2005

Derleyenler:
Dr. Vedat EDİĞER ve Devrim TEZCAN

DERİNLİKLER VE YÜKSELTİLER METREDİR (AVRUPA DATUMU -ED 50)
PROJEKSİYON: MERKATOR, ÖLÇEK:1:400 000 (36° Enlem)

EK-1



37°K