

**İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ
(KTKGB) PROJE ALANI- AKDENİZ FOKU (*Monachus monachus*)
TÜRÜNE YÖNELİK ARAŞTIRMA FAALİYETİ VE EKOLOJİK
DEĞERLENDİRME RAPORU**



BIOSPHERE ÇEVRE DANIŞMANLIK

2021

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters.

**İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ (KTKGB)
PROJE ALANI- AKDENİZ FOKU (*Monachus monachus*) TÜRÜNE YÖNELİK
ARAŞTIRMA FAALİYETİ VE EKOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU**

FİNAL

**Biosphere Çevre Danışmanlık
GTGB – TEKNOPARK, No: 6
Doğu Akdeniz Üniversitesi,
Gazimağusa, Mersin 10, Türkiye
Tel: 0090 392 6302109
M: 0090 533 8624137**

2021

**İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ (KTKGB)
PROJE ALANI- AKDENİZ FOKU (*Monachus monachus*) TÜRÜNE YÖNELİK
ARAŞTIRMA FAALİYETİ VE EKOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU**

RAPORU HAZIRLAYANAR

İsim	Görevi	İmza
Dr. Burak Ali Çiçek	Proje koordinatörü	
Dr. Levent Biler	Ekolog, Raporlama	
Tezel Çelebi	Eğitmen Dalgıç, CBS	
Hasan Deniz Akbora	Hidrobiyolog, Raporlama	
Mustafa Soğancı	Hidrobiyolog, CBS	
Meliha Tavukçu	CBS, Raporlama	
İlgin Yalçınkaya	Raporlama	

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	4
2. LİTERATÜR VE GENEL BİLGİLER.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	8
4. BULGULAR.....	13
5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	33
KAYNAKLAR.....	35



İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ (KTKGB) PROJE ALANI- AKDENİZ FOKU (*Monachus monachus*) TÜRÜNE YÖNELİK ARAŞTIRMA FAALİYETİ VE EKOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU

Giriş

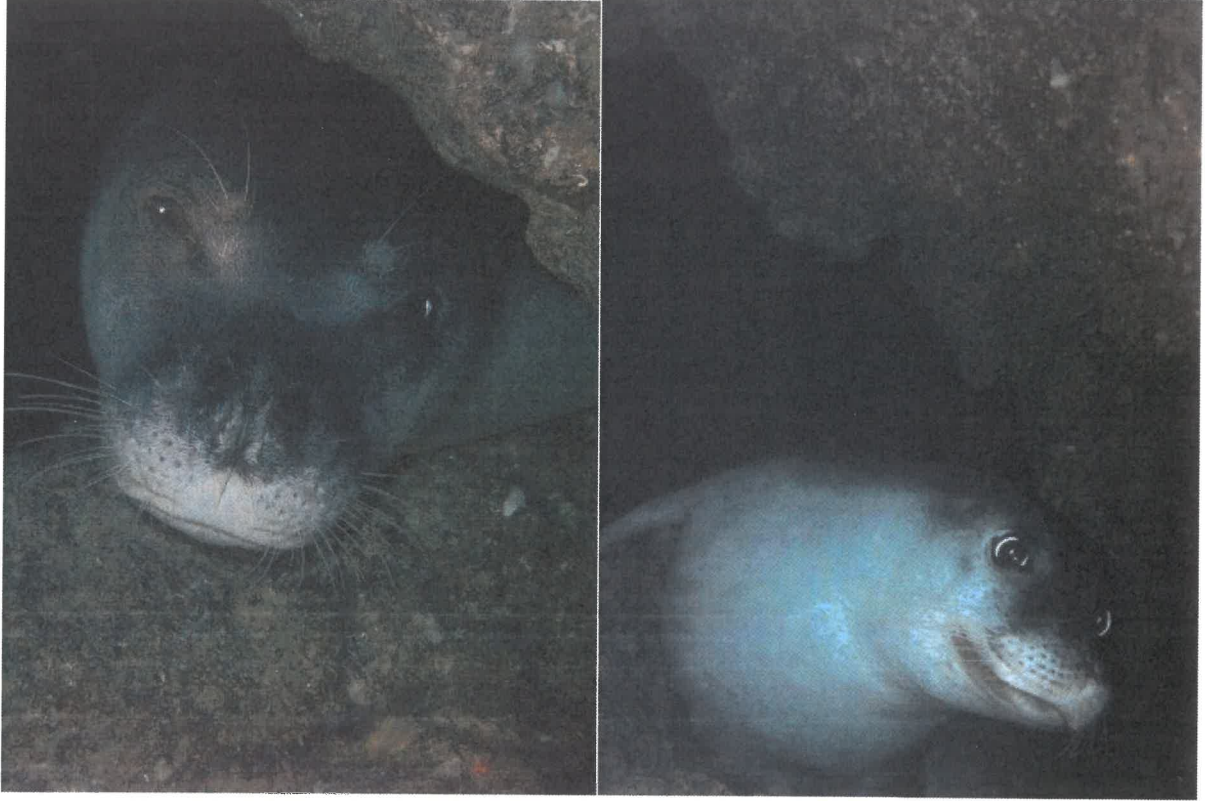
İzmir İli, Çeşme İlçesi kıyısal alanında gerçekleştirilen araştırma faaliyeti sonucunda hazırlanan bu ekolojik değerlendirme raporu, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu uyarınca ilan edilen Çeşme Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi (Bundan sonra KTKGB kullanılacaktır) proje alanı kapsamında, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yürütülen plan ve proje çalışmalarına altlık teşkil etmek üzere hazırlanmıştır. Rapor kapsamında, KTKGB kıyısal alanında, daimi ve/veya geçici olarak bulunan Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) türünün üreme-barınma-beslenme vb. davranışlarına uygun habitatlar, alanlar bazında değerlendirilmiştir.

Bu amaç doğrultusunda bölgeye intikal edilmiş, yapılan görüşme (balıkçılar, kaptanlar ve bölge halkı) ve hazırlıklardan sonra gerçekleştirilen arazi çalışmalarında, KTKGB kapsamındaki kıyı şeridi tekne ile incelenmiştir. Gerektiğinde detaylı inceleme için SCUBA ve şnorkelli dalış yöntemleri ile dalarak veya karaya çıkılarak habitatlar değerlendirilmiştir.

Literatür ve Genel Bilgiler

Koruma

Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) dünyadaki nesli tükenmekte olan canlılar arasında ilk sıralarda gelmektedir. IUCN tarafından, en üst seviye olan, nesli kritik derecede tehlike altında olan türler (CR) arasında listelenmektedir. Bu canlılar,



Fotoğraf 1 - 2: Akdeniz Foku (Monachus monachus); Fotoğraflar Dalış Eğitmeni Erhan Öztürk'ün arşivinden alınmıştır.

ülkemizin de onayladığı BERN, CITES, BARSELONA ve Biyolojik Çeşitlilik sözleşmeleri kapsamında koruma altına alınmışlardır (Anonim, 2015)

Ülkemizde bu canlılar ile ilgili olarak ilk bilimsel çalışmalar 1960'larda başlamıştır. Bireysel çalışmalar olarak kabul edilebilecek bu öncü çalışmaları takiben, koruma çalışmalarını da içeren kapsamlı çalışmalar günümüzde SAD-AFAG, İÜ-SÜF ve ODTÜ-DBE gibi kurumlarca çalışmalar etkin bir biçimde devam ettirilmiştir. Bu konuda çalışan uzmanlar, çalışma alanı ve konusu ile ilgili bireysel yayınlar yapmakla birlikte, bir araya gelerek, bölgesel ve ulusal EYLEM PLANLARI ve ULUSAL STRATEJİK PLANLAR hazırlamışlardır. Ayrıca, bahsi geçen uzmanlar tarafından ULUSAL AKDENİZ FOKU KOMİTESİ oluşturulmuştur (Kıraç, vd., 2013; Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998; Güçlüsoy vd., 2004). Bu çalışmalara ek olarak, Akdeniz Fokunun yaygın olduğu bölgeleri kapsayacak şekilde TÜR EYLEM PLANLARI oluşturulmuştur (Anonim, 2015).

Populasyon

Geçtiğimiz yüzyıla kadar Akdeniz ve Atlantik'te yaygın olarak bulunan Akdeniz foku bugün, dünyada sadece ülkemiz de dahil olmak üzere, Yunanistan, Fas, Moritanya ve Madeira (Portekiz) kıyılarında yaşamaktadır. Son dönemde yapılan çalışmalarla, bu ülkelere ek olarak, Kıbrıs, Libya ve Fas gibi ülkelerde de küçük populasyonların varlığına rastlanmıştır (Kıraç, vd., 2013). Dünya nüfusunun 600 (Kıraç, vd., 2013) ile 700 (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998) civarında olduğu tahmin edilmekte, bunların yaklaşık 60 – 100 (Güçlüsoy vd., 2004) adet kadarının ülkemiz kıyılarında yaşadığı bilinmektedir. Normal davranışları gereği, koloni oluşturma eğiliminde olsalar da, insan baskısı nedeniyle birlikte bulunmak yerine çoğu zaman tek tek dolaşma ve yaşama şeklini seçmeye zorlanmaktadırlar (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).

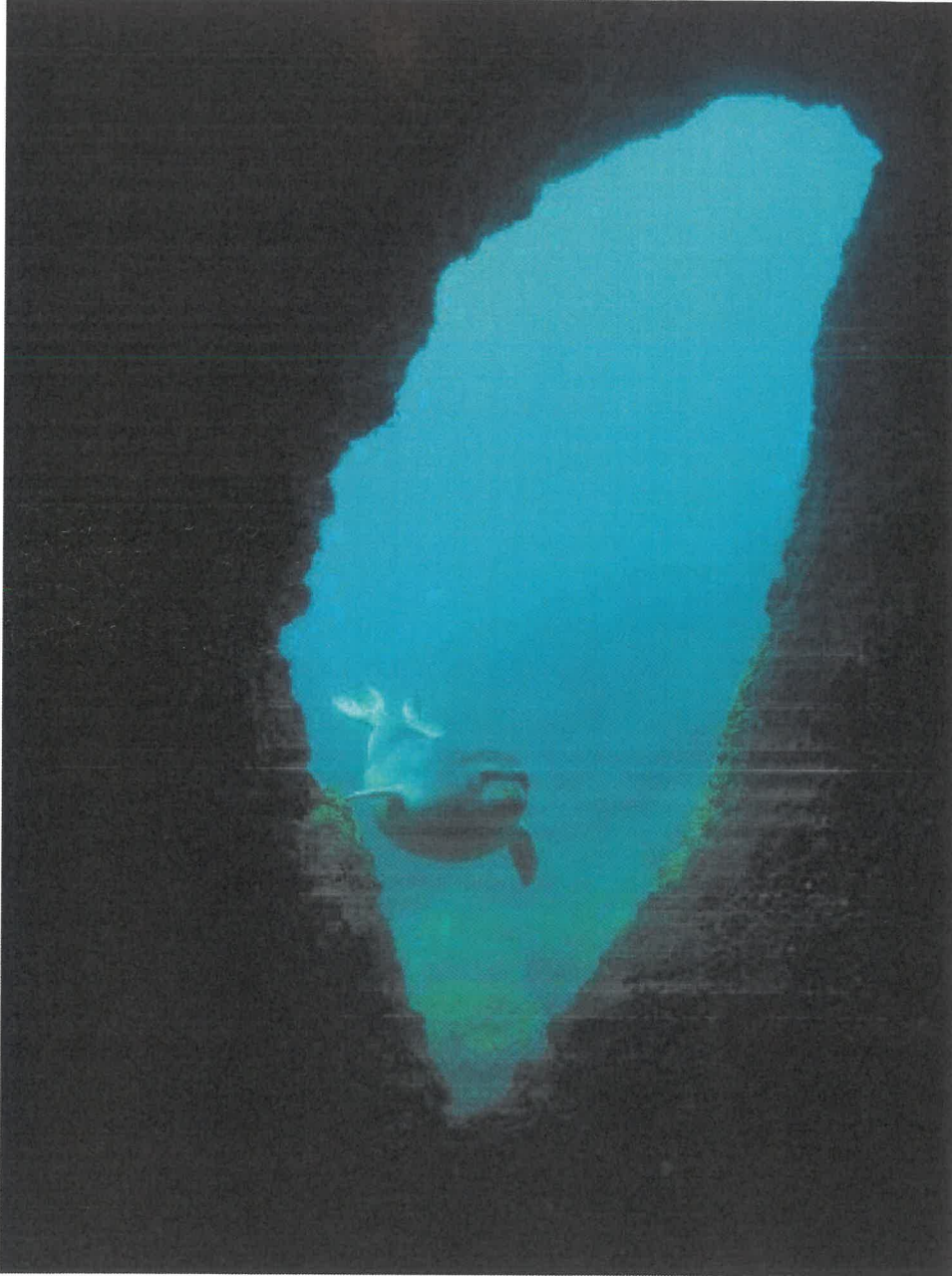
Türkiye'deki Dağılımı

Türkiye'de ise foklar, tüm denizlerimizde gözlemlense bile, özellikle ada, adacık, resiflerin, dik kayalık sahil şeridinin olduğu Ege ve Akdeniz kıyılarında bulunmaktadır. Ülkemizde 17 önemli Akdeniz Foku yaşam alanı içeren kıyısız bölge olduğu raporlanmıştır. Bunlardan bazıları koruma altında olup, bazılarında herhangi bir koruma statüsü yoktur (Kıraç, vd., 2013).

Yaşam Alanları (habitat)

Akdeniz fokları, mağaralar, kovuklar, çatlaklar ve çıkıp yatmaya uygun ıssız kıyıları tercih ederler (Kıraç, vd., 2013). Akdeniz foku, "Üzerinde yapılaşma olmayan, insanların kolay ulaşamadığı veya insan faaliyetlerinden uzak kalmış, tercihen üreme ve/veya barınma işlevleri gören kıyı mağara ve kovuklarına sahip; sessiz ve تنها kayalık sahilleri" yaşama alanı olarak seçmekte ve bu alanların bozulmasından direkt olarak etkilenmektedir (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).

Öte yandan bu tanımdan yola çıkarak Akdeniz foklarının farklı yapıda sahilleri (örneğin kumsal kıyılar ve kıyı yerleşim bölgeleri) kullanmadığı sonucuna varılamaz. Akdeniz fokunun özellikle beslenmek için ıssız kayalık sahillerin dışına çıkarak dolaşım alanını genişlettiğini, kumluk, çakıllık kıyılar ve nehir ağızlarına da uğradığı bilinmektedir (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).



Fotoğraf 3: Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) ve yaşam alanları olan kayalık habitatlardaki mağara, kovuk ve çatlaklar; Fotoğraf Dalış Eğitmeni Erhan Öztürk'ün arşivinden alınmıştır.

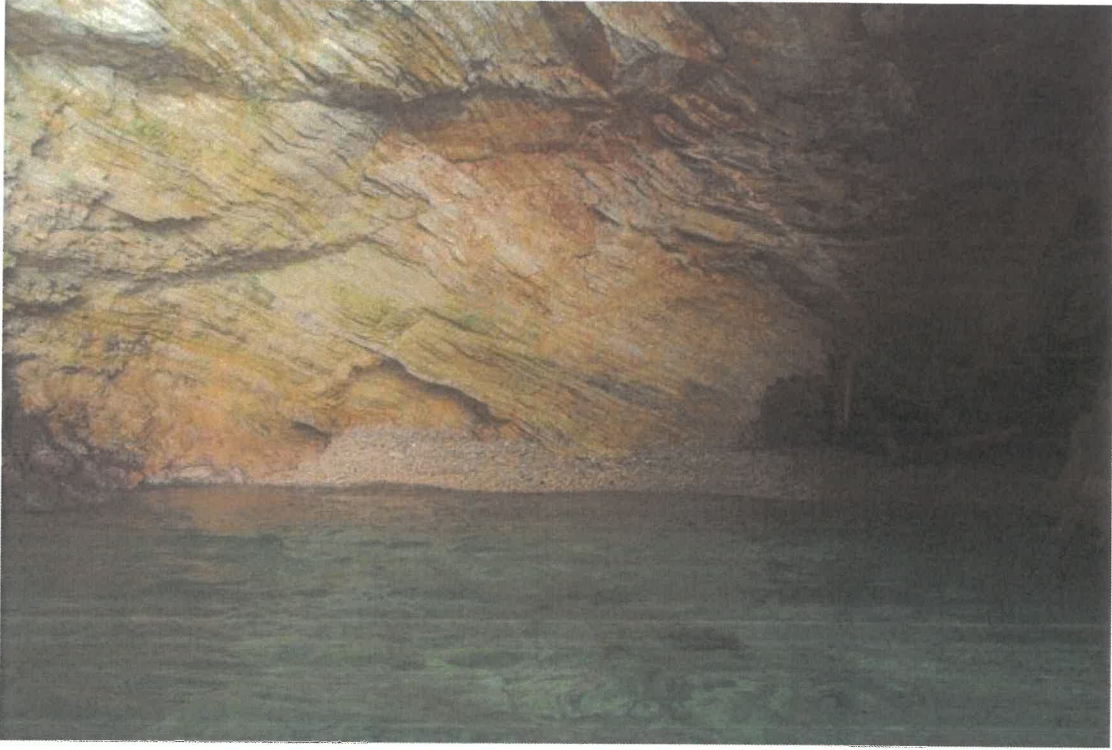
Erhan Öztürk

Ancak, Akdeniz fokunun birincil yaşam alanı ıssız ve yapılaşmamış kayalık kıyılardır. Büyük bir deniz memelisi olduğundan dar yaşam alanları içinde barınamaz. Tür ancak, makul büyüklükte ve uygun kıyı alanlarının olması durumunda varlığını sürdürebilir ve güvenle yavrulayabilir (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).



Fotoğraf 5: Akdeniz Foku tarafından üreme - barınma ve yavru bakımı amacıyla kullanılan mağaranın giriş kısmı – Muğla kıyı şeridi (Fotoğraf Burak Ali Çiçek'in arşivinden alınmıştır).

(Handwritten signature)



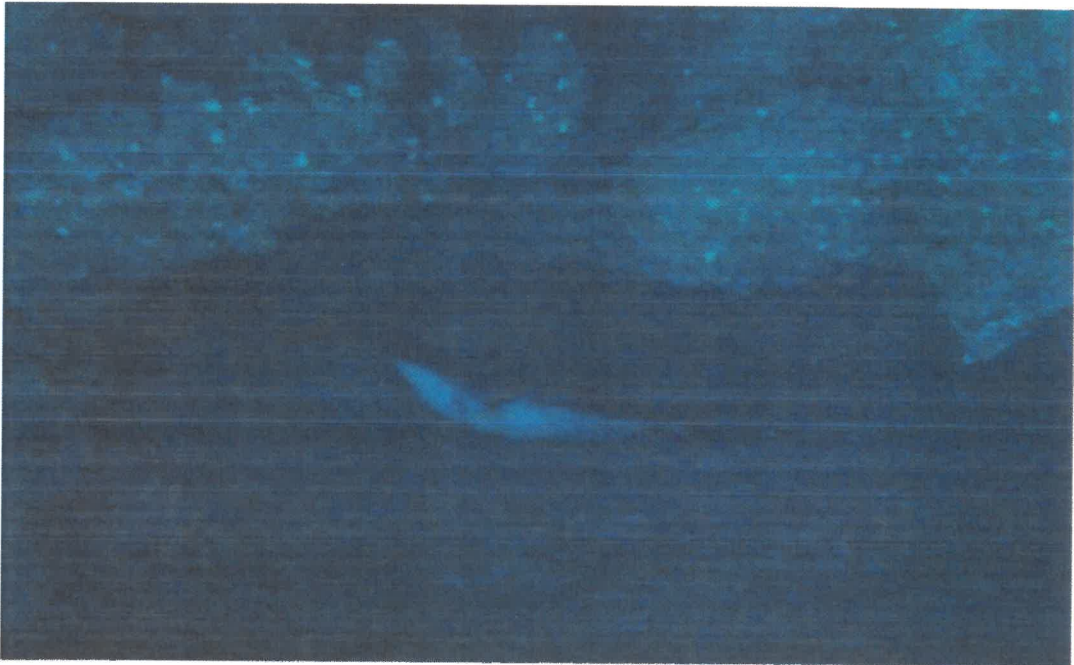
Fotoğraf 6: Foklar tarafından üreme ve barınma amacıyla kullanılan mağara yapısına örnek (Fotoğraf Burak Ali Çiçek'in arşivinden alınmıştır).



Fotoğraf 7: Foklar tarafından üreme ve barınma amacıyla kullanılan mağara yapısına örnek (Fotoğraf Burak Ali Çiçek'in arşivinden alınmıştır).



Fotoğraf 8: Foklar tarafından üreme ve barınma amacıyla kullanılan mağara yapısına örnek. Fotoğrafta görülen geçit arkada atmosferik havanın bulunduğu platformlu iç odaya geçmektedir. (Fotoğraf Burak Ali Çiçek'in arşivinden alınmıştır).



Fotoğraf 9: Fotoğraf 8'de belirtilen mağarada izlenen anne fok. (Fotoğraf Burak Ali Çiçek'in arşivinden alınmıştır).

31

Davranış

Akdeniz foku, ürkek ve diğer yüzgeçayaklı türlerine göre daha az sosyal bir canlıdır. Ülkemiz kıyılarında da yaşayan doğu Akdeniz bireyleri genelde tek tek dolaşırlar ve nadiren birlikte görülürler. Araştırmacıların Türkiye’de zaman zaman 2 ile 4 arasında foku birlikte gözlediği hatta bu sayının çok ender olmakla birlikte 7-8’e kadar çıktığı da bilinmektedir. Birçok özelliği gibi davranışları hakkında da tam bilgi mevcut değildir. Akdeniz foklarının bazı dönemlerde bir araya geldiği ve sonra tekrar dağıldıkları konusunda varsayımlar mevcuttur. Ergin erkek bireyler genelde bir bölge belirler ve yaşantısını burada sürdürürler (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).

Dişiler erkeğe göre daha gezgin olmakla birlikte, yavrulama döneminde üreme mağarası ve civarını terk etmezler. Genç fok bireyleri ise yetişme dönemlerinde uzak bölgelere gidebilirler. Dişi Akdeniz foklarının çiftleşmek için uzun mesafeler kat ederek erkek fokların yanına geldiği ve daha sonra erkeğin bölgesinden ayrıldığı tahmin edilmektedir. Çiftleşme denizde olur. Dişi fokun cinsel olgunluğa 3 yaşında ulaştığı tahmin edilmektedir. Dişi Akdeniz foku 10-11 aylık hamilelik döneminden sonra, her sene ya da 2 senede, bir yavru doğurur. Bu nedenle, Akdeniz foku üreme hızı düşük, yavru sayısı az bir canlıdır. Doğum, insanların uğramadığı (veya ulaşamadığı) ve içinde hava olan bir kıyı mağarasının en ucunda, dalgaların kolay ulaşamayacağı bir çakıl plaj veya kayalık platform üzerinde olur. Anne, yavruyu yaklaşık 4 ay boyunca kendi sütü ile mağara içinde karada emzirir. Akdeniz foku, yavrusunu doğurmak ve büyütme için mutlaka karaya (ve özellikle kıyı mağaralarına) muhtaçtır (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).

Beslenme

Akdeniz foku yüzgeçayaklıların ortak bir özelliği olarak etobur bir canlıdır. Besininin büyük bir çoğunluğunu dalarak sualtında yakaladığı balıklar, ahtapot ve istakoz gibi canlılar oluşturur. Avını yakaladığında bazen su üstüne çıkarır. Avını öldürmek ve parçalayarak yiyebilmek amacıyla başını hızla sağa sola sallar. Bu arada ağızda kalan parçayı yer ve savrulan büyük parçanın peşinden yüzerek yakalar. Avını bitirene

kadar aynı hareketi tekrar eder. Akdeniz fokları memeli canlılar olduklarından insanlar gibi akciğerleri vardır ve hava ile solunum yaparlar. Su üstünde ciğerlerine aldıkları havanın içindeki oksijeni kullanarak dibe dalarlar ve sualtında solunum yapmazlar. Akdeniz foku genelde 5-10 dakikalık dalışlar yapar ve nefes almak üzere tekrar yüzeye çıkar (Kıraç, Savaş ve Güçlüsoy, 1998).

Tehditler ve yok olma nedenleri

Fok popülasyonunu tehdit eden farklı etmenler vardır. Bunlar aşağıdaki gibi listelenebilir:

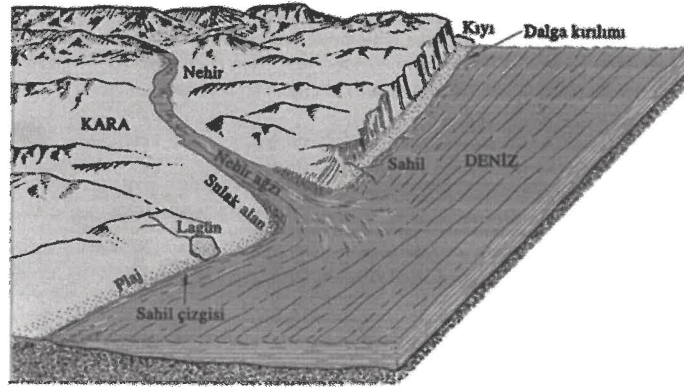
1. Yaşam alanlarının tahrip edilmesi
2. Akdeniz foku ölümleri
3. Mağaralarda rahatsız edilmeler
4. Balık stoklarında azalma
5. Deniz kirliliği
6. Deniz trafiği

Bu sebepler arasında en belirgin olanı yaşam alanlarının tahrip edilmesidir. Akdeniz fokları, insan faaliyet alanlarından uzak yerlerde yaşarlar. Bu ıssız yerlerde insanların bulunmaması, şahıs mülkiyetinin olmamasından kaynaklanır. Bu tür alanlar, kayalık ve engebeli bir morfoloji arz eder. -Yerleşim alanları ve bu yerleşim birimlerine giden yol, ışıklandırma vs. gibi altyapı yatırımları habitat tahribatına yol açmaktadır.

Kıyasal alanın tanımı

Çalışma bölgesindeki kıyasal alan ekosisteminin incelenmesi, sistematik olarak raporlanması ve raporlamada kullanılan terminoloji Köksal, Kocataş ve Büyükişık

(2005)'a göre düzenlenmiştir. Kıyusal Bölge sınırlarına, deniz yönü tarafındaki kıtanın deniz suları altında kalan kısmı ile kara tarafındaki bataklıklar, haliçler, yalı yarıları vs. dahil edilmektedir. "Kıyusal Bölge, denizin etkilediği kara tarafı ile karanın etkilediği deniz tarafı arasında kalan bölgedir" şeklinde tanımlamak mümkündür. Bu iki bölge bir sahil hattıyla birleşir. Kıyusal bölgenin genişliği bulunan yere ve zamana göre değişebilir. Bu nedenle kıyusal sınırların belirlenmesi normalde mümkün değildir. Genellikle bu tip sınırlar çevresel faktörlere göre belirlenir. Kıyusal zon, kıtanın deniz altında kalan bölümünü içerdiği gibi bunun yanı sıra haliçler (nehir ağzı), lagünler, küçük körfezler ve kıyusal düzlükler gibi denizden daha uzakta olan bölümleri de kapsamaktadır (Kocataş, 1993).



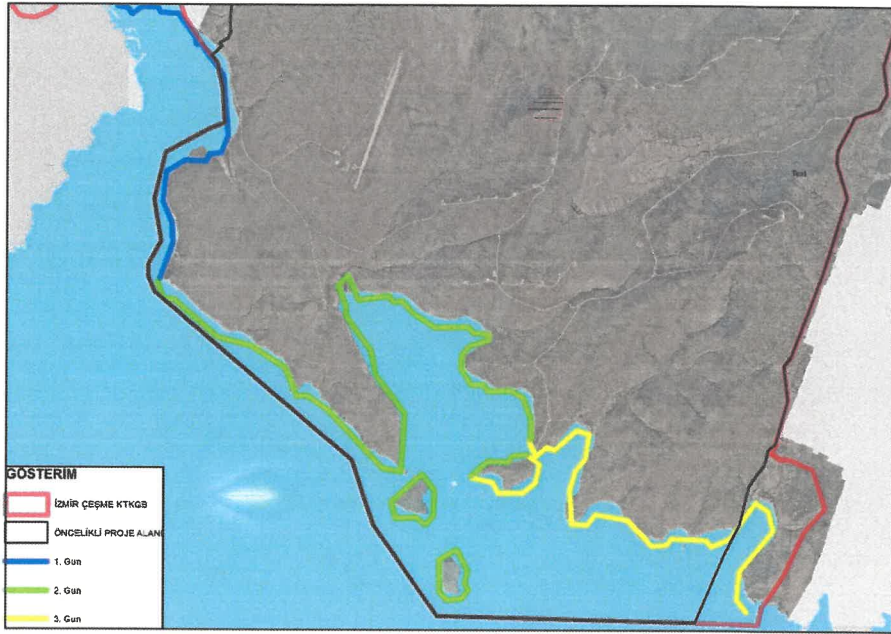
Şekil 1. Kıyusal Bölgenin Genel Yapısı ve Bölümleri (Ross, 1972).

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, İzmir Çeşme KTKGB'nin kıyı alanlarının Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) açısından habitat uygunluğu değerlendirilmiştir. Akdeniz Foku beslenme, çiftleşme ve göç davranışları için kıyusal alanı etkin olarak kullanabilen hatta özellikle göç için kıyusal alanın çok dışına çıkan bir canlı olmasına rağmen birincil olarak yaşam alanı mağara ve kovukların olduğu kayalık/yüksek kıyı habitatlarıdır. Bu açıdan, bu çalışmada kıyusal habitatların belirlenmesine öncelik verilmiştir.

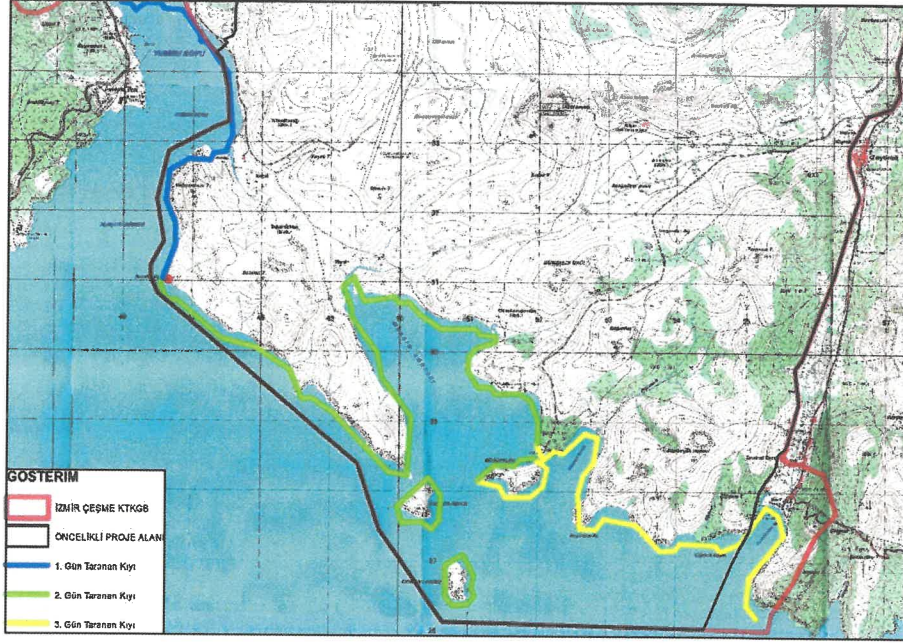
Bu amaçla, araştırma kapsamı sadece bölgede belirlenen mağara, kovuk ve çatlaklara sahip kayalık formasyonlarla sınırlandırılmamış, KTKGB sınırları içindeki bütün kıyı şeridi, değerlendirilmeye alınmıştır (Şekil 2 ve 3). Kıyı şeridinin tamamı tekne ile yavaş

seyir halinde iken gerçekleştirilmiş; sathıtan gözlemlenebilen mağara ve kovuklar teknedeki personel tarafından, su seviyesinin altındaki mağara ve kovuklar su içindeki bir personelin, tekneye bağlı halat yardımı ile çekilmesi yöntemi ile yakından taranmış; yüksek kıyı/kayalık sahil şeridinde ise sualtı girişli mağara, kovuk ve çatlaklar ile kayalık formasyondaki sualtı yapısının daha detaylı incelenebilmesi için, gerektiğinde dalış faaliyetleri gerçekleştirilmiştir.

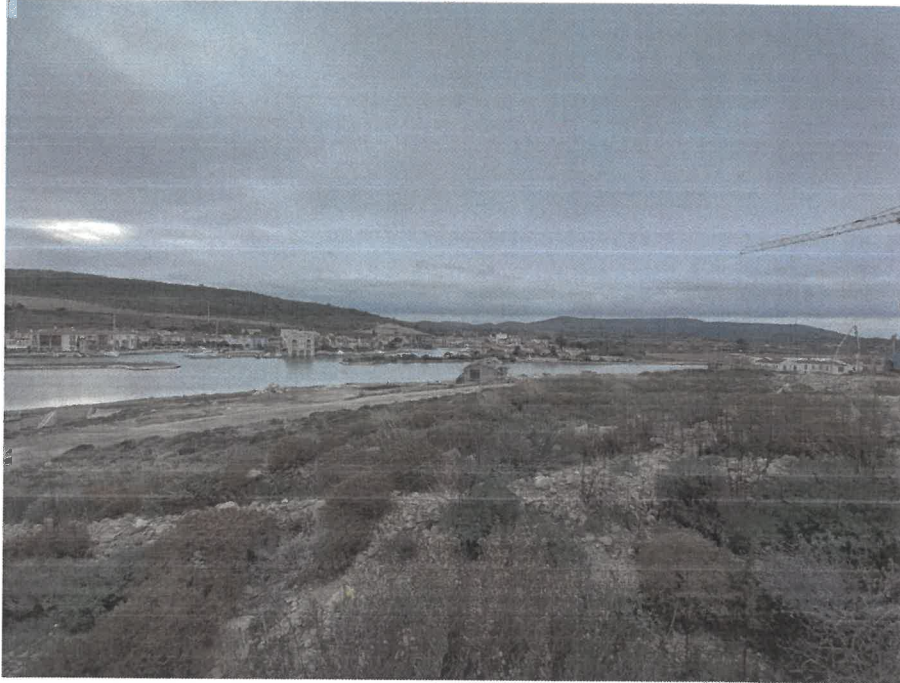


Şekil 2. Çalışma alanı drone görüntüsü (Birinci gün taranan kıyı şeridi mavi, 2. Gün taranan kıyı şeridi yeşil ve 3. Gün taranan hat sarı ile işaretlenmiştir).

[Handwritten signature]



Şekil 3. Çalışma alanı Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) haritası (Birinci gün taranan kıyı şeridi mavi, 2. Gün taranan kıyı şeridi yeşil ve 3. Gün taranan hat sarı ile işaretlenmiştir).



Fotoğraf 10: Çalışmaların başlama noktası (Alaçatı balıkçı barınağı).

Bu çalışmada, İzmir Çeşme KTKGB'nin içinde yer alan yaklaşık 29 km'lik kıyı şeridi taranmıştır. Tarama ve ön değerlendirme çalışmasında, Anonim (2015) Gücü vd.,

(2004) ve Karamanlidis vd. (2004) tarafından kullanılan yaklaşım ve yöntemler benimsenmiştir. Bu açıdan, bölgede Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) yaşam alanlarının belirlenmesi açısından öncelikli olarak kıyı şeridindeki olası mağara, kovuk ve çatlak oluşumlarının varlığının tespiti için yakın sahil, araştırma için kullanılan tekneye yedeklenen şişme botlarla taranmıştır. Alan çalışmaları 3 kişilik personel ve bir gemici ile gerçekleştirilmiştir. Alan çalışmalarında bir yüzücü denizde bulundurulmuş ve kayalık zonda tarama yaparken teknedeki personelin de coğrafi, jeolojik, fiziksel ve diğer önem arz edebilecek kayıtlarla birlikte görüntü alabilmesi sağlanmıştır. Kumsal özelliğine sahip alanlarda gözlemler bottan yapılmıştır. Uygulamada, yüzücü mağara ve kovukların taranması sırasında bir ip yardımı ile bot tarafından çekilmiş ve olası yaşam alanı kayıtlarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Belirlenen olası mağara ve kovukların yanında durulmuş, yüzücülerin şnorkelli dalış tekniği ile noktasal özellikleri belirleyerek, fotoğraf ve video çekmeleri hedeflenmiştir. Genel alan taramasında SCUBA dalış takımları teknede bulundurulmuş, ancak taranan alanda derin girişli mağara ve kovuk bulunmadığı için tüplü dalış gerçekleştirilmemiştir. Foklar açısından üreme/yuvalama/barınma-saklanma davranışında öncelikli önem arz eden koy ve kayalık yapıları dikkate alınarak belirlenen birinci ve ikinci derecede öneme sahip alanlar detaylı şekilde taranmıştır.

Alan çalışmalarında gerçekleştirilen dalışlarda, gözlemcinin yanında sudan etkilenmeyen PVC not defteri ve acil durumlar için fener bulundurulmuştur. Eğer gerekiyorsa, çevreye zarar vermeden örnekleme yapılmış ve materyal toplanmıştır, ayrıca habitat ve türlerin sualtında görüntülenmeleri (fotoğraf ve kamera) sağlanmak üzere hazırlıklı bulunulmuştur. Çevresel ve teknik şartların (bulanıklık, karanlık ve derinlik faktörleri en kaliteli ekipmanın bile uygun çalışmasını engelleyebilmektedir; ayrıca olası durumlarda foklara rahatsızlık vermemek için görüntü sisteminin ışığı ve fener bilinçli olarak kullanılmamıştır) elverdiği kadarıyla sualtından görüntü alınmış; herhangi bir fok bireyine rastlanmadığı için bu canlılara ait herhangi bir görüntü alınamamıştır. Sualtı görüntülerinin alınmasında Sea And Sea Görüntüle Sistemi (Canon 600D marka fotoğraf makinası ve aydınlatma aksamlarından oluşan housing sistemi) kullanılmıştır. Alan çalışmalarında Garmin Marka GPS yardımı ile alınan tüm veriler mekan ve zaman ilişkisi içerisinde kayıt edilmiştir.

Olası mağara oluşumlarının özelliklerinin kayıt edilmesinde Anonim (2015) Gücü vd., (2004) ve Karamanlidis vd. (2004)'nin kullandığı yöntem benimsenmiştir. Fiziksel yapıya dayalı olarak yapılması hedeflenen kayıtlar:

Üreme mağarası olma potansiyeline sahip mağaralar: Üreme davranışının büyük bir kısmının gerçekleşebileceği karakterdeki mağaralar (anne ve yavrunun birlikte barınabileceği ve yavru bakımının gerçekleşebileceği, korunaklı mağara). Değerlendirmede bu mağaraların, mutlaka denizel olumsuz etkilere karşı (fırtına ve yüksek dalgalar) koruyucu bariyerli bir girişe sahip, içinde geniş bir kumsal ve/veya platform ve korunaklı bir havuz kısmı olmasına dikkat edilir.

Fok mağarası olma ve etkin olarak kullanılabilme potansiyeline sahip mağaralar: Yaşamsal faaliyetlerin (sığınma, dinlenme, barınma, kışlama) ve diğer davranışların gerçekleşebileceği mağaralar bu şekilde sınıflandırılır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus bu şekilde sınıflandırılan bazı mağaraların bir önceki standartları tam olarak taşımamasına rağmen üreme mağarası olarak da kullanılabilme potansiyeline sahip olabileceğidir.

Kovuk özelliğinde olan oluşumlar: Diğer iki sınıfa uymayan (morfolojisi, genişliği, girişi, vs.), ancak mutlaka dış sahilin fiziksel ve antropolojik etkilerinden korunaklı, fok ölçülerine uygun, saklanma veya kısa süreli barınma ve belki avlanma davranışı için kullanılacak yapıdaki mağaracık, kovuk ve çatlaklar ile kategorize edilir.

Bulgular

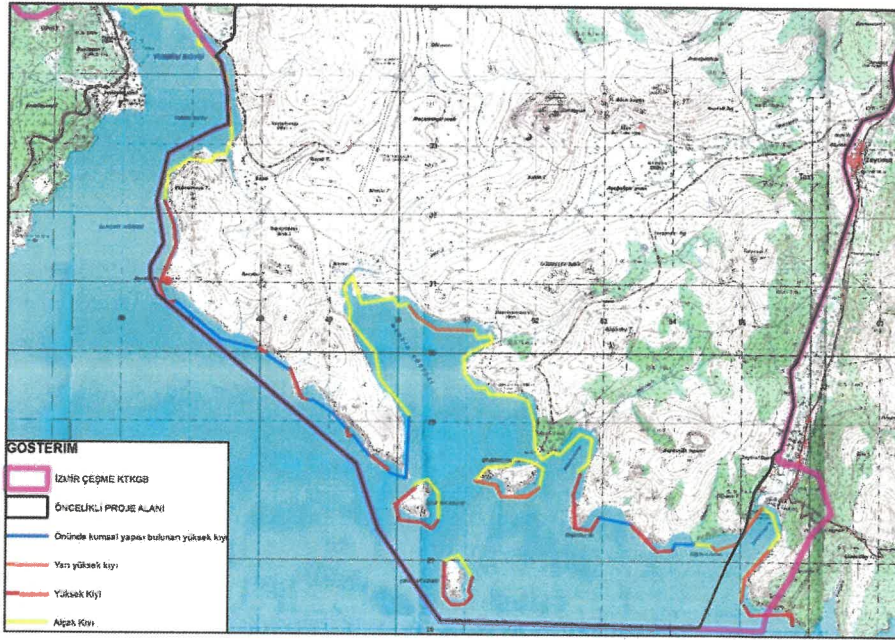
Kıyı Şeridindeki Yaşam Alanlarının (Habitatların) Değerlendirilmesi

Kıyı Şeridinin Morfolojik olarak Değerlendirilmesi

Alan çalışmalarında, öncelikle kıyı şeridi genel olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile kıyı şeridinin morfolojik yapısı çıkartılmıştır. Bu genel yapı içerisinde Akdeniz Fokunun üreme, barınma ve saklanma davranışları açısından önem arz eden

mağara, kovuk ve çatlak oluşumlarının bulunduğu yüksek ve yarı yüksek kıyı bölgeleri koordinatlarıyla birlikte kaydedilmiştir.

KTKGB içerisindeki kıyusal alanda farklı kıyı yapılarına rastlanmıştır. Şekil 4'de gösterilen bu formasyonlar "alçak kıyı", yüksek kıyı, yarı yüksek kıyı ve önünde kumsal olan yüksek kıyı olarak sınıflandırılmıştır. Genel olarak koy içlerinde alçak kıyı hakim iken, açık denize bakan kısımlar yüksek formasyonlardan oluşup, yüksek kıyı, önünde kumsal yapısı olan yüksek kıyı ve yarı yüksek kıyı yapısı bulunmaktadır.



Şekil 4. Kıyusal alandaki farklı kıyı yapılarının bulunduğu yerler.

31



Fotoğraf 11: Bölgede, özellikle koyların içinde (Mersinlik) yaygın olarak bulunan alçak kıyı



Fotoğraf 12: Alçak kıyı (yüksek kıyı arasında bulunan koyların genel görünümü)



Fotoğraf 13: Alçak kıyı (Mersinlik) ve yapılaşma



Fotoğraf 14: Alçak kıyı (Mersinlik) ve yapılaşma

Handwritten signature in blue ink.



Fotoğraf 15: Yarı yüksek kıyı (Kıyasal alandaki, plaja göre daha yüksek yapıllı kayalık formasyonlar).



Fotoğraf 16: Yarı yüksek kıyı (Kıyasal alandaki, plaja göre daha yüksek yapıllı kayalık formasyonlar).

[Handwritten signature]



Fotoğraf 17: Yüksek kıyı



Fotoğraf 18: Yüksek kıyı

By



Fotoğraf 19: Yüksek kıyı



Fotoğraf 20: Yüksek kıyı

[Handwritten signature]



Fotoğraf 21: Yüksek kıyı.



Fotoğraf 22: Önünde kumsal yapısı bulunan yüksek kıyı

[Handwritten signature]



Fotoğraf 23: Önünde kumsal yapısı bulunan yüksek kıyı



Fotoğraf 24: Önünde kumsal yapısı bulunan yüksek kıyı

[Handwritten signature]

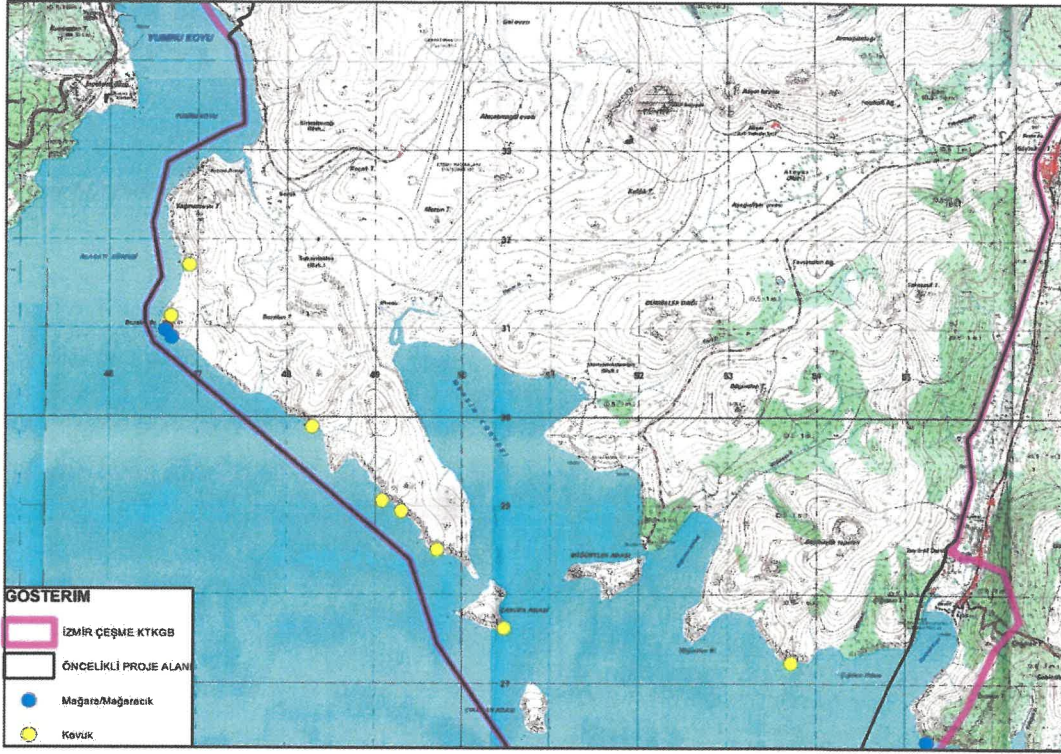


Fotoğraf 25: Önünde kumsal yapısı bulunan yüksek kıyı

Kıyı Şeridinde Bulunan Mağara, Kovuk ve Çatlakların Noktasal ve Alansal olarak Değerlendirilmesi

Alanda mağara, mağaracık ve kovuk gibi oluşumların sadece yüksek kıyıda bulunduğu belirlenmiştir. Çok detaylı olarak incelenmesine rağmen, yarı yüksek kıyı formasyonunda sadece yüzeyde yer alan çatlakların bulunduğu ancak bunların denizel ortamda devam etmediği belirlenmiştir. Kıyı şeridinde belirlenen mağara, mağaracık ve kovuklar Şekil 5'te verilmiştir.

Bütün sahil şeridinde, en önemli mağara oluşumlarının fener bölgesinde yoğunlaştığı, bu bölgedeki sualtı çalışmalarında ise mağaracık ve kovukların da bulunduğu belirlenmiştir (Fotoğraf 26, 27, 28).



Şekil 5: Sahil şeridinde belirlenen mağara, mağaracık ve kovuklar

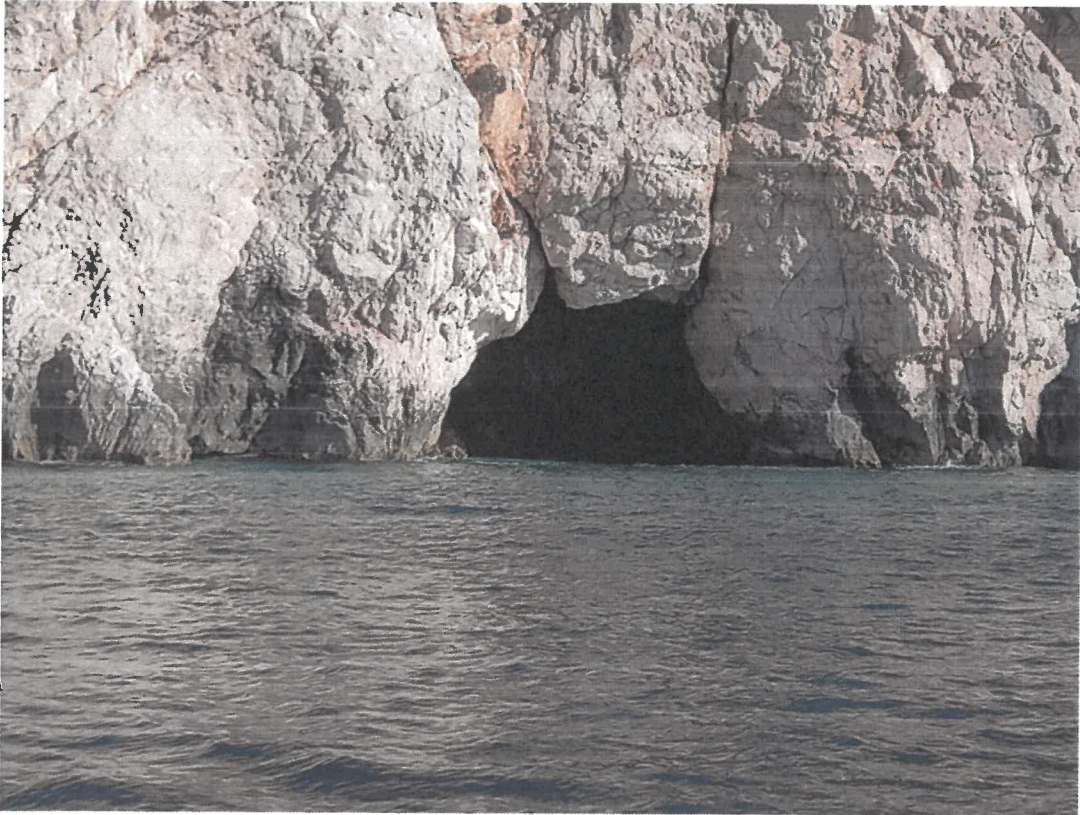


Fotoğraf 26: Fener Bölgesinin uzaktan görünüşü

[Handwritten signature]

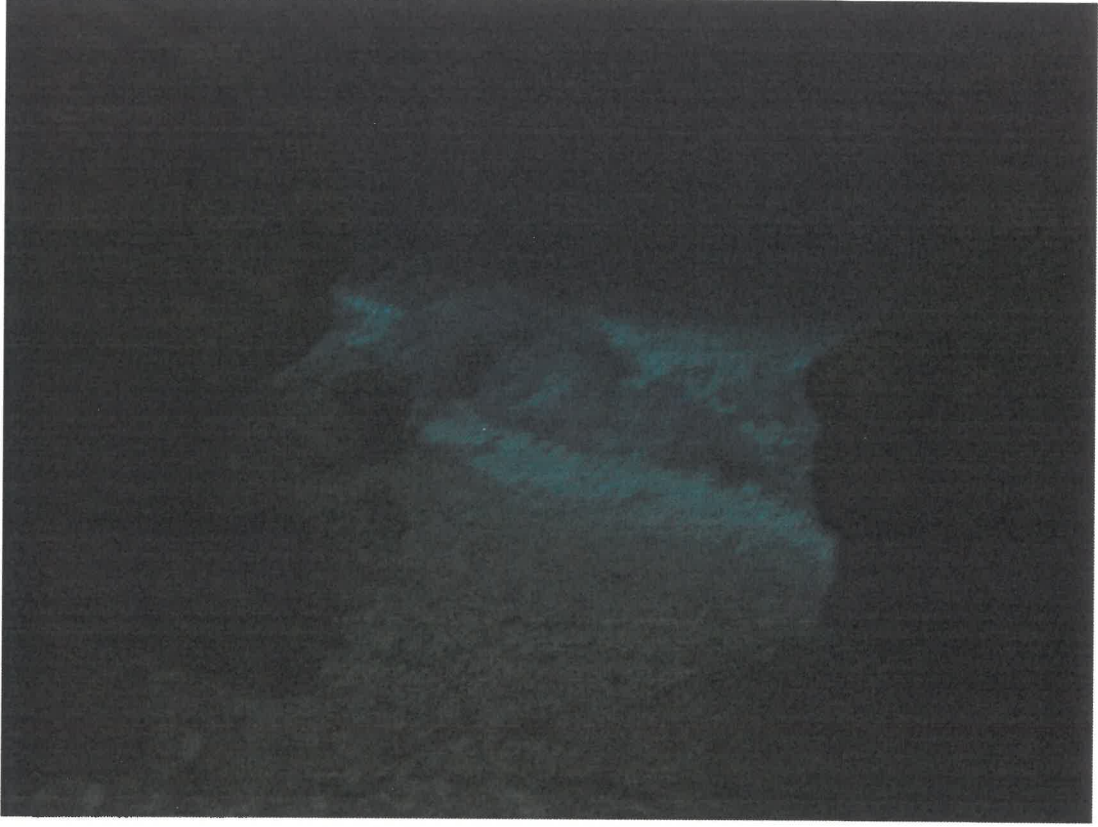


Fotoğraf 27: Fener Bölgesindeki mağara girişleri



Fotoğraf 28: Fener Bölgesindeki mağara girişlerinin yakın görüntüsü

Handwritten signature in blue ink.

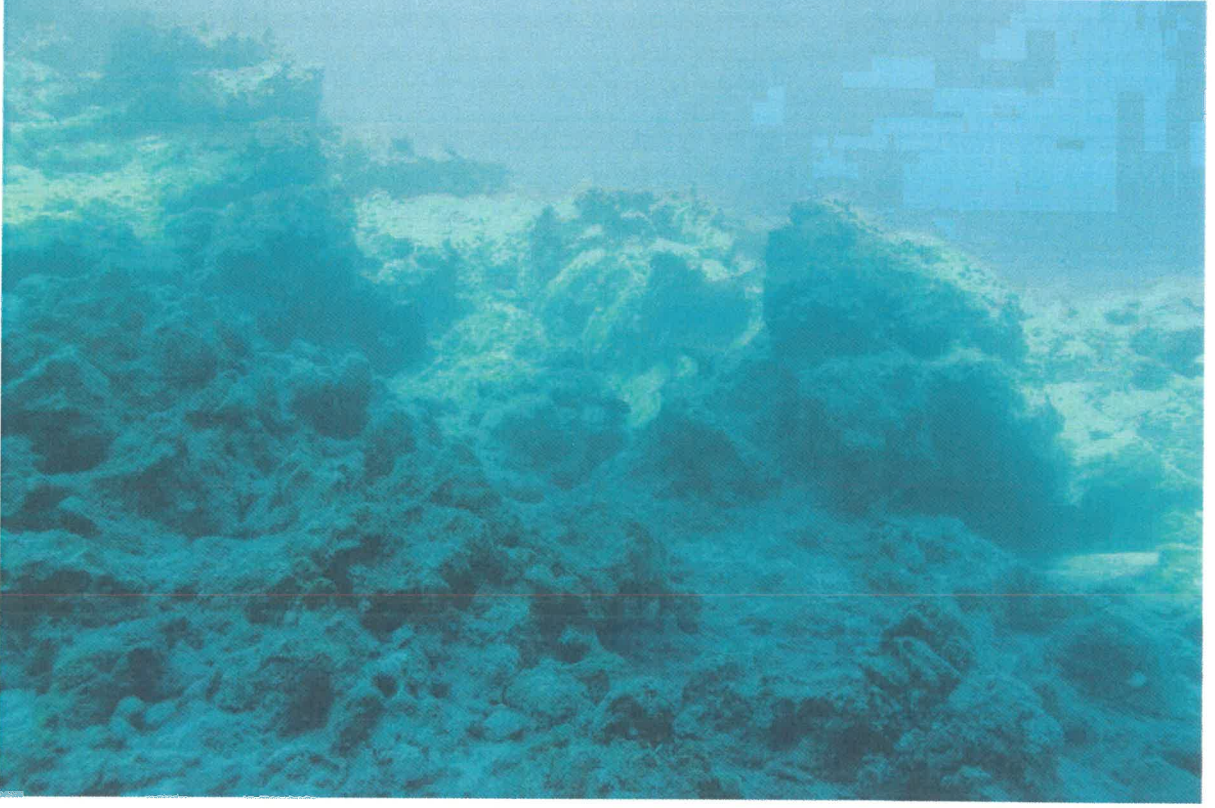


Fotoğraf 29: Fener bölgesinde belirlenen mağara oluşumunun sualtı görüntüsü.



Fotoğraf 30: Alanda yaygın olarak görülen yüksek kıyının deniz içinde devam ettiği bölgelerde görülen kayalık yapıdan görünüm

[Handwritten signature]



Fotoğraf 31: Alanın genelinde görülen karasal kayalık habitatın (yüksek kıyı, yarı yüksek kıyı) deniz içinde devam ettiği bölgelerde görülen kayalık habitatından görünüm

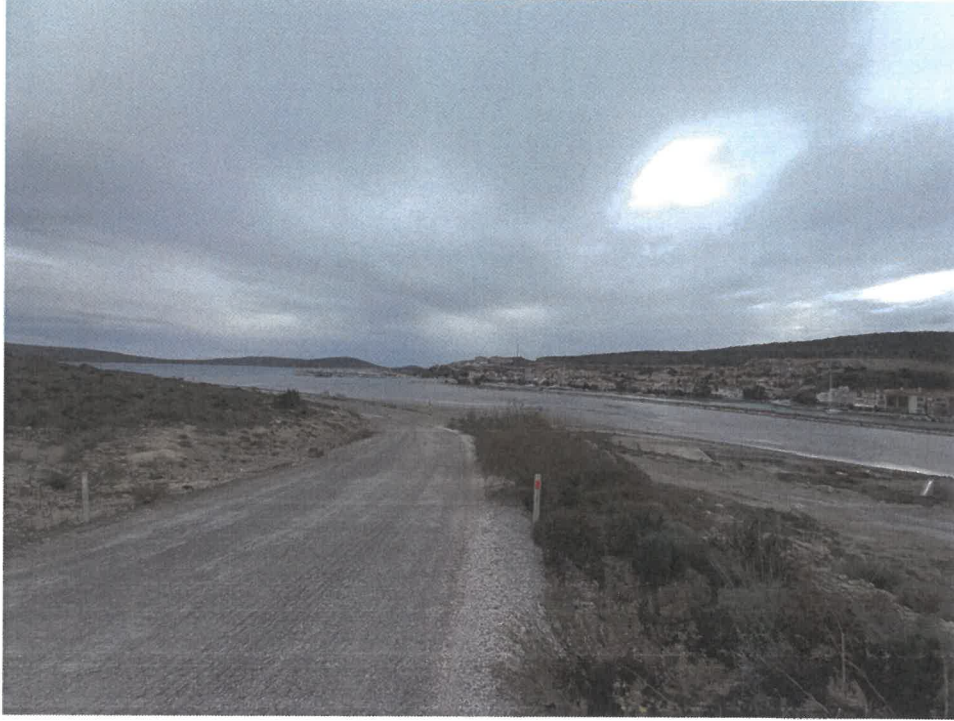
Alanın Halihazırdaki Kullanımı

Bu çalışmada, KTKGB sınırları içerisindeki kıyı şeridinin fok yaşam alanları açısından değerlendirilmesi amacı ile yapılan sorveyde insan kullanımı da değerlendirilmiştir. İnsan etkisinin özellikle Alaçatı Körfezi ile Mersinlik Körfezi'nde yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Özellikle Alaçatı Körfezi'nin Güneybatı çıkışında bulunan yüksek kıyı/kayalık yapısına sahip Fener bölgesi mağara ve kovukların en yoğun olduğu bölge olmasına rağmen korunamadığı belirlenmiştir. Bu bölge Alaçatı Körfezi kaynaklı deniz taşımacılığı, rekreatif (tekne turizmi/dalış) faaliyetler ve balıkçılık baskısı altındadır. Görüşülen balıkçılar tarafından, eski dönemlerde gözlemlenen fok bireylerinin bölgede artık görülmediği belirtilmiştir.



Mersinlik (Bazı belgelerde Mersin Körfezi olarak da geçmektedir) Körfezinde ise akuakültür (çipura ve levrek) tesislerinin yavru yetiştiriciliği ve diğer altyapısını bu bölgede (deniz ve kara) bulundurduğu belirlenmiştir. Yoğun bir deniz trafiği bulunmaktadır. Ayrıca balıkçılar tarafından bu tesislerin karadan denize doğru projektörlerle bölgeyi ışıklandırdıkları belirtilmiştir.



Fotoğraf 32: Alaçatı Körfezi kıyı şeridi ve yapılaşma

[Handwritten signature]



Fotoğraf 33: Alaçatı Körfezinde halihazırda sürdürülen inşaat çalışmaları.



Fotoğraf 34: Mersinlik koyunda gözlemlenen yoğun akuakültür faaliyetleri

[Handwritten signature]



Fotoğraf 35: Mersinlik koyunda gözlemlenen yoğun akuakültür faaliyetleri

Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada, bölgenin yapısal durumu ve halihazırdaki kullanım özellikleri de değerlendirilmiştir.

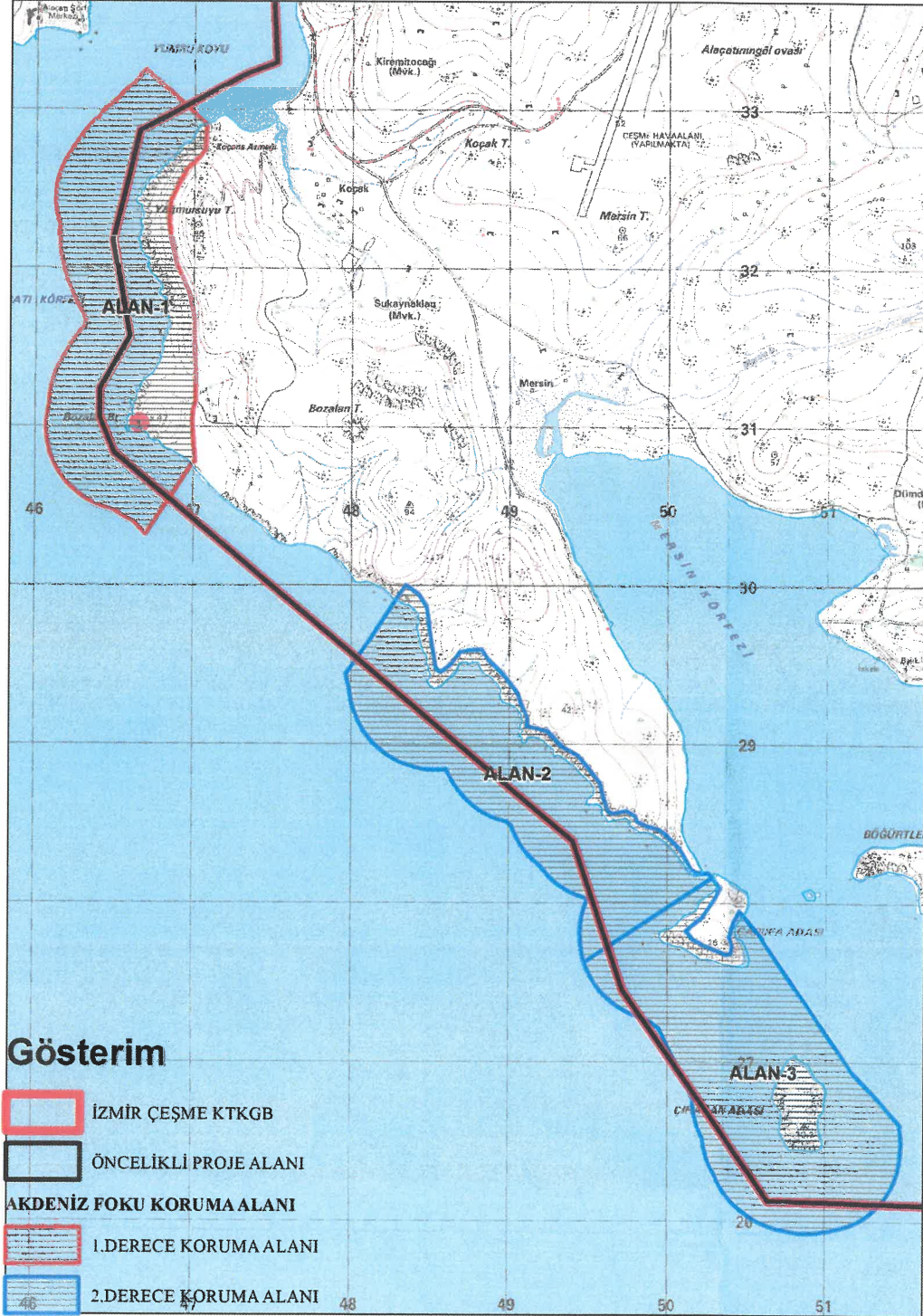
Bölgenin insan kullanımına açık olduğu ve doğa tahribatı ile habitat kayıplarının yaşandığı belirlenmiştir. Mağaraların bulunduğu Fener bölgesinde doğrudan yapılaşma olmasa bile yoğun kullanım nedeni ile fokların bölgeye uğramadıkları belirtilmiştir. Ancak hem balıkçı gözlemlerinin yetersiz kalabileceği hem de fokların mağaraları dönemsel olarak kullanmaları nedeni ile fiziksel olarak tahrip olmamış bu alanın ivedilikle korunması gerekmektedir. Bu bölgeler, KTKGB için birinci derece koruma alanı olarak önerilmiştir (Şekil 6).

Herhangi bir bölgede fokların bulunabilirliğini etkileyebilecek olgulardan biri de bölgeler arası ve bölgesel göçler (Gücü et al.,2004) ve bu göçler sırasında besinini

oluşturan hedef organizmalar açısından zengin biyolojik çeşitliliğe sahip noktalarda gösterebileceği beslenme/avlama davranışıdır. KTKGB kıyı şeridindeki denizel habitat yapıları ve içerdikleri biyolojik çeşitlilik dikkate alındığında bölgenin foklar açısından avlak olarak kullanıma özelliği, Ege Denizi genel ekosistem yapısı ve sahip olduğu biyolojik çeşitlilik kapsamında değerlendirilmiştir. Bu yapı detaylı olarak bilinmekte; ayrıca biyolojik çeşitlilik açısından özel öneme haiz bölgelerde (denizel koruma alanları, balıkçılığa kapalı alanlar gibi) çok kapsamlı çalışmalar yapılmıştır (Akyol, 2007; Anonim, 2010; Anonim 2013; Bilecenoğlu et al., 2014; Öztürk et al., 2013). Bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında, KTKGB kıyısız alanı içerisinde bulunan habitatlar ve biyolojik çeşitliliğin, Ege Denizi ekosistemi içerisinde önemli/zengin/önceliğe sahip herhangi bir özellik göstermediği belirlenmiştir. Ancak özellikle kovuk ve çatlakların bol olduğu Mersinlik Körfezinin dış cephesindeki yarımada'nın açık denize bakan kıyı şeridi ve adalar bölgesi besleyicilik açısından önemli bulunmuştur. Bu konuda kapsamlı araştırma yapılmamış ancak balıkçılardan alınan bilgilere dayandırılmıştır. Balıkçı ve deniz turizminde görev alan yerel halkın da fok gözlemini yoğun olarak bildirdiği bölge de burasıdır. Bu bölge balıkçılığın yoğun baskısı altında olup mutlaka koruma altına alınmalıdır. Mağara yapısı belirlenemese de bu bölgede bulunan kovuk oluşumları ve besleyicilik nedeni ile bu bölgede ikinci derece koruma alanı ilan edilmesi önerilmiştir (Şekil 6).

Şekil 6'da önerilen birinci ve ikinci derece koruma alanları ve bütün kıyı şeridinde fok yaşam alanları dikkate alınarak oluşturulan koruma kullanma dengesi kriterleri önerilmiştir.

İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ (KTKGB) PROJE ALANI- AKDENİZ FOKU (MONACHUS MONACHUS) TÜRÜNE YÖNELİK ARAŞTIRMA FAALİYETİ VE EKOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU – BIOSPHERE ÇEVRE DANIŞMANLIK



Şekil 6: Önerilen birinci ve ikinci derece koruma alanları

[Handwritten signature]



Fotoğraf 37: Birinci Derece Koruma Önerisi: Fener (Alan 1)



Fotoğraf 38: 2. Derece Koruma Önerisi: Adalar (Alan 3)

(Handwritten signature)

Alan Bazlı Koruma Kullanma Önerileri

Bu çalışmada, koruma kullanma detayları konusunda öneride bulunmak amacı ile “Birinci Derece Koruma Alanı” ve “İkinci Derece Koruma Alanı” olmak üzere 2 farklı kategoride koruma alanı ve bu alanların içinde sürdürülebilir kullanıma uygun bölgeler (zonlar) oluşturulmuştur. Birinci derece koruma alanı ile ikinci derece koruma alanı arasındaki ayırım/düzenleme, bu alanların kıyı yapısı bakımından gösterdikleri farklılıklara bağlı olarak, Akdeniz Fokunun yaşam döngüsü içerisinde gösterdiği üreme, barınma, saklanma, beslenme ve dolaşma-göç gibi davranış şekillerine uygunluğuna göre yapılmıştır.

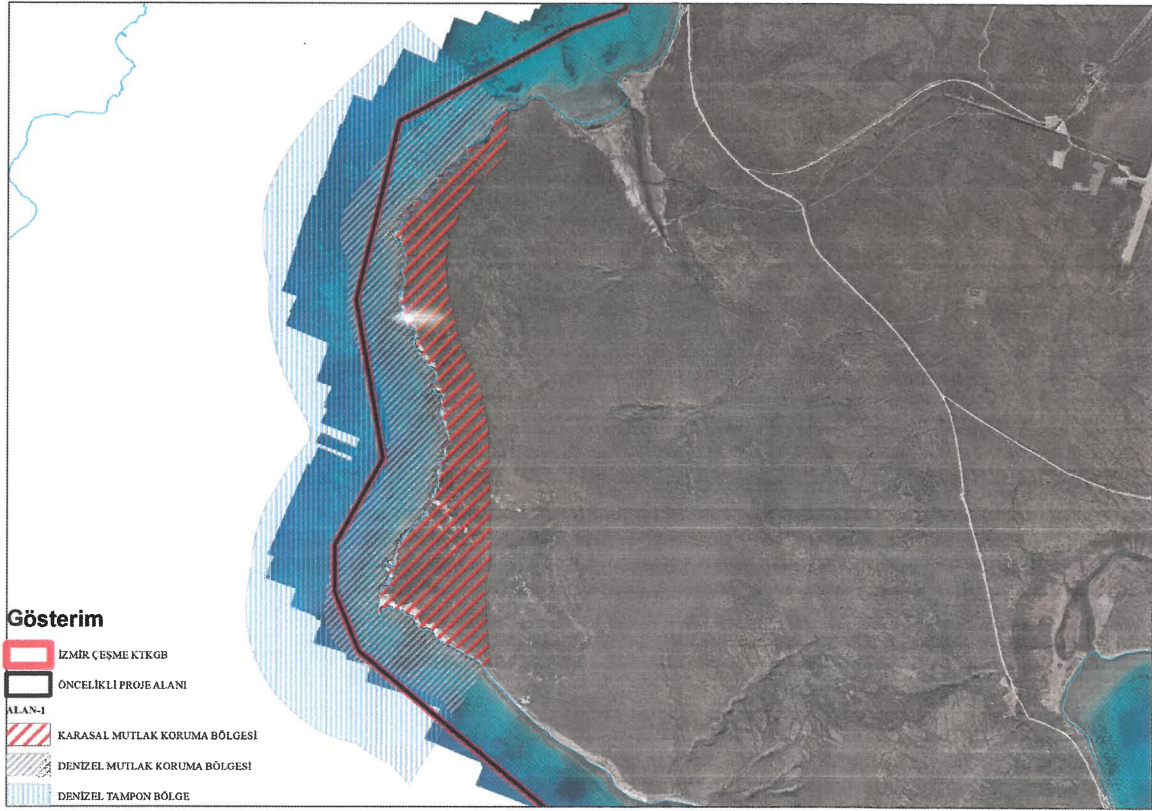
Akdeniz Foklarının yaşam döngüsündeki en kritik dönem çiftleşme, hamilelik, yavrulama ve yavru bakımını kapsayan üreme dönemidir. Bu dönem, bütün canlılar için olduğu gibi Akdeniz Fokları için de diğer dönemlerle karşılaştırıldığında biyolojik açıdan zorluklar içermekle birlikte, günümüzde kıyısız alanda artan insan faaliyetleri (balıkçılık, ticari/amatör denizcilik gibi) ve kıyı çizgisindeki habitat kaybı ile daha da zorlaşmaktadır. Bu açıdan Üreme mağarası olarak adlandırılan su üstü veya sualtı girişli, korunaklı, içeride atmosferik oksijen (hava) bulunan ve yavru bakımına uygun olan bir kumsal veya platforma sahip mağaralar bu canlılar açısından en önemli habitatlardır. Üreme mağarasından sonra, barınmanın gerçekleştirilebileceği büyük hacimli, mümkünse içinde atmosferik oksijen olan mağaralar/mağaracıklar (Bazı mağaralar 100’lerce metre uzunluğa sahip olabilir) önem arz eder. En son olarak da çok kısa süreli kullanıma uygun kovukların da özellikle anlık olarak saklanma davranışı için uygun olduğu kabul edilmektedir. Bu açıdan birinci ve ikinci derece koruma alanı belirleme kriteri olarak, kıyı çizgisi üzerinde mağara/mağaracık (birinci derece), daha sonrasında ise kovuk oluşumunun (ikinci derece) bulunması şartı aranmıştır. Alanların büyüklüğü ve bölgelemenin oluşturulmasında ise, beslenme ve dolaşma-göç gibi diğer davranış şekilleri literatür (genel ve alan özelinde) ve daha önce yapılan gözlemler dikkate alınarak yapılmıştır. Önerilen alanlar coğrafi koşullar ve hali hazırdaki kullanım özellikleri de dikkate alınarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada, İzmir Çeşme KTKGB Kıyı Çizgisi Kuzey Sınırına yakın kıyı şeridi ve Fener Bölgesinin (Alan 1) birinci derece koruma alanı oluşturulması

önerilmiştir. Kıyı şeridinde mağara bulunmayan ve fakat kovukların bulunduğu, ayrıca yerel kullanıcılardan (balıkçılar, tekne sahipleri ve denizciler – kaptanlar) elde edilen bilgilerin ışığında sıklıkla avlanma davranışı gösteren fokların gözlemlendiği bölgeler olan Mersinlik Körfezini oluşturan yarımadanın açık denize bakan kısmı (Alan 2) ve Adalar (Alan 3) ikinci derece koruma alanları olarak önerilmiştir (Şekil 6).

Birinci Derece Koruma Alanları

Alan-1



Şekil 7: Önerilen birinci derece koruma alanı (Alan-1)

Bu alan Alaçatı Körfezi içerisinde başlayıp, körfezin doğu sınırına doğru, Alaçatı Fenerinin bulunduğu burnu da içerecek şekilde büyük ölçüde yüksek kıyı yapısına sahip kıyı şeridinde devam edip, kıyı şeridi üzerindeki her iki tarafı alçak kıyı yapısı ile

[Handwritten signature]

son bulmaktadır (Şekil 6). Gelişmekte olan Alaçatı'ya yakın olan bu alanda, balıkçılık, deniz turizmi ve rekreasyon (sürat tekneleri, yatlar ve sörf) faaliyetlerinin de oldukça yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu bölgede kovuk yapıları bulunmakta ve mağaraların bulunduğu Fener bölgesine çok yakın noktada bulunmaktadır. 1980 – 1990'larda alanda yoğun olarak gözlemlenen Akdeniz Foklarının günümüzde Alan 1 yakınlarında artık gözlemlenmediği ifade edilmesine rağmen, kıyı şeridi fiziksel tahribata uğramamış olup, korunması gerekmektedir.

Bu alanda, Fener'in olduğu bölgede Prof. Dr. Bahtiye Mursalıoğlu'nun Akdeniz Foklarını incelemek üzere konakladığı da belirtilmiştir. Olumsuzluklara rağmen, kıyı şeridi fiziksel tahribata uğramamış olup, mağara/mağaracık yapısının bulunması nedeni ile alanın birinci derece koruma alanı olması önerisi getirilmiştir.

Alan 1'in coğrafik ve jeomorfolojik yapısı ile Alaçatı Körfezi içerisinde bulunmasını (deniz trafiği) dikkate alarak bölgeleme yapılmıştır:

Bölgeleme:

Denizel Mutlak Koruma Bölgesi

Kıyı çizgisinden denize doğru ilk 200 metre sınır olacak şekilde belirlenmiştir. (Şekil 7)

Mutlak koruma bölgesi denizel alanında insan girişi olmamalı (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.), tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olmamalıdır (Balıkçılık, dalış, gezinti).

Karasal Mutlak Koruma Bölgesi

CBS ortamında, kıyı şeridini insan faaliyet ve yerleşimlerinin ses, ışık ve benzeri etkilerine karşı, coğrafi bariyer oluşturan yükseltiler sınır olacak şekilde belirlenmiştir (Şekil 7).

Mutlak koruma bölgesi karasal alanında insan girişi olmamalı, herhangi bir yapılaşma ve konaklama olmamalıdır. Ortamın doğal dokusunun bozulmamasına dikkat edilmelidir.

Denizel Tampon Bölge

Denizel bölgede, mutlak koruma bölgesi sınırlarından itibaren ilk 300 metre olacak şekilde belirlenmiştir. (Şekil 7).

Tampon bölge denizel alanında insan girişi (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.) tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olabilir (Balıkçılık, dalış, gezinti tekneleri) ancak amatör/profesyonel avlanma (paragat, sirti, ağ, zıpkın, vs.) olmamalıdır.

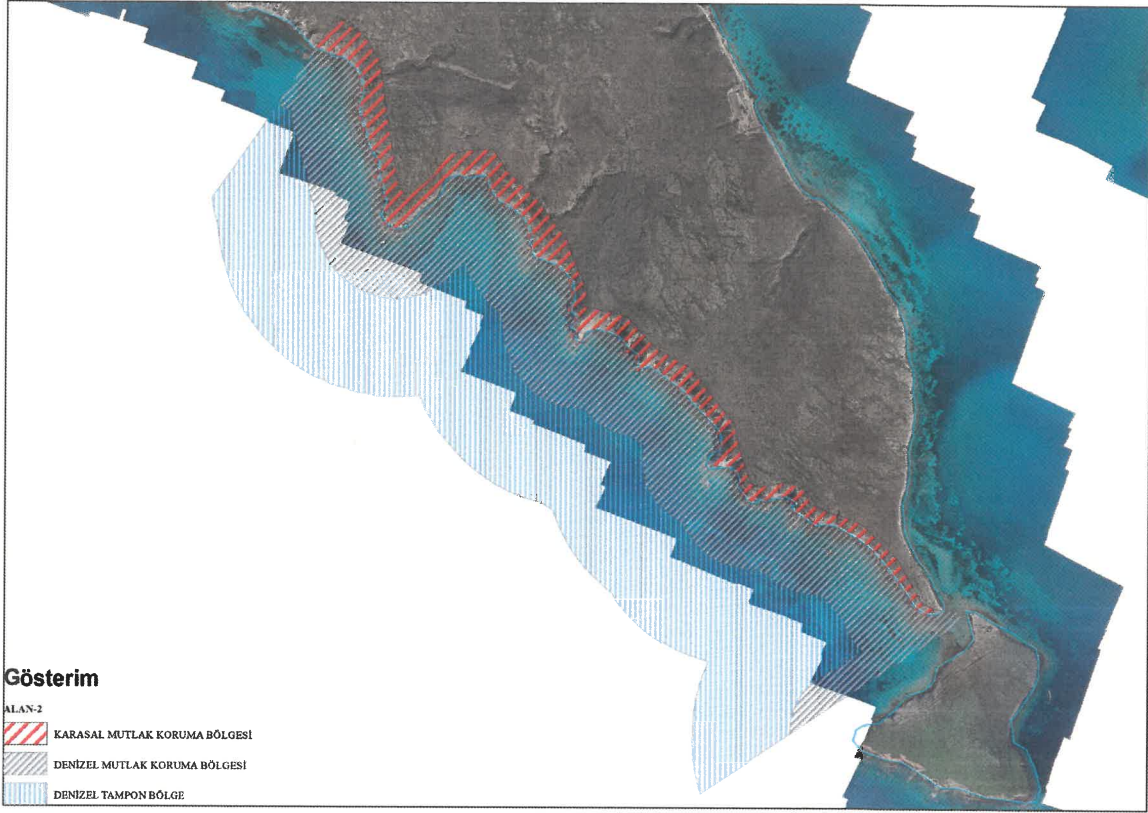
Tampon bölge denizel alanında tekne ve diğer deniz aracı ile seyir 4 Knot (deniz mili) ile sınırlandırılmalıdır.

İkinci Derece Koruma Alanları

Bu alanlar, İzmir Çeşme KTKGB'nin sahip olduğu kıyı çizgisinin Mersinlik Körfezini oluşturan yarımada'nın açık denize denk gelecek ve Carufa Adasının bir kısmı ile Cirakan Adasını içerecek şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 6). Bu alanlarda, mağara/mağaracık oluşumu yoktur ancak bol miktarda kovuklara rastlanılmış, ayrıca doğrudan gözlem yapılamamakla birlikte balıkçılar tarafından denizel alanda yoğun fok gözlemi yapıldığı belirtilmiştir. Sonuç olarak, bu alanların ikinci derece koruma alanı olması önerisi getirilmiştir. Bu alanların yakınlarında, açık denizde ve paralelinde bulunan Mersinlik Körfezinde (kafes bulunmasa bile destek birimler burada yer almaktadır) yoğun akuakültür (kafes balıkçılığı) yapılmaktadır.

Alan-2

Bu alan, İzmir Çeşme KTKGB'nin sahip olduğu kıyı çizgisinin Mersinlik Körfezini oluşturan yarımada'nın açık denize denk gelecek tarafında yer alır. Kıyı çizgisi, ağırlıklı olarak önünde kumsal yapısı bulunan yüksek kıyıya sahiptir (Şekil 8).



Şekil 8: Önerilen ikinci derece koruma alanı (Alan-2)

Bölgeleme:

Denizel Mutlak Koruma Bölgesi

Kıyı çizgisinden denize doğru ilk 200 metre sınır olacak şekilde belirlenmiştir. (Şekil 8).

Mutlak koruma bölgesi denizel alanında, insan girişi (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.) olabilir. Tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olmamalıdır (Balıkçılık, dalış, gezinti).

Karasal Mutlak Koruma Bölgesi

CBS ortamında, kıyı şeridini insan faaliyet ve yerleşimlerinin ses, ışık ve benzeri etkilerine karşı, coğrafi bariyer oluşturan yükseltiler sınır olacak şekilde belirlenmiştir (Şekil 8).

PH

Mutlak koruma bölgesi karasal alanında insan girişi olabilir ancak, günübirlik kullanımlar haricinde herhangi bir yapılaşma ve konaklama olmamalıdır. Ortamın doğal dokusunun bozulmamasına dikkat edilmelidir.

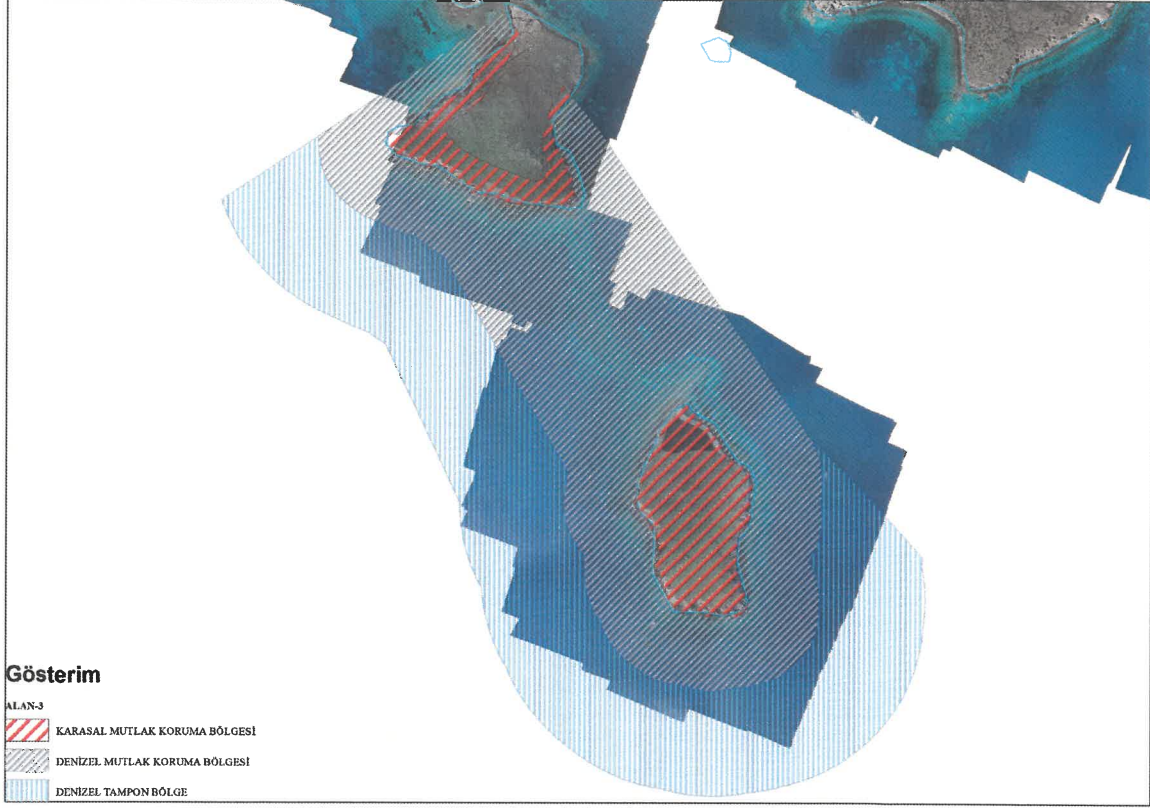
Denizel Tampon Bölge

Denizel bölgede mutlak koruma bölgesi sınırlarından itibaren ilk 300 metre olacak şekilde belirlenmiştir.

Tampon bölge denizel alanında insan girişi (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.) tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olabilir (Balıkçılık, dalış, gezinti tekneleri) ancak amatör/profesyonel avlanma (paragat, sirti, ağ, zıpkın, vs.) olmamalıdır.

Tampon bölge denizel alanında tekne ve diğer deniz aracı ile seyir 4 Knot (deniz mili) ile sınırlandırılmalıdır.

Alan-3 (Adalar)



Şekil 9: Önerilen ikinci derece koruma alanı (Alan-3)

Bu alan, Çarufa Adasının bir kısmı ile Cirakan Adasını içerecek şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 9).

Bölgeleme:

Denizel Mutlak Koruma Bölgesi

Kıyı çizgisinden denize doğru ilk 200 metre sınır olacak şekilde belirlenmiştir. (Şekil 9).

Mutlak koruma bölgesi denizel alanında, insan girişi (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.) olabilir. Tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olmamalıdır (Balıkçılık, dalış, gezinti).

Karasal Mutlak Koruma Bölgesi

Carufa Adası için, CBS ortamında, kıyı şeridini insan faaliyet ve yerleşimlerinin ses, ışık ve benzeri etkilerine karşı, coğrafi bariyer oluşturan yükseltiler sınır olacak şekilde belirlenmiştir Çirakan Adasının tümü mutlak koruma bölgesine dahildir (Şekil 9).

Çirakan adası foklar için olduğu kadar kuşlar için de (yuvalama) önem arz etmektedir, bu nedenle bütünüyle mutlak koruma bölgesine dahil edilmiştir.

Karasal mutlak koruma bölgesine insan girişi olabilir ancak, günübirlik kullanımlar haricinde herhangi bir yapılaşma ve konaklama olmamalıdır. Ortamın doğal dokusunun bozulmamasına dikkat edilmelidir

Denizel Tampon Bölge

Denizel bölgede mutlak koruma bölgesi sınırlarından itibaren ilk 300 metre olacak şekilde belirlenmiştir. (Şekil 9)

Tampon bölge denizel alanında insan girişi (yüzme, dalma, sörf, kano, vs.) tekne ve diğer deniz aracı ile seyir olabilir (Balıkçılık, dalış, gezinti tekneleri) ancak amatör/profesyonel avlanma (paragat, sirti, ağ, zıpkın, vs.) olmamalıdır.

Tampon bölge denizel alanında tekne ve diğer deniz aracı ile seyir 4 Knot (deniz mili) ile sınırlandırılmalıdır.

Kaynaklar

Akyol, O., Ceyhan, T., İlkyaz, A., & Erdem, M. (2007). GÖKOVA KÖRFEZİ (EGE DENİZİ) UZATMA AĞLARI BALIKÇILIĞI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR. *Anadolu University Journal of Sciences & Technology*, 8(1).

Anonim, 2015, Muğla İli *Monachus monachus* (Akdeniz Foku) Tür Eylem Planı Nihai Rapor, TC Orman Ve Su İşleri Bakanlığı 4. Bölge Muğla İl Şube Müdürlüğü, Muğla, Türkiye (<http://bolge4.ormansu.gov.tr>)

Anonim. (2010) Beş Özel Çevre Koruma Bölgesi ve Ayvalık Adaları Tabiat Parkı'nda Deniz ve Kıyı Koruma Alanları Balıkçılığın Mevcut Durumu ve Gökova ÖÇKB'de Belirlenen Balıkçılığa Kısıtlı Alanların İzlenmesi Projesi, Destekleyen Kuruluş: TC Özel Çevre koruma Kurumu Başkanlığı

Anonim. (2013). Datça (Selimiye-Orhaniye) ve Gokova Körfezi Deniz Koruma Alanları İzleme Projesi (Muğla); Destekleyen Kuruluş: Özel Çevre Koruma Kurumu, Ankara, Türkiye.

Antichi, S., Fosberry, J., Quintana Martín-Montalvo, B., Ashok, K., Miliou, A., & Pietroluongo, G., 2019, Habitat use and behavioural study of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in Samos Island, Greece., World Marine Mammal Conference, Barcelona

BİLECENOĞLU, MURAT, Murat Kaya, BÜLENT CİHANGİR, and ERDOĞAN ÇİÇEK. "An updated checklist of the marine fishes of Turkey." *Turkish Journal of Zoology* 38, no. 6 (2014): 901-929.

De Girolamo, M., Mazzoldi, C., 2001, The application of visual census on Mediterranean rocky habitats, *Marine Environmental Research*, 51, 1-16.

Gucu A.C., G. Gucu and H. Örek. 2004. Habitat use and preliminary demographic evaluation of the critically endangered Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in the Cilician Basin (Eastern Mediterranean). *Biological Conservation* 16 (3): 417-431.

Güçlüsoy H., C.O. Kırac, Y. Savaş and N.O.Veryeri. 2004. "Status of the Mediterranean Monk Seal, *Monachus monachus* (Hermann, 1779) in the Coastal Waters of Turkey. *E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences* 21 (3-4): 201–210."

SAD, 2015, www.sad.org.tr

Gökoğlu, M., M. Yavuz, M. S. Kaçar. 2012. Mersin ili Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) Tür Koruma Eylem Planı. TC. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Aralık, Ankara, 85 sayfa.

Karamanlidis, A., Pires, R., Silva, N., & Neves, H. (2004). The availability of resting and pupping habitat for the Critically Endangered Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in the archipelago of Madeira. *Oryx*, 38(2), 180-185. doi:10.1017/S0030605304000328

Karamanlidis, A.A., Kallianiotis, A., Psaradellis, M., and Adamantopoulou, S. (2011). Stomach contents of a subadult Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) from the Aegean Sea. *Aquatic Mammals* 37, 280.

Kıraç, C.O., N.O. Veryeri, H. Güçlüsoy and Y. Savaş, 2013. Akdeniz Fokunun *Monachus monachus* Türkiye’de Korunması Ulusal Starteji. Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve UNEP MAP RAC/SPA. N°32/ RAC/ SPA/ 2011. Ankara, Türkiye. 1-48 s. + Ekler

Kıraç, C.O., Y. Savaş ve H. Güçlüsoy. 1998. Akdeniz fokunun *Monachus monachus* Önemi ve Türkiye’de Korunması. SAD-AFAG Yayınları. Eylül 1998, Ankara. 21 sayfa + anket.

Köksal, E. Y., Kocataş, A., & Büyükişik, B. (2005). Kıyusal Bölgenin Jeolojik ve Osenografik Kriterlere Göre Bilimsel ve Yasal Tanımlarının Karşılaştırılması. *Su Ürünleri Dergisi*, 22(1), 241-249.

Öztürk, B., Aktan, Y., Topaloğlu, B., Keskin, Ç., Karakulak, S., Öztürk, A.A., Dede, A., Türkozan, O. (2004). Marine Life of Turkey in the Aegean & Mediterranean Seas (ed., B. Öztürk). Turkish Marine Research Foundation (TÜDAV) Publications. Marine Education series. Number 10. İstanbul, Turkey. 200pp.