

## Köyceğiz Gölü ve Dalyan Kanallarında Kıyı Kenar Çizgisinin UA ve CBS Teknikleri ile Belirlenmesi, Alanda Karşılaşılan Sorunlar

Serdar SELİM<sup>1</sup>, Mesut ÇOŞLU<sup>2</sup>, Namık Kemal SÖNMEZ<sup>\*2</sup>, Nihat KARAKUŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca MYO, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, 48600, Muğla

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Uzay Bilimleri ve Teknolojileri Bölümü, 07070, Antalya

<sup>3</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye ASMK MYO, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, 48600, Muğla

(Alınış / Received: 22.12.2015, Kabul / Accepted: 13.04.2016, Online Yayınlanma / Published Online: 01.06.2016)

### Anahtar Kelimeler

Köyceğiz-Dalyan ÖÇKB,  
Kıyı kenar çizgisi,  
Coğrafi bilgi sistemleri,  
Kıyı kanunu

**Özet:** Köyceğiz-Dalyan Havzası, sahip olduğu doğal-kültürel varlık ve değerleri sebebiyle 1988 yılında ülkemizin ilk Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) olarak ilan edilmiştir. Yöre; su ve kıyı ekosistemini oluşturan Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları, Dalyan Lagün Ağı ve İztuzu kıyısı ile uluslararası ölçekte önem taşımaktadır. Ancak havzada kıyı kenar çizgisi henüz net bir şekilde ortaya konulmuş değildir. Bu durum kıyı kullanımlarında sorunlara ve kıyı alanları üzerine baskılara neden olmaktadır. Bu çalışmada, Köyceğiz Gölü ve Dalyan Kanallarında uzaktan algılama (UA) ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS) kullanılarak, 3621 sayılı Kıyı Kanunu ile Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik çerçevesinde kıyı kenar çizgisi tespit edilmiştir. Kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisinin tespitinde, alana ait temel toprak haritalarının, ortofotoların ve güncel uydu verilerinin jeoreferanslama ve sayısallaştırma işlemleri gerçekleştirilmiş, haritalar çakıştırılmış ve arazi kontrolleri ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açık olan Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyısında 'Kıyıda ve sahil şeridinde planlama ve uygulama yapılabilmesi için kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur' kanun hükmünün henüz uygulanmadığı görülmüştür. Yapılan analizlerde ulusal kıyı mevzuatına aykırı kullanımlar tespit edilmiştir. Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknikleriyle bölgede kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi tespit edilerek bu çalışmanın bölge kıyılarındaki planlama kararlarında belirleyici olması hedeflenmiştir.

## Detection of Shorelines Using RS and GIS Techniques and Encountered Problems in the Coastal Region of the Lake Köyceğiz and Dalyan Channels

### Keywords

Köyceğiz-Dalyan Special  
Protection Area,  
Shoreline,  
Geographic information  
systems,  
Coastal law

**Abstract:** Basin of Köyceğiz-Dalyan is the first area which has been declared as Special Environmental Protection Area (ÖÇKB) because of its natural-cultural assets and values in 1988. The Region has an importance in the international scale with containing The Lake Köyceğiz, Dalyan Channels, Dalyan Lagoon and the shoreline of İztuzu. But, the shorelines in the Region have not yet been detected accurately up to now. This case causes the problems in the shoreline usages and makes pressures on the coastal areas. In this study, the shorelines are detected using remote sensing and GIS techniques according to Coastal Law no. 3621 and the Regulation on the Implementation of the Coastal Law on the Lake Köyceğiz and Dalyan Channels. For the shoreline and edge line detection, the base soil maps, orthophotos and up-to-date satellite images are georeferenced, the respective maps are co-registered, and compared to the field control measurements. As a conclusion, the Law statement 'detection of the shoreline is obligatory in the coastal zone' is not practiced in the region of The Lake Köyceğiz, Dalyan Channels, Dalyan Lagoon and the shoreline of İztuzu which are the open areas for everyone's use. From the analyses, it is observed that there are usages which are contradictory to the shoreline legislations. It is aimed that the study would be decisive in the planning of Region with detection of shorelines and shore edge lines using remote sensing and GIS techniques.

## 1. Giriş

Dünyada su kaynaklarının ve su havzalarının korunması, geliştirilmesi ve planlanması çalışmaları 1990'lı yıllarda hız kazanmıştır. Bu kapsamda Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler ve aday ülkeler, 2000 yılında kabul edilen Su Çerçeve Direktifi (Water Framewok Directive-WFD) ile su ekosistemlerinin korunmasını ve geliştirilmesini, sulak alanların korunmasını, yeraltı suyu kirliliğinin azaltılmasını, sürdürülebilir su kullanımının teşvik edilmesini, sel ve kuraklık etkilerinin azaltılmasını hedeflemiştir [1].

Türkiye'de ise su kaynaklarının planlanmasında temel hedefler, ihtiyacının karşılanması doğrultusunda su kaynağının geliştirilmesi ve su taşkınlarının neden olduğu zararların önlenmesine yönelik mühendislik temelinde uygulamaların hayata geçirilmesidir. Dolayısıyla belirlenmesi istenen temel unsur, su kaynağının potansiyelinin belirlenmesi ve projeden beklenen faydaların tespit edilmesi yönünde olmuştur.

Su potansiyellerinin planlanmasındaki hedeflere ulaşılırken, akarsu, göl ve kıyı alanları gibi ekosistem özellikleri ile sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan önem taşıyan bölgelerde baskılar oluşmaktadır. Özellikle son 25 yılda Türkiye kıyılarının iç ve dış turizm talebine bağlı olarak yoğun bir nüfus baskısı altına girmesi, ikincil konutların inşa edilmesi, plansız yapılan kazı ve dolgu çalışmaları, kıyıların büyük bir baskı altında olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır [2].

Türkiye'de kıyılara özgü ilk yasal düzenleme, 6785 sayılı Yasaya 1605 sayılı Yasa ile eklenen yönetmeliklerle yapılmıştır. 1982 Anayasasının 43. maddesi ile kıyıların kamu yararına kullanımı ilkesi tescil edilmiştir. Bu madde ile "Kıyılar, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkan ve şartları kanunla düzenlenir." hükmü getirilmiştir. Bu anayasa hükmü gereğince kabul edilen 3086 sayılı Kıyı Yasası 1.12.1984 tarihinde yürürlüğe girmiştir [3]. Günümüzde ise 1990 yılında Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 3621 numaralı "Kıyı Kanunu ile Kıyı Kanununun Uygulanmasına dair Yönetmelik" çerçevesinde kıyı alanları yasal mevzuat ile korunmaya çalışılmaktadır.

Araştırma alanı olan Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyı bölgesinde kıyı kenar çizgisi çalışmaları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2 Nisan 2013 tarih ve 28606 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik

Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile tanımlanmaya başlamıştır. Yapılan düzenlemede, Kıyı Kanunu'ndan gelen 100 m'lik sahil şeridi mesafesinde herhangi bir değişiklik yapılmazken, kanundaki 50 m'lik yapı yaklaşma mesafesi uygulama yönetmeliğine eklenmiştir. Düzenleme ile kıyılarda ilk 50 metrede sadece halkın kullanabileceği yaya yolu, gezinti yolu, dinlenme alanları ve rekreasyonel alanlara izin verilecektir. Yapılan değişiklikte, Köyceğiz Gölü ile onu denize bağlayan Dalyan Kanalı da kıyı kenar çizgisi tespitine dahil edilmiş ve bölgenin kıyı mevzuatı kapsamında korunması amaçlanmıştır [1].

Kıyı alanları yönetiminde kıyı çizgilerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır [4]. Kıyı bölgelerinin ve kıyı kenar çizgisinin tespitinde ve izlenmesinde birçok uygulama yapılmaktadır [5]. Bu uygulamalardan en yaygın, hızlı ve doğru sonuçlar vermesi sebebiyle tercih edilen uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknikleridir [6, 7, 8]. Bu çalışmada, ulusal ve uluslararası ölçekte önem taşıyan Köyceğiz-Dalyan Havzası'ndaki sucul ekosistem (Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyı bölgesi), uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknikleriyle sayısallaştırılmış, ulusal mevzuattaki Kıyı kanunu ve Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik'te belirtilen kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi tespit edilmiş, bu kapsamda alanda karşılaşılan sorunlar analiz edilmiştir. Böylelikle henüz kıyı kenar çizgisi çalışmaları yapılmayan bölgenin, geleceğe yönelik planlarında, bu çalışmanın yol gösterici olması hedeflenmiştir.

## 2. Materyal ve Metot

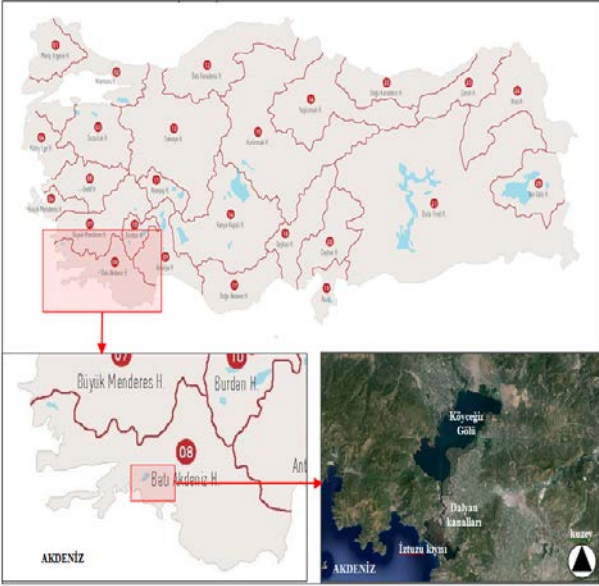
### 2.1. Materyal

Çalışmanın ana materyali, Türkiye'nin 25 su toplama havzasından biri olan Batı Akdeniz Havzası'nın bir bölümünü oluşturan Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyı bölgesidir (Şekil 1).

Çalışma alanı, Türkiye'nin en uzun kıyı mesafesine sahip olan Muğla İli'nin Köyceğiz ve Ortaca ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Köyceğiz Gölü yaklaşık 5400 hektar ve Dalyan deltası yaklaşık 150 hektar alana sahiptir. Köyceğiz-Dalyan Bölgesi Türkiye'nin en değerli kıyı sulak alanlarından olup, çok zengin bir bitki örtüsü içermektedir. Tatlı su gölü ve içinde bulunan adalar, yarı tuzlu sularıyla labirent kanalları boyunca sazlarla kaplı delta sistemi, 4,5 kilometre uzunluğundaki İztuzu Kumsalı, Sığla Ormanları, iğne yapraklı ormanlar, tepelerdeki makilikler ve daha birçok habitat tipi bu alanda yoğunlaşmıştır [9].

Çalışma alanı, batısında Marmaris İlçesi, kuzeyinde Sandras Dağları (2294 m), doğusunda Ortaca ve Dalaman ilçeleri, güneyinde Akdeniz kıyıları ile

çevrilidir. Alanın merkezinde yer alan ve etrafı alüvyal ovalarla çevrelenmiş olan tektonik Köyceğiz Gölü doğal bir kanalla Akdeniz'e bağlanır. Bölge yeraltı su kaynakları bakımından da zengindir. Köyceğiz Gölü'nün doğu ve batısında alçak tepeler yer alır. Gölün güneybatısında bulunan kireçtaşından oluşmuş Ülemez Tepe (937m) bölgenin en yüksek noktalarından birisidir. Bölge genel olarak Akdeniz ikliminin etkisi altında olup, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve bol yağışlı geçmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık ise 18,3°C, ortalama yıllık toplam yağış 1082,6 mm ve yıllık ortalama nispi nem %61'dir [1, 9].



Şekil 1. Çalışma alanı konumu

Araştırma alanını da içerisine alan Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB), Türkiye'nin 1988 yılında tespit ve ilan edilen ilk ÖÇKB'sidir. Sahip olduğu doğal bitki örtüsü, floristik ve faunatik zenginliği ile endemik türler nedeniyle ulusal ve uluslararası ölçekte önem taşımaktadır. Ayrıca turizm yatırımlarının da yoğunlaştığı bir bölge olması, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan çalışma alanı üzerinde bilimsel çalışmalar yapılmasını teşvik etmektedir. Bölgede kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması, uygulamada problemler yaşanmasına ve doğal varlıklar üzerindeki baskıların artmasına neden olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı bölge çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmada ayrıca aşağıdaki materyallerden yararlanılmıştır:

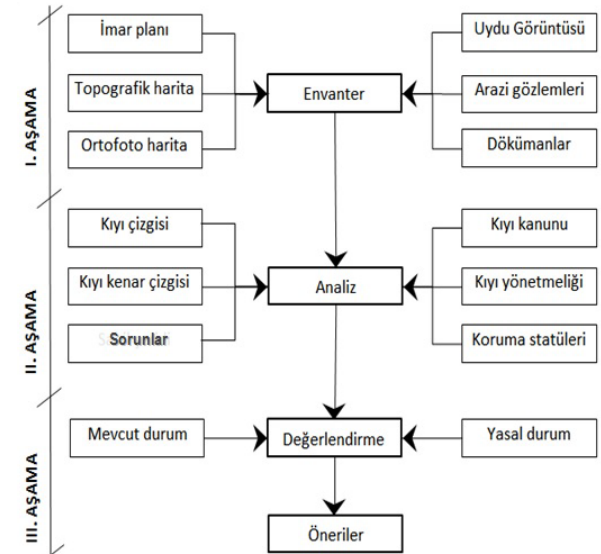
- Topoğrafya haritası (1/25000 ölçekli O21a1, O21a2, O21a3, O21a4 paftaları)
- Toprak haritası (1/25000 ölçekli, 1998 yılı Muğla İli Arazi Varlığı)
- Ortofoto haritalar (1 m çözünürlüklü 2010 yılı)
- Köyceğiz Uygulama İmar Planı (1/1000 ölçekli, 28.08.1991 tarihli)
- Dalyan Uygulama İmar Planı (1/1000 ölçekli, 01.02.2007 tarihli)
- Quickbird Uydu Verileri (60 cm çözünürlüklü, 30.07.2013 tarihli)

## 2.2. Yöntem

Çalışma; veri toplama, analiz ve değerlendirme olmak üzere temelde 3 aşamadan oluşmaktadır (Şekil 2).

Birinci aşamada, Köyceğiz ve Ortaca ilçelerinin Nazım ve Uygulama İmar Planları, bölgeye ait ortofoto haritalar, toprak haritası ve topoğrafik harita ile güncel Quickbird Uydu verileri temin edilmiş, Global Mapper, NetCAD ve ArcGIS yazılımları kullanılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

İkinci aşamada ise bilgisayar ortamına aktarılan eldeki kartografik materyallerden veritabanı hazırlama işlemine geçilmiştir. Bu kapsamda öncelikle, güncel uydu verilerinin, alana ait temel toprak haritalarının ve ortofotoların jeoreferanslama işlemleri gerçekleştirilmiş ve haritalar karşılaştırılmıştır. Daha sonra ise söz konusu bu verilerden yararlanılarak alana ait kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi amacı ile ekran sayısallaştırması işlemleri yapılmıştır. Bu işlem esnasında ayrıca yapılan arazi kontrolleri ile alanın sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik durumu da dikkate alınmıştır. Kıyı çizgisi, suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesiyle, kıyı kenar çizgisi ise kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturulduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı dikkate alınarak sayısallaştırılmıştır. Sayısallaştırma işleminde ayrıca, arazide yapılan gözlemler ve çeşitli bölgelerden fotoğraflanmış kontrol noktaları yönlendirici olmuştur.

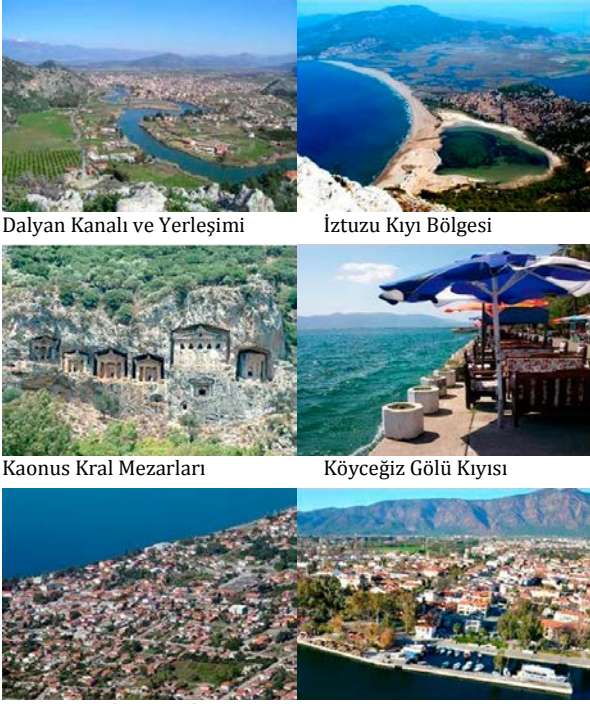


Şekil 2. Yöntem akış şeması

Üçüncü aşamada ise elde edilen veriler ve üretilen haritalar, 3621 numaralı Kıyı Kanunu ve Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelikte belirtilen hususlar doğrultusunda yorumlanmıştır. Kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisinin tespiti ile kıyıdaki mevcut ihlaller ve bu kapsamdaki sorunlar tartışılmış, çözüm önerileri geliştirilmiştir.

### 3. Bulgular

Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyı bölgesi, peyzaj değeri yüksek doğal ve kültürel kaynaklara sahip, ulusal ve uluslararası ölçekte önem taşıyan bir bölgedir (Şekil 3). Göl ve kanallar çevresinde IUCN'in kırmızı listesinde yer alan ve relikt endemik bir tür olan Sığla Ağacının (*Liquidambar orientalis*) doğal olarak yayılış göstermesi, bölge kıyılarındaki planlama kararlarının alınmasında ve uygulanmasında temel yönlendirici olarak görülmektedir. Göl, kanallar ve kıyı bölgesinde özellikle turizm ve tarım faaliyetlerinin tehdit edici olmaması için gerekli planlama çalışmasının yapılması, ekolojik ve ekonomik dengenin ön planda tutulması gerekmektedir. Çalışma kapsamında kıyı çizgisi, kıyı kenar çizgisi ve sahil şeridinin, bölgenin sosyo-ekolojik ve sosyo-kültürel yapısı yanında kıyı kanunu ve bu kanunun uygulanması yönetmeliği çerçevesinde belirlenmesi, bölge hakkındaki planlama çalışmalarının ilk ayağı ve yönlendiricisi olacağı öngörülmektedir.



Şekil 3. Çalışma alanındaki sosyo-kültürel ve ekolojik değerler

Çalışmada, elde edilen veriler ve arazi gözlemleri birlikte değerlendirildiğinde Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyısının tamamında kıyı kenar çizgisinin tespit edilmemiş olduğu görülmüştür. Bölgenin imar planlarına göre kıyı kenar çizgisi yalnızca kanalların bir bölümünde ve Köyceğiz kent merkezinde tespit edilmiş, bölgeyi kapsayan bütüncül ve uygulanabilir bir çalışma yapılmamıştır. Dolayısıyla özellikle Köyceğiz Gölü üzerindeki Köyceğiz kentsel yerleşimi ile kanallar üzerindeki Dalyan yerleşimi, kıyı çizgisi ile neredeyse bitişik durumdadır. Dalyan kentindeki yerleşimler kıyı

çizgisine 10-30 m mesafede bulunmaktadır. Köyceğiz kentinde de durum çok farklı değildir. Bunun temel sebebi, 1994 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından kıyı kanununun uygulanması yönetmeliğinde belirtildiği üzere "11.7.1992 tarihinden önce onaylanmış imar planları içinde kalan imar adaları üzerinde yapıldığı tarihte yürürlükte bulunan plan ve mevzuata uygun olarak tamamlanmış yapılar ile ruhsat alınarak en az subasman seviyesinde inşaatı tamamlanmış yapıların bulunduğu parsellerin sayısının veya kullanılan toplam taban alanının imar adasındaki toplam parsel sayısının veya toplam taban alanının yüzde ellisinden fazla olması durumunda sahil şeridi içerisinde bulunan yapılar korunur" hükmü uyarınca Dalyan yerleşimine ait 1/1000 ölçekli ilk uygulama imar planı 31.08.1989 tarihinde, Köyceğiz yerleşimine ait 1/1000 ölçekli uygulama imar planı 28.08.1991 tarihinde onaylanmış olmasıdır. Yani sahil şeridi içerisine giren yapılar korunacak şekilde kıyı kenar çizgisi belirlenmiştir. Ancak bölgeye ait 1/1000 ölçekli uygulama imar planları incelendiğinde, planda yer alan kıyı kenar çizgisinin, kentin doğal ve kültürel yapısı ile uyum göstermediği görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Köyceğiz kentindeki mevcut ve öneri kıyı kenar çizgisi (Köyceğiz İlçesi 1/1000 ölçekli uygulama imar planından üretilmiştir)

Göl çevresindeki sazlık ve bataklık alanların bir kısmı tarım arazileri ile bitişik durumdadır. Köyceğiz Gölü'nün kuzeybatı ve güneydoğusundaki sazlık ve bataklık alanlarda özellikle tarımsal üretim amacıyla kurutma yapıldığı gözlenmiştir. Dolayısıyla "Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturulduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı" olarak tanımlanan kıyı kenar çizgisinin Köyceğiz gölü etrafındaki sazlık ve bataklık alanlarda ihlali söz konusudur (Şekil 5).

İztuzu kıyısı ve Dalyan Ağızı olarak tanımlanan lagün sistemi, Deniz kaplumbağası (*Caretta caretta*) yuvalama ve üreme alanı olarak ulusal ve uluslararası sözleşmelerce korunmasına rağmen antropojenik etmenlerin baskısı altındadır. 2004 yılı üreme sezonunda insan aktivitesi tarafından toplam



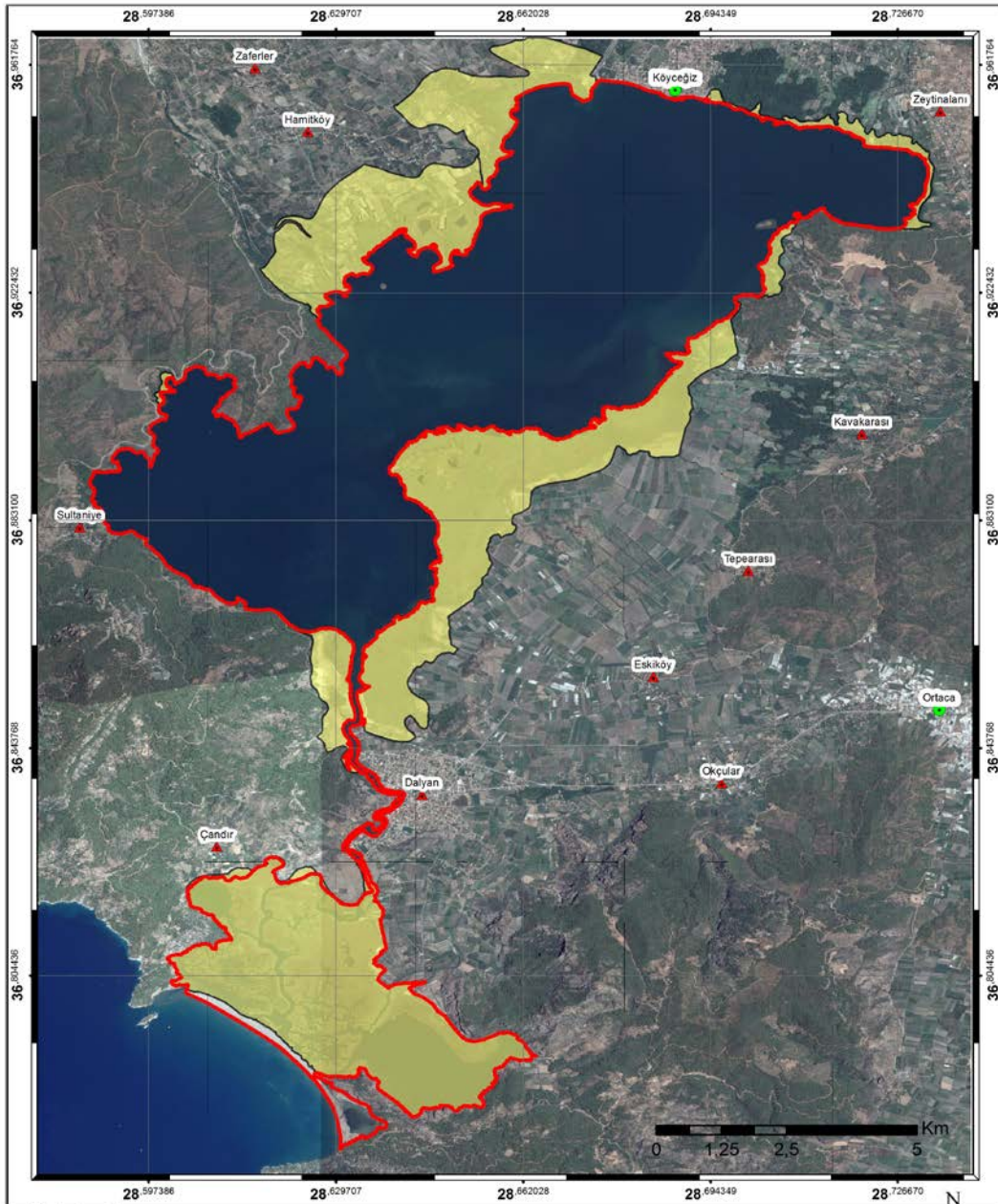
yuva sayısının %5.83'ü olan 13 yuva özellikle insan aktivitesinin daha fazla olduğu boğaz bölgesinde meydana gelmiş, insanların yuvaların üzerinde yürümesiyle yuvalar sıkışmış bundan dolayı birçok yuvada yavru çıkışı meydana gelmemiştir [10]. Çalışma kapsamında İztuzu kıyı bölgesinde kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi, kıyı, lagün ağzı ve lagün sistemi bütününde değerlendirilerek kıyı kenar çizgisi içerisine dahil edilmiş, bütüncül bir yaklaşım ile bölge üzerindeki baskının önüne geçmek hedeflenmiştir.

Bölge kıyıları, Köyceğiz ve Dalyan yerleşimleri, tarım arazileri, sazlık ve bataklık araziler, İztuzu kıyı bölgesi ve Dalyan Kanalları olmak üzere yerelde ayrı ayrı irdelenmiş, arazi gözlemleri ve

dokümanlar ile CBS teknikleri kullanılarak bölge bütününe kapsayan kıyı kenar çizgisi çalışması tamamlanmıştır (Şekil 6).



Şekil 5. Köyceğiz Gölü güneydoğusundaki sazlık ve bataklıklar



**Gösterim**

- Kıyı Çizgisi □ Kıyı Kenar Çizgisi ● İlçeler ▲ Mahalleler

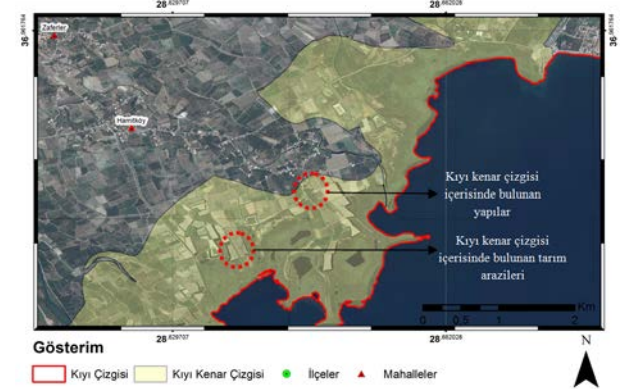
Şekil 6. Alan bütününde kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Çalışma alanı olan Köyceğiz Gölü, Dalyan Kanalları ve İztuzu kıyısı, sahip olduğu biyolojik, ekolojik ve kültürel karakteri sebebiyle ulusal ve uluslararası ölçekte odak konumundadır. Bölgedeki akarsu- göl-kanal ekosistemi, tatlı ve tuzlu su kaynakları, endemik türler ve nesli tehlikede olan canlılar, sazlık ve bataklık ekosistemleri ile bu ekosistemlerin içerdiği tür çeşitliliği, bu türlerin birbirleri ve çevreleriyle olan ilişkiler ağı, bölgedeki su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Arazi çalışmaları, dokümanlar ve uydu görüntüleri bu çalışma kapsamında değerlendirildiğinde, bölgeyi bütüncül olarak ele alan bir kıyı kenar çizgisi çalışmasının yapılmadığı, yapılan mevcut çalışmaların da birbirinden kopuk ve çalışma alanının doğal ve kültürel yapısı ile uyum göstermediği anlaşılmıştır. Bölgedeki kıyı alanlarının korunması, kıyı ekosistemlerinde sürdürülebilirliğin sağlanması, kıyıya yönelik yapılacak planlama çalışmalarında yönlendirici olması öngörülmüştür. Özellikle kıyı kanunu ve kıyı kanunu uygulama yönetmeliği kapsamında kıyı tahribatının önlenmesi ve herkesin eşit olarak yararlanmasına olanak sağlayacak şekilde bölge kıyıların planlanması için bu çalışma çerçevesinde kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi net olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmanın devamında bölgeye yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır.

- Kıyı kanunu ve uygulanması yönetmeliği esas alınarak bu çalışma çerçevesinde belirlenen kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi, bölgenin 1/1000 ölçekli uygulama imar planlarına işlenmeli ve yasal yükümlülükler yerine getirilmelidir.
- Köyceğiz Gölü ve kanallar çevresinde bulunan, kıyı kenar çizgisi içerisine dahil edilen sazlık ve bataklık ekosistemlerde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, tarım alanına dönüştürülmüş kısımların tekrar sazlık ve bataklık olarak geri kazanılması gerekmektedir. Özellikle gölün kuzeybatısında Döğüşbelen, Zaferler ve Hamitköy etrafında yoğunlaşan tarım arazileri, kıyı çizgisine kadar dayanmış durumdadır. Arazide yapılan gözlemler, tarım arazisine dönüştürülen yerlerin sazlık arazi olduğu yönünde çıkarım vermektedir. Dolayısıyla ilgili yönetmelik uyarınca kıyı kenar çizgisi ihlali söz konusudur. Bu bölgede kıyı kenar çizgisi içerisinde kalan tarım arazileri terkedilerek, doğal ekosistem döngüsü kıyı kenar çizgisi ile sürdürülmelidir. Ayrıca kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi ile sazlık ve bataklık alanlar korunarak özel mülkiyete konu olması engellenecek, böylelikle bu habitatlarda yaşama imkanı bulan flora ve faunanın doğal yaşam ortamları korunmuş olacaktır.
- Köyceğiz Gölü'nün kuzeybatısında Hamitköy yerleşiminin bir bölümü, belirlenen kıyı kenar çizgisi içerisinde bulunmaktadır. Kıyı kenar çizgisi

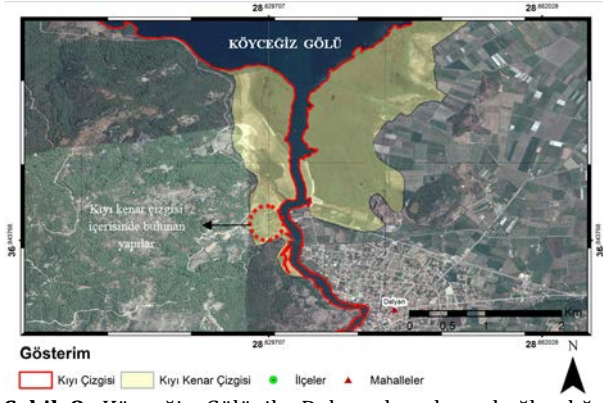
içerisinde kalan bu yapıların bulunduğu parsellerin sayısının veya kullanılan toplam taban alanının imar adasındaki toplam parsel sayısının veya toplam taban alanının yüzde ellisinden az olması nedeniyle ilgili yasal mevzuat uyarınca kamulaştırma yapılarak bu kısımlar yeniden planlanmalıdır (Şekil 7).



Şekil 7. Köyceğiz Gölü'nün kuzeybatısındaki sazlık ve bataklıktan dönüştürülen, kıyı kenar çizgisi içerisinde kalan tarım alanları

- Belirlenen kıyı kenar çizgisinin kentleri ilgilendiren kısımları, yönetmelikte belirtildiği gibi tümüyle toplumun yararlanmasına açık olacak şekilde yeniden planlanabilir. Bu kısımlar, açık yeşil alan, çocuk bahçesi, gezinti alanları, dinlenme ve rekreatif alanlar gibi kentlerin sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapısı dikkate alınarak değerlendirilebilir. Böylece kentsel yaşam kalitesinin bir göstergesi olan bağlantılı açık yeşil alan alanlar artacağından, Köyceğiz ve Dalyan kentinin bölge açısından cazibe merkezi olacağı öngörülmektedir.
- Bölgede, özellikle Dalyan yerleşiminde turizm tesislerinin hızla artış göstermesi, kanallar üzerindeki yerleşim baskısını arttırmaktadır. Kıyı kenar çizgisinin içerisine giren bölgelerde yeni yapılaşmalar engellenmeli, yeni imara açılacak bölgelerin ise kıyı mevzuatı uyarınca belirlenen mesafe dikkate alınarak kıyı kenar çizgisi ihlali önlenmeli ve denetlenmelidir. Köyceğiz Gölü'nün Dalyan kanalına bağlandığı kısımda, dalyan yerleşiminin karşı kıyısında, belirlenen kıyı kenar çizgisi içerisinde yapılaşma olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapıların etrafındaki tarım arazileri de kıyı kenar çizgisi içerisinde yoğunlaşmaktadır. Öncelikle bu yapılar için yasal mevzuat uyarınca kamulaştırma işlemleri yapılmalı, Köyceğiz Gölü'nü İztuzu kıyısına ve Akdeniz'e bağlayan tek kanal olması, deniz ile göl arasındaki faunatik ekosistemin geçiş güzergahı üzerinde bulunması bu boğazı önemli kılmakta ve hassas ekosistem yapısından dolayı antropojenik faktörler bölgeden uzaklaştırılmalıdır. Dolayısıyla bu bölgedeki tarım faaliyetleri de engellenmelidir (Şekil 8).





Şekil 8. Köyceğiz Gölü ile Dalyan kanalının bağlandığı kısımdaki yerleşim baskısı

- Köyceğiz gölü ve kanallarındaki tekne trafiği için, Kıyı Kanunu'nun 6. Maddesi uyarınca kıyıda uygulama imar planı kararı ile barınak ve çekek yeri yapılabileceğinden, bu tür yapıların inşa süreci denetlenmeli, kazı ve dolgu yapılarak kıyı çizgisinin değişimi engellenmelidir.
- Ulusal ve uluslararası ölçekte önem taşıyan ve bu bağlamda kıyı kenar çizgisi içerisinde dahil edilen İztuzu kıyısında hiçbir yapılaşmaya izin verilmemeli, özellikle deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta*) yuvalama yaptığı boğaz bölgesindeki insan baskısı kontrol altına alınmalıdır (Şekil 9).



Şekil 9. Dalyan Lagünü ve İztuzu kıyı bölgesi

## Kaynakça

- [1] Selim, S., 2015. Yeşil Altyapı Bağlamında Köyceğiz-Dalyan Havzası Planlama Kurgusu. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 143s, İzmir.
- [2] Güney, Y., Polat, S., 2015. Uzaktan Algılama Verileri ile Kıyı Çizgisi Değişiminin Belirlenmesi: Aliğa ve Çandarlı Örneği. Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, 8-1, 11-17ss.
- [3] Akça, N., 2015. Kıyı Kenar Çizgisinin Tespiti ve Uygulama Sorunları. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Teknik Araştırma ve Uygulama

Genel Müdürlüğü, <http://www.csb.gov.tr/gm/dosyalar/belgeler/belge5/makale5.pdf> (Erişim tarihi:01.09.2015)

- [4] Hussain, M.A., Tajima, Y., Gunasekara, K., Rana, S., and Hasan, R., 2013. Recent coastline changes at the eastern part of the Meghna Estuary using PALSAR and Landsat images. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 20:1-11.
- [5] Baselice, F., 2013. Unsupervised Coastal Line Extraction From SAR Images. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 10-6, 1350-1354pp.
- [6] Genz, A.S., Fletcher, C.H., Dunn, R.A., Frazer, L.N., and Rooney, J.J., 2007. The predictive accuracy of shoreline change rate methods and alongshore beach variation on Maui, Hawaii. J. Coastal Res., 231, 87-105pp.
- [7] Rebelo, L.M., Finlayson, C.M., and Nagabhatla, N., 2009. Remote sensing and GIS for wetland inventory, mapping and change analysis. Journal of Environmental Management 90, 2144-2153pp.
- [8] Tran Thi, V., Tien Thi Xuan, A., Phan Nguyen, H., Dahdouh-Guebas, F., and Koedam, N., 2014. Application of remote sensing and GIS for detection of long-term mangrove shoreline changes in Mui Ca Mau, Vietnam. Biogeosciences, 11, 3781-3795pp.
- [9] ÇOB, 2007. Çevre ve Orman Bakanlığı, Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi Biyolojik Zenginliğinin Tespiti ve Yönetim Planının Hazırlanması Projesi. Kesin rapor, 512 s.
- [10] Yılmaz, C., 2006. Dalyan Kumsalı (Muğla) *Caretta caretta* Deniz Kaplumbağası Populasyonunun Üreme Ekolojisi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 57s, Aydın.