

Alçak Kıyılarda Kıyı Kenar Çizgisi Problemi

Hüseyin TUROĞLU

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü,
Ordu Caddesi, No: 196, Eminönü-İstanbul.
turogluh@istanbul.edu.tr

Özet

Farklı elemanlardan oluşan alçak kıyılar, kıyı dinamiklerinin etkilerinin belirgin olarak görüldüğü geçiş zonlarıdır. Kıyı elemanlarından biri Kıyı Kenar Çizgisidir. Kıyı kenar çizgisi; kıyuyu kara tarafından ve deniz tarafından sınırlar. Kara üzerindeki kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi özellikle geniş kumsalları olan alçak ve basık kıyılarda daima önemli bir problem olmuştur. Bu problemin çözümünde kurulan komisyonların hazırladıkları teknik raporlar esas alınmaktadır. Bu çalışmada kıyı elemanlarının jeomorfolojik tanımlamaları yapılarak, Kıyı Kenar Çizgisi konusuna jeomorfolojik perspektifte yaklaşmıştır. Çalışmada, hem konunun temel esasları özetlenmiş, hem de Sakarya ili, Kaynarca İlçesi kıyılarından örnekleme yapılarak teorik ve uygulama birlikte verilmeye çalışılmıştır. Kıyı Kenar Çizgisi kıyı doğal kaynağının korunmasındaki çok önemli unsurdur. Zira hatalı kıyı kenar çizgisi belirlemeleri kıyı tahriplerine, kıyı doğal kaynağının korunamamasına, sürdürülebilir kullanımından uzaklaşılmasına neden olmaktadır. Kıyılar kamuya açık, devlet hüküm ve tasarrufunda olan ve korunması gereken doğal alanlardır. Kıyıların bu nitelikleri öncelikle sınırlarının belirlenmesi ile anlam kazanır. Bu belirlemenin doğru yapılması ise jeomorfolojik bir birim olan kıyı ve elemanlarının ayrıca bu kapsam içindeki Kıyı Kenar Çizgisi belirlemelerinin jeomorfolojik tanımlamalara ve analizlere dayandırılması ve uygulanmasına bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Kıyı, Kıyı kenar çizgisi, jeomorfoloji, doğal kaynak, Kıyı Kanunu.

Shore edge line problems on low coastal lands

Abstract

low-coastal zone, consisting of different elements, is a transition zone where has been seen the effects of coastal dynamics as significantly. One of the coastal zone elements is the Shore edge line. Shore edge line borders to shore both land side and sea side. Determination of shore edge line, particularly on low-coastal zone with wide beaches, has always been a major problem. For solving this problem, technical reports prepared by multidisciplinary commissions are taken into consideration. In this study, It has been aimed that both to define the geomorphologic units in low-coastal zone and to approach the shore edge line in geomorphological perspective. For this purpose, the basic principles of the subject are summarized as well as theoretical and application samples are given from the district of the Kaynarca beach county in Sakarya city. Shore edge line is very important elements to the protection of coastal natural resources. Incorrectly identified shore edge lines have caused to destructions of the coast, to loss of coastal natural resources, to away from sustainable use. Coasts where are open to public use and under control and save of state, should be protected as natural areas. These attribute of coasts make sense with determination of the borders of low-coastal zones. To correct determination of the borders of coasts, to identify the coastal components as well as shore edge line should be analysed and based on geomorphological principles and applications.

Key words: Coast, Shore edge line, Geomorphology, Natural resources, Coastal law.

Giriş

Önemli doğal kaynak olarak kabul edilen kıyı alanlarının, dengeli, etkin bir biçimde ve kaynağı yok etmeyen, sürdürülebilir uygulamalar ile herkese açık bir şekilde kullanılması, bu alanlarımızın doğal özelliklerinin korunması her perspektifteki olması gereken bir yaklaşımdır. Ancak kıyılardan faydalanmada zaman içinde meydana gelen hatalı uygulamalar, bu doğal kaynakların giderek kaybedildiği bir gelişime göstermektedir. Özellikle alçak kıyılar üzerindeki hatalı arazi kullanımları bu doğal kaynak kayıplarını daha ciddi boyutlara taşımaktadır.

Kıyılar; korunması gereken, koruma altında tutulması gereken, kamu kullanımına açık, devletin hüküm ve tasarrufu altındaki alanlardır. Doğal kaynak olan bu alan aynı zamanda bir takım alt elemanları da olan jeomorfolojik bir birimdir. Dolayısıyla kıyıların ve kıyı elemanlarının tanımlanmasında jeomorfolojik perspektif belirleyicidir. Bu konuda “Kıyı ve Kıyı Kenar Çizgisi” önemli iki sınır niteliğindedir. Genel olarak alçak kıyılarda, bu iki sınır çizgisinin tanımlanmasında önemli sorunlar yaşanmaktadır.

Bu tür problemlerden biri de Sakarya ili kıyılarında söz konusu olup, örnekleme amaçlı olarak incelenmiştir. Bu çalışmada, geniş kıyı kumullarının yer aldığı alçak kıyılardaki “Kıyı” ve “Kıyı Kenar Çizgisi” ile kıyıyı oluşturan diğer elemanlar jeomorfolojik açıdan ele alınarak, Sakarya Nehri mansabının batısındaki alçak kıyılar üzerinde irdelenmesinin yapılması amaçlanmıştır. Uygulama sahası Sakarya ili, Kaynarca İlçesi kıyılarıdır (Şekil 1). Doğal kaynak olan, koruma altında tutulması ve devletin hüküm ve tasarrufunda olması gereken bu kıyıların parsellenerek satılması kıyı kenar çizgisinin önemli hale gelmesine ve buradaki kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi konusundaki problemlerin çıkmasına neden olmuştur.



Şekil 1: Çalışma sahasının lokasyon özellikleri.

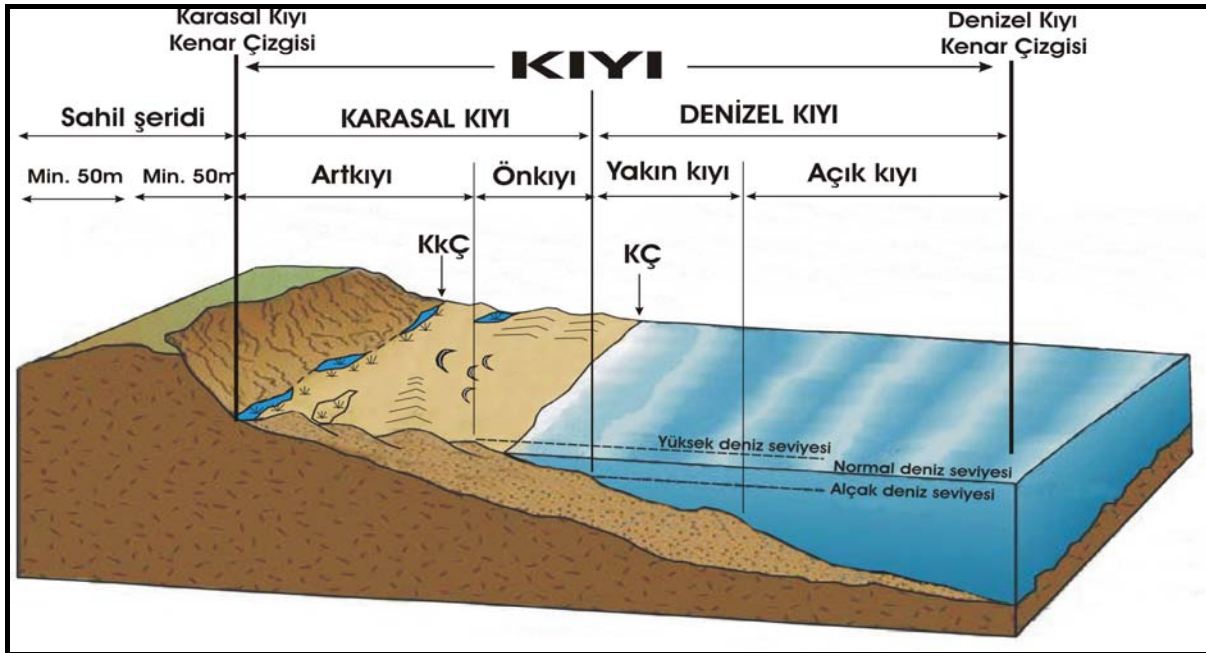
Benzer alçak kıyı alanları için de geçerli olan, yukarıdaki problemin çözümü amaçlı olarak; Kıyı Kenar Çizgisinin, Kıyı Çizgisinin ve Kıyının belirlenmesinde jeomorfolojik esaslar çerçevesinde arazi çalışması yapılmıştır. Ayrıca 3621 sayılı Kıyı Kanunu, bu kanunun uygulanmasına dair ilgili yönetmelik hükümleri de dikkate alınmıştır. Arazi çalışması

sırasında gerekli görülen lokasyonlarda 2,5-3,0 m lik trençler açılarak zemin kontrol edilmiş, bütün saha dolaşarak jeomorfolojik elemanlar ve değişim özellikleri incelenmiş ve ölçülmüştür. Yapılan arazi çalışmaları GPS yardımı ile koordinatlandırılarak konumsal özellikleri kayıt edilmiştir.

Kıyı ile ilgili bazı temel kavramlar

Kıyı; su ile kara kütlesi arasında geçiş zonu niteliği taşıyan, kendi karakteristik özelliklerine sahip yeryüzü şekillerinden biridir. Bir jeomorfoloji birim olarak Kıyı Kıyı çizgisi, Karasal kıyı kenar çizgisi, Önkıyı, Artkıyı, Yakın kıyı, Açık kıyı, Denizel kıyı kenar çizgisi gibi elemanlar ve bu elemanları tanımlayan yer şekillerinden oluşur. Bu jeomorfolojik birim 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve bu kanunun uygulanmasına dair ilgili yönetmelik hükümleri ile sonradan yapılan değişikliklerle de tanımlanmıştır (KK 1972; KKUDY 1975; KK 1982; KK 1984; KKİ 1986; KK 1990; KKUDY 1992-a; KKUDY 1992-b; KKUDY 2003; KKUDY 2005; KKUDY 2008-a; KKUDY 2008-b). Burada, sahil şeridi tanımı dışındaki tanımlamalar birer yer şekli olmaları sebebi ile onların karakteristik özellikleri jeomorfolojik açıdan ele alınmıştır.

Kıyı çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında suyun herhangi bir anda kara parçasına değdiği noktaların birleştirilmesi ile oluşan ve kara ile su ortamını birbirinden ayıran çizgidir (Şekil 1). Bu çizgi kıyının su kütlesi tarafındaki sınırını oluşturur. Kıyı çizgisi meteorolojik olaylara göre değişebilir, sabit değildir. Bu yüzden meteorolojik olayların etkisi altında kıyı çizgisinin deniz tarafına çekilerek oluşturduğu “Alçak deniz seviyesi kıyı çizgisi” ve denizin kara tarafına ilerlemesi ile oluşan “Yüksek deniz seviyesi kıyı çizgisi” nden söz etmek mümkündür (Erinç 1971; Erol 1989, Turoğlu 2009) (Şekil 2, 3).



Şekil 2: Kıyının bölümlerinin jeomorfolojik sınıflaması.

Kıyı Kenar Çizgisi: Jeomorfolojik kapsamda; biri karasal kıyının kara tarafındaki, diğeri ise kıyının açık deniz tarafındaki sınırını oluşturan iki kıyı kenar çizgisi vardır (Şekil 2). Karasal Kıyı Kenar Çizgisi; denizel koşulların etkisi altındaki alan ile karasal koşulların etkisi altındaki alanı birbirinden ayıran ve jeomorfolojik anlamda karasal kıyı olarak tanımlanan alanın kara yönündeki doğal sınırınıdır. “Karasal Kıyı Kenar Çizgisi” olan bu sınır, hem korunması gereken doğal kaynak niteliğindeki kıyının kara yönündeki sınırını ve hem de

yerleşimin ve özel mülkiyetin deniz yönündeki sınırını temsil eder. Deniz, tabii ve suni göl ve akarsuların alçak-basık kıyı özelliği gösteren kesimlerinde, kıyı çizgisinden sonraki su hareketlerinin oluşturduğu kumsal (önkıyı) ve rüzgârların kontrolünde hareket eden denizel kumlardan oluşan hareketli kumulları, kum tepeleri, sazlık, bataklık, vb. unsurlarıyla deniz etkisinin doğal ortam üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak hissedildiği alanların (artkıyı) kara yönündeki sınırını (Şekil 2). Bu genel tanım, Karasal kıyı kenar çizgisi tespitinin hukuki olmaktan öte, daha çok bilimsel araştırma ile belirlenen bir sonuç olduğunu göstermektedir (Turoğlu 2009). Kıyı dinamiklerinin etkilerinin deniz tabanında tamamen ortadan kaybolduğu deniz tarafındaki sınır bir başka ifade ile açık kıyının deniz tarafındaki sınırı ise “Denizel Kıyı Kenar Çizgisi” olarak tanımlanır. Denizel Kıyı Kenar Çizgisinden sonraki su ortamı açık deniz olarak ifade edilir.

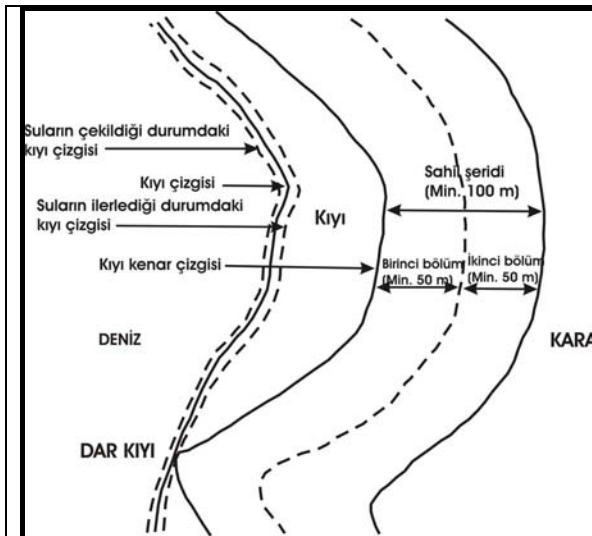
Kıyı: Karasal kıyı ve Denizel kıyı olarak iki farklı ortamdan oluşur (Şekil 2). Karasal kıyı; kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasında kalan, denizin karasal doğal ortam üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkili olduğu alandır. Karasal kıyılar; Önkıyı ve Artkıyı adı ile iki bölümden oluşur. Kıyının su kütlesi tarafında yer alan, su hareketlerinin etkisi altındaki bölümü “önkıyı” olarak tanımlanır (Şekil 2). Buradaki etkenler; dalgalar, kıyı boyu akıntıları, med-cezir olayları ve rüzgârlardır. Önkıyı zonu bu etkenlerin faaliyetleri sonucu meydana gelen aşındırma ve biriktirme olayları ile şekillenir. Plaj hilalleri, kıyı okları, kumdan oluşan koy setleri, alçak ve yüksek plaj setleri (fırtına setleri), ön kıyının kumsaldaki jeomorfolojik delilleridir. Ayrıca fırtınalı havalarda dalgaların taşıyıp kumsala bıraktığı yosun, denizel kavkılar, denizel çakıllar ve hatta antropojenik atıklar da önkıyı üzerindeki birikim unsurları ve su hareketlerinin sınırına ait izler olup ön kıyı delilleridir. Bu birikim unsurları; kıyı çizgisine kabaca paralellik gösterecek şekilde, dalga şiddetleri ve frekanslarına bağlı olarak, farklı yükseltilerdeki kademeler ve mesafelerde, az çok birbirine paralel uzanan çizgisellikler oluştururlar. Ön kıyıda bu mikro şekillerin boyutları ve şekil özellikleri dalga ve kıyı boyu akıntılarının enerjilerine bağlı olarak kısa süreler içinde değişiklik gösterirler. Bu değişimi ağırlıklı olarak meteorolojik olaylar yönlendirir. Önkıyının deniz altındaki belirgin delilleri su yüzeyine yakın kum barları, kum teraslar, su hareketleri ile kum yüzeyinde oluşan rippel marklarıdır. Ripple marklar; su hareketlerinin ilerleme yönüne dik doğrultularda birbirine paralel olarak oluklar ve sırtlardan oluşan birkaç cm genişlik ve yüksekliklerdeki mikro kumul şekilleridir. Artkıyı kumulları üzerindeki ripple marklar ise rüzgârın etkisi sonucu aynı şekil özellikleri ile meydana gelirler. Önkıyıyı oluşturan denizel malzemelerin cins, strüktür ve tekstür özellikleri de yine dalga ve akıntıların enerjileri ile ilişkilidir. Örneğin; fırtınalı hava koşullarının yıl boyu etkili olduğu kıyılarda kum boyutundaki ince taneli malzemeler doğal eliminasyon ile kolaylıkla taşınıp kıyıda uzaklaştırılacağından kıyı çakıllı plaj niteliği kazanacaktır. Kıyıda dalga ve akıntı enerjisinin düşük olması ise birikimin kum boyutunda ince taneli malzemedan oluşmasına neden olur. Dolayısıyla önkıyı, su hareketlerinin gerek jeomorfolojik ve gerekse sedimantolojik kendine özgü delillerini barındırması ile kıyının bir bölümü olarak ayırtlanabilir (Turoğlu 2009).

“Artkıyı” karasal kıyıların kıyı kenar çizgisi tarafındaki diğer bölümünü oluşturur. Artkıyı; tamamen denizel kökenli malzemelerin rüzgâr etkeni ile taşınması sonucu meydana gelen, kumul tepeleri, hareketli kumullar, makro ve mikro kumul şekillerinin yer aldığı, yer yer denizel kavkı ve çakılların karışık ya da bunlardan birinden oluşan homojen bir depo olarak bulunduğu, üzerinde yer yer kurakçıl ve halofitlerin geliştiği, sazlık, bataklık ve lagüner ortam içeren kıyı alanıdır (Şekil 2). Aktif kumullardan oluşan artkıyı kumul kumları genellikle iyi derecede yıkanmış denizel kumlar olup, kil ya da silt boyutunda, karasal kökenli ince taneli malzemeler içermezler. Üzerlerinde karasal kökenli (alüviyal) örtü yoktur. Sabit kumulların aktif kumullardan ayrılması ve güncel kıyı zonu dışında bırakılması doğru bir yaklaşımdır. Zira ilksel kökenleri kıyı etken ve süreçlerine ait olsa da günümüzde bu kumullar karasal

koşulların etkisi altında olup, üzerinde karasal kökenli toprak ve bitkisel örtünün gelişmesi sonucu sabit (ölü, fosil) kumul niteliği kazanmışlardır. Yine artkırı içinde, ilksel kökeni geçmiş dönem kıyı etken ve süreçlerine ait olmasına karşın, daha sonraki jeomorfolojik gelişmelere bağlı olarak çimentolaşarak, hatta kısmen diyajenez geçirerek sabitleşen kumulların da kıyı zonu dışında bırakılması doğru bir yaklaşımdır. Zira bunlar günümüz kıyı etken ve süreçlerinin şekillendirici ya da yönlendirici etkinliğinde değillerdir. Ancak güncel önkırı ve/veya artkırı içindeki yalıtışları kıyının litolojik elemanlarıdır. Bu yüzden kıyı içinde kalmalıdır. Artkıyılarının genişlikleri kıyı ve çevresinin topografik özellikleri ile yakından ilişkilidir. Bazen birkaç metre genişliklerde olabilecekleri gibi, özellikle deltalar, kıyı boyu ovaları ve diğer kökenli kıyı boyu düzlükleri üzerinde yüzlerce metre hatta km lerce genişliklerde olabilirler (Erinç 1970; Erinç 1971; Erinç 1986; Erol 1989; Viles ve Spencer 1995; Turoğlu 2009).

Kıyının su içindeki bölümüne “Denizel Kıyı” adı verilir. Kıyının “yakın kıyı” ve “açık kıyı” tanımlamaları ile ifade edilen bölümleri, su kütlesi içindeki diğer morfolojik birimlerdir. Yakın kıyı; kum birikimlerinden oluşan su içindeki kıyı boyu barları ve kum tepelerinin yer aldığı bölümdür (Şekil 2). Burası aynı zamanda dalga tabanının çarparak kırılmaya başladığı, dalga kırılma zonunu oluşturur. “Açık kıyı” zonu ise denizel kıyının deniz tarafındaki son bölümüdür. Kıyı morfolodinamik etkilerinin giderek zayıfladığı bu zonun genişliği batimetrik özelliklere, kıyı dinamizmine ve meteorolojik koşullara bağlıdır. Bu bölümde kıyı etkinliği oldukça zayıftır ve giderek kaybolur. Kıyı etkinliğinin denizel kıyıda kaybolduğu noktaların birleştirilmesi ile oluşan çizgi “Denizel kıyı kenar çizgisi” olarak tanımlanır (Şekil 2) (Bradshaw vd. 1989; Christopherson 1997; Duxbury ve Duxbury 1989; Pinet 1996; Turoğlu 2009; Viles ve Spencer 1995).

“Sahil şeridi” Deniz, tabii ve suni göllerin kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alandır. İki bölümden oluşan bu alan; kullanım amacına ve doğal eşiklere göre belirlenmesi gerekir. Ancak ilgili kanun ve yönetmeliklerde (KKUDY, 1992-b) kıyı kenar çizgisinden itibaren 50 şer metrelik paralel mesafelerdeki zonlar olarak tanımlanmış ve kullanım amaçları belirtilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: 4/4/1990 tarih ve 3621 sayılı, 1/7/1992 tarih ve 3830 sayılı, değişik RG: 30/3/1994-21890 kanunlara göre kıyı ile ilgili tanımlar.

Sahil şeridinin birinci bölümü; Sahil şeridinin tümü ile sadece açık alanlar olarak düzenlenen; yeşil alan, çocuk bahçesi, gezinti alanları, dinlenme ve bu yönetmelikte tanımlanan rekreatif alanlardan ve yaya yollarından oluşan, kıyı kenar çizgisinden itibaren, kara yönünde yatay olarak 50 metre genişliğinde belirlenen bölümdür.

Sahil şeridinin ikinci bölümü; Sahil şeridinin birinci bölümünden sonra kara yönünde, yatay olarak en az 50 metre genişliğinde olmak üzere belirlenen ve üzerinde sadece Kanunun 8 inci maddesinde ve bu Yönetmelikte tanımlanan toplumun yararlanmasına açık günü birlik turizm yapı ve tesisleri, taşıt yolları, açık otoparklar ve arıtma tesislerinin yer aldığı bölümdür.

Kıyı Kenar Çizgisinin özellikleri

Karasal kıyı kenar çizgisi, karasal ortam ile kıyıyı birbirinden ayıran sınırdır. Bu sınır; hem fiziki anlamda ve hem de sosyo-ekonomik perspektifte olmak üzere iki anlamda öneme sahiptir.

- Jeomorfolojik bir birim olan kıyılar çok yönlü kullanım ve faydalanmalara açık, korunması gereken, devlet tasarrufu altındaki doğal kaynaklardır. Kıyı kenar çizgileri ise bu doğal kaynakların kara tarafındaki sınırlarını belirler.
- Kıyılar; bir yandan doğal niteliği itibarıyla herkesin kullanımına açık, öte yandan da bu özel niteliği nedeniyle özel mülkiyet alanı dışında kalması gereken alanlardır. Dolayısıyla kıyı kenar çizgileri aynı zamanda deniz, göl ya da akarsuya cepheli özel mülkiyet sınırını da belirler.
- Kıyı kenar çizgisinin kıyı çizgisine paralellik göstermesi mümkün değildir. Sahanın eğim, yükselti, yarılma derecesi vb. jeomorfolojik özellikleri, kıyının kara tarafındaki sınırını belirleyen çizgiselli yönlendiren temel faktördür. Su koruma havzalarında kıyıdan itibaren birbirine paralel olarak belirli mesafede çizilen derecelendirilmiş koruma kuşakları çok hatalı bir uygulamadır. Aynı şey deniz kıyıları için de geçerlidir.
- Her yerin fiziksel özellikleri oraya ait kıyı kenar çizgisi yönelimini belirler. Bu yüzden kıyı kenar çizgisine ait standart mesafeler oluşturulması mümkün değildir. Ancak kıyı kenar çizgisini belirlemek üzere dikkate alınan parametreler, bazı yerel farklılıklara rağmen, her bölgedeki deniz, göl ve akarsu kıyıları için benzerlik gösterir.
- Kıyılarda yapılan dolgu ve kazı çalışmaları, ayrıca yol, köprü, istinat duvarı hatta bina vb. her türlü inşaat projeleri kıyılar üzerindeki insan müdahaleleri ile değiştirilen kıyı kenar çizgisi değişiklikleri ve kıyı tahripleri, doğal kaynak kayıplarıdır.

Kıyı Kenar Çizgisi Tespitine ait önemli jeomorfolojik hususlar

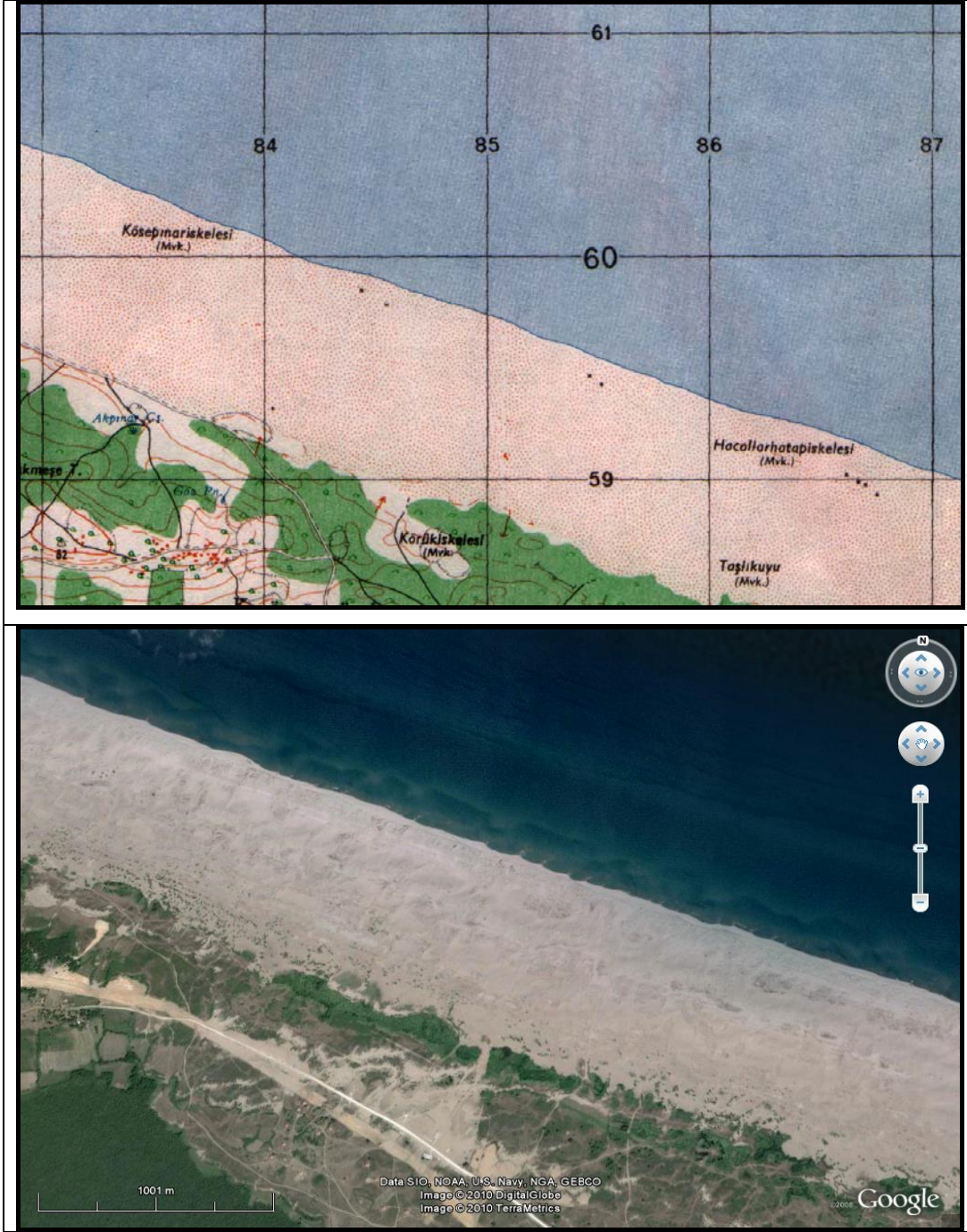
- Alçak-basık kıyılarda kıyı kenar çizgisi tespiti yapılırken, denizel malzemenin dalga, akıntı ve ikincil olarak da denizel kökenli rüzgârlarla taşınarak depolandığı birikim ortamları kıyıda bırakılmalıdır. Sazlık, bataklık ve lagüner ortamlar da kıyı içinde kalması gereken sulak ya da su ortamlarıdır.
- Mevsimsel olarak, rüzgârın denizel kumları taşıyıp karasal kökenli yamaç üzerini belli belirsiz örttüğü yerler kıyı dışında tutulmalıdır.
- Yıl içinde gerçekleşen sıra dışı yağışların yüzeysel sellenme ile taşıdığı ince taneli malzemelerin denizel kumlar üzerini, lokal olarak, ince bir tabaka halinde örtmesi burasının art kıyı özelliğini değiştirmez.
- Denizselliğin doğrudan veya dolaylı etkisinden uzak, karasal kökenli kıyı boyu ovaları, denizel ya da akarsu taraçaları, deltalar tamamen karasal alanlar olup kıyı kenar çizgisinin sahil yönünde kalması gereken birikim sahalarıdır.
- Akarsuların deniz veya göllere boşaldığı kesimlerde meydana gelen akarsu ağzı, haliç, lagün ve/veya diğer sulak alanlar da kıyı içinde bırakılmalıdır.
- Yüksek kıyılarda yamacın duraylılığı kıyı kenar çizgisi için önemlidir. Yüksek kıyılarda genellikle yamaç, denizselliğin etkisi altında jeomorfolojik gelişim gösterir. Bu durumda kıyı kenar çizgisinin yamaç dikliğinin üstünden geçirilmesi gereklidir.
- Göllerde özellikle de alçak kıyı alanlarına sahip göller ile baraj göllerinde yıl içinde ve yıllara bağlı olarak sık sık su seviyesi değişiklikleri ve dolayısıyla da kıyı çizgisi değişiklikleri meydana gelir. Bu değişikliklerin azalan ve artan maksimum seviyeleri ile değişim özelliklerinin bilinmesi ve kıyı kenar çizgisi ve kıyının belirlenmesinde bunların dikkate alınması gerekmektedir.

- Akarsuların debi ve rejim özellikleri kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi için çok önemlidir. Akarsu menderes kuşağı ve bu kuşak içinde kalan leveler, krevas dolguları, artbataklık vb. diğer menderes kuşağı elemanları kıyı içinde kalmalıdır. Ayrıca; akarsu yatağı kenarlarındaki sulak alanlar, akarsu eski yatağı gibi akarsuya ait ya da akarsu etkisi altında olan sahaların da akarsu kıyısı içinde bırakılması, kıyı kenar çizgisinin bu alanın kara tarafındaki sınırı oluşturması sağlanmalıdır. Akarsularda kıyı kenar çizgisi akarsuyun yatağının her iki tarafı için ayrı ayrı belirlenmesi gerekmektedir. Yatak boyunca kıyı kenar çizgisinin birbirine ve akarsuya paralellik göstermesi beklenmemelidir. Arazinin jeomorfolojik özelliklerine bağlı olarak kıyı çizgisi akarsu yatağına yaklaşabilir (dar kıyı) ya da uzaklaşabilir (geniş kıyı).
- Alüvyial ova ya da delta içindeki, güncel olamayan, üzeri karasal bitki örtüsü ile kaplanmış, akarsuyun eski yatakları ya da diğer birikim şekilleri kıyı dışında bırakılmalıdır.
- Akarsuların mevsimsel olarak sularının yükselmesi ile sular altında kalan sahalar ki buraları tarım alanları ya da bitki örtüsü ile kaplı sahalar olabilir, akarsuyun kıyıları olarak kabul edilmeli ve kıyı kenar çizgisi bu alanın kara tarafından geçirilmelidir.
- Geniş tabanlı vadileri olan akarsuların yatakları içinde ya da kenarlarında kum-çakıl birikimleri, kum-çakıl adaları olur. Güncel olan bu depolar da kıyı içinde kalmalıdır. Bu depolardan malzeme alımı akarsuyun drenaj sistemi üzerinde doğrudan etkili olmaktadır.

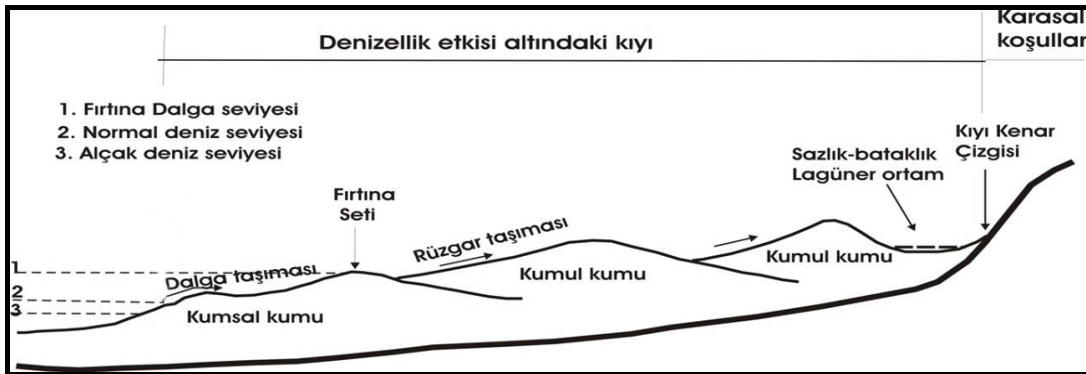
Arazi incelemeleri ve jeomorfolojik bulgular

İnceleme sahası jeomorfolojik olarak “Alçak kıyı tipi” olarak tanımlanmaktadır (Şekil 4). Alçak kıyıları kıyı çizgisinin meteorolojik koşullardan etkilenecek sık sık kolaylıkla değişebildiği kıyılarıdır. Bu kıyıları; kıyı hareketlerinin oluşturduğu plaj, kara yönünde geri planda kumul tepeleri, kumul sırtları ve/veya birbirine az çok paralel kumul dizileri halindeki hareketli kumul sırtları, lagün alanları, sazlık, bataklık karasal malzeme içermeyen, tamamen denizel olan kumluk, çakıllık, denizel kavkı kırıntıları vb. malzemeler içeren kıyılarıdır. Alçak-basık kıyıların bu tipik özelliklerinin hepsi yaygın olarak inceleme yapılan sahada tespit edilmiştir.

Alçak kıyıların karakteristik elemanları kumlu ve çakıllı plajlardır. Çakıllar, dalga ve akıntı enerjisi yüksek kıyıların iri taneli kıyı birikim unsurlarıdır. Kum birikimleri ise daha düşük enerjili ortamları temsil ederler ve rüzgârlar tarafından taşınırlar. Kum plajların olduğu alçak kıyılarda şiddetli rüzgârların yüksek frekans ile etkili olmaları halinde bu kıyılarda kıyı kumulları gelişir. Çalışma sahasında bu durumu tipik olarak görmek mümkündür. Önkıyıda dalga hareketleri ve kıyı akıntıları ile taşınan ve bu su hareketlerinden etkilenecek sık sık değişiklik meydana gelen, plaj kumundan oluşan kumsal kıyı boyunca devam etmektedir (Şekil 4-5). Önkıyıyı oluşturan kumsalda, güncel kıyı çizgisinden karaya doğru farklı dalga yüksekliklerinin meydana getirdiği çeşitli büyüklüklerdeki kumsal basamakları, dalga setleri veya fırtına setleri yer almaktadır. Fırtına setleri dalga etkinliğinin oluşturduğu kumsal kumu şekilleridir. Doğrultuları kabaca kıyı çizgisine az çok paralellik gösteren bu kumsal basamakları ve dalga setlerinin yükseklikleri kara tarafına doğru artarak devam etmektedir. En içteki ve en yüksek olan dalda-fırtına setinin kara tarafında belirgin çukur oluklar dikkati çekmektedir (Şekil 5).



Şekil 4: Kıyı ve kıyı kenar çizgisi belirlemesi için çalışma yapılan saha.



Şekil 5: Çalışma sahasının genelleştirilmiş kesiti.

Artkıyadaki etken dalga ve akıntılardan oluşan su hareketleri değil rüzgârdır. Tamamen denizel kumlardan oluşan malzemenin rüzgâr marifeti ile taşınması sonucu, hâkim rüzgâr yönü ve esme şiddet ve frekanslarına bağlı olarak tepeler, sırtlar, kumul tepeleri oluşur. Bunlar aktif kumullardır. İnceleme sahasında yapılan arazi çalışmasında kumul kumunun çok iyi derecede yıkanmış olduğu ve kil ya da silt boyutunda karasal kökenli ince taneli malzeme içermediği belirlenmiştir. Bu durum artkıyı kumullarının karakteristik özelliğidir. Kumul tepeleri ve kara tarafındaki lagünlere kadar devam eden kumul sahasında, açılan trençlerde genel olarak denizel kumul kalınlığının 2m derinliğe rağmen halen devam ettiği görülmüştür. Üzerlerinde hiç bir karasal kökenli (alüviyal) örtü olmaması denizselliğin etki süresi ve güncelliğin göstergesi olarak kabul etmek mümkündür. (Foto 1).

Kıyı içinde bulunan ve geniş alanlar kaplayan kumul tepeleri ve kumul dizileri denizden esen rüzgârların etkisi ile taşınan denizel kumlardır. Üzerlerinde oluşan mikro kumul şekilleri denizin kıyı üzerindeki dolaylı etkisinin delilleridir (Foto 2). Yine bu kumul tepeleri üzerindeki kurakçıl ve tuzcul bitkilerin duruş şekilleri de rüzgâr etkinliğinin birer kanıtlarıdır (Foto 2).

Alçak kıyı alanlarında, kıyının genişliğine bağlı olarak, bütün kıyı boyunca kumul tepelerinin aralarında ya da arkalarında, çapları fazla büyük olmayan münferit sazlık-bataklıklar oldukça yaygındır. Bunların bir kısmı suyunu tamamen kaybetmiş durumdadır. Bazıları ise kısmen su içerir ve bataklık halindedir. Tabanlarında çamur, silt boyutunda ince taneli durgun su çökelleri vardır. Bu ince taneli malzemeler rüzgâr marifeti ile taşınıp çökelmişlerdir (Foto 3). Çalışma sahasında kuru su çanakları, sazlık ve bataklıklar hemen hemen tüm kıyı boyunca, kıyı ile sahil şeridini birbirinden ayıran kıyı kenar çizgisinin deniz tarafında yer alırlar. Genişlikleri ve içerdikleri biyolojik çeşitlik değişmekle birlikte bu sulak ortam sahanın tamamında yer alır. Yükselteleri çoğunlukla deniz seviyesinde, hatta sahanın batı bölümünde ise az da olsa, deniz seviyesinin de altında kalmıştır (Foto 4).



Foto 1: Çalışma sahasındaki kumul tepeleri ve az çok birbirine paralel olarak doğu-batı doğrultusunda uzanan kumul sırtları.



Foto 2: Rüzgârın oluşturduğu mikro kumul şekilleri ve rüzgârın bitkiler üzerindeki etkileri.



Foto 3: Kumul tepelerinin kara yönündeki tarafında çok sayıda sazlık bataklıklar vardır.



Foto 4: İnceleme sahası kıyı alanı içindeki lagüner ortamlar, sazlıklar ve tuzcul bitkiler.

Sonuç

Kıyılar, su ortamları ile karasal ortamlar arasında, farklı boyutlardaki alanlar ile temsil edilen geçiş zonlarıdır. Yüksek kıyılarda bu zonlar daralır ve hatta bazen tamamen ortadan kalkar. Alçak kıyılarda ise bazen yüzlerce metre hatta kilometrelerce genişlik ve uzunluklarda olabilir. Kıyıların en önemli özellikleri ise denizin etkilerinin doğrudan ya da dolaylı olarak hissedildiği kara alanları olmasıdır. İnsanlar için yaşamsal çekim alanları, morfo-dinamik etken ve süreçlerin yoğun faaliyetleri bu alanların diğer önemli özellikleridir.

Güncel kıyı çizgisi denizin karaya deydiği noktaların birleştirilmesi ile oluşturulan ve değişken olan anlık çizgidir.

Kıyı ise kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki su ortamından karasal ortama geçiş zonudur. Kıyıyı tanımlayan jeomorfolojik unsurların gözlemlendiği alanla temsil olunur ve bu unsurların yayılış alanlarının kara tarafındaki sınırı ile son bulur. Önkıyı ve artkıyı olmak üzere iki bölümü vardır. Her iki bölüm farklı etkenlerin kontrolünde gelişme göstermektedir. İncelenen kıyı; genişliği yer yer 800-900m leri bulan alçak-basık kıyı tipi karakterindedir. Bu alan denizin doğrudan ve dolaylı etkisi altında olup, önkıyıda dalga ve akıntıların artkıyıda ise rüzgâr etkeninin güçlü bir şekilde hissedildiği bir geçiş sahasıdır.

Su ortamı ile karasal ortam arasındaki geçiş zonunun kıyı olarak tanımlanmasında delil kabul edilen ve daha önce açıklanan bütün jeomorfolojik verilerin karasal ortam tarafındaki son noktaların oluşturduğu hat kıyı kenar çizgisini tanımlamaktadır. Çalışma sahasında, kıyı kenar çizgisinin kumul tepelerinin kara tarafında bulunan ve kabaca doğu batı doğrultusunda, yer yer kesintiye uğramasına rağmen, devam ettiği belirlenen sazlık-bataklık lagüner ortamın kara tarafındaki sınırından geçmektedir. Bu sınır aynı zamanda karasal çökellerden oluşan yamacın eğim kırığını oluşturmaktadır.

Faydalanılan kaynaklar

- Bradshaw, M. J., Abbot, A. J. ve Gelsthorpe, A. P., 1989, **The Earth's Changing Surface**. Hodder and Stoughton Educational, ISBN 0-340-22352-9, London
- Christopherson, R. W., 1997. **Geosystems, An Introduction to Physical Geography**. Prentice Hall, ISBN 0-13-505314-5, UK
- Duxbury, A. C. ve Duxbury, A. B., 1989. **An Introduction to the world's Oceans**, Wm. C. Brown Publishers, ISBN 0-697-09765-X, England.
- Erinç, S., 1970. "Nereye Kıyı Denir?", **Cumhuriyet**, 8 Şubat 1970, sayfa:2, İstanbul.
- Erinç, S., 1971. **Jeomorfoloji II, Genişletilmiş 2. Baskı**, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:1628, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:23, İstanbul.
- Erinç, S., 1986. "Kıyılardan yararlanmada hukuki düzenlemelere jeomorfolojinin katkısı", **Jeomorfoloji Dergisi**, Sayı:14, sayfa:1-5, Ankara.
- Erol, O., 1989. "Türkiye'de kıyıların doğal niteliği, kıyının ve kıyı varlıklarının korunmasına ilişkin "Kıyı Kanunu" uygulamaları konusuna jeomorfolojik yaklaşım (A geomorphological approach to the application of the laws for the coastal protection in Turkey)", **Bulten (Bulletin)**, İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, Sayı:6, sayfa: 15-47, İstanbul.
- KK, 1972. **Kıyı Kanunu**, Kanun No: 1605, Kabul Tarihi: 11.07.1972.
- KKUDY, 1975. "**Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**", 6785 sayılı İmar Kanununa ek 7 ve 8. maddelere ilişkin yönetmelik. Resmi Gazete Tarihi: 18.01.1975 Resmi Gazete Sayısı: 15122.
- KK, 1982, **Anayasa**, Kanun No: 2709, Kabul Tarihi: 18.10.1982, Resmi Gazete Tarihi: 09 Kasım 1982, Resmi Gazete Sayısı: 17863.

- KK, 1984. **Kıyı Kanunu**, 27 Kasım 1984 tarihli ve 3086 sayılı Kıyı Kanunu. Gazete Tarihi: 01 Aralık 1984, Resmi Gazete Sayısı: 18592.
- KKİ, 1986. **Kıyı Kanunu İptaline dair Anayasa Mahkemesi Kararı**, Esas sayısı: 1985/1, Karar sayısı: 1986/4, Resmi Gazete Tarihi: 10 Temmuz 1986, Resmi Gazete Sayısı: 19160.
- KK, 1990. **Kıyı Kanunu**, Kanun No: 3621, Kabul Tarihi: 04.04.1990, Resmi Gazete Tarihi: 17 Nisan 1990, Resmi Gazete Sayısı: 20495.
- KKUDY, 1992-a. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Kanun No: 3830, Kabul Tarihi: 1.7.1992, Resmi Gazete Tarihi: 11.7.1992 Resmi Gazete Sayısı: 21281.
- KKUDY, 1992-b. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Resmi Gazete Tarihi: 13.10.1992 Resmi Gazete Sayısı: 21374, sayfa:12.
- KKUDY, 2003. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Kanun No: 4971, Kabul Tarihi: 01.08.2003, Resmi Gazete Tarihi: 15.08.2003 Resmi Gazete Sayısı: 25200.
- KKUDY, 2005. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Kanun No: 5398, Kabul Tarihi: 03.07.2005, Resmi Gazete Tarihi: 21.07.2005 Resmi Gazete Sayısı: 25882.
- KKUDY, 2008-a. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Kanun No: 5728, Kabul Tarihi: 23.01.2008, Resmi Gazete Tarihi: 08.02.2008 Resmi Gazete Sayısı: 26781.
- KKUDY 2008-b. **Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**, Kanun No: 5801, Kabul Tarihi: 31.07.2008, Resmi Gazete Tarihi: 13.08.2008 Resmi Gazete Sayısı: 26966.
- Pinet, P. R., 1996. **Invitation to Oceanography**, ISBN 0-314-06339-0, West Publishing Company, Minneapolis/St. Paul, New York.
- Turoğlu, H., 2009, 3621 Sayılı Kıyı Kanunu ve Onun Uygulama Problemleri, **Türk Coğrafya Dergisi**, Sayı 53, sy. 31-40.
- Viles, H. ve Spencer, T., 1995. **Coastal Problems, Geomorphology, ecology and society at the coast**, ISBN 0-340-53197-5, Edward Arnold, A member of the Hodder Headline Group, London.