



Arazi Kullanımdaki Zamansal Değişimin Kıyı Kenar Çizgisi ve Mülkiyet Açısından Değerlendirilmesi: Erzin İlçesi Örneği

Fazıl Nacar^{1*}

¹ Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Bölümü, Osmaniye, Türkiye (ORCID: 0000-0000-0000-0000)

(International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA) 2021 – 11-13 June 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.956465)

ATIF/REFERENCE: Nacar, F. (2020). Arazi Kullanımdaki Zamansal Değişimin Kıyı Kenar Çizgisi ve Mülkiyet Açısından Değerlendirilmesi: Erzin İlçesi Örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (26), 315-324.

Öz

Kıyılar sahip oldukları doğal kaynaklar ve insanlar tarafından yerleşme, ulaşım, turizm ve ticaret gibi sektörlerin yoğun olarak yapıldığı mekanlardır. Bu nedenle kıyılar tahrip olmaya ve değişime uğramaya devam etmektedir. Ülkemizde kıyıların korunması ve kullanılması ile ilgili birçok mevzuat bulunmaktadır.

Kıyı kenar çizgisinin geçirilmesi ve kıyı planlaması önemli bir işlemdir. Kıyıda değişimin tespiti konusunda farklı zamanlarda üretilmiş hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu sayede kıyıda tahribatlar kolaylıkla ortaya çıkmaktadır. Koruma kullanma dengesi ve yapılması gereken denetim ve işlemler konusunda resmî kurumlara ışık tutmaktadır.

Bu çalışmada Hatay ili Erzin ve Dörtüol ilçelerinin doğu Akdeniz sahil bölgesindeki arazi kullanımlarındaki zamansal değişim farklı tarihlerde üretilmiş ortofoto ve fotogrametrik haritalar yardımıyla karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve kıyı kenar çizgisi, arazi planlaması ve mülkiyet üzerindeki etkisi araştırılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmanın amacı Doğu Akdeniz bölgesinde Erzin ve Dörtüol ilçeleri sahil bölgesinde arazi kullanımındaki zamansal değişimi tespit etmek, değişim sürecinin kıyı kenar çizgisi, arazi planlaması ve mülkiyet üzerindeki etkisini araştırmaktır. Kurumsal olarak Kadastro Müdürlüğü, belediyeler, Çevre ve Şehircilik müdürlüğü gibi kurumlara araştırma sonuçları konusunda bilgiler sunulacak ve araştırma sonucunun hayata geçirilmesi konusunda önerilerde bulunulacaktır.

Çalışmada kıyı kenar çizgisi çalışmaları başlamadan önce ve sonraki arazi kullanımındaki zamansal değişimle birlikte mülkiyet durumu ve arazi planlaması irdelenmiş, bu bölgedeki hak sahipliği ve ihlaller ortaya çıkarılmıştır. 1975 ve 2011 tarihli hava fotoğrafları ile 2015 tarihli ortofoto kullanılarak kadastro haritası ve kıyı kenar çizgisi noktaları karşılaştırılarak mülkiyet ve planlama konusunda analiz yapılmıştır. Ayrıca bölgedeki kıyı kenar çizgisine yapılan ihlaller mahalle ve parsel bazlı olarak ortaya konmuştur. Bu sayede kurumlar, denetim ve koruma konusunda gerekli işlemleri yapacaklardır.

Anahtar Kelimeler: Kıyı Kenar, Ortofoto, Zamansal Değişim, Arazi Planlaması, Mülkiyet.

Evaluation of Temporal Change in Land Use in Terms of Coastal Line and Ownership: The Case of Erzin District

Abstract

Coasts are places where sectors such as settlement, transportation, tourism and trade are intensely carried out by their natural resources and people. Therefore, the coasts continue to be destroyed and changed. In our country, there are many legislation related to the protection and use of the coasts.

Passing the coastal line and coastal planning is an important process. Aerial photographs and satellite images produced at different times are frequently used to detect the change on the shore. Thus, the damage on the shore can be easily seen.

In this study, the temporal change in land use in the eastern Mediterranean coastal region of Erzin and Dörtüol districts of Hatay province was analyzed comparatively with the help of orthophoto and photogrammetric maps produced at different dates, and the effects on the coastal edge line, land planning and property were evaluated.

The aim of the study is to determine the temporal change in land use in the coastal region of Erzin and Dörtüol districts in the Eastern Mediterranean region, and to investigate the effect of the change process on the coastal edge line, land planning and property.

* Fazıl Nacar: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Bölümü, Osmaniye, Türkiye, ORCID: 0000-0001-8434-5038,

Institutionally, institutions such as the Cadastre Directorate, municipalities, the Directorate of Environment and Urbanization will be provided with information on the results of the research and recommendations will be made on the implementation of the research result.

In the study, ownership status and land planning were examined before and after the start of the coastal line studies, together with the temporal change in land use, and rights ownership and violations in this region were revealed. By using aerial photographs dated 1975 and 2011 and orthophoto dated 2015, cadastral map and shore edge line points were compared and an analysis was made on ownership and planning. In addition, violations of the coastal line in the region have been revealed on the basis of neighborhoods and parcels. In this way, the institutions will take the necessary actions for inspection and protection.

Keywords: Coastal Edge, Orthophoto, Temporal Change, Land Planning, Property.

1. Giriş

Dünyada ilk yaşam aktivitelerinin görüldüğü ve insanların medeniyetler kurarak hayatını sürdürdüğü alanlar, su kaynaklarının bol olduğu bölgeler olmuştur. Günümüzde dünya nüfusunun 2/3' ünün yaşamını sürdürdüğü kıyı bölgelerinin önemi sürekli olarak artmaktadır. (Aykut vd., 2005). Türkiye nüfusunun yaklaşık yüzde altmış beşi kıyı bölgelerinde yaşamaktadır. (URL.2) Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-a). Konut, sanayi, ticaret ve turizm sektörlerinin gelişme etkisine yoğun olarak uğrayan kıyı bölgelerinde yığılmalar olmaktadır. (Öztürk D.,2013) Bu etki nedeniyle kıyılarda doğal ya da yapay değişimler görülmektedir. Kıyı bölgelerinin önemi bakımından iyi korunması ve yönetilmesi gerekmektedir. Türkiye kıyı kanunlarına göre; kıyı çizgisi, deniz, göl ve nehirlerde, taşkın durumları haricinde, hava olaylarına göre değişen, suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan tabi hattır. (URL.1). Kıyı çizgisinin belirlenmesi ve izlenmesi için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Gens R., (2010), Li R., Di K., and Ma R., (2001).

Türkiye'deki deniz ve kıyı mevzuatı incelendiğinde; denizlerin ve kıyıların Devlet kontrolünde olduğu, kıyılarda özel mülkiyet bulunmadığı ve bu alanların tescil edilemediği belirtilmektedir. Tersine kıyıların çeşitliliği, önemi hızla arttığı, yenilenemez ve tekrar üretilemez oldukları için, bu değişen alanları kontrol etmek ve bu çeşitli faaliyet ve talepleri sınırlamak ve araştırmak için kayıt ihtiyaçları ortaya çıkmaktadır. (Çay, T and Nacar, F. 2016).

Geçmişten günümüze insanların yerleşerek uygarlıklar kurduğu, uluslararası kültür ve ticaret alışveriş alanları olan kıyı bölgeleri bugünde konut, sanayi, enerji, gemi yapımı, turizm, ticaret, ulaşım ve balıkçılık gibi sektörlerin konumlanmak için rekabet ettiği alanlardır. Kıyılara yerleşme konusundaki bu yarış uyumsuz kullanım biçimlerine kıyıdaki doğal kaynakların ve ekolojik dengenin bozulmasına sebep olan plansız yerleşmeleri artırmaktadır. Bu plansız yerleşmeler nedeniyle sosyal, ekonomik, çevresel ve mekânsal sorunlar oluşmaktadır. (URL.4).

Hem dünyada hem de ülkemizde kıyı-kıyı kenar çizgisi ve kıyı çizgisi değişiminin tespit edilmesi problemleri bulunmaktadır. Kıyı kenar çizgisinin belirlenmesinde, yersel ve hava fotogrametrisi, LİDAR sistemleri ve klasik ölçme teknikleri kullanılmaktadır. Uzaktan algılama yönteminde kullanılan uyduların özelliklerine göre hassasiyeti ve maliyeti değişen uydu görüntülerinin çok tercih edildiği gözlenmiştir (Ünel vd., 2019). Landsat görüntüleri analiz edilerek kıyı bölgelerinde ve kritik arazilerde değişiklikler belirlenmiştir. Hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri GIS kullanılarak analiz edilmiştir. (Supriyono,2018). Kazakistan'da Alakol Gölü boyunca kıyı şeridi değişimindeki geçmiş eğilimleri araştırılmış ve uydu görüntüleri Landsat-5 TM, 7 ETM +, 8 OLI ve Sentinel-2A olmak üzere uzaktan algılama verilerini

kullanarak değişim oranını tahmin edilmiştir. (Velayev, A., and other.,2019) Bangladeş'in Hatiya Adası'nda 1989'dan 2010'a kadar kıyı şeridi değişikliklerini izlemek için entegre uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemi (GIS) tekniklerini kullanılmıştır. Hatiya Adası kıyı bölgesinde belirtilen dönemde meydana gelen zamansal değişiklikleri ölçmek için Thematic Mapper (TM) ve Enhanced Thematic Mapper (ETM) uydu görüntüleri kullanılmıştır. ((Ghosh, M. K., Kumar, L., and other 2015). Güneybatı Tayvan'daki uzun vadeli kıyı değişimine ilişkin bir vaka çalışması veri kümesinin analizine dayanan bir yönetim çerçevesinin ana hatlarını çizmiştir. 1974 ile 2015 yılları arasında uydudan türetilen bir dizi görüntü değerlendirilmiştir. Ulusal çaptaki en iyi kıyı çevre koruma planı, kentleşmenin ertelenmesini ve kullanılmayan kıyı sulak alanlarının korunmasını önerilmiştir. (Chang, Y. And other 2018). Hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri temel alınarak, 1962-2005 yılları arasındaki periyotta, Kepez Deltasındaki arazi kullanım özellikleri ve kıyı çizgisi değişimlerini ortaya koyulmuştur. (Akbulak, C and other .2008). Sakarya Karasu nehrinin kıyı şeridindeki değişimi değişik tarihli uydu görüntüleriyle tespit etmişlerdir (Ayдын .M ve Uysal.M 2013).

Kıyı ve sahil şeritlerinde doğal dengenin korunması, mülkiyet analizlerinin yapılması ve bu çalışmalarla ilgili en etkin planlama kararlarını verebilmek için bölgenin uydu görüntüsü veya sayısal verileri kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemi ile Kıyı Alanı Yönetim Bilgi Sistemleri gerçekleştirilerek öncelikle mevcut durum ortaya konulmuştur. Daha sonra bu sistem yardımıyla Kıyı Alanlarının takip, denetim ve korunması sağlanması önerilmiştir. (Sesli F.A ve ark 2002.)

Yapılan çalışmayla Doğu Akdeniz de Hatay ili Erzincan İlçesi sınırlarında kalan ve sahil şeridini oluşturan Turunçlu (kadaströ yenilemesi sonrası Yukarıburnaz, Aşağıburnaz ve Turunçlu olarak üç mahalleye ayrıldı) , Yeşilkent (sahil bölgesi kadaströ yenileme çalışması sonrası Aşağıburnaz Mahallesi oldu) ve Dörtöyl İlçesi Yeniyurt , mahallelerinin kıyı bölgesinde arazi kullanımındaki zamansal değişim hava fotoğrafları ve ortofoto yardımıyla tespit edilmiş, Kıyı kenar çizgisi koordinatları , kadaströ haritalarıyla karşılaştırılmıştır. Kıyı kenar çizgisi içerisinde (ihlal eden) kalan parseller mahalle bazında belirlenmiş ayrıca ihlal miktarları alansal olarak hesaplanmıştır. Ayrıca arazi kullanım planlaması incelenmiş ve kıyı bölgesindeki plan revizyonları ve kıyı bölgesine etkileri değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada kıyı kenar çizgisi çalışmaları başlamadan önce ve sonraki arazi kullanımındaki zamansal değişimle birlikte mülkiyet durumu da irdelenmiş, bu bölgedeki hak sahipliği ve ihlaller ortaya çıkarılmıştır. Harita genel müdürlüğünden alınan 1975 ve 2011 tarihli hava fotoğrafları ile Hatay Büyükşehir Belediyesinden temin edilen 2015 tarihli ortofoto kullanılarak kadaströ haritası ve kıyı kenar çizgisi noktaları karşılaştırılarak mülkiyet konusunda analiz yapılmıştır. Ayrıca bölgedeki kıyı kenar çizgisine yapılan ihlaller mahalle ve parsel bazlı olarak ortaya konmuştur.

2. Materyal ve Metot

2.1. Kıyı Mevzuatı

Kıyı kanunu göre;

Tanımlar;

Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun karaya değdiği noktaların birleşmesinden Kıyı çizgisi oluşmaktadır. Kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturulduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı kıyı kenar çizgisini oluşturmaktadır. Kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi arasındaki alana kıyı denmektedir. Kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alan sahil şeridi olarak tanımlanmaktadır.

Kıyılar ile İlgili Genel Esaslar;

Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altında, herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açıktır, bu alanlardan yararlanmada öncelik kamu yararına göre düzenlenir. Bu alanlarda planlama ve uygulama yapılabilmesi için kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur., Talep tarihini takip eden üç ay içinde kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur. Sahil şeritlerinde yapılacak yapılar kıyı kenar çizgisine en fazla 50 metre yaklaşabilir. Kıyı kenar çizgisi, valiliklerce, kamu görevlilerinden oluşturulacak, jeoloji mühendisi, jeolog veya jeomorfolog, harita ve kadaastro mühendisi, ziraat mühendisi, mimar ve şehir plancısı, inşaat mühendisinden oluşan en az 5 kişilik bir komisyonca tespit edilir. Komisyonca tespit edilen kıyı kenar çizgisi valiliğin uygun görüşü ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının onayıyla yürürlüğe girer.

Uygulama imar planı bulunmayan alanlardaki sahil şeritlerinde, 4'üncü maddede belirtilen mesafeler içinde hiçbir yapı ve tesis yapılamaz. Uygulama imar planı bulunan yerlerde duvar, çit, parmaklık, tel örgü, hendek, kazık ve benzeri engeller oluşturulamaz. Moloz, toprak, cüruf, çöp gibi kirletici ve çevreyi bozucu etkisi olan atık ve artıklar dökülemez, kazı yapılamaz. Ancak bu alanlarda; uygulama imar planı kararıyla altı ve yedinci maddede belirtilen yapı ve tesislerle birlikte toplum yararına açık olmak şartıyla konaklama hariç günü birlik turizm yapı ve tesisleri yapılabilir.

Bütünleşik Kıyı Planları;

“Kıyıları, etkileşim alanı ile birlikte tüm sektörel faaliyet ve planları, sosyal ve ekonomik konuları da içerecek şekilde bütünleşik bir yaklaşımla ele alan, koruma ve kullanma dengesini sağlayacak biçimde mekânsal hedef, strateji ve eylem önerilerini ve yönetim planını kapsayan, 1/25.000 veya 1/50.000 ölçekte şematik ve grafik planlama diline uygun, plan paftası ve planlama raporu ile bütün olarak stratejik planlama yaklaşımı çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği içinde hazırlanan plandır.”(URL .4).

2.2. Hatay İli Erzin ve Dörtüol İlçeleri Hakkında

Hatay ili ülkemizin güneyinde doğu Akdeniz bölgesinde İskenderun körfezinde yer almaktadır. Kuzeyinde Adana, Osmaniye, Gaziantep ileri, güney ve doğusunda Suriye, kuzeydoğusunda Gaziantep, kuzey ve kuzey batısında Osmaniye ve Adana, batısında ise Akdeniz ile çevrilidir. İlin Doğu Akdeniz'e 185 km kıyı şeridi mevcut olup yüzölçümü 5.403 km²'dir. (URL.3).

Erzin ve Dörtüol, Hatay'ın bir ilçeleridir. Erzin Adana, Osmaniye, Dörtüol ve İskenderun Körfezi ile çevrilidir. Erzin İlçesi'nin Doğu Akdeniz'e 10 km kıyısı mevcuttur. Erzin İlçesi Kıyı bölgesinde Aşağıburnaz, Yukarıburnaz, Turunçlu, Yeşilkent mahalleleri bulunmaktadır. (URL.3,2020). Dörtüol İlçesi Doğu Torosların uzantısı olan Amanos Dağları ile Akdeniz'in İskenderun Körfezi arasında Kuzey-Güney doğrultusunda uzanan Dörtüol ve Payas Alüviyal ovalarından meydana gelmiştir. Kuzeyinde Erzin, Güneyinde ise İskenderun İlçesi bulunmaktadır. (URL.5) Dörtüol İlçesi kıyı uzunluğu yaklaşık 18 km olup, kıyı bölgesinde Yeniyurt, Yeşilköy, Çaylı, Numuneevler ve Özerli mahalleleri bulunmaktadır.

2.3. Çalışma Alanı Hakkında

2.3.1. Çalışma alanının Kadastral İncelemesi

Hatay ili Erzin İlçesi'nin Doğu Akdeniz'le kıyı ilişkisi olan Turunçlu (kadaastro yenilemesi sonrası Yukarıburnaz, Aşağıburnaz ve Turunçlu olarak üç mahalleye ayrıldı), Yeşilkent (sahil bölgesi kadaastro yenileme çalışması sonrası Aşağıburnaz Mahallesi oldu) ve Dörtüol İlçesi Yeniyurt mahalleri bulunmaktadır.

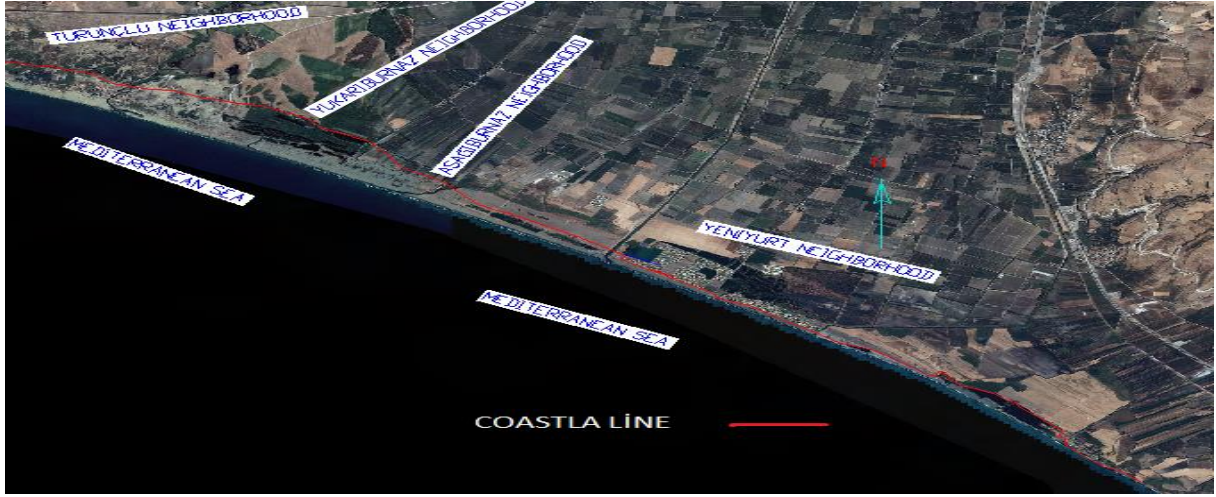
Çalışma alanına ait kadastral paftalar Hatay Kadaastro Müdürlüğünden ve tapu kayıtları da Erzin ve Dörtüol Tapu Müdürlüklerinden temin edilmiştir.

Turunçlu, Yeniyurt ve Yeşilkent mahallelerinin ilk tesis kadaastroları 1964 yılında yapılmış olup , kadaastro yenileme çalışmaları günceldir. Turunçlu Mahallesi kadaastro yenileme çalışması 08.10.2020 tarihinde ve Yeşilkent Mahallesi yenileme kadaastrosu da 12.10.2020 tarihinde kesinleşmiştir.

Erzin İlçesi kıyı şeridinde kalan Turunçlu (kadaastro yenilemesi sonrası Yukarıburnaz, Aşağıburnaz ve Turunçlu olarak üç mahalleye ayrıldı) Yeşilkent (sahil bölgesi kadaastro yenileme çalışması sonrası Aşağıburnaz Mahallesi oldu) ve Dörtüol İlçesi Yeniyurt mahallerinin Kadaastro haritaları birleşik olarak gözükmetedir. Söz konusu mahallelerde kadaastro yenileme çalışmaları yapılmış ve kadastral parseller ülke koordinat sistemi ile sayısal olarak oluşturulmuştur.

2.3.2. Kıyı Kenar Çizgisi Bakımından İnceleme

Kıyı kenar çizgisi haritaları Hatay Çevre ve şehircilik İl Müdürlüğünden temin edilmiştir. Çalışma bölgemiz Erzin İlçesi'nin Doğu Akdeniz'e 12630 metre kıyısı olup bu alanda Aşağıburnaz, Yukarıburnaz, Turunçlu, Yeşilkent ve Yeniyurt (Dörtüol'a bağlı kısmen) mahalleleri bulunmaktadır.



Şekil 1 Erzin İlçesi kıyı kenar çizgisi noktaları

Şekil 1 de Erzin İlçesi kıyı kenar noktaları, Hatay çevre şehircilik il müdürlüğünden temin edilmiştir. Kıyı kenar çizgisi Hatay Valiliği'nce oluşturulan komisyonca tespit edilen ve Valilikçe uygun görülen kıyı kenar çizgisi 3621 sayılı Kıyı Kanununun 9.maddesi uyarınca 04.09.2000'de Bayındırlık ve

İskân Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü'nce onaylanmıştır. Onaylanan kıyı kenar çizgisi noktaları kadastro yenileme çalışmalarında dikkate alınarak kadastro haritasıyla ilişkilendirilmiştir.

Tablo 1. Çalışma alanı kıyı kenar çizgisi tespitleri

İlçesi	Mahalle	Kıyı uzunluğu(metre)	KKÇ tespiti yapılmış parsel sayısı	Gerçekleşme oranı (%)
Dört Yol	Yeni Yurt	5500	83	100
Erzin	Turunçlu, Aşağıburnaz, Yukarıburnaz	5880	5	100
Erzin	Yeşilkent (Aşağıburnaz)	1250	1	100

Tablo 1'den de anlaşılacağı üzere Yeşilyurt Mahallesi kıyının uzunluğu 5500 m ve 83 kadastro parseli Kıyı kenar çizgisiyle ilişkilidir. Turunçlu, (Aşağıburnaz, Yukarıburnaz) Mahallesi 5580m kıyı uzunluğuna sahip ve 5 kadastro parseliyle ilişkilidir. Yeşilkent (Aşağıburnaz) Mahallesi en kısa kıyı uzunluğuna sahip ve 1250m kıyı uzunluğunda bir kadastro parseliyle ilişkilidir.

2.3.3. Zamansal Değişim Açısından İnceleme

Çalışma bölgemiz olan Hatay ili Erzin İlçesi'nin Doğu Akdeniz kıyılarındaki Turunçlu, Yukarıburnaz, Aşağıburnaz (Yeşilkent) ve Yeni Yurt mahallelerine ait eski ve yeni tarihli hava fotoğrafları ve ortofotolar Harita Genel Müdürlüğünden ve Hatay Büyükşehir belediyesinden temin edilmiştir. Hava fotoğrafları 1975 ve 2011 tarihinde üretilmiştir. Ortofoto ise 2015 tarihinde üretilmiştir. Bu veriler ışığında 30 yıllık bir zaman sürecindeki kıyı bölgesinin değişimi analiz edilmiştir Erzin belediyesinden alınan Hatay ili Çevre düzeni planı Antakya O36 paftası 1/100.000 ölçeğinde olup çalışma bölgemizi de içine alan kıyı bölgesindeki arazi kullanım planlamasını ortaya koymaktadır. Arazi kullanım planlamasındaki değişim kıyı bölgesindeki değişimin en önemli sebeplerinden biridir.

2.4. Dijital (Sayısal) Fotogrametri

Sayısal hava kümesinin kullanımıyla fotogrametri üretim süreci değişmiştir. Analog kameradaki kavramlar değişmiş, maliyet azalmış otomasyonda fayda sağlanmıştır. Resim ölçeği yerine yer örnekleme aralığına bırakmıştır. Film ve banyo işlemleri ortadan kalkmış ve yerine bilgisayarda hem görüntülerin işleme süreci ortaya çıkmıştır (Kıracı et al., 2010). Fotogrametri olarak sayısal yükseklik modeli, ortofoto harita ve vektör harita üretilebilmektedir.

3. Uygulama

3.1. Kıyı Bölgesindeki Zamansal Değişimin İrdelenmesi

Yaptığımız çalışmada Harita genel müdürlüğünden elde ettiğimiz kıyı bölgesi hava fotoğrafları üzerinde geometrik düzeltme yapılarak, kıyı kenar çizgisi koordinatlarıyla çakıştırılmıştır. 1975 tarihli hava fotoğrafında kıyı bölgesindeki durumla (yapılaşma ve arazi kullanım durumu) 2011 tarihli hava fotoğrafındaki durum ve 2015 tarihli ortofotodaki durum karşılaştırılmıştır.

Turunçlu Mahallesi'nin kıyı bölgesine ait Harita Genel müdürlüğünden alınan 1975 tarihli hava fotoğrafından anlaşılacağı üzere yapı bulunmamaktadır.

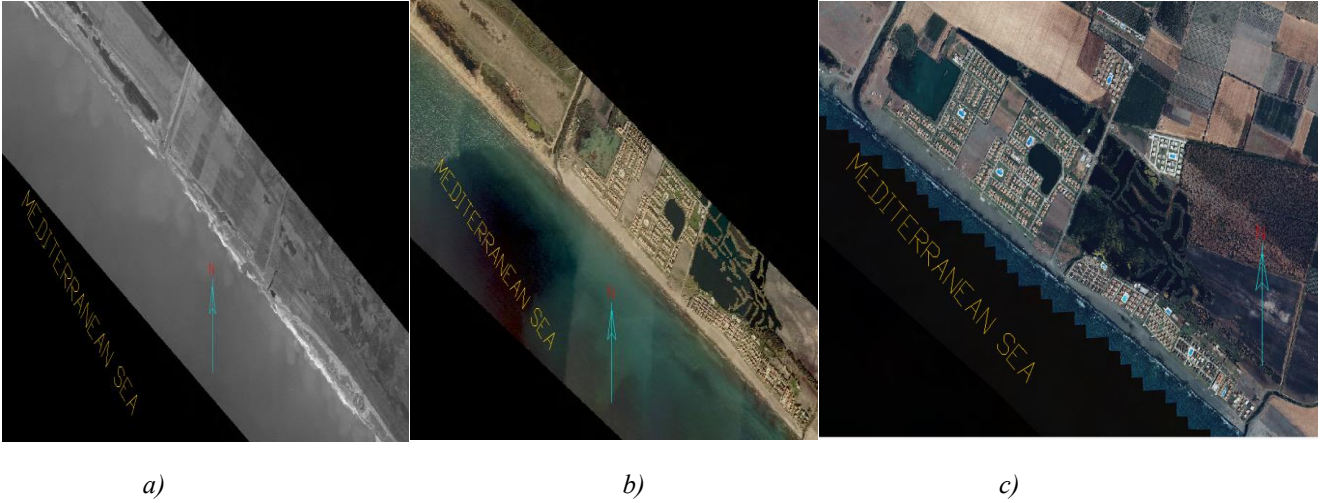


Şekil 2. a) 2011 tarihli hava fotoğrafındaki b)2015 ortofotodaki görünüşü

Şekil 2'den anlaşılacağı üzere 2011 yılındaki hava fotoğrafında kıyı bölgesinde yapılaşmalar gözükmemektedir. Şekil 2. b) deki 2015 tarihli ortofotoya göre ise yapıların yıkıldığı (Hatay büyükşehir belediyesi tarafından) gözükmemektedir.

uzunluğunun (1250m) diğer mahallelere göre kısa olması ve tek parsellik kamu mülkiyetinde bir parsel ve tescil harici alan oluşu yapılaşmayı engellemiştir. Bu mahalle kıyısında herhangi bir yapılaşma söz konusu değildir.

Aşağıburnaz Mahallesi 1975 ve 2011 tarihli hava fotoğrafındaki görüntüye ve 2015 tarihli ortofotoya göre kıyı



Şekil 3. Yeni yurt Mahallesi a) 1975 tarihli hava fotoğrafındaki görünüşü, b) Yeni yurt Mahallesi 2011 tarihli hava fotoğrafındaki görünüşü c) 2015 tarihli ortofoto

Şekil 3'den anlaşılacağı üzere 1975 tarihinde Yeni yurt kıyı bölgesinde herhangi bir yapılaşma yok iken 2011 ve 2015 yıllarında kıyı bölgesinde birçok yapı yapılmıştır.2011 yılında ki hava fotoğrafında sadece kıyıda yapılaşma gözükürken 2015 tarihli ortofotoya göre ise içe doğru yapılaşmanın arttığı anlaşılmaktadır.

3.1.1. Arazi Kullanım Planlaması Konusunda Değerlendirme

İskenderun Körfezi (Adana, Mersin, Hatay) Bütünleşik Kıyı Alanları Planı 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 7. maddesi uyarınca 08.10.2015 tarihinde onaylanmıştır. İskenderun Körfezi Bütünleşik Kıyı Alanları Planı'nın amacı; ülkemizin kıyı bölgelerinde kentleşme, sanayileşme, turizm ve ikinci konut gelişmesi gibi nedenlerle bir dizi sorunun bulunduğu, ülkemizin kıyı alanları için bütünleşik bir planlama ve yönetim modelinin geliştirilmesi hedefiyle İskenderun Körfezi Kıyı Alanları için her tür ve

ölçekteki arazi kullanım planları, sektörel planlar, projeler, uygulamalar, bunların izleme ve denetleme çalışmalarına esas olacak stratejilerin ve kararların geliştirilmesidir.

Dörtüol Erzin Planlama Bölgesi 5 alt bölgeye ayrılmıştır. 5A Bölgesinde Mevcut ve Planlı Tesisler İskele ve Deniz Terminalleri, Deniz İçi Boru Hatları, Limanlar, Dolgu Alanları, Gemi Bakım Onarım Tesisleri ve Gemi İnşa Sanayi Tesisleridir. Bölgede yer alması planlanan öncelikli tesisler ise Deniz içi Boru Hatları, İskeleler, Gemi Bakım Onarım tesisleri, Gemi inşa Sanayi tesisleri ve limanlardır.

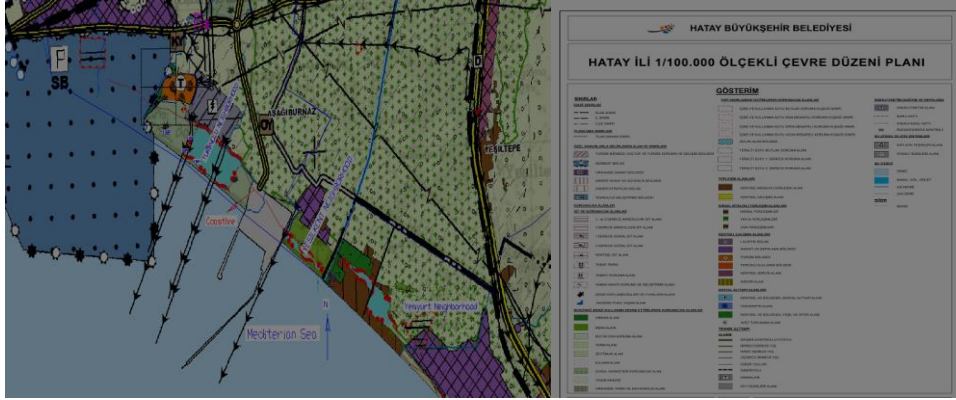
Şekil 4'deki Hatay il Çevre Düzeni Planına göre çalışma bölgemiz olan Erzin İlçesi Turunçlu, Yeşilkent ve Dörtüol İlçesi Yeni yurt mahallerindeki arazi kullanım planlaması gözükmemektedir.

Turunçlu Mahallesi çevre düzeni planında Aşağıburnaz olarak gösterilmiştir. Buna göre kıyı şeridi içerisindeki arazi kullanım planında Serbest Bölge, Doğal karakteri korunacak alan, Sulak alan ve liman gibi kıyı tesisleri alanı planlanmıştır.

Ayrıca bu mahallede birden çok boru hattı gösterimi de bulunmaktadır.

Yeşilkent Mahallesi'nde ise kıyı şeridi içerisinde sulak alan ve boru hattı gösterimi bulunmaktadır.

Yeniyurt Mahallesi çevre düzeni planında kıyı şeridi uzunluğu fazla olması sebebiyle arazi kullanım planlamasında daha çok çeşitlilik bulunmaktadır. Buna göre bu mahallenin planlamasında kentsel yerleşik alan, sulak alan, sanayi depolama alanı ve boru hattı gibi gösterimler mevcuttur.



Şekil 4. Hatay il Çevre Düzeni Planı örneği ve lejanti

Yeniyurt Mahallesi'nde 1986 tarihinde mevzi planlar yapılarak onaylanmış ve yapılaşmanın önü açılmıştır. Mevzi planlar 1986 tarihinde belediye sınırları dışında il özel idaresi tarafından onaylanmıştır. Bu planlara göre kıyı bölgesinde tatil siteleri yapılmıştır.

3.2. Mülkiyet Açısından İrdeleme

3.2.1. Turunçlu ve Yukarıburnaz Mahallesi İncelemesi

Turunçlu (Yukarıburnaz Mahallesi) Mahallesi'nde kıyı kenar çizgisi sınırlarında kalan ve dava açılan 1003(596/17),1008(596/16),1022(596/20),1023(596/19),1024(596/18) nolu parseller bulunmaktadır. Çizelge de kıyı kenar çizgisinde kalan parseller numaraları, yüzölçümleri ve cinsi gözükmektedir.

Tablo 2. Turunçlu Mahallesi Kıyı-Kenar çizgisi ihlal miktarları

Mahalle	Ada/Parsel No	KKÇ İhlal Miktarı (M ²)	Type Of Property	Malik Bilgisi
Turunçlu	1003(596/17)	449046,21	Tarla	Davalı
Turunçlu	1008(596/16)	37609,37	Arsa	Davalı
Turunçlu	1022(596/20)	332190,88	Tarla	Davalı
Turunçlu	1023(596/19)	40120,62	Tarla	Davalı
Turunçlu	1024(596/18)	444688,5	Tarla	Davalı

Şekil 5 de kıyı kenar çizgisi sınırlarında kalan 1022(596/20), 1023(596/19), 1024(596/18) nolu parsellerin kadastral krokisi gözükmektedir. Buna göre parsellerin tamamı kıyı kenar çizgisinde kalmaktadır. Parsellerin mülkiyet ilgili

dava süreci devam etmektedir. Yine 596 ada 20 parselin kuzeyinde ve batısında tescil dışı alanlar mevcuttur. Bu alanların bir bölümü şahıslar tarafından işgal edilerek yazlık amaçlı derme çatma barakalar yapılmaktadır



Şekil 5. Turunçlu (Yukarıburnaz) Mahallesi kıyı kenar çizgisi ihlal haritası, mülkiyet (yeşil) ve Kıyı kenar çizgisi (kırmızı).

3.2.2. Aşağıburnaz Mahallesi

Aşağıburnaz (Yeşilkent) Mahallesi'nin haritasından da anlaşılacağı üzere kıyı şeridi 1250m olup diğer iki mahalleye göre en kısa kıyı şeridinde sahiptir. Kadastral anlamda kıyı kenar çizgisi içerisine sadece bir parsel kısmen kalmaktadır. 631ada 107 (9538eski parsel no) nolu parsel kısmen kıyı kenar çizgisi içerisinde kalmakta ve bu parsel üzerinde boru hattı mevcut olup, şekildeki haritada boru yaklaşma sınırı da görülmektedir.

3.2.3. Yeniyurt Mahallesi

Yeniyurt Mahallesi idari sınır olarak Dörtüyl İlçesi'ne bağlı olmasına rağmen mahallenin bir kısmı Erzin idari sınırlarında kalmaktadır.5500 metre kıyı şeridinde sahip olup en fazla ihlal bu mahallede görülmektedir. Aşağıdaki çizelgede kıyı kenar çizgisi ihlali yapan parseller ve ihlal miktarları belirtilmiştir. Tatil sitelerinin bulunduğu bu mahallede birçok yapı da kıyı kenar çizgisi içerisinde kalmıştır. Kenar çizgisi içinde kalan alanlar Netcad programıyla hesaplanmıştır.

Tablo 3. Yeniyurt Mahallesi Kıyı-Kenar çizgisi ihlal miktarları

	Parsel No	KKÇ İhlal Miktarı(m2)	Parsel No	KKÇ İhlal Miktarı(m2)	Parsel No	KKÇ İhlal Miktarı(m2)	Parsel No	KKÇ İhlal Miktarı(m2)
Yeniyurt	292	233	1375	1724	1869	48	1905	10192
	330	650	1610	19	1870	27	1100	52989
	331	803	1611	19	1878	83	140/5	95
	339	3292	1613	18	1879	51	140/6	66
	350	6682	1614	17	1665	99	141/5	131
	1096	77648	1615	18	1942	44	141/6	114
	1104	144600	1616	22	1947	48	142/5	36
	1505	31	1587	82	1948	39	142/6	112
	1506	35	1588	69	1949	36	290	117824
	1507	37	1589	55	1957	66	2025	309
	1508	42	1590	51	1958	56	2026	312
	1509	47	1663	148	1959	55	2027	309
	1515	29	1664	110	1924	30	2028	307
	1516	31	1831	72	1925	25	2036	319
	1578	17	1832	65	1926	20	2037	313
	1579	14	1837	59	1927	17	2038	309
	1580	13	1838	58	1928	17	2039	313
	1581	12	1839	52	1968	78	2096	5427
	1582	13	1840	45	1969	74	2097	143505
	1597	21	1845	48	1970	73		
1598	19	1846	37	2029	46			
1599	19	1847	35	2278	853			
1600	20	1848	31	2279	226			

4. Bulgular ve Değerlendirme

4.1. Kıyı Bölgesindeki Zamansal Değişim Konusunda Değerlendirme

Turunçlu (Yukarıburnaz) Mahallesi 596 ada 20 (1022eski parsel no) parselin tamamına (332190.88m2) yakınının kıyı kenar çizgisi içinde kaldığı anlaşılmaktadır. Söz konusu parsel tarla vasıflı olup mülkiyeti dava konusudur. Ayrıca söz konusu parsel üzerinde kaçak yapılaşmalar görülmektedir. Bu parselin batısındaki boş alan tescil dışı bırakılmıştır. Bu alanın ortasından da kıyı kenar çizgisi geçmektedir. Tescil harici ve mülkiyeti maliye hazinesine ait olan araziler işgal edilmekte ve derme çatma yapılarla bu bölgeler yazlık evler ve plaj olarak kullanılmaktadır.2018 yılında bu yapılar Hatay Büyük Şehir belediyesi tarafından yıkılmıştır.

Arazi kullanım planlaması değerlendirildiğinde (çevre düzeni planına göre) kıyı Turunçlu (Yukarıburnaz) Mahallesi kıyı şeridinde kalan 596 ada 20 (1022eski parsel no) nolu parselin bir kısmının serbest bölgede, bir kısmının ise doğal koruma alanı içerisinde kaldığı yine 596 ada 19 (1023 eski parsel no) nolu parselin boru hattı olarak gösterildiği, 596 ada 18 (1024 eski parsel no) nolu parselin sulak alan tanımlı gösterim ve boru hattı olarak gösterildiği anlaşılmaktadır. Yine 596 ada 16 (1008 eski parsel) no nolu parselin boru hattı ve (1003 eski parsel no) nolu parselin ile sulak alan olarak gösterilmiştir. Tescil harici olarak gözüken 596 ada 18 nolu parselin doğusundaki alan ise kıyı tesisi alanı olarak planlanmıştır. Yine 596 ada 20 nolu parselin batısındaki tescil harici alanda serbest bölge olarak planlanmıştır.



Şekil 6. a) Aşağıburnaz Mahallesi 631 ada 14 nolu parselin plan örneği (Liman) (URL.6.) b) Yeni yurt Mahallesi (Dört yol İlçesi) nazım planı 1/5000

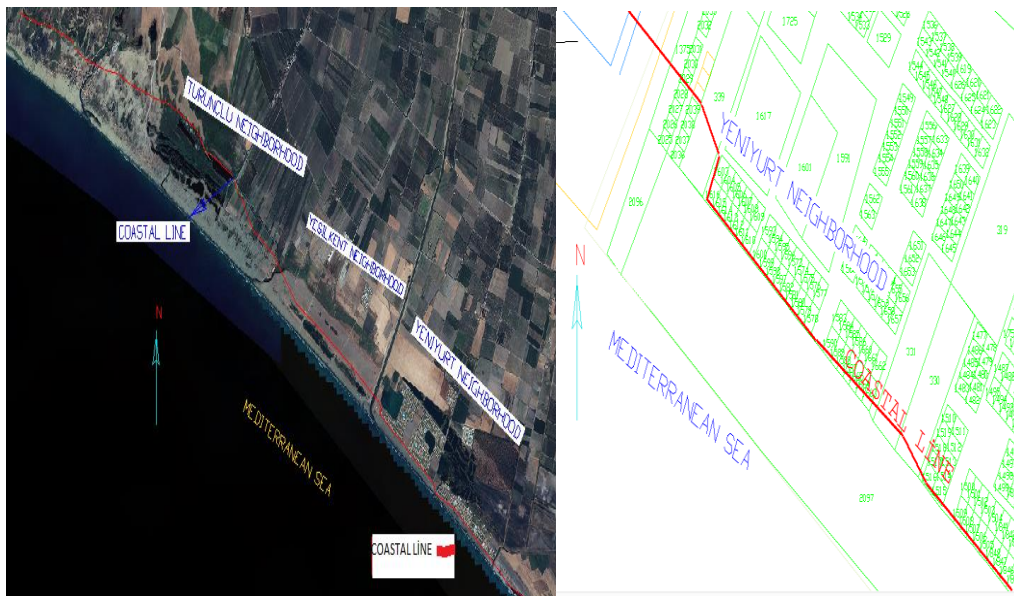
Aşağıburnaz (Yeşilkent) Mahallesi kıyı şeridi uzunluğu kısa olduğu için iki parseli kapsamaktadır. 631ada 107 (9538 eski parsel no) nolu parselin arazi kullanım planlamasındaki gösterimi boru hattı ve sulak alandır. Yine 631 ada 14 nolu (Eski Turunçlu Mahallesi 990 nolu parsel) parselin arazi kullanım planlamasında "Liman alanı" olarak revize edilmiştir. "İskenderun Körfezi Kıyı Alanları Bütünleşik Planlama ve Yönetim Projesinin revizyonu niteliğinde olan "İskenderun Körfezi (Adana-Mersin-Hatay) Bütünleşik Kıyı Alanları Planı" Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca 08.10.2015'te onaylanmıştır. Bu planda 631 ada 14 (eski 990) parselin yer aldığı Dört yol-Erzin Bölgesi 5A alt bölgesinde "liman yapılabilir" kararı getirilmiştir. Bayındırlık ve İskân Bakanlığınca 2010 yılında onaylanan İmar Planı ile planlama alanında getirilen "Liman, Tersane ve İskele" kullanım kararlarının "Liman Alanı" olarak revize edilmiş ve 35,93ha.'lık Liman Alanı ilavesini kapsamakta olup planlama alanı yaklaşık 116.60 ha'dır. (Şekil 6a)

Yeni yurt kıyı şeridi olarak en uzun sahile sahip mahalledir. Bu mahallede arazi kullanım planlamasına göre parsellerin çoğu yerleşim alanı olarak planlanmıştır. Bölge de yoğun tatil siteleri yapılaşması mevcuttur. Kıyı kenar çizgisi bu bölgedeki mevcut yapılaşmayı kurtaracak şekilde geçirilmiş, yine planlama da şehrsel gelişmenin gerisinde geldiği için yapılaşmayı kurtaracak

şekilde planlandığı düşünülmektedir. Bu mahallede bir kısım parselleri de enerji depolama alanı olarak planlanmıştır. Yeni yurt mahallesinde içine alan Hatay ili Dört yol İlçesi 1/5000 ölçekli revize nazım imar planı Hatay Büyükşehir belediye meclisince 31.07.2019 tarih 160 sayılı kararla onaylanmıştır. (Şekil 6b). Yeni yurt Mahallesi 2014 yılı öncesi belde belediyesi sınırlarında kaldığından bölgede tatil sitelerinin yapılması amacıyla parsel bazlı mevzi imar planları yapılmış ve 1986 tarihinde Dört yol İlçesi Yeşil Beldesi belediyesince onaylanmıştır.

4.2. Kıyı Kenar Çizgisi ve Mülkiyet Açısından Değerlendirme

Çalışma bölgesinde Toplam 12630 metre uzunluğa sahip çalışma alanının tamamının kıyı kenar çizgisi tespitleri yapıldığı Ayrıca, Kıyıda kalan ve tapu iptali gereken taşınmazlar içinde maliye hazinesi adına kayıtlı taşınmazların sayısı olarak az olmasına karşın yüzölçüm oranı olarak %58,17 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bunun en önemli nedeni Yeşilkent Mahallesi'ndeki kıyı kenar çizgisi ihlali yapan tek taşınmaz olan 581231,68 m2 yüzölçümlü ve Mera vasfındaki 250578m2 si kıyı kenar çizgisinde kalan 631ada 107 (9538 eski parsel no) parsel sayılı taşınmazla ilgilidir. (Tablo. 2).



Şekil 7. a) Ortofoto haritada mahallelerdeki kıyı kenar çizgisi gözükmektedir. b) Yeni yurt Mahallesi'ndeki kıyı kenar çizgisini ihlal eden parseller gözükmektedir

Çalışma alanının Yeniyurt Mahallesi sınırlarında toplam 77 adet parselin kıyı kenar çizgisi ihlali tespit edilmiştir. (Tablo 3)

Ayrıca söz konusu çalışma kapsamında ihlale konu parsellerin tapu kayıtlarının incelenmesi neticesinde Maliye Hazinesi adına kayıtlı 6 adet, şahıs ve şirket adına kayıtlı 80 adet ve kamu kuruluşları adına kayıtlı üç adet taşınmazın kıyı kenar çizgisi ihlali yaptığı anlaşılmıştır. (Tablo 2). Çalışma alanının Yeniyurt Mahallesi sınırlarında toplam 77 adet parselin kıyı kenar çizgisi ihlali tespit edilmiş olup bu parsellerin toplam 303008m2 ihlal ile çalışma bölgesinde en fazla ihlal yapılan kısım olduğu görülmüştür. (Tablo 3)

Çalışma alanında kamu kurumu ve maliye hazinesi adına kayıtlı toplam 1.692.793m2 yüzölçümlü taşınmazlar ile 350 parselde 559296 m2 alana sahip Mülkiyeti Tarım işletmeleri Genel Müdürlüğüne ait okalıptüs ormanı, Ayrıca 2096 parselde 3877m2 Maliye Hazinesi adına kayıtlı Kanal ile 2279 parselde 999,59 m2 Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne ait 1 Adet Kanal vasfında taşınmaz bulunmaktadır.

Kıyı Kenar çizgisi mülkiyet ilişkisi incelenirken üzerinde durulması gereken önemli bir ayrıntı da parseller üzerinde inşa edilen yapıların kıyı kenar çizgisi ile ilişkileridir. Şekilde görüldüğü gibi kıyı kenar çizgisi yapılaşmadan sonra geçtiği için yapılaşmanın olduğu yerlerde denize doğru keskin kırıklar oluşturmakta ve mesafe azalmaktadır. Yapılaşmanın olduğu yerlerde denize olan mesafe 100m'nin altına düşmekte diğer yerlerde ise 200 m civarındadır. Bu kapsamda çalışma bölgesinin; Yeniyurt Mahallesi'nde 49 adet Dupleks Bina vasfında şahıslara ait toplam 29173,56 m2 yapı taşması ve 25 Adet Arsa niteliğinde şahıslara ait Toplam 8689,33 m2 kıyı kenar çizgisi ihlali yapan taşınmaz tespit edilmiş olup bu parsellerin toplam 303008m2 ihlal ile çalışma bölgesinde en fazla ihlal yapılan kısım olduğu belirlenmiştir edilmiştir. Turunçlu Mahallesi Burnaz mevkiinde Kıyı kenar çizgisinde kalan 1.303.653 m2 yüzölçümlü Tarla vasfında 5 Adet mülkiyeti kesinleşmemiş davalı taşınmaz mevcut olup bu taşınmazlar üzerinde 2011 ve 2016 yıllarında tesis edilmiş Türkiye petroleri Anonim ortaklığı ve DSİ lehine irtifak hakkı kurulmuş kamulaştırma şerhleri mevcuttur. Turunçlu Mahallesi'nde Kıyı kenar çizgisinde yapılaşma tespit edilmemiştir. Aşağıburnaz (Eski Yeşilkent) Mahallesi'nde ise maliye hazinesi adına kayıtlı mera vasfında 250578 m2 si kıyı kenar çizgisinde kalan 1 adet taşınmaz ve onun batısında tescil harici alan bulunmaktadır. Aşağıburnaz Mahallesi'nde kıyı kenar çizgisinde yapılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler:

İncelediğimiz Hatay ili Erzincan İlçesi Yukarıburnaz, Aşağıburnaz, Turunçlu mahalleleri ile Dörtöyl İlçesi Yeniyurt Mahallesi'nde 1975 ,2011 tarihli hava fotoğrafları ve 2015 yılını ait ortofotodan anlaşılacağı üzere yapılaşmanın arttığı yazlık amaçlı konutların özellikle Yeniyurt Mahallesi'nde yoğunlaştığı görülmüştür.

Kıyı kenar çizgisi bakımından değerlendirildiğinde kıyı kenar çizgisi çalışmalarının tamamlandığı ancak arazideki

değişime göre geç kalındığı görülmektedir. Yapılaşmalar nedeniyle kıyı kenar çizgisi bu bölgelerde denize daha yakın geçirildiği belirlenmiştir. Kıyı kenar çizgisinin mülkiyeti kestiği kıyı bölgesine taşınmaz yapılar ve parsellere dava açıldığı belirlenmiştir. Hazineye ait parsellerin kıyı bölgesinde kalan bölümlerinin tescilinin iptal edilmesi ve özel şahıslara ait taşınmazların kamulaştırılması gerekmektedir.

Kıyı bölgesinde özellikle son 30 yılda bölgenin idari yapısında sürekli değişim yaşanması nedeniyle arazi planlaması konusunda farklı uygulamalara sebep olmuştur. İl özel idaresinden belde belediyesine, ilçe belediyesinden büyükşehir belediyesi yetki alanına giren bölge arazi kullanım planlama yetkisi son olarak çevre ve şehircilik bakanlığının bütünlük kıyı planlaması yetkisi içerisinde kalmaktadır. Bölgenin petrol ve doğalgaz boru hatları nedeniyle enerji bölgesi olması, demir-çelik sanayi ve organize sanayi bölgelerine olan yakınlık dolayısıyla liman ve iskele taleplerini artırmaktadır. Etrafındaki şehirlerin yazlık konut ve plaj talepleri nedeniyle yapılaşmaya sebep olmaktadır. Kıyı bölgesi son 30 yılda gerek idare yapıdaki yetki karmaşası ve gerekse de planlama ve kıyı kenar çizgisi çalışmalarındaki gecikmeler nedeniyle deformasyona uğramaya devam etmektedir.

Kaynakça

- Akbulak, C., Erginal, A., Gönüz, A., Öztürk, B., & Çavuş, Z. (2008). Investigation Of Land Use And Coastline Changes On The Kepez Delta Using Remote Sensing. *Black Sea/Mediterranean Environment*, 14(2), 95-106.
- Aydın, M., & Uysal, M. (2013). Kıyı Çizgisi Değişiminin Uydu Görüntüleri Yardımıyla İzlenmesi: Sakarya-Karasu. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(3), 24-32.
- Aykut, N.O., Doğan U., Ata, E., Arı, A. (2005).. Gps İle Kıyı Çizgisinin Belirlenmesi, Karaburun Örneği. Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu 23-25 Kasım 2005, İTÜ – İstanbul
- Chang, Y., Chu, K.-W., & Chuang, L. Z.-H. (2018). Sustainable Coastal Zone Planning Based On Historical Coastline Changes: A Model From Case Study In Tainan, Taiwan. *Landscape And Urban Planning*, 174, 24-32.
- Çay, T. - Nacar, F. (2016) " Region Coastal Land Management And Tracking Changes In Ownership Status" ,ICEESD 2016 : 18th International Conference On Ecosystems, Environment And Sustainable Development, January 26 - 27, 2016, Jeddah, Saudi Arabia
- Gens, R. (2010). Remote Sensing Of Coastlines: Detection, Extraction And Monitoring. *International Journal Of Remote Sensing*, 31(7), 1819-1836.
- Ghosh, M. K., Kumar, L., & Roy, C. (2015). Monitoring The Coastline Change Of Hatiya Island In Bangladesh Using Remote Sensing Techniques. *ISPRS Journal Of Photogrammetry And Remote Sensing*, 101, 137-144.
- Kiraci, A. C., Işcan, L., Eker, O., Yılmaz, A., Özerbil, T., Maraş, H. H., Firat, O., & Akabali, O. A. (2010). Sayısal Hava Kamerası ve Fotogrametriye Kazandırdıkları. *Harita Dergisi* , Ocak 2010 sayı :143,26-32
- Li, R., Di, K., & Ma, R. (2001). A Comparative Study Of Shoreline Mapping Techniques. *GIS For Coastal Zone Management*, 53-60.

- Öztürk, D. (2013). Hücresel Otomat-Markov Zinciri Yöntemiyle Samsun Kıyı Alanlarındaki Mekansal Değişimlerin Modellenmesi. TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası, 14, 14-17.
- Sesli, F.A., Akyol, N., İnan, H.İ., 2002. Coğrafi bilgi sistemleri ile kıyı kenar çizgisi-mülkiyet ilişkilerinin incelenmesi, Türkiye Sekizinci Esri ve Erdas Kullanıcıları Grubu Toplantısı, 6-7 Haziran 2002, ODTÜ, Ankara, www.avesis.erciyes.edu.tr.
- Supriyono, S. (2018). Critical Land Detection Watershed River Bengkulu And Effect Of Coastal Area Using Geographic Information System. Sumatra Journal Of Disaster, Geography And Geography Education, 2(1), 30-37.
- URL1. Retrieved 10.02.2021 From <https://www.mevzuat.gov.tr/>
- URL2. Retrieved 15.03.2019 From <https://www.tuik.gov.tr/>
- URL3. Retrieved 3.01.2021 From <http://www.hatay.gov.tr/sosyal-ve-cografi-durum>
- URL4. Retrieved 18.03.2021 From <https://mpgm.csb.gov.tr/kiyi-alanlarinin-onemi-i-84350>
- URL5. Retrieved 12.03.2021 From <https://www.dortyoltso.org.tr/img/document/ilcemiz-sosyo-ekonomik-raporu.pdf>
- Ünel, F. B., Çelik, M. Ö., Yakar, M., & Kuşak, L.(2019). Kıyı Yönetimi İçin Kıyı Ve Kıyı Kenar Çizgisinin Belirlenerek Mersin Kıyı Bilgi Sistemi Altyapısının Araştırılması.
- Valeyev, A., Karatayev, M., Abitbayeva, A., Uxukbayeva, S., Bektursynova, A., & Sharapkhanova, Z. (2019). Monitoring Coastline Dynamics Of Alakol Lake In Kazakhstan Using Remote Sensing Data. Geosciences, 9(9), 404.