



PUBLIC INVESTIGATION OF COASTAL FILL AREAS: TRABZON PROVINCE, ORTAHISAR DISTRICT, AKYAZI EXAMPLE

Kübra Esin KARATAŞ* **Mehmet ÜLGER**** **Mehmet Ercan CANASLAN*****

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, karatas.kubraesin@gmail.com, ORCID:0009-0002-1607-1375

**Sorumlu Yazar, Dr., Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, mehmet.ulger@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9804-7269

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, ercancanaslan@yahoo.com, ORCID:0009-0002-2523-5415

Received Date:13.09.2023 Accepted Date:02.11.2023

Copyright © 2023 Kübra Esin KARATAŞ, Mehmet ÜLGER, Mehmet Ercan CANASLAN. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

In this article, projects in various countries related to the construction and utilization of coastal embankments are analyzed. The economic, social and environmental impacts of reclamation areas are discussed. The article emphasizes that the ownership status of the facilities and buildings constructed in these areas varies from country to country. In particular, the balance between public interest coastal filling projects and privately owned residential areas is discussed. The effects of the methods and materials used in different countries on the marine ecosystem were evaluated. The study also examined the details of a filling project realized in Trabzon province. The research emphasized the importance of issues such as planning of filling areas, material selection, assessment of environmental impacts and communication between stakeholders involved in the project. As a result, it is suggested that the success of filling projects planned and implemented in the public interest and environmental sustainability can be ensured by choosing the right methods, following an interactive process and conducting regular inspections.

Keywords: Coastal Embankment, Coastal Management, Public Benefit

JEL Classifications: G38, P14, O18

KIYI DOLGU ALANLARININ KAMUSAL AÇIDAN İNCELENMESİ: TRABZON İLİ, ORTAHİSAR İLÇESİ, AKYAZI ÖRNEĞİ

ÖZET

Bu makalede, kıyı dolgu alanlarının inşası ve kullanımıyla ilgili çeşitli ülkelerdeki projeler incelenmiştir. Dolgu alanlarının ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri ele alınmıştır. Makalede, bu alanlarda yapılan tesislerin ve binaların mülkiyet durumlarının ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği vurgulanmıştır. Özellikle, kamu yararı gözetilerek yapılan kıyı dolgu projeleri ile özel mülkiyeti olan konut alanları arasındaki denge tartışılmıştır. Farklı ülkelerde kullanılan yöntemler ve malzemelerin deniz ekosistemine olan etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmada, Trabzon ilinde gerçekleştirilen bir dolgu projesinin detayları da incelenmiştir. Araştırma, dolgu alanlarının planlanması, malzeme seçimi, çevresel etkilerin değerlendirilmesi ve projeye katılan paydaşlar arasındaki iletişim gibi konuların önemine değinilmiştir. Sonuç olarak, kamu yararı ve çevresel sürdürülebilirlik gözetilerek planlanmış ve uygulanmış dolgu projelerinin başarısının, doğru yöntemlerin seçilmesi, etkileşimli bir süreç izlenmesi ve denetimlerin düzenli olarak yapılmasıyla sağlanabileceği öne sürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kıyı Dolgu Alanları, Kıyı Yönetimi, Kamu Yararı

JEL Sınıflandırması: G38, P14, O18



1. GİRİŞ

Kıyı alanları, dünya genelinde insan yerleşimleri, ekonomik faaliyetler ve ekosistemler için önemli birer merkezdir. Ancak, artan nüfus ve ekonomik büyüme ile birlikte kıyı bölgeleri giderek daha fazla baskı altına girmektedir. Kıyı erozyonu, deniz seviyesindeki yükselme, iklim değişikliği ve insan etkisi gibi faktörler, kıyı alanlarını tehdit etmektedir. Bu durum, kıyı yönetimi stratejilerinin geliştirilmesini ve kıyı bölgelerinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Dolgu alanları, kıyı bölgelerindeki arazi kullanımını optimize etmek, sel riskini azaltmak, deniz seviyesindeki yükselmeyle mücadele etmek ve ekonomik faaliyetleri desteklemek için yaygın bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Ancak, dolgu alanlarının çevresel etkileri, kıyı ekosistemleri üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Bu nedenle, dolgu projelerinin planlanması, uygulanması ve yönetilmesi hem ekonomik hem de çevresel açıdan dikkatlice değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın amacı, kıyı alanlarında yapılan dolgu projelerinin çevresel etkilerini incelemek ve bu projelerin sürdürülebilirliğini artırmak için etkili yönetim stratejilerini tartışmaktır. Bu bağlamda, farklı ülkelerde gerçekleştirilen önemli dolgu projeleri incelenerek elde edilen bulgular sunulacak ve bu projelerden çıkarılan dersler, gelecekte yapılacak dolgu projelerinin daha sürdürülebilir hale getirilmesi için rehberlik edebilir.

Çalışmanın metodolojisi, kapsamı ve yapılan literatür taramasına dayalı olarak, kıyı alanlarında yapılan dolgu projelerinin çevresel etkileri ve sürdürülebilir yönetim stratejileri üzerine katkıda bulunması amaçlanmaktadır. Bu araştırmanın sonuçları, kıyı planlamacıları, çevre mühendisleri ve politika yapıcılar için önemli olabilir, çünkü sürdürülebilir kıyı yönetimi stratejilerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına rehberlik edebilir.

Bu çalışmada saha analizi kapsamında, kıyılarda yapılan dolgu işlemlerinin kamusal açıdan incelenmesi ana başlığı altında, kıyı dolgu türleri, dolgu alanlarının yapılış amaçları, dolgu alanlarının çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan değerlendirilmesi, Trabzon İli Akyazı örneği özelinde incelemeler yapılmıştır.

2. ÖNCEKİ ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE LİTERATÜR ÖZETİ

Uzun ve diğerleri (2019), İstanbul İli özelinde kıyı dolgu alanlarının, kıyı morfolojisinde meydana getirdiği değişimleri inceleyerek, kıyı dolgu alanları ile kazanılan alanların büyüklüğünü ve bu alanların kullanım amaçlarını irdelemiş, kıyı dolgu alanlarından kaynaklanan sorunları ele almış, kıyı dolgu alanlarının olumlu ve olumsuz yönlerine değinerek, dikkat edilmesi gereken hususlara dikkati çekmiştir

Küçükaya (2014), kıyı dolgu alanları, dolgu türleri, dolguların kıyılara etkileri, dolgu rant ilişkisi konularına değinmiş, bu konularda hem ülkemizden hem dünyadan önemli örnekleri incelemiş, bölge halkına yapılan anketle insanların kıyı dolgu alanları hakkındaki görüşlerini belirlemiştir. Çalışmada, dolgu işlemlerinin modern tekniklerle yapılmasının, çevreye verilecek zararın azaltılması açısından önemli olduğu ve dolgu alanlarının kamusal açıdan yarattığı sorunların temel nedeninin kıyı paydaşlarının farklı kamu yararı yaklaşımlarına sahip olmaları olduğunu ortaya koymuştur.

Wu ve diğerleri (2018), Çin'de bulunan Pudong Bölgesinin, arazi ıslahı sürecinden sonra kıyı sulak alanlarının peyzaj değişikliği üzerindeki etkilerini ve kıyı sulak alanlarındaki bozulmaların sürdürülebilir yönetimi üzerindeki uzun vadeli etkilerini anlamak için 1989-2013 yılları arasındaki Landsat görüntülerini kullanmışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda 19.793,40 hektar sulak alanın önce iç sulak alana, sonra yapay sulak alana ve en sonunda sulak olmayan kentsel alana dönüştüğünü tespit etmişlerdir. Çalışmada, sürdürülebilir yönetim için ekonomik



büyüme ile kıyı ekolojisinin korunması arasında bir denge sağlanmasının önemini ele alınmıştır.

Bhunia ve diğerleri (2021), farklı ülkelerin arazi ıslahı konusundaki yaklaşımlarına, arazi ıslahı sonucu oluşan sorunlara ve muhtemel risklere değinmişlerdir. Bu sorunların ve tehlikelerin tespiti ve durumun değerlendirilmesi için coğrafi bilgi sistemlerinin nasıl kullanılabileceğine ve hangi verilerin elde edilebileceğine değinmişlerdir. Sonuç olarak kıyı bölgesinde yapılan arazi ıslahı çabalarının çoğunu, yerel yönetimler tarafından desteklenen inşaat faaliyetlerinin ürünü olarak belirtmişler, arazi ıslahı alanında coğrafi bilgi sistemlerinin karma bir yaklaşımla kullanımının yönetim alanında sadece karar destek mekanizması olmadığını, aynı zamanda politika yapıcılar içinde kıyı tehditlerinin izlenmesinde kritik rol oynadığını belirtmişlerdir.

Sengupta ve diğerleri (2023), Landsat uydu görüntüleri ile 2000-2020 yılları arasında, nüfusu 1 milyonun üzerinde olan 135 kıyı şehri için kentsel kıyı ıslahının mekânsal kapsamını tespit etmişler ve 135 şehirden 106'sının alan kazanmak için kıyı dolgusunu tercih ettiğini ve toplam 253.000 hektar arazi kazanıldığını tespit etmişlerdir.

Bao ve diğerleri (2022), kıyı dolgu alanlarının, arazi alanının eksikliği konusunda çözüm olarak kullanılmasının ekonomik kalkınma, çevre koruma ve kıyı dolgusu arasında bir denge ile sağlanmasının önemine değinmişlerdir. Landsat TM ve Sentinel-1A verileri ve bir algoritmayla, Çin'in Fuzhou şehrinde, kıyı dolgusu alanında detaylı bir analiz yapmışlardır. Önerilen algoritmayla yapılan analizlerin şüpheli kıyı dolgusu alanlarının tespiti ve kıyı bölgesinde meydana gelen değişiklikleri izleme konusunda büyük potansiyele sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Wang ve diğerleri (2023), Dünyanın en geniş kapsamlı kıyı dolgu alanına sahip Çin'in liman dolgu aşamalarını; ivme aşaması, doruk aşaması, yavaşlama aşaması ve durgunluk aşaması olarak isimlendirmişlerdir. Kıyı dolgularının, Çin hükümeti tarafından denetim ve kısıtlama amacıyla oluşturulan yasal altlıklarına, Çin'in ulusal dolgu planı ve yapılan dolgu çalışmalarındaki yerine değinmişlerdir. Yaptıkları çalışmayla, arazi kullanım verimliliği, dolgu yönetimi ve ekolojik restorasyonunun iyileştirilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.

3. VERİ KAYNAKLARI VE YÖNTEM

3.1. Veri Kaynakları

Çalışma süresince nitel araştırma teknikleri kullanılmış olup, literatür araştırması için makale, tez gibi akademik unsurlar dikkate alınırken, çalışma kapsamında yer alan Trabzon ili, Ortahisar İlçesine bağlı Akyazı mahallesinde bulunan dolgu alanının araştırılması için, söz konusu dolgu alanı üzerine yapılacak projelerin kontrol sürecini yürüten Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığından temin edilen, Trabzon-Akyazı imar planı, Uygulama İmar Planı Değişikliğinde dair rapor, Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu, kıyı kenar çizgisi verileri esas alınmıştır. Çalışmada Google Earth Pro'dan elde edilen uydu görüntüleri, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığından alınan görseller ve çalışma kapsamında olan alanda bulunan yapılar için değerlendirme hizmeti veren, yerinde inceleme yapan değerlendirme uzmanlarından temin edilen alana ait görseller kullanılarak söz konusu çalışma yürütülmüştür.

3.2. Yöntem

Kıyı ve dolgu alanlarında yapılabilecek düzenlemeler iki başlık altında incelenmektedir. Bunlardan ilki imar planı ya da dolgu yapılmaya gerek olmadan yapılabilen düzenlemelerdir. Bu düzenlemeler: duş alanları, gölgelik, soyunma kabini, 6 m²'den daha büyük olmayan ve en az 150 metre ara ile yapılabilen büfelerdir. İkinci başlık altında toplanan düzenlemeler ise



yapılması için imar planı veya dolgu işlemini gerekli kılan düzenlemelerdir. Bu tarz düzenlemelerin kullanım amaçları yasal mevzuatla sınırlandırılmıştır (Küçükaya, 2014:xx)Yapılmasına izin verilen tesisler ve uygulamalar farklı amaçlar için yapılabilirler ancak hepsinin temelinde kamu yararı söz konusu olmalıdır. Örneğin bataklıkların ıslahı amaçlı yapılan dolgular, şehri veya limanların fiziksel yapısını koruma ve ömrünü artırma amaçlı yapılan dalga kıranlar, ulaşım ağını genişletmek, mesafeleri kısaltmak amacıyla yapılan karayolları, limanlar, şehrin ihtiyacı olan sosyal donatı alanları (yeşil alan, sportif tesisler vb.), deniz ulaşım taşıtları için barınma, bakım ve üretim tesisleri ve hastane vb. gibi kamu tesisleri yapımı bu amaçlar arasında yer almaktadır (ÇŞİDB, 2018)

Dolgu alanı, denizin insan eli ile doldurulması sonucunda oluşmaktadır. Tabii olmayan bu işlemle birlikte kıt kaynak olarak adlandırdığımız araziler arttırılmakta ve ihtiyacımız olan faaliyetlere yönelik tesisler inşa edilmektedir. Bu tesisler ekonomik ve sosyal olarak toplumsal fayda sağlasa da yanlış uygulamalar sonucu çevreye çok büyük zararlar verdiği de görülmektedir (Fidan, 2016) Denizde yaşayan canlıların yaşam alanlarının tahrip olması ve deniz kirliliği bu duruma örnek olarak verilmektedir. Deniz dolgusu yapılan yerlerde yapılabilecek faaliyet ve tesisler kanunla sınırlandırılmakla birlikte, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine göre, yapılacak bazı faaliyetler için ÇED raporu istenirken bazı faaliyetler için ÇED raporu gerekli görülmemektedir. Bahsi geçen yönetmeliğe ve eklerine göre ÇED raporu almanın gerekli görülmediği tesislerden bazıları da sağlık tesisleri alanı ve spor tesisleri alanıdır.

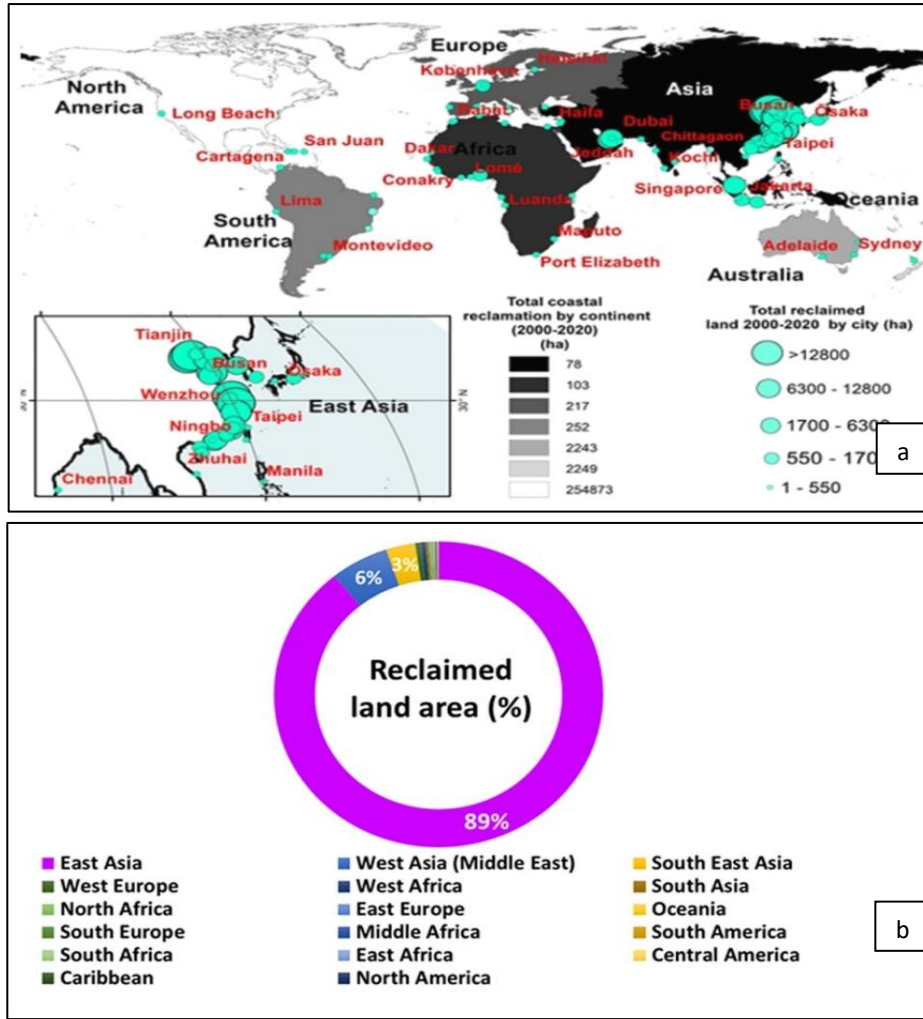
Her ne kadar dolgu alanlarında yapılacak faaliyetler sınırlandırılırsa, bazı faaliyetler için ÇED raporu gerekli görülse de dolgu alanlarının oluşturulması sürecinde kentsel dönüşüm sonucu ortaya çıkan hafriyat ve molozların kullanılması çevreye olan olumsuz etkilerin artmasına sebep olmaktadır (Ciritçi, 2022)

Dolgu alanlarının çevresel etkileri olduğu gibi ekonomik ve sosyal etkilerinin olduğu da yadsınamaz bir gerçekliktir. Dolgu alanlarında inşa edilen spor alanları, rekreasyon alanları, tersane sahası, eğitim alanları, miting ve gösteri alanı, plaj alanı gibi farklı amaçlar için inşa edilen tesislerden bazıları dolgu alanının çevresinde ekonomik bir gelişmeye öncülük ederken bazıları da sosyal ihtiyaçları karşılamaya yöneliktir. Örneğin dolgu alanına yapılan stadyum, bir spor tesisi olarak halkın sosyal ihtiyaçlarına yöneliktir. Aynı zamanda dolgu alanında yapılan limanlar ekonomik gelişmeye yöneliktir. Limanlar inşa edilirken veya faaliyete geçtiğinde limanda çalışacak iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca limana gelen ya da limandan diğer limanlara aktarılan ürünlerde ticaretin gelişmesine, canlanmasına katkı sağlayacaktır (Uzun ve diğerleri, 2019)Ancak bu alanlarda ekonomik faydalar söz konusu olduğu gibi zararlar da söz konusu olmaktadır. Dolgu alanlarının yapım aşamasından önce yapılan, sondajlar, arazi deneyleri gibi yer bilimsel çalışmaların önemsenmemesi veya bunlar yapıldıktan sonra çıkan sonuçlara dayanan önlemlerin dikkate alınmaması sonucu, dolgu alanına yapılacak tesislerde fiziksel ve ekonomik zararların meydana gelmesi kaçınılmazdır. Zeminin oluşturulması için kullanılacak malzemenin seçimi ve doldurma işleminin uzmanlar eşliğinde yapılmaması da maalesef aynı sonuçları ortaya çıkarmaktadır (Toğrol ve diğerleri, 2022).

Kıyı dolgusu, Çin, Singapur, Japonya gibi birçok ülkede arazi ıslahı olarak adlandırılmaktadır. Tian ve diğerleri (2018), Landsat uydu görüntüleri üzerinden yaptıkları araştırmada, 2000-2020 yılları arasında, nüfusu 1 milyonu aşan 135 kıyı kentinden 106'sının yeni bir zemin kaynağı olarak ıslah yoluna başvurduğunu ve 21. yüzyılda Dünya yüzeyine toplam 253.000 hektar ek arazi kattığını belirtmişlerdir. Çalışmada, kıyı arazi ıslah çalışmalarının özellikle Doğu Asya,



Orta Doğu ve Güneydoğu Asya'da öne çıktığı, ardından Batı Avrupa ve Batı Afrika bölgelerinin geldiği tespit edilmiştir (Şekil 1 a, b).



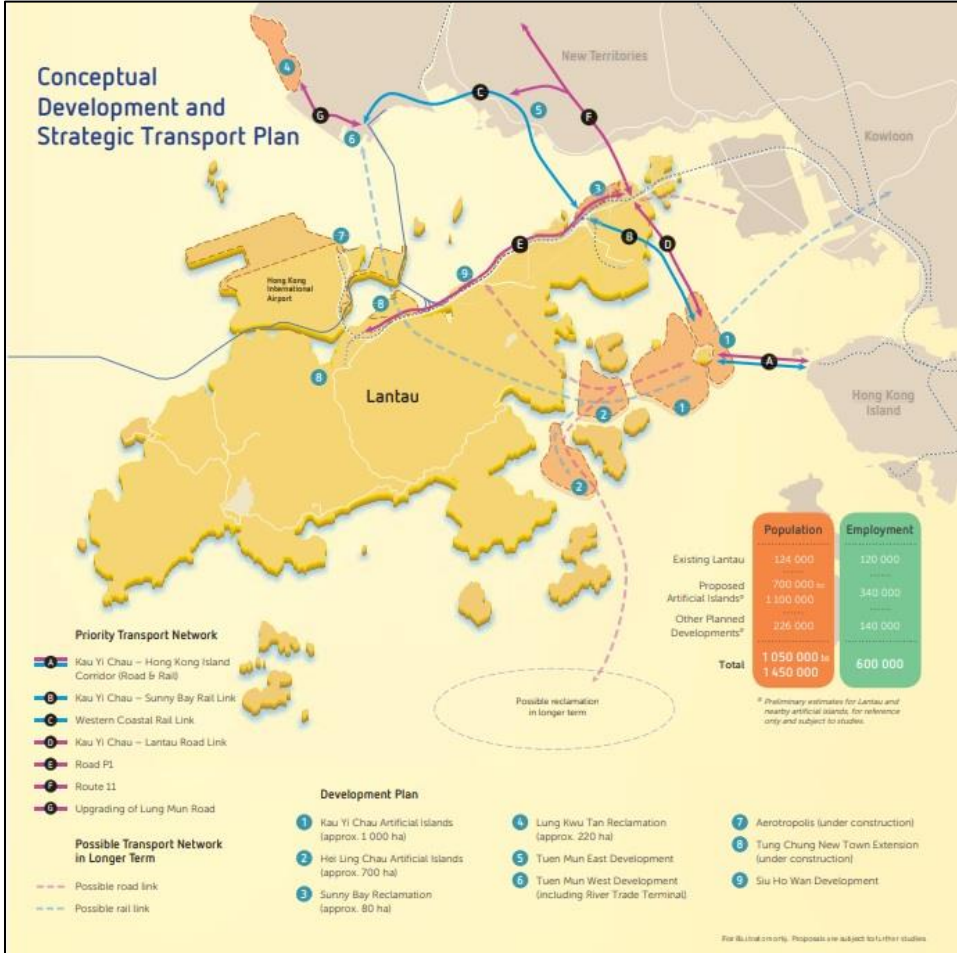
Şekil 1. (a) Şehirlerin yerlerini gösteren kıyı ıslah haritası ve 2000 ile 2020 yılları arasında ıslah edilen toplam arazi alanına (ha olarak) sahip kıtalar, (b) 17 bölge için 2000 ile 2020 yılları arasında ıslah edilen toplam arazi alanının (ha olarak) dağılımını gösteren grafik.

Geri kazanılan alanların kullanım amaçları ile ilgili yapılan araştırmada, alanlar incelendiğinde, en yaygın kullanımların limanlar olduğu (>70 şehir), ardından konut ve ticari amaçlı kullanımlar olduğu (30 şehir) ve son olarak endüstriyel amaçlı kullanımlar (19 şehir) olduğu (Şekil 2) belirlenmiştir (Sengupta, 2023). Önemli bir kıyı dolgu projesi olan Palm Cumeyra, Dubai, Basra Körfezine doğru uzanan palmye ağacı şekilli bir kıyı doldurma (arazi ıslahı) projesidir. Proje ile 5.6 km² arazi kazanımı olmuştur (Şekil 3). Muhtemel zararları önlemek için 11 km'lik bir dalga kıranla çevrelenmiştir (RICS, 2021). Dalgakıranların ve zeminin altına betonarme temel kullanmak yerine kaya kullanılmıştır. Kayalar Hajar Dağları'nın dinamitle patlatılmasıyla elde edilmiştir. 'Rainbowing' adı verilen yöntemle kumlar tarama gemileri kullanılarak oluşturulan adalara doğru püskürtülmüştür (Kovancı, 2019).



Şekil 2. Palm Cumeyra

Lantau Yarım Vizyonu olarak adlandırılan proje Hong Kong'ta Lantau adasının kıyılarında yapay adalar oluşturmayı planlamaktadır (Şekil 3). Projenin yapılış amacı konut alanlarını genişletmektir ve söz konusu alan bittiği takdirde 18 km² arazi ıslahı yapılırken, 1,1 milyon adet konutun sağlanacağı iddia edilmektedir (RICS, 2021).





Şekil 3. Kavramsal geliştirme ve stratejik ulaşım planı (Lantau, 2023)

Eko Atlantik City (Nijerya) hem kıyı koruma hem de şehir geliştirmeyi bir arada amaçlayan bir projedir. 250.000 kişiye konut sağlayacağı tahmin edilmektedir. Projeden dolayı dalga rejiminde oluşan değişiklikten dolayı bazı bölgelerde erozyon meydana gelmektedir. Aynı zamanda okyanus tabanında yapılan taramalardan dolayı oluşan fırtına dalgalanmalarının yerel halkı savunmasız bıraktığı yönünde kaygılar bulunmaktadır (Şekil 4). Proje ile 10 km² alan kazanılmıştır. Eko Atlantik City içerisinde konut, ofis ve otelleri barındıracak şekilde tasarlanmıştır. Şehirde yağmur suyu hasadı, güneş panelleri ve yeşil çatılar gibi ekolojik açıdan önemli unsurlar dikkate alınmakla birlikte, sürdürülebilir atık yönetimi içinde kompostlama gibi yöntemler göz önünde tutulmaktadır (Okoroafor, 2023).



Şekil 4. Eko Atlantik City (Oduntan, 2015)

Singapur'da 1969 yılında başlayan Marina körfezi projesi 2000'lerde tamamlanmıştır. Proje maliyeti, yapıldığı yıllarda 320 milyon eurodur. Proje ile 3.6 km² arazi kazanılmıştır (Şekil 5). Proje içerisinde Marina Bay Sands isimli bir yapı bulunmaktadır. Yapı içerisinde 3 kulenin üzerine inşa edilmiş gemi şeklinde bir otel, gözlemevi, eğlence ve sanat alanları, mağazalar ve restoranları barındırmaktadır (Yurt, 2019).





Şekil 5. Marina Körfezi, Singapur 2000 yılı – 2023 yılı

Yüzölçümünün büyük çoğunluğunun deniz seviyesinin altında olan Hollanda için kıyı koruma ve taşkınlar önemli bir gündem oluşturmaktadır (Şekil 6). Katwijk'te kıyı koruma anlamında önemli ihtiyaçlara sahip bir beldedir. Katwijk beldesi 2015 yılında birkaç yüz metreden fazla denize doğru kademeli olarak eğimli olan 1 km uzunluğunda bir kumul inşa etti. Proje maliyeti 42 milyon euro iken ıslah edilen arazi 20 hektardır (RICS, 2021).



Şekil 6. Hollanda'nın kıyı koruma amacıyla yaptıkları kumullar (RICS, 2021)

Kıyı dolgu alanının bulunduğu Trabzon İlinin nüfusu, TÜİK 2023 yılı verilerine göre 818.023 kişidir (TÜİK, 2023). Trabzon ili coğrafi yapı olarak engebeli bir yapıya sahiptir. Bu engebeli topoğrafya, ulaşım ağını ve yerleşim yerlerinin seçimini etkilemektedir. Aynı zamanda her alanda, istediğimiz büyüklükte projeler yapmamızın da önünde bir engel bulunduğunu söylemek mümkündür (Şekil 7).



Şekil 7. Trabzon ili Ortahişar ilçesi konumu



Trabzon ilinin Ortahisar İlçesi Akyazı Mahallesi'nde, 795.000 m² deniz dolgu alanı yapılmıştır. Dolgu alanı yapılmadan önce, alanda jeolojik, jeoteknik, jeofizik, hidrografik ve oşinografik etütler yapılmıştır. Bu etütler sonucunda ilgili resmi makamlarca, denizden gelebilecek dalgaların dolgu sahası alanını etkileyebileceği, alanda yazın kuruyup kışın akan iki derenin bulunduğu, alanda yüzey ve çevre sızıntılarından korunmak için drenajın kesinlikle yapılması gerektiği sonuçlarına varılmakla birlikte yapılan hesaplamalardan sivilaşma ve oturma yönünden bir sorun olmayacağı kanaatine varılmıştır. Ayrıca Deniz Kuvvetleri Komutanlığı tarafından; bölgedeki akıntı sirkülasyonuna yönelik ölçümlerinin yapıldığı, deniz tabanının yatay ve düşey yöndeki devamlılığının belirlenmesine yönelik sismik ve yandan taramalı sonar çalışmalarının yapıldığı, deniz tabanı güncel sediment yapısına ilişkin örnekleme yapılarak zemin karakteristiğinin tanımlandığı ve haritalandığı, deniz suyunun oşinografik parametrelerine (sıcaklık-tuzluluk vd.) ilişkin ölçümler yapıldığına ve bu çalışmalar sonucu elde edilen verilerin değerlendirildiği, yapılan çalışmaların yeterli olduğu bilgisi verilmiştir (Şekil 8).



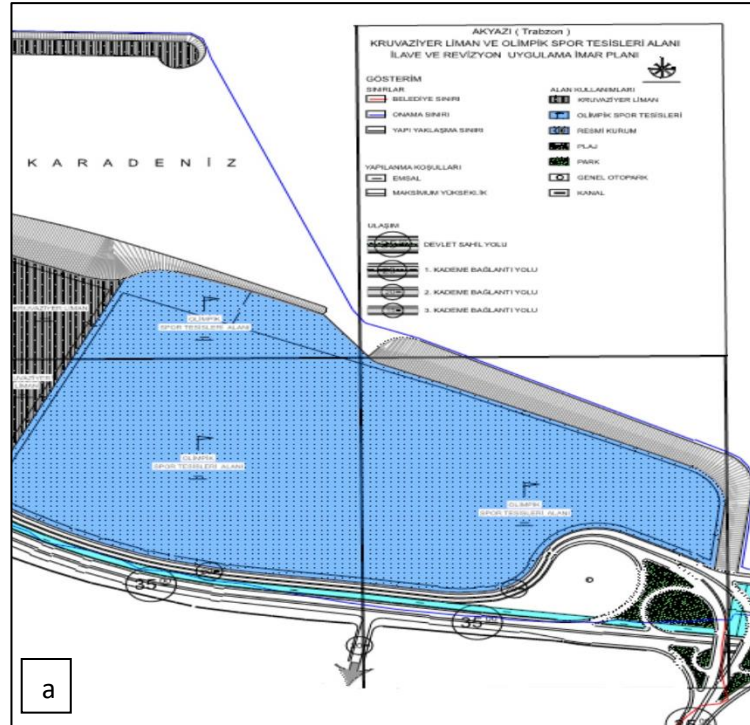
Şekil 8. Dolgu alanı uydu görüntüsü

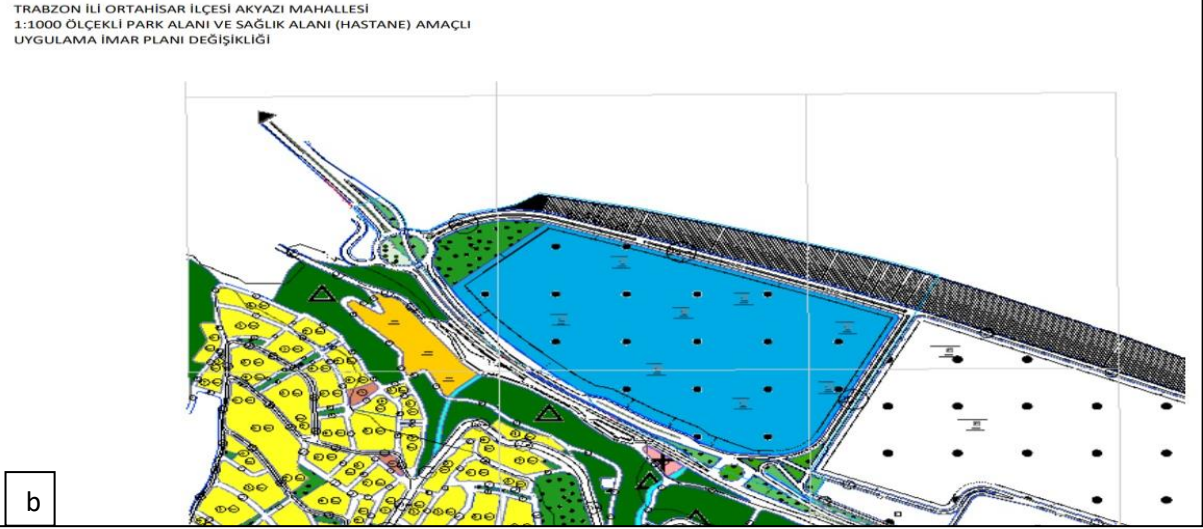
Söz konusu dolgu alanında yapılan projeler, Kıyı Yönetmeliği EK-1 Md. 7 ye göre ÇED raporu alınması zorunlu olmayan projeler kapsamında kalmaktadır. Bu sebeple söz konusu dolgu alanında yapılan projeler için ÇED raporu bulunmamaktadır. Daha önce doldurma suretiyle arazi elde edilmesi durumunda, kıyı kenar çizgisi mevzuat sebebiyle değişmekteyken artık değişmemektedir. Bununla birlikte çalışmaya dahil olan Trabzon ilinde bulunan dolgu alanı kanun maddesi değiştirildikten sonra yapıldığı için kıyı kenar çizgisinde değişiklik söz konusu olmamaktadır (Şekil 9).



Şekil 9. Kıyı kenar çizgisi

Dolgu alanı için ilk yapılan ilave ve revizyon imar uygulama planında alanın 420.000 m²'si Olimpik Spor Tesisi Alanı, 375.000 m²'si ise Kruvaziyer limanı olarak düzenleme yapılmışken daha sonra tekrar yapılan ilave ve revizyon imar planıyla birlikte Kruvaziyer Limanı olarak düşünülen kısımda değişiklik yapılmış ve bu alan Sağlık Tesisleri Alanı olarak işlenmiştir. Olimpik spor tesisleri alanı içerisinde kamp eğitim merkezi binası, İl Gençlik Spor Merkezi binası, 40.461 kişi kapasiteli stadyum, 7 adet futbol sahası ve 1300 araç kapasiteli otopark (650 adet kapalı) bulunmaktadır. Ayrıca spor tesisi alanının yan tarafında kalan alanda da sağlık tesisi inşası için çalışmalar yapılmaktadır (Şekil 10 a,b).





Şekil 10. a) 2011 yılı onaylı dolgu imar planı, b) 2018 yılı nazım imar planı değişikliği

Dolgu alanında bulunan Şenol Güneş spor kompleksinde: stadyumun yanında 7 adet futbol sahası, tenis kortları, basketbol sahası, Kamp Eğitim Merkezi Binası, İl Gençlik Spor Müdürlüğü Binası ve spor kompleksine ait açık ve kapalı otopark bulunmaktadır. Komplekste yeraltı yangın söndürme sistemleri mevcuttur.





Şekil 11. a) Kıyı Dolgu Alanına İnşa edilen Stadyum, b) Kıyı Dolgu Alanında Yer Alan Spor Kompleksi ve İdari Bina (Ilgaz, 2017)

4. TARTIŞMA

Dünya’da kıyı alanlarında ıslah çalışmaları hem farklı amaçlar için hem de farklı yöntemlerle yapılmaktadır. Kıyı ıslahı çalışmaları, kıyı alanlarını korumak, sosyal ihtiyaçları gidermek, doğal afetlerden korunma gibi çeşitli sebeplerle yapılmaktadır. Örneğin, Hollanda da hem kıyı koruma hem de alan kazanmak için kıyı ıslah çalışmaları yürütülürken, Dubai’de lüks, eğlence ve konut alanları inşası için yapılmaktadır. Hollanda’da kumullar inşa edilirken, Dubai’de Rainbowing yöntemiyle okyanus dibindeki kumların yönlendirilmesiyle dolgu alanları oluşturulmaktadır.

Kıyı ıslahından sonra elde edilen alanlarda yapılacak tesis ve binaların mülkiyet durumunun da ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini söylemek mümkündür. Ülkemizde Kıyı ıslahı (dolgu alanları) kamu yararı çerçevesinde yürütülüp geri kazanılan alanlar özel kişi mülkiyetine bırakılmıyorken, bazı ülkeler ve şehirler bu alanlara konut alanları inşa edip satarak özel mülkiyete izin vermektedirler. Bunlara Dubai ve Nijerya’yı örnek olarak göstermek mümkündür.

Dolgu alanlarının her ne kadar deniz ekosistemi ve kıyı alanlarının fiziksel yapısına zarar verse de kıyı dolgu alanlarının yapımının zorunluluk arz ettiği durumlarda çevre dengesi ve ihtiyaçlar birlikte değerlendirilerek karar verilmesi önemli bir adımdır (Şekil 12).



Şekil 12. Kıyı dolgu alanları SWOT Analizi

Bu projelerin çevreye verebileceği zararların telafisi hem zaman hem de maliyet açısından önemli zorluklar çıkartmaktadır. Özellikle doğru yöntemlerle ve doğru malzemeler kullanılmadan elde edilen dolgu alanlarında deniz ekosisteminin olumsuz etkileneceği



kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde de dolgu alanları oluşturulurken kullanılacak malzemelerin ve dolgu yöntemlerinin seçiminde yeteri kadar özen gösterilmediğini söylemek mümkündür. Yapılan çalışmada Trabzon ilinde yapılan dolgu alanının hangi yöntemle yapıldığı, kontrollü olarak yapılıp yapılmadığı, hangi malzemelerle doldurulduğu bilgilerine ulaşamamıştır. Bu bilgilerin bulunması çalışmanın güvenilirliğini artıracaktır.

5. SONUÇ

Dolgu alanları, kamu yararı doğrultusunda kararlar alınarak yapılacak tesisler için alan kazanımı açısından önemlidir. Ancak dolgu alanlarında kullanılacak malzemeler, dolgu türleri vb. gibi konuların seçimi ve planlanması önem arz etmektedir. Ayrıca dolgu alanı yapılacak alanlarda ÇED ve sosyal etki değerlendirmesi (SED) yapılması, proje paydaşları ile iletişim halinde olunması projelerin başarısını ve halkın projeye olan bakış açısını önemli ölçüde etkilemektedir. Projelerin dış faktörlerden gelecek etkilere açık olması, can ve mal kaybının önlenmesi açısından projenin belirli aralıklarla denetlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca projelerin yüksek maliyetli olması, getireceği ekonomik katkıların sorgulanmasına sebep olmaktadır. Bununla birlikte dolgu alanları yapılırken, çevresel etkilere karşı daha dayanıklı olması açısından gerekli planlama, hesaplama ve denetimler yapılarak kontrollü bir şekilde doldurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Araştırma konusu olan Akyazı dolgu alanı da şehrin ihtiyaçları doğrultusunda oluşturulmuştur. Söz konusu ihtiyaçlardan birisi sağlık tesisi olan hastane iken, diğeri şehrin merkezinde bulunan, düşük kapasiteli ve eski olan stadyumun yerine yapılan Şenol Güneş Spor Kompleksi yapılarıdır. Yapılan Şenol Güneş Spor Kompleksi yapıları sayesinde şehrin merkezinde kalan, trafiği olumsuz etkileyen ve kapasite olarak yetersiz olan Hüseyin Avni Aker Stadyumunun kullanımını sonlandırılmıştır. Bu koşullar altında yapılan dolgu alanının amacına uygun olarak kullanıldığı kamu yararının gözetildiğini söylemek mümkündür. Proje yapılmadan önce zemin etütleri yapılmış alanın dolgu yapmak için uygun olup olmadığını uzman görüşleri ile kesinleştirilmiş, alınması gereken önlemler listelenmiştir. Ancak bu önlemlerin alınıp alınmadığı, dolgunun kontrollü yapılıp yapılmadığı ile ilgili veri sağlanamamıştır. Ayrıca proje yapılırken paydaşlarla etkileşim konusunda zayıf olduğu, bölge halkının fikirlerinin ele alındığı ortamlar oluşturulmadığı, bununla ilgili resmî kurumlarda belge olmadığı görülmektedir.

Teşekkür

Bu makalenin hazırlanmasındaki desteklerinden dolayı, Prof. Dr. Yeşim Tanrıvermiş, Buket Gülsüm Ülger ve Ankara Üniversitesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü'ne teşekkür ederiz.



REFERENCES

- (2011). *Nazım İmar Planı Değişikliği*. ÇŞİDB. ÇŞİDB Web sitesi. adresinden alındı
- *Ankara açık ders*. (2023). Ankara açık ders web sitesi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/71161/mod_resource/content/1/11.pdf adresinden alındı
- Bao, Z., Shifaw, E., Liu, G., Deng, C., Sha, J., Li, X., . . . Eladawy, A. (2022, 12 5). *Science Direct* . Science Direct Web sitesi : <https://pdf.sciencedirectassets.com/272396/1-s2.0-S0272771422X00152/1-s2.0-S0272771422004061/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEMb%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIHtT6uBXUncyWAIPTza6Ob7%2FhmOmnGSngtWJS%2FBvPY1nAiEApYj0N%2B> adresinden alındı
- Bhunia, G. S., Chatterjee, U., & Shit, P. K. (2021). Land reclamation, management, and planning in coastal region: a geoinformatics approach . *Modern Cartography Series*, s. 313-335.
- Bibaktım.net. (tarih yok).
- Ciritçi, İ. (2022, ARALIK). *dergipark.org.tr*. dergipark.org.tr Web sitesi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2591655> adresinden alındı
- ÇŞİDB. (2018). Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı web sitesi: <https://mpgm.csb.gov.tr/kiyi-ve-dolgu-alanlarinda-ne-tur-yapilar-yapilir-i-4464> adresinden alındı
- ÇŞİDB. (tarih yok). ÇED Yönetmeliği Madde-7 EK1. Resmi Gazete.
- *Development and Conservation of Lantau*. (2023, Eylül 7). Development and Conservation of Lantau Web sitesi: <https://www.lantau.gov.hk/en/lantau-tomorrow-vision/index.html> adresinden alındı
- Dhritiraj Sengupta, Y. R. (2023, Şubat). *Mapping 21st Century Global Coastal Land Reclamation*. AGU Advancing Earth and Space Science: <file:///C:/Users/makro/Downloads/Earth%20s%20Future%20-%202023%20-%20Sengupta%20-%20Mapping%2021st%20Century%20Global%20Coastal%20Land%20Reclamation.pdf> adresinden alındı
- Fidan, Y. D. (2016). *dergipark.org.tr*. dergipark.org.tr Web sitesi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/405887> adresinden alındı
- Ilgaz, M. (tarih yok). *Akyazı Dolgu Alanı* . Trabzon .
- KARATAŞ, K. E. (tarih yok). *Geri Kazanılan Alanlardaki En Yaygın Arazi Kullanımları*.
- KARATAŞ, K. E. (tarih yok). *Google Earth Pro*.
- Kıyı Kenar Çizgisi. (2023). Türkiye: ÇŞİDB.
- Kovancı, U. (2019, 5 5). *Struct Pedia*. Struct Pedia Web sitesi: <http://structpedia.com/palmiye-adalari-ve-yapim-sureci/> adresinden alındı



- Wu, W., Yang, Z., Tian, B., Huang, Y., Zhou, Y., & Zhang, T. (2018, 10 15). Kıyı ıslahının sulak alanlar üzerindeki etkileri: kayıp, dayanıklılık ve sürdürülebilir yönetim. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, s. 153-161. Science Direct : <https://pdf.sciencedirectassets.com/272396/1-s2.0-S0272771418X00109/1-s2.0-S0272771417307503/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjECMaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIA65iqEw3ax7GUS3M34AXtVJvhuHJYeS6GXNDXLhoYS%2FAiAon0p3wB8%2F4XcSqapEJYRb2znQJA9f8uNuhbCjFADg> adresinden alındı
- Yurt, F. (2019, 12 3). *Struct Pedia*. Struct Pedia Web sitesi : <http://structpedia.com/marina-bay-sands/> adresinden alındı