

MARMARA
DENİZİ
ZİRVESİ



MARMARA'NIN SOLUĞUNU KANAL'LA KESMEK: KANAL İSTANBUL'UN MARMARA DENİZİ'NE ETKİLERİ

Yayın Yönetimi ve İdari Koordinasyon
İstanbul Planlama Ajansı

Hazırlayanlar
İstanbul Planlama Ajansı

Tasarım Konsepti ve Yayın Kimliği
İstanbul Planlama Ajansı İletişim Koordinatörlüğü

Basım Yeri ve Tarihi
İstanbul, 2021

ISBN
978-625-7288-93-4
İstanbul Büyükşehir Belediye İştiraki Kültür A.Ş. yayınıdır.

Başlamadan

10-11 Ağustos 2021 tarihinde, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı, İstanbul Planlama Ajansı Vizyon 2050 Ofisi ve Marmara Belediyeler Birliği Çevre Yönetimi Koordinatörlüğü iş birliğinde, 'Yaşamın Kıyısında Bir Deniz' başlığıyla Marmara Denizi Zirvesi düzenlendi. Açılış ve kapanış oturumları haricinde farklı temalarda gerçekleştirilen 5 oturumdan biri de Marmara Denizi ve Kanal İstanbul'du. Cevahir Efe Akçelik moderatörlüğünde Prof. Dr. Ahmet Cemal Saydam ve Prof. Dr. Derin Orhon'un konuşmacı olarak katıldığı çevrimiçi toplantı, Marmara Denizi ve İstanbul Boğazı'nın yapısı hakkında yapılan genel bilgilendirmelerle başladı. Ardından, Kanal İstanbul'un inşa edilmesi halinde İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi'ne vereceği geriye döndürülemez zararlara dikkat çekildi. Ayrıca Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporundan alıntılarla projenin iç tutarsızlıkları ve çelişkileri değerlendirildi.

Konuşmacıların oturum sırasında yaptıkları değerlendirmeler, argümanların aslına sadık kalınarak, serbest bir yorumlama ile yeniden düzenlendi. Bu bakımdan bu kitapçıkta yer alan metin, ilgili oturumdan farklı bir akışa sahip. Ayrıca okuyucunun metinle ilişkisini desteklemek için çeşitli görseller kullanıldı.



Oturum Katılımcıları



**Prof. Dr.
Ahmet Cemal Saydam**



1951 yılında İstanbul'da doğdu. 1974 yılında Orta Doğu teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği bölümünü bitirdi. 1981'de Liverpool Üniversitesi oşinografi bölümünden doktora derecesini aldı. ODTÜ Erdemli Deniz Bilimleri Enstitüsü Kimyasal Oşinografi Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Çevre Mühendisliği emekli öğretim üyesidir. Çöl tozu, bulut etkileşim ve iklim üzerindeki etkileri ve deniz bilimleri üzerinde çalıştı. Uzmanlık alanı Türk denizleri ve özellikle İstanbul Boğazı Marmara Denizi ve Ha- liç üzerinedir.



**Prof. Dr.
Derin Orhon**



1942 yılında İstanbul'da doğdu. Çevre Bilimleri ve Mühendisliği dalında yüksek lisans ve doktora eğitimini Kaliforniya Üniversitesinde tamamladı 1965 ve 2007 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi'nde görev yaptı. Halen Bilim Akademisi asil üyesidir. 1988 yılında TÜBİTAK bilim ödülü, TÜBA asil üyeliği, 2001 yılında da TÜBİTAK bilim kurulu üyeliğine seçildi. 2017 yılında da Google Akademik veri tabanına göre belirlenen bilime yön veren 100 Türk arasında yer aldı.



**Cevahir Efe Akçelik
(moderatör)**



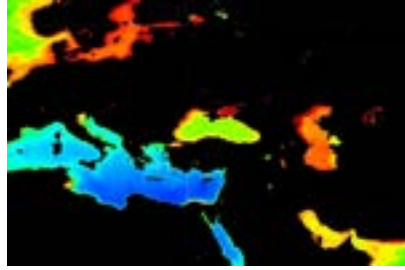
1988 yılında İstanbul'da doğdu.2011 yılında Balıkesir Üniversitesi Çevre Mühendisliği ve 2020 yılında Anadolu Üniversitesi Uluslararası İlişkiler lisans bölümlerinden mezun oldu.2013 yılında Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Yönetimi ve 2020 yılında Marmara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Küresel Şehirler ve İstanbul Araştırmaları bölümlerinden yüksek lisans derecesini aldı. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şube Yönetim Kurulu üyeliği ve TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu Sekreterliği görevlerini yürütmektedir. Kent ve ekoloji alanında pek çok çalışma içerisinde yer almış olup bu çalışmalarını sürdürmektedir.

Marmara Denizi'ni tanımak.



Giriş

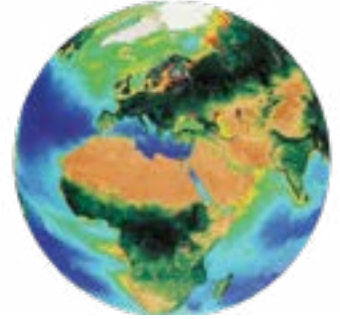
Gözümüzün tanıdığı renklerle üretilmiş olağan bir dünya haritası gördüğümüzde, mavi renklerin yoğunlukta olduğu yüzeylerin deniz ve okyanusların varlığına işaret ettiğini hemen anlarız. Ancak insan gözünün tanıdığı aralığın dışında, farklı dalga boylarına sahip ışıklar da var. Bu tür elektromanyetik ışık türlerini yansıtma ve soğurma değerlerini kullanarak, yüzeylerin çok çeşitli karakterlerini tanıyabiliyoruz.



Sağdaki resimde görülen dünya haritası olağandışı renklere sahip. Buradaki tuhaflığı daha iyi anlamak için, bu haritanın Türkiye'nin yakın çevresini gösteren kısmına biraz yakından bakalım.

Akdeniz açıklarından Ege Denizi sahillerine yaklaştıkça deniz tonunun

koyu maviden önce açık maviye, sonrasında ise yeşile yaklaştığı görülüyor. Marmara Denizi ve Karadeniz'in kıyıya yakın kesimlerinde kırmızı/turuncu renklerin hakimiyeti dikkat çekiyor.



Karadeniz açıklarıysa yemyeşil.

Peki bu desenler bize ne anlatmaya çalışıyor?

Maviden kırmızıya gittikçe deniz suyunda çözünmüş organik madde miktarının arttığını anlıyoruz. Bu bakımdan Karadeniz kıyıları ve Marmara

ra Denizi'ndeki kırmızı tonları yoğun bir besin birikimine işaret ediyor. Bu besin yoğunluğu, "kirlilik" olarak da adlandırılabilir.

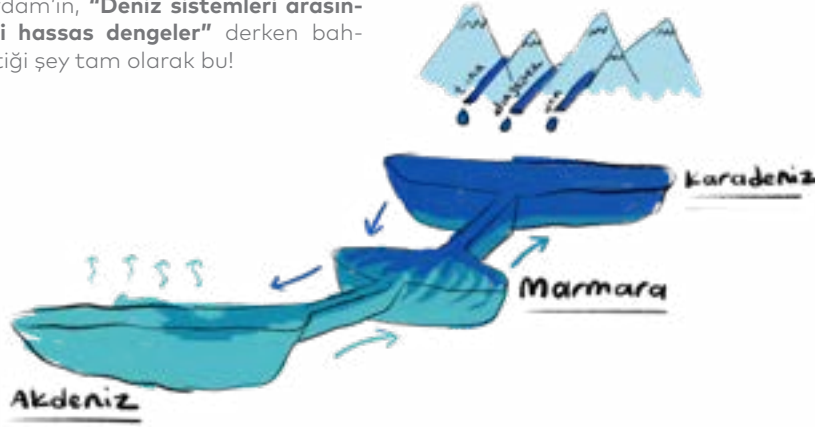
Mavinin tonlarına sahip olduğu için besin yönünden zayıf olduğunu anladığımız Akdeniz'in, tarihin hiçbir döneminde ticari balıkçılık için elverişli olamamasının nedenini de bu şekilde açıklayabiliriz. Yani, denizel yaşam alanları içinde Akdeniz aşağı yukarı kara yaşamındaki çöller gibidir. Ancak buna karşın, Akdeniz sularında çözülmüş oksijen miktarının, Marmara ve Karadeniz'e kıyasla oldukça yüksek olduğunu görüyoruz.

Marmara Denizi'nin besince zengin Karadeniz suyu ile oksijen zengin Akdeniz suyunun karışım sahası olmasının önemli sonuçları var. Bu özgün mekanizma kendi doğal koşulları içinde gayet sağlıklı biçimde işliyor. Ancak sistem o kadar hassas ki, oranlardaki küçük bir sapma önemli sonuçlar doğurabiliyor. 2021 yaz ayında bu dengenin bozulmasının sonuçlarını, bir çevre felaketine dönüşen müsilaj oluşumunda hep birlikte gözlemledik.

Marmara Denizi'ni Tanımak

Karadeniz-Marmara Denizi-Akdeniz arasındaki ilişkiye biraz daha yakından bakalım.

Akdeniz, bir buharlaşma baseni. Bu nedenle sürekli olarak muazzam bir su kaybı yaşıyor. Oluşan su açığı telafi etmek için de Atlantik Okyanusu ve Karadeniz'den kendine doğru su çekiyor. Ancak önemli bir detay var, bu akışlar yalnızca bir taraftan diğerine doğru olmuyor. Farklı tuzluluk değerlerine sahip denizler arasında tuz dengesini sağlamak için ters yönlü akıntılar da oluştuğunu görüyoruz. Bu durum tabii ki yalnızca Akdeniz'e özgü de değil. Prof. Dr. Ahmet Cemal Saydam'ın, "**Deniz sistemleri arasındaki hassas dengeler**" derken bahsettiği şey tam olarak bu!



Marmara Denizi, İstanbul Boğazı'yla Karadeniz'e, Çanakkale Boğazı'yla da Akdeniz'e bağlanıyor. Bu yönüyle dünyadaki diğer denizlerden farklılaştığı, bazı eşsiz özelliklerin açığı çıktığını görüyoruz.

Karadeniz'e Doğru Yokuş Tırmanmak

Karadeniz, Tuna, Dinyeper, Rioni, Dinyester, Don gibi tuzlu olmayan ancak endüstriyel kirleticilerin etkisine yoğun olarak maruz kalan pek çok su kaynağından besleniyor. Ayrıca kutuplara daha yakın olduğu için Karadeniz'de buharlaşma daha az. Bu nedenle Karadeniz, or-

talama olarak Marmara Denizi'nden 30 cm daha yüksek. Mevsimsel değişikliklere bağlı olarak bu fark 1 metreye kadar çıkabiliyor. Yani su yüzeyi bir yol olsaydı, Marmara Denizi'nden Karadeniz'e yürümek istediğimizde yokuş çıkmak zorunda kalırdık. Çıplak gözle de görebildiğimiz,

Marmara boğuluyor



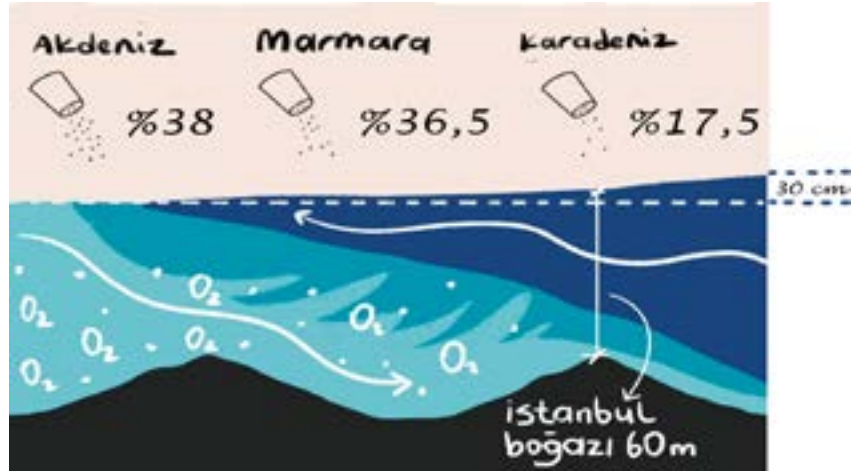
Karadeniz'den Marmara Denizi'ne doğru saniyede 19.700 m³ debiye sahip İstanbul Boğazı üst akıntısının nedeni, temelde bu yükselti farkı.

Karadeniz'den Yokuş Aşağı İnmek

Yükselti farkını oluşturan dinamiklerin, denizler arasındaki karakter farkına başka türlü bir etkisi daha var. Marmara Denizi'nin %38,5'lik, Karadeniz'in ise %17,5'lik bir tuzluluk oranına sahip olduğunu görüyoruz. Yani Marmara Denizi %21 gibi önemli bir farkla Karadeniz'den daha tuzlu. Bu fark nedeniyle, İstanbul Boğazı'nın alt kısmında, yüzeyde oluşan tersi istikamette, saniyede 7.300 m³ debili

ikinci bir akıntının oluştuğunu görüyoruz. Bu dip akıntısı İstanbul için o kadar kritik önemde ki, şehir yaşamının pek çok önemli sistemi bu akıntı rejiminin sağlıklı işlemesine bağımlı biçimde kurgulanmış. Söz gelimi, 16 milyon İstanbullunun ürettiği atık sular, ön arıtma ve biyolojik arıtmadan geçtikten sonra bu akıntıya deşarj edilerek Karadeniz açıklarına gönderiliyor. Yani sifonu çektiğimizde burlardan geçen suyun nereye gideceğine bu akıntı rejimi karar veriyor.

Özetle İstanbul Boğazı'nda çift yönlü bir akıntı rejiminden söz ediyoruz. Bu çift yönlü akımla taşınan su miktarının farkını aldığımızda, Karadeniz'den Marmara'ya doğru saniyede 12.400 m³ fazladan su geçişi olduğunu görürüz.



Marmara Denizi Nefes Almakta Zorlanıyor

Karadeniz'den Marmara'ya yüksek bir tazyikle giren organik yünden zengin alt katman suları Boğaz'ın Marmara Denizi çıkışında ucu sıkılmış hortumun davranışına benziyor.

Marmara Denizi'nin ilk 25 metrelik üst kısmında Karadeniz suyu; bunun altında ise en derinlere kadar tuzlu Akdeniz suyu bulunur. Yani bu haliyle zeytinyağı-su karışımı gibi tabakalaşmış bir yapıdan söz ediyoruz.

Dalgıç kıyafetlerimizi giyip boğaza daldığımızda ilk 25 metrede rahatlıkla dibe doğru ineriz; ancak 25. metreden itibaren takılır kalırız. Bu bariyeri mevcut ağırlıkla aşmamız ve Akdeniz suyuna girmemiz imkansızdır. Ancak üst sudaki organik maddeler zamanla bu bariyeri geçebiliyor ve alt suda birikiyor. Bu organik maddeler parçalanma sürecinde çokça oksijen tüketir. Sonuçta alt tabakanın besin zengini bir hale geldiğine tanık oluruz. Dipte sürekli olarak oksijen tüketen maddeler mevcutken, yukarıdan aşağıya oksijen geçememesi nedeniyle talebe yetişemez ve oksijen varlığı giderek azalır. Profesör Cemal Saydam bu durumu, "**Marmara Denizi'nin Karadeniz ile Akdeniz'in astımlı doğan çocuğu**" olduğu benzetmesiyle özetliyor. Bu özel durumu nedeniyle



Balık ne olur



ayrıcıklı bir ilgiyle korunması gerektiğini ve küçük bir hatada geri dönüşü olmayacak şekilde denizin ölebileceğini söylüyor.

Marmara Denizi'nin ölümü halinde ortaya çıkacak durumu Profesör Saydam şu şekilde sıralıyor:

Denizde biriken organik maddeler yine organik madde kullanarak parçalanmaya devam eder, ama bu kez çözünmüş oksijen bula-mayacağından (anoksik ortam), oksijen ihtiyacı Sülfat (SO_4^{2-})'tan karşılanır ve geriye Hidrojen Sülfür (H_2S) kalır.

Hidrojen Sülfür, çürük yumurta kokusudur. İzmit Körfezi derin çukurunda görüldüğü gibi, bir defa ortaya çıktığında geriye döndürülemez.

Boğaz boyunca, Bebek, Hisar önü, Ahırkapı açıkları ve jet akımının gerçekleştiği bölgelerde ve İodos estikçe de tüm İstanbul'a, poyraz estikçe de Güney Marmara'ya bu koku sirayet eder.

"Balık ne olur?" sorusuna gelirse, "O neydi, nasıl bir şeydi?" diye soracak gelecek nesiller. Balık değil sadece, tüm deniz yaşamının sonu gelecek.

Akil Dışı Proje: Kanal İstanbul

Marmara Denizi'nin Karadeniz'le bağlantısının İstanbul Boğazı üzerinden sağlandığını, burada gerçekleşen akış dinamiklerinin oldukça hassas dengelere bağımlı olduğunu özetlemiştik.

Bu iki denizi birbirine bağlayan ikinci bir su yolunun yapay olarak kazılması önerisi, 2011'de bir seçim vaadi olarak ortaya atıldı. O günden beri, yaygın söylenişle Kanal İstanbul'a, bir çevre felaketine yol açacağı için alanında uzman bilim insanları tarafından büyük eleştiriler yöneltildi. Esasında bilimin farklı disiplinleri tarafından çokça inceleme konusu yapıldığından, Marmara Denizi'nin her yönden çok iyi bilindiği söylenebilir. Bu yüzden Kanal İstanbul ısrarının, sonucu baştan belli çılgın bir deney olacağı, bu konuda bilim insanlarına kulak verilmemesi halinde geriye döndürülemez sonuçlar çıkacağı uyarısı yapılıyor.

Bilim İnsanlarının üzerine açıklama yaptığı konularda verilere dayalı olarak görüş bildirmesinin ilkel bir gereklilik olduğuna dikkat çeken Profesör Derin Orhon, Kanal İstanbul kararının bilimsel hiçbir yanı olmadığına, çünkü bu kararı destekleyen hiçbir bilimsel verinin bulunmadığına dikkat çekiyor.



"Kanal İstanbul Projesi'nin mevcut durum tespit çalışmaları kapsamında 11.03.2018 tarihinde tesis etki alanı içerisinde 6 ayrı noktadan deniz suyu numuneleri alınmıştır. Alınan dip ve yüzey suyu numuneleri karıştırılıp tek bir numune haline getirilmiştir." (BÖLÜM 5-19)

Yukarıdaki alıntı Kanal İstanbul Çevresel Etki Değerlendirmesi raporundan. Oksijen ölçümünün deniz bilimlerinde en dikkat gerektiren konuların başında geldiğini hatırlatan Profesör Saydam, dip ve yüzey sularının karıştırılarak ölçülmesinin nasıl ciddi bir hata olduğuna dikkat çekiyor. Kendine has üslubuyla: "Deniz biliminin D'sinden Çevre Mühendisliğinin Ç'sinden, bilimin en ufak bir yerinden anlayan bir kişinin böyle bir yorum yazamayacağı"nı söyleyen Profesör Saydam, bu raporun, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uzmanlarının incelemesine karşın onaylanmış olmasını skandal olarak değerlendiriyor.

Kanal İstanbul'un inşası halinde Marmara Denizi'ne ve İstanbul'a ne gibi olumsuz etkileri olacağı konusunu başlıklar halinde kısaca inceleyelim.

İstanbul Boğazı'nın Hidrodinamiği Değişecek

İstanbul Boğazı'ndaki su akış rejiminin değişmesinin önemli sonuçları olabileceğinden önceki bölümlerde bahsetmiştik. Kanal İstanbul'la, iki denizi birbirine bağlayacak yeni bir su yolu açılacağından, Boğaz üst ve dip akımları önceki duruma göre biraz azalacak. Bununla birlikte Kanal İstanbul'a saniyede 5.500 m³'lük çok önemli bir su debisi aktarılacak. Profesör Orhon'a göre, Kanal İstanbul'un düşük derinliği (21 m) dolayısıyla İstanbul Boğazı'ndaki çift yönlü akışı taklit etmesi imkansız. Dolayısıyla Karadeniz'den Marmara Denizi'ne doğru ilave %20'lik bir akış gerçekleşecek. Son durumda, saniyede yaklaşık 22.000 m³'lük net bir akıştan söz ediyoruz.

Bu noktada, Boğaz ve Kanal vasıtasıyla Karadeniz'den Marmara Denizi'ne akacak suyun niteliğinden de bahsetmemiz gerekiyor. Bu su, kirli nehirlerin taşıdığı ve Karadeniz'in batı kıyılarını kıpkırmızı gösteren en kirli kısımlarından taşınacak. Peki nereye? Profesör Orhon, Kanal'dan gelecek bu suyun, Marmara Denizi'nin en sığ ve en kirli bölgesi olan hassas Küçükçekmece kıyılarına akacağını hatırlatıyor.

Kanal İstanbul'la Her Gün, 47 Milyon İnsanın Ürettiğine Eşdeğer Organik Kirletici Marmara'ya akacak

Öteden beri Karadeniz sahilinde kirlilik ölçümleri bağımsız bilim insanları tarafından yapılageliyor. Ancak 2015 yılından itibaren İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) bu ölçümleri düzenli aralıklarla tekrarlayıp



1,2 milyar metreküp hafriyat!



kayıt altına alıyor. Yani elimizde Karadeniz'den Marmara Denizi'ne akacak deniz suyunun kirlilik düzeyi hakkında net bilgiler var. Buna rağmen, Kanal İstanbul'un Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporunda, bu ölçümlerin hiçbirinin dikkate alınmadığını görüyoruz.

Ölçümler, Karadeniz'den alınan 1 litre deniz suyunda 2.8 miligram toplam organik karbon olduğunu söylüyor. Bu bilgiyi, Kanal İstanbul inşa edildiğinde Karadeniz'den Marmara'ya saniyede 5.500 m³ su akacağı bilgisiyle birleştirelim. Netice itibarıyla, Karadeniz'den Marmara'ya günde 1.400 ton organik madde taşınacağı görülüyor. Daha anlaşılır kılmak için bu parametreyi oksijen tüketim kapasitesi cinsinden ifade etmek istediğimizde, 4.700 ton/gün gibi bir sonuçla karşılaşırız. Yani, Kanal İstanbul inşa edildiğinde her gün 4.700 ton organik kirlenici Marmara Denizi'ne akacak.

Ortalama olarak, bir insanın günde 100 gram oksijen tüketebilen organik atık ürettiği göz önünde bulundurulduğunda, Karadeniz'den Kanal İstanbul vasıtasıyla taşınacak organik yükün 47 milyon nüfusun ürettiğine eşdeğer olduğu görülecektir.

Profesör Orhon, tüm İstanbul nüfusunun ürettiğinin 3, organik atığın Marmara Denizi'ne taşınmasının anlamını sorgulamamızı istiyor.

Denize Kamyonlarla Azot Dökmek, Fosfor Serpmek

"Bir kamyon tutalım; kasasına 4,5 ton azot yükleyelim ve Küçükçekmece'ye doğru yola çıkalım. Adrese varınca kamyon geri geri yanaşsın ve bu 4,5 ton azotu Küçükçekmece Sahili'nden denize boşaltsın. Bir saat sonra aynı kamyon bir daha gelip aynı işlemi tekrarlasın. Gece-gündüz ayırmaksızın, günün bütün saatleri boyunca bu kamyon tekrar gelsin ve ilelebet bu kamyon gelip bu 4,5 ton azotu denize boşaltsın."

Profesör Derin Orhon, Kanal İstanbul inşa edildikten sonra Karadeniz'in kirli sularında bulunan 107ton/gün azotun Marmara Denizi'ne etkisini bu dramatik örnekle açıklıyor. Sonsuza kadar sürecek bu kirli su akışının Marmara Denizi'nin derin olmayan Küçükçekmece kıyısına birikmesiyle korkunç bir çevre felaketine yol açacağına altını çiziyor. Azota ek olarak her gün 9.5 ton fosforun da sürekli olarak akacağına dikkat çekiyor. Fosfor ve azot bileşiklerinin, oksijen tüketici mikroorganizmaların çoğalmasına yol açacağı ve bunun da halihazırda oksijen sorunu yaşayan

Marmara Denizi'nin ölümüne yol açacağı belirtiliyor.

2021 yazında Marmara Denizi'ni etkisi altına alan deniz salyası (müsilaj) sorununun çok daha büyük ölçekte ve kalıcı olacağı bir senaryo üzerine düşünmeye davet edildik.

Deniz Salyası ya da Müsilaj Kalıcı Hale Gelecek

Denizlerdeki kirlilik düzeyleri tanımlanırken, suda biriken organik ve inorganik madde yoğunluğuna bakılır. Karbon bazlı organik kirleticilerden başka, çoğunlukla azot ve fosfor bileşiklerinden oluşan inorganik kirleticilerin ne oranda bulunduğu bu bakımdan önemlidir. Azot-fosfor yoğunluğu fitoplankton denen ve daha yaygın adıyla alg olarak bilinen canlıların çoğalması için çok elverişli bir ortam yaratır. Sağlıklı işleyen bir sistemde bu çoğalma genelde olumlu telakki edilir; çünkü algler fotosentezle karbondioksiti azot ve fosforla birleştirerek sisteme oksijen verir. Haliç'te zaman zaman denizin cam göbeği rengi alması bundandır.

Ne var ki kirleticilerin artışı, uygun sıcaklık ve durgunlukla birleşince belli bir değerden sonra yalnızca alglerin değil, farklı bakterilerin üremesi için de elverişli bir ortam sunmaya başlıyor. Bu bakteriler algler gibi foto-

sentez yapamadıklarından, hayatta kalmak için organik karbonla birlikte ortamdaki oksijeni de tüketmek zorundalar. Solunum güçlüğü çeken Marmara Denizi'nin çok değerli oksijenini bu şekilde tüketen bakteriler, atık olarak deniz salyası ya da müsilaj denen organik bileşikler üretiyorlar.

Marmara Denizi'nin endüstri kaynaklı mevcut kirleticilere ilave olarak, Kanal İstanbul'un inşasıyla birlikte, saniyede 22.000 m³lük Karadeniz'in en kirliliği sularını da kendine çekeceğinden, müsilaj sorununun kalıcı hale gelmesi riski ortaya çıkacak.

Gemiler Boğaz'dan Değil, Kanal'dan Geçebilsin Diye...

İstanbul Boğazı üzerindeki gemi trafiğinin arttığı iddiası, Boğaz'dan daha dar, daha sığ ve daha uzun olacağı açıklanan Kanal için, yapıma gerekçesi olarak sunuluyor. Oysaki İstanbul Boğazı'ndan bir yılda geçen gemi sayısı, 2006-2020 yılları arasında %30 oranında azaldı. Yapılan projeksiyonlara göre bu azalış trendi gelecek yıllarda da sürecek. Peki kendisine ihtiyaç bile olmayan bu Kanal'ı inşa etmenin önündeki teknik güçlükler neler?

Kanal inşasının iki ayağı var: ilki toprağı kazmak, ikincisi de deniz/göl tabanındaki balçığı temizlemek. Şimdi bu ikisine ayrı ayrı bakalım:

Hafriyat Ya Da Kazıdan Çıkacak Devasa Atık Toprağın Akıbeti

Çevresel Etki Değerlendirme raporu, kanal kazısı sırasında 1.100.000.000 m³ hafriyat atığı çıkacağını öngörüyor. Ama en iyimser tahminler bile bunun en az 1,2 milyar m³ olacağı yönünde. Profesör Derin Orhon, toprağın gevşemesinden dolayı bu sayıyı en az 1,3'le çarpmak gerektiğini söylüyor. Güngören, Esenler ve Bağcılar ilçelerinin tüm yüzeyini soksuz, boşluksuz 10 katlı apartman yüksekliğinde toprakla kapladığınızı düşünün. İşte ortaya çıkacak hafriyat miktarı bu kadar dramatik olacak.

Kanal İstanbul projesi ilk ortaya atıldığında bu devasa toprak kütleyle Marmara Denizi'nde 3 adet yapay ada yapılacağı söylenmişti. ÇED raporu dikkatle incelenirse, bir hazırlanma hatası olarak o eski çalışmalarından kalma ada çizimlerinin yer yer haritalarda unutulduğu görülecektir. Projenin son durumunda bu adaların yapılmasından vazgeçildiği ve çıkarılacak hafriyatla Karadeniz kıyılarına 38 kilometre boyunca dolgu alanı yapılmasına karar verildiği görülüyor.

Dünya'nın en güzel kıyı şeritlerinden birine bu ölçekte bir set inşa etmenin oldukça önemli sonuçları olacak. Her şeyden önce buraya dökülecek toprağın deniz suyuna karışması çok ciddi bir sorun. Boğaz ve

Deniz tabanını kazmak!

Kanal yoluyla bu toprağın önemli bir kısmının çamur şeklinde tekrardan Marmara Denizi'ne taşınması gibi bir durum ortaya çıkacak. Zamanla deniz tabanına çökerek tabandaki bütün canlı hayatını yok edeceğini düşünmek lazım. Halihazırda 21 metre derinliğinde planlandığı için, yüksek tonajlı gemilerin burayı kullanmasını baştan gözden çıkardığı anlaşılabilir kanal için çamurlu suyun kanal tabanında birikerek kanalı işlevsiz kılması olasılığı üzerinde de durmak gerekir.

Ancak bunları düşünmeye başlamadan önce daha ciddi bir sorunun yanıt bulması gerekiyor. Bu ölçekte bir toprak hareketi nasıl sağlanacak ve bu operasyon ne kadar zaman alacak?

Kanal İstanbul su yolunun oluşturulması için, seçilen güzergah boyunca yüzeyde yer alan doğal ya da insan yapımı malzemelerin uzaklaştırılması, işe başlamak için ilk yapılması gereken. Ancak yüzey kazısından çıkan ağaç gövdesi, çalı-çırpı gibi malzemelerin deniz dolgusunda kullanılması imkansız, çünkü yapılacak dolgunun çökmesine neden olur. O halde bu malzemenin depolanmasına ihtiyaç var. Ancak ÇED raporunda bu konuya hiç değinilmediği görülüyor.

Bu sorunu görmezden gelerek düşünmeye devam edelim. Kazı sırasında en iyimser hesaplamalara göre en az 1,2 milyar m³ (1,2x10⁹ m³) hafriyat çıkmasının beklendiğini aktarmıştık. Bu hafriyatı taşımak için, 10 m³ ha-

cimli standart bir hafriyat kamyonu 120 milyon sefer yapmalı.

45 km uzunluğunda planlanan Kanal boyunca, bu tek standart kamyonun kazıdan çıkan toprağı yükledikten sonra Karadeniz kıyısındaki dolgu alanına ulaşması için katetmesi gereken ortalama mesafeyi 20 km olarak alalım. Bu yolun tırmanılması, yükün boşaltılması ve dökülen toprağın düzeltilmesi zaman alacaktır. Günde 1.000 sefer yapıldığını varsayacak olursak, sadece kazılan toprağın Karadeniz kıyısına taşınması için ne kadar zamana ihtiyacımız olurdu? Tahminleri alalım. Evet, tam 30 yıl sürüyor. Bu durumda peşpeşe hareket edecek iki kamyon arasında 1,5 dakikalık bir yükleme süresine ihtiyaç olacak.

Günde 10.000 kamyonun kullanılacağı bir senaryoda bile hafriyatın taşınması en az 3 yıl sürüyor. Bunun için de 8 saniyede bir kamyonun hareket etmesine ihtiyaç var.

Dip Taraması Ya Da Deniz Tabanını Kazmak

Küçükçekmece Gölü eskiden bir içme suyu rezervuarıydı. Yani İstanbul'un içme suyu ihtiyacının bir kısmı Küçükçekmece Gölü'nden de temin edilirdi. Zamanla derelerden taşınan çökebilir maddeler gölün tabanında balçık biçiminde biriktiği için bu vasfını yitirdi. Küçükçekmece Gölünü Mar-

mara Denizi'nin geleceğiyle ilgili çok önemli bir değişken olarak denkleme katma ihtiyacı, Kanal İstanbul'la birlikte bu gölün doğrudan denize bağlanacak olması.

Küçükçekmece Gölü, tabanında birikmiş balçık dolayısıyla Kanal İstanbul için belirlenmiş 21 metre standart derinlik kriterini karşılamıyor. Sonuçta gölün gemi geçişine uygun hale getirilmesi için tabanındaki balçığın kürenmesine ihtiyacı olacak. Deniz tabanının temizlenmesi olayına teknik tabirle dip taraması deniyor. ÇED raporunda göl yüzeyinden 20-21 metre aşağıya kadar, uzaklaştırılması gereken balçık miktarının 53 milyon m³ olarak hesaplandığı yazıyor. Buradaki mantık hatası, gemilerin ihtiyaç duyacağı manevra kabiliyeti için bundan daha derine inilmesi gerektiğinin göz ardı edilmiş olması. İkinci problem ise, kahvaltılık bıçağıyla kalıp yüzeyinden tereyağı sıyırmaya benzer bir tekniğin öngörülmesi. Profesör Derin Orhon bu varsayımların çelişkili ve hatalı olduğunu, çıkacak balçık miktarının en az 200 milyon m³ kadar olacağını dile getiriyor.

ÇED raporunda çıkarılacak dip tarama malzemesinin, yasal mevzuata uygun olarak Marmara ya da Karadeniz'e döküleceği ifade ediliyor. Ancak ilgili kanun ve yönetmeliklerde bu nitelikteki çamurun denize dökülemeyeceğine dair çok açık hükümler var.





www.ipa.istanbul