

# EKOLOJİK YIKIMLA MÜCADELE HAFTASI



## İSTANBUL ÇEVRE DURUMU RAPORU 2023



TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI  
İSTANBUL ŞUBESİ



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## Ekolojik Yıkımla Mücadele Haftası Sürecinde İstanbul Çevre Durumu Raporu

Birleşmiş Milletler tarafından 1972 yılında Stockholm’de düzenlenen “İnsan Çevresi Konferansı’nda” çevre sorunlarını küresel boyutta ele alarak, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) organının kurulmasına ve her yıl 5 Haziran tarihinin “Dünya Çevre Günü” olarak kutlanmasına karar vermiştir. Çevre Mühendisleri Odası ise “5 Haziran Dünya Çevre Günü nüde” kapsayan haftayı 10 yıl önce Gezi Direnişi sürecinde “Ekolojik yıkımla mücadele Haftası” ilan ederek, Genel Kurulda kabul etmiştir. 31 Mayıs 2011’de Hopa’da HES karşıtı mücadelede yaşamını yitiren, Metin Lohumcu’nun ölüm yıl dönümü ve Gezi Direnişinin başlangıç günü referans alınarak 31 Mayıs-5 Haziran tarihleri “Ekolojik Yıkımla Mücadele Haftası” olarak tanımlanmıştır.

Ülkelerin çevre karnesi ile ilgili her yıl düzenli araştırma yapan Yale üniversitesi tarafından yayımlanan raporlarda; 2022 yılında verileri ile, Türkiye Çevresel Performans Endeksinde ,180 ülke arasında, 172. sırada, Ekosistem Canlılığında 176. Sırada, İklim değişikliği azaltılmasında 166.sırada yer almakta, 10 yıllık değişim trendi ise olumsuz yönde devam etmektedir.

Enerji tesisleri, otoyollar, Havalimanları, Madencilik gibi yatırım projeleri doğal yaşam alanlarında Ekolojik yıkıma neden olurken, ağaç dikerek çevrecilik yapan Neoliberal politikaların iktidarı, bu yıkım projelerin merkezini İstanbul olarak belirlemiştir.

İstanbul bir rant merkezi haline getirilirken, halk sağlığı yok sayılmakta, mutlu bir yaşam kenti olmaktan uzaklaşmaktadır. İstanbul’da 2013 yılında 3.Kopru, Kuzey Marmara oto yolu,3.Havalimanı gibi Kamu-özel iş birliği adı altında 31 adet Ekolojik yıkım projesine başlandı ve bu süreç bugün devam etmektedir.

### İstanbul İçme ve Kullanma suyu

Türkiye’nin nüfusunun yaklaşık % 19 İstanbul ‘da yaşamakta olup, bu nüfusun %67 si Avrupa Yakasında % 33 ü Anadolu yakasındadır. Kişi başına günde 182 litre su tüketilmekte olup, İstanbul kentinin günlük su tüketimi ortalama 2.9 Milyon m<sup>3</sup>, yıllık ise 1.1 Milyar m<sup>3</sup> tür. İstanbul içme ve kullanma suyu ihtiyacı kent içindeki havzalarda yağış sularının barajlarda toplanması ile sağlanmaktadır. Kent dışında ise 200 km uzaklıkta düzce ilinde bulunan Melen havzasından toplanan sular kente iletilmektedir.2023 yılında Melen su sisteminden yaklaşık 300 Milyon m<sup>3</sup> Yeşilçay Regülatöründen 54 milyon m<sup>3</sup> su temin edilirken, yağışsız geçen aylarda kent içi barajlarda su seviyeleri azalmıştır.2023 yılı başından itibaren günlük su ihtiyacının neredeyse tamamı Melen ve Yeşilçay su sisteminden sağlanmakta olup bu miktar 352 Milyon m<sup>3</sup> mertebesindedir, yani 2022 yılının tamamında kente iletilen su miktarından daha yüksek miktardadır.

İSKİ tarafından tüketilen elektrik enerjisinin yaklaşık % 75 lik kısmı (1.159.574.811 kw/yıl) İçme Suyu Tesislerinde (Ham Su, Arıtma Tesisleri ve Temiz Su Terfileri) kullanılmaktadır. Kente uzak havzalardan su temini, enerji tüketimini dolayı ile maliyeti artırmaktadır. Kent içi havzaların yapılaşmaya açılması, İstanbul’u başka kentlerin su havzalarına muhtaç hale getirdiği gibi yaşam hakkı suyun yüksek maliyeti kent halkına yüklenmektedir. Melen barajındaki gecikme ise Kentin su riskini dahada arttırmaktadır.

Su yönetimleri; Kent içi havzaların korunması sağlanmalı, yapılaşmanın önüne geçilmeli, su toplama havzaları genişletilmeli, kent içi dereler temizlenerek su kaynağı haline dönüştürülmelidir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### Atıksu kaynakları ve yönetimi

İstanbul'da kullanımdan kaynaklanan atıksular yaklaşık 17 milyon metre uzunluğundaki kanalizasyon sisteminde, 1.220.254 metre kolektör, 201.077 metre Atıksu tüneline toplanarak Atıksu Arıtma sistemlerine veya deşarj ortamına iletilir.

Kanalizasyon sisteminde toplanan atıksular "ön arıtma", "Biyolojik arıtma" ve "ileri biyolojik arıtma" tesislerinde arıtma işlemine tabi tutulduğu kabul edilerek deşarj edilmektedir. Avrupa yakasında 55 adet Asya yakasında ise 35 adet Atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu Arıtma tesislerinin toplam kapasitesi ise günlük 6.200.000 m<sup>3</sup> tür.

İstanbul'da bulunan günlük 6.2 Milyon m<sup>3</sup> kapasiteli 90 adet Atıksu Arıtma tesisinde, toplam atıksuyun yaklaşık % 50-55 lik kısmı ön arıtma tesislerinden geçirilerek Marmara denizine deşarj edilmektedir. Bu tesislerde atık su sadece fiziksel olarak içindeki iri ve çökelebilen katı maddelerden ayrılmakta biyolojik arıtma işlemi gerçekleşmemektedir.

Atıksu arıtma tesislerinde ve Atıksu terfi merkezlerinden tüketilen elektrik enerjisi miktarı yıllık 380 Milyon kw olup, Atık Su Arıtma Tesislerinde Üretilen Elektrik ise (Kojenerasyon) yılda 89 milyon kw mertebesindedir. Atıksu arıtma tesislerinde üretilen enerji miktarı tüketilen enerjinin yaklaşık % 23 ü mertebesinde olup yeterli değildir.

İstanbul'dan kullanımdan kaynaklanan evsel atıksular; Karbon, Azot ve Fosfor kirleticileri içermekte olup, bütün atıksular Marmara denizine deşarj edilmektedir. Kentte bulunan atıksu arıtma tesislerinin %50-55 i "Ön arıtma" "Biyolojik Arıtma" ve "Hızlı Aktif Çamur Sistemi" olup organik kirleticileri yeterli oranda arıtacak nitelikte değildir. Azot ve fosfor arıtımı işlemi gerçekleştirecek "İleri Arıtma Sistemleri" yeterli miktarda değildir. Bu durum Marmara denizinde kirletici baskıları arttırmaktadır. Atıksu yönetimleri Karbon, Azot ve fosfor arıtımını gerçekleştirecek İleri Biyolojik Atıksu arıtma tesis yapımına bir an önce başlamalıdır.

### İstanbul Atık Durumu ve yönetimi

İstanbul'un atık yönetimi; İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştiraki olan İSTAÇ tarafından yürütülmektedir. Katı atık yönetimi, Avrupa ve Anadolu Yakası'nda toplam 3 adet II. sınıf düzenli depolama tesisi, 8 aktarma istasyonu, geri kazanım ve kompost tesisi, 2021 yılının son döneminde devreye alınan Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi ile Biyometanizasyon Tesisi ve çöp sızıntı suyu tesisleri ile yürütülmektedir. Ayrıca, Tıbbi Atık Yakma ve Toplama Tesisi bulunmakta, endüstriyel atıklar için de ön işlem ve atıktan türetilmiş yakıt tesisleri ve I. sınıf düzenli depolama tesisi ile hizmet verilmektedir.

2022 yılı verileri ile İstanbul; Kömürcüoda Düzenli Depolama Sahasında 2.1 Milyon ton Seymen Düzenli Depolama Sahasında 2.1 Milyon ton, Odayeri Düzenli Depolama Sahasında 371 Bin ton depolanmıştır.

Kent içinde toplanan 4.5 ton evsel nitelikli katı atık, ortalama 65-70 km yol kat ederek depolama sahasına iletilmektedir, bu durum maliyeti yükselttiği gibi yakıt tüketiminden kaynaklanan kirleticiler da insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir

İstanbul'da 2022 yılında 31.441 ton tıbbi atık toplanmıştır. Kompost Üretim Tesisinde 14.971 ton kompost üretimi gerçekleştirilmiştir



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İSTAÇ tarafından Eyüpsultan İlçesi, Işıklar Mahallesi'nde kurulan "Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi" 2021 yılında devreye alınmış, günde 3.000 ton, yılda 1 milyon ton katı atık yakma yakmakta olup kurulu gücü 85 MW'tır.

Yakma tesisinin yapılma gerekçesi katı atık miktarında azalma meydana getirerek düzenli depolama için alan ihtiyacını azaltmak ve katı atık nakliye maliyetlerini en aza indirmek amaçlansa da yakma işlemi sonucu bacadan çıkan gazın canlı yaşamına etkisi, hâkim rüzgârlar ile yayılma alanları, kazan tabanından depolama alanına götürülecek kül ve cürufun miktarı dikkate alındığında, atık yakma tesislerinin atık yönetimi için bir bertaraf yöntemi olarak kabul edilmesi doğru bir yaklaşım değildir. Tesisin bulunduğu alan kuzey ormanları içinde olması ise durumu daha tehlikeli hale getirmektedir

İstanbul'un mevcut atık yönetim biçimi doğru bir atık yönetim sistemi olmaktan çok, atıkların açığa çıkardığı sorunları bertaraf etmek üzerine kurulmuş olduğu anlaşılmaktadır. Planlama atık üretimini önleyecek faaliyetlerde oluşmalı, tüketim alışkanlıklarını değiştirici/azaltıcı proje ve politikaların hazırlanarak hayata geçirilmesi gerekmektedir

Oluşan atıkların doğru yönetiminde ise yeniden kullanım, kaynağında ayrıştırma, tehlikeli kimyasal kullanımın minimum olduğu geri dönüşüme olanak sağlayacak bir üretim planlaması, minimum karbon ayak izi üretecek şekilde tüm sistemin entegre edilmesi İstanbul'un en büyük ihtiyaçlarından biridir.

Özellikle atıkların depolama sahalarına ulaştırılırken kat ettiği uzun mesafe, aynı zamanda geri dönüşümü yapılan atıkların da karbon salımında ciddi bir artışa neden olmaktadır. Geri dönüştürülemeyen ambalaj atıklarının yarattığı sorun ve plastik geri dönüşüm tesisleri depolarında çıkan çok sayıdaki şüpheli yangın da bütünlüklü bir sistemin kurulup, kamuda istihdam edilen Çevre Mühendisleri tarafından denetimi sağlanmalıdır

### **İstanbul Toprak Kirliliği**

Toprak kaynaklı çevre kirliliğinin önlenmesi, insan sağlığına olası zararlarının önüne geçilmesi, çölleşmenin önlenmesi ve tarım alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için toprağın rehabilitasyonu ve sürdürülebilirliği ile arazi yönetimine ihtiyaç bulunmaktadır

İstanbul'da çevre sorunları sıralaması yapıldığında su kirlenmesi 1.sırada yer alırken toprak kirliliği 6.sırada yer almaktadır.

İstanbul'da sanayinin yoğun olduğu Organize Sanayi Bölgeleri dahil birçok tesis ve fabrika toprak kirliliği açısından faaliyet gereği potansiyel şüpheli saha durumundadır. Ayrıca Organize Sanayi Bölgeleri'nde işletmelerin iç içe olması kirlenen toprağın komşu işletmelere taşınması olasılığını artırmaktadır. 2020 yılında yapılan denetimlerde şüpheli Saha denetimi sayısı 129 , 2021 yılında ise 113'tür

İstanbul'da toprağın kirlenme başlıca nedenler; sanayileşmeye ve nüfusun artmasına bağlı olarak çarpık kentleşmedir. Bununla birlikte sınırlı olan tarım arazilerinin uygunsuz kullanımı, Kanal İstanbul gibi projeler ile verimli arazilerin yok edilmesi de diğer başlıca sebeplerdendir



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul'da toprak kirliliğini önleme amacı ile daha önce kirlenmiş toprakların öncelikle tespiti, iyileştirilmesi, tekrar kullanılması ve sürdürülebilir yönetiminin sağlanması gerekmektedir. İstanbul'daki kirliliğin önlenmesi için toprakların iyileştirilerek tekrar kullanılması ekosistem için önemli olmakla birlikte ekolojik dengeyi korumaktadır. Toprağı başta kirletmemekle birlikte engellenemeyen nedenlerden oluşabilecek kirliliğin iyileştirilmesi ve/veya temizlenmesi için ilk olarak toprağın yerinde arıtımı eğer mümkün değilse yerinden alınarak arıtımı sağlanarak toprak yapısının korunması gerekmektedir. İstanbul'da kirlenmiş topraklarda yapılacak uygun arıtım ve iyileştirme yöntemleri ile birlikte temiz bir toprak ekosistemi oluşturulması sağlanmalıdır.

### İstanbul Hava Kirliliği

İstanbul'un hava kalitesi İstanbul'daki halk sağlığı konusunu en yakından ilgilendiren konulardan biridir. Hava kirliliği İstanbul çevre sorunları sıralamasında su ve atık kirlenmesinden sonra 3.sırada yer almaktadır. Pandemi sürecinde akciğer hastalıklarına doğrudan etkisi olan hava kirliliğinin pandeminin bilançosuna olan olumsuz etkisinin boyutu da bilinmemektedir.

Dünya Sağlık Örgütü hava kirliliğini en ciddi çevresel sağlık risklerinden biri olarak görmektedir. Hava kirliliğinin inme, kalp hastalıkları, akciğer kanseri, kronik ve akut solunum rahatsızlıkları, alerji gibi sorunlara yol açtığı bilinmekle beraber, dolaylı etkilerinin neler olduğu da halen süren araştırmaların konusu olmaktadır. Tüm bu önemine rağmen Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Dünya nüfusunun %92'si örgütün belirlediği kriterlerin altında hava kalitesine sahip havayı solumaktadır.

PM10 adı verilen parametre havada bulunan, çapı 10 mikrometreden küçük olan parçacıkları ifade eder. Bu toz tanecikleri sağlığa zararlı maddeleri ve kanserojen maddeleri barındırabilir. Bu nedenle en iri taneli kirleticilerden biri olarak PM10'un öncelikli olarak dikkate alınması hava kalitesinde önemlidir.

En temel hava kirliliği parametrelerinden biri olan PM10 için 2023 yılı içinde İstanbul'da yapılan ölçümlerde solunamayacak bir hava ile karşı karşıya kaldığımız anlaşılmaktadır. Bu tablo İstanbul'da günlük yaşamda dahi maske takılarak yaşanması gerektiğini ve akciğer hastalıklarının temelinde soluduğumuz havanın var olduğunu göstermektedir.

PM2,5 son derecede önemli hava kalitesi parametrelerinden biridir. PM2,5 çapı PM10'un 4'te biri kadar olan daha ufak parçacıkları ifade eder. Tıpkı PM10 gibi pek çok hastalığa zemin hazırlayan bir kirletici olmasının yanı sıra, kalp-damar hastalıkları ile PM2,5 arasında da bir ilişki olduğu bilinmektedir. Buna rağmen Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde PM2,5 için herhangi bir ulusal limit bulunmamaktadır.

2022 yılında İstanbul hava kalitesinin iyileştirilmesi yönünde çalışmaların yapılmadığı anlaşılmaktadır. İstanbul'daki mevcut hava kirliliğini tanımlayacak pek çok parametreye ait veriler bulunmamaktadır. Yorum yapacak yeterli veriye sahip olmasakda, en genel anlamı ile eldeki ölçümler İstanbul'da sağlıklı bir yaşam için solunamayacak bir havanın var olduğunu göstermektedir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### **İstanbul Gürültü Kirliliği**

İstenmeyen, hoş gitmeyen ses olarak tanımlanan gürültü kirliliği, Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın hazırladığı 2022 raporuna göre Avrupa'da 22 milyon kişiyi etkilerken 6,5 milyon kişinin uyku sorunları yaşamasına neden olmaktadır. Avrupa'da yılda 48 bin yeni iskemik kalp rahatsızlığına ve 12 bin erken ölüme neden olan gürültü kirliliği kontrolsüz şekilde büyüyen İstanbul'un da en önemli çevre kirliliklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

İstanbul'da gürültü ölçümleri verileri incelendiğinde nüfusunun önemli bir kısmının endüstri ve ulaşımdan kaynaklanan gürültü kirliliğinin baskısı altında yaşadığı anlaşılmaktadır. Özellikle son yıllarda artan inşaat çalışmalarından kaynaklanan gürültü kentin hemen her noktasında kendisini göstermektedir.

Gürültü kirliliği, plansız kentleşmenin getirmiş olduğu sorunların en önemli sonuçlarından birisi olarak ortaya çıkmaktadır. Başta İstanbul olmak üzere ülkenin büyük şehirleri kontrolsüz göç almış, bu durum plansız kentleşmeye yol açmıştır. Konutlarla eğlence mekanlarının, sanayi kuruluşlarının, atölyelerin iç içe olması, gürültüye hassas alanların oluşturulmaması, çevre düzeni planlarında yapılan değişiklikler vb. nedenlerle gürültü kirliliği canlı yaşamını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır.

İstanbul gürültü haritaları incelendiğinde gürültü kirliliğinin en yoğun olduğu alanlar başta TEM ve E-5 karayolları ile havalimanları olarak görülse de plansız kentleşmenin neden olduğu inşaat faaliyetleri, apartmanların giriş katlarında bulunan dükkanların eğlence mekanları olarak ruhsatlandırılması sonucu kentin pek çok noktası gürültü kirliliğine karşı önlem alınması gereken alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gürültü kirliliği ile mücadele çok boyutlu olmakla birlikte öncelikle, mevzuatın, gürültüye neden olan faaliyetlerin önünü açacak değil, gürültü kaynağında gerekli önlemlerin alınmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesidir. Bu konuda gerekli planlamalar halkın katılımı ile yapılmalı ve kentsel dönüşüm projelerinde konut alanlarında faaliyet göstermesine izin verilecek işyerleri belirlenirken gürültü kirliliği mutlaka göz önünde tutulmalıdır.

### **İstanbulda Mega Projelerin Çevre etkisi**

Mega projelerin en fazla etkisinde olan şehir İstanbul'dur. Sürekli yatırımlar ve yapılaşma ile büyüyen büyüdükçe göç alan bir şehir haline gelen İstanbul yaşam alanı ihtiyaçlarını karşılayamayacak hale gelmiştir.

KÖİ projelerinin esası, devletin hüküm ve tasarrufu altında olan yer altı ve yerüstü kaynaklarının, madenlerin, akarsuların, göllerin, denizlerin, kıyıların, dağların ve benzeri kamusal mülkün özel sektöre kullandırılması esasına dayanmaktadır

İstanbul'da 3.Kopru, Kuzey Marmara oto yolu,3.havalimanı gibi Kamu-özel iş birliği adı altında 31 adet Ekolojik yıkım projesinin bir kısmı tamamlandı bir kısmı ise yenileri ilave edilerek devam etmektedir.

Kentin su havzalarında, ormanlarında denizlerinde Mega projelerin etkisi altında ekolojik tahribat meydana gelmiş, Bir kısmı geri dönüşü olmayan yıkıma uğramıştır. Kentin son yaşam alanlarının korunması için bu yıkım projelerinden vaz geçilmelidir



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### **İstanbul Depreminde Alt Yapı Yönetimlerinin planlanması**

Türkiye'nin 11 ilinde meydana gelen 13 milyondan fazla insanın hayatını etkileyen 6 Şubat 2023 tarihli 7,7 büyüklüğündeki Pazarcık ve 7,6 büyüklüğündeki Elbistan depremleri Alt yapı yönetiminin önemini ortaya çıkarmıştır

Özellikle bilim ve teknik hiçe sayılarak oluşturulmuş kentler nedeniyle depremler afete dönüşmüş, binlerce insanın yaşamını yitirmesine, hayatta kalanların çok önemli bir kısmının ise farklı şehirlere göç etmesine neden olmuştur. Kentin yapı ve insan yoğunluğu ile birlikte düşünüldüğünde olası bir İstanbul depreminde afetin yaratacağı yıkımın çok daha büyük olacağı açıktır. Olası İstanbul depreminde yaklaşık 90 bin konutun yıkılacağı ve oluşacak atık miktarının 50 -100 milyon ton arasında olması beklenmektedir, bu atıkların bertarafı için ise 30-50 milyon m<sup>3</sup> boyutunda depolama sahasına ihtiyaç duyulacaktır

İstanbul'da meydana gelecek olası bir depremin, en az can kaybı ile afete dönüşmeden yönetilmesi bilimsel teknik planlamalar ile mümkündür. Afet Yönetmeliklerinde belirtilenler ve dünyadaki diğer ülke deneyimleri de dikkat alınarak kamu yönetimleri tarafından deprem planlaması yapılmalıdır. Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi meslek disiplini kapsamında, İstanbul depreminin yönetimi ile ilgili çalışmalarda kamu yönetimleri ve kent halkının yanında yer alacaktır



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 1-İstanbul İçme ve Kullanma suyu Durumunun incelenmesi

2022 TÜİK verilerine göre Türkiye'nin nüfusu 85.279.553 kişi, İstanbul'un nüfusu ise 15.907.951 kişidir. Türkiye nüfusunun %18,71'i İstanbul 'da yaşamakta olup, bu nüfusun 10.724.574 kişisi (%67,4) Avrupa Yakasında 5.183.377 kişisi (% 32,6) Anadolu yakasındadır.

Tablo 2.1: İstanbul 'a şebekeye verilen Su Miktarları (İSKİ internet sitesi)

İstanbul'da tüketilen yıllık su miktarı	1.103.250.000	m3/yıl
İstanbul'da tüketilen günlük ortalama su miktarı	2.890.000	m3/gün
İstanbul'da günlük ortalama kişi başı su tüketimi	182	litre/gün

Nüfus, ekonomi, endüstri, turizm, ticaret vb. birçok durumdan kaynaklı Türkiye'nin en önemli şehri olmasına karşın, İstanbul'un yapılan yanlış kentleşme politikaları; sadece içinde bulunduğumuz dönemin insanlarını etkilemekle kalmamakta aynı zamanda İstanbul'un geleceğini de ipotek altına almaktadır.

Tablo de TÜİK İçme-Kullanma Suyu ve Arıtma Tesisi istatistikleri görünmektedir. 2022 yılında İstanbul'da kişi başı su kullanımı da bu değere çok yakın olup 182 litre/kişi-gün 'dür.

Tablo 2.2: Türkiye Geneline İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi ve Arıtma Tesisi İstatistikleri (TÜİK-2018-2020)

Açıklama	Birim	2.018	2.020
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı	(%)	98,60	98,70
Kişi başına çekilen günlük ortalama su miktarı	(litre/kişi-gün)	188	189
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile çekilen toplam su miktarı	(milyon m3/yıl)	6.193	6.492
İçme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılan toplam su miktarı	(milyon m3/yıl)	4.045	4.309
İçme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtılan su miktarı	(milyon m3/yıl)	3.574	3.900

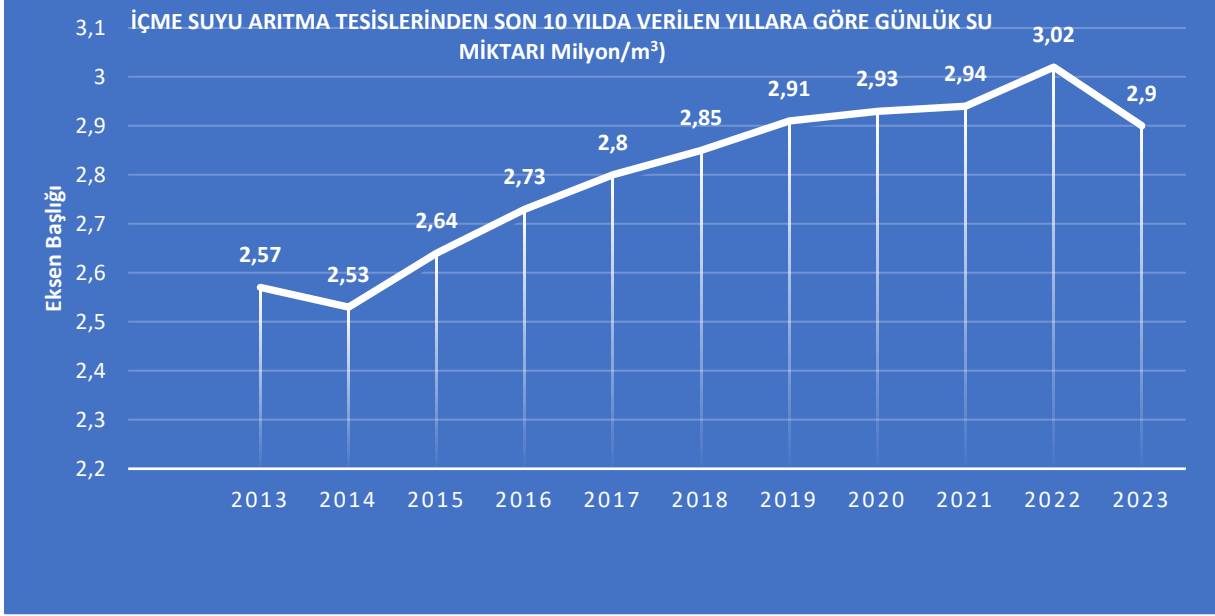
2022 İSKİ verilerine göre 2022 yılında İstanbul'a yıllık 1.103.250.000 m3 su verilmiştir. 12-2022 yılları arasında içme suyu arıtma tesislerinden İstanbul'a verilen su miktarları artış yönündedir.





TMMOB

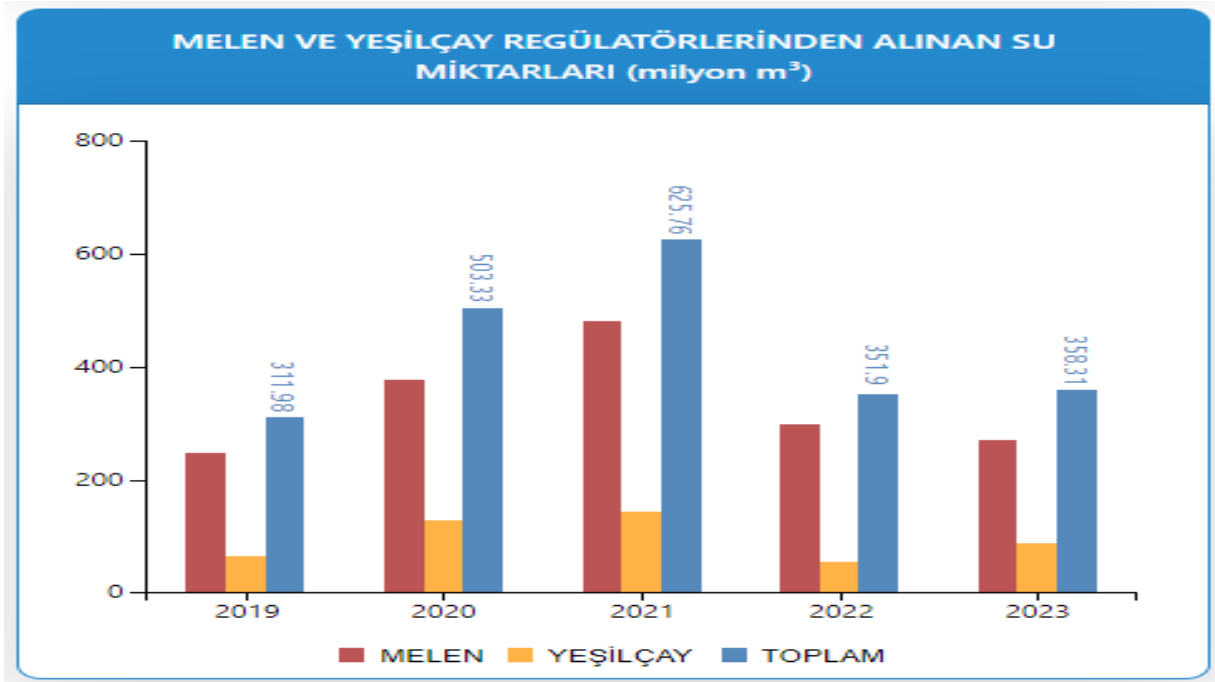
Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Grafik 2.1: İçme suyu Arıtma Tesislerinden Son On Yılda Verilen İstanbul'a verilen Su Miktarları (Milyon/m<sup>3</sup>)(<https://www.iski.istanbul/web/tr-TR>)

2022 yılında Melen Regülatöründen 298.7 milyon m<sup>3</sup> ve Yeşilçay Regülatöründen 53.7 milyon m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 351.9 milyon m<sup>3</sup> su çekilmiştir. 2023 yılında ise şu ana kadar toplam 358,31 milyon m<sup>3</sup> su çekilerek 2022 yılında çekilen miktarı geçmiştir.

2



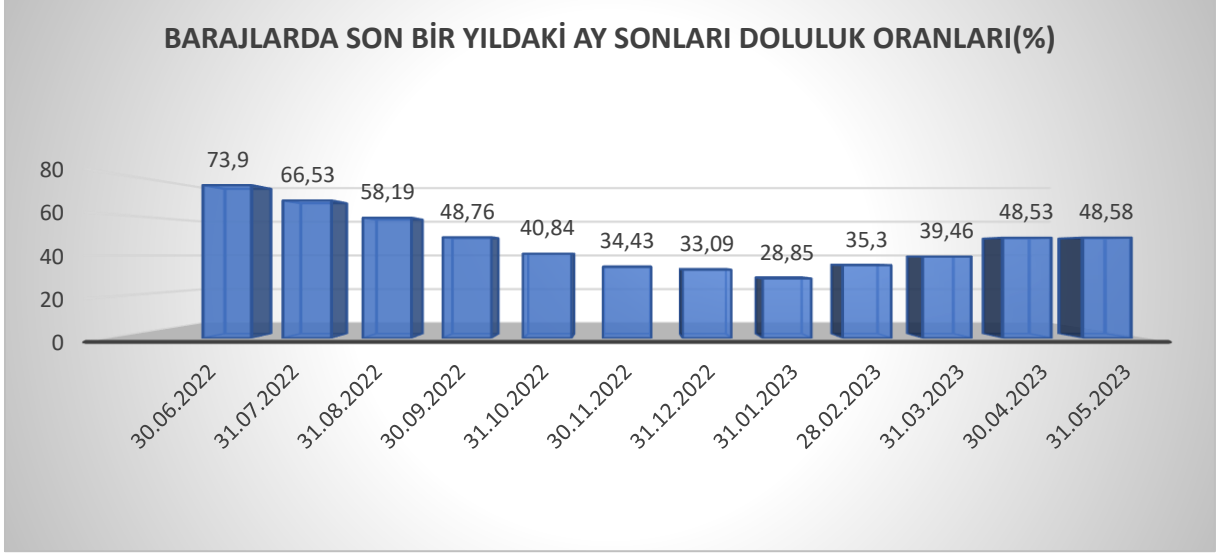
Grafik 2.2 : Melen ve Yeşilçay Regülatörlerinden Alınan Su Miktarları-(<https://www.iski.istanbul/web/tr-TR>)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

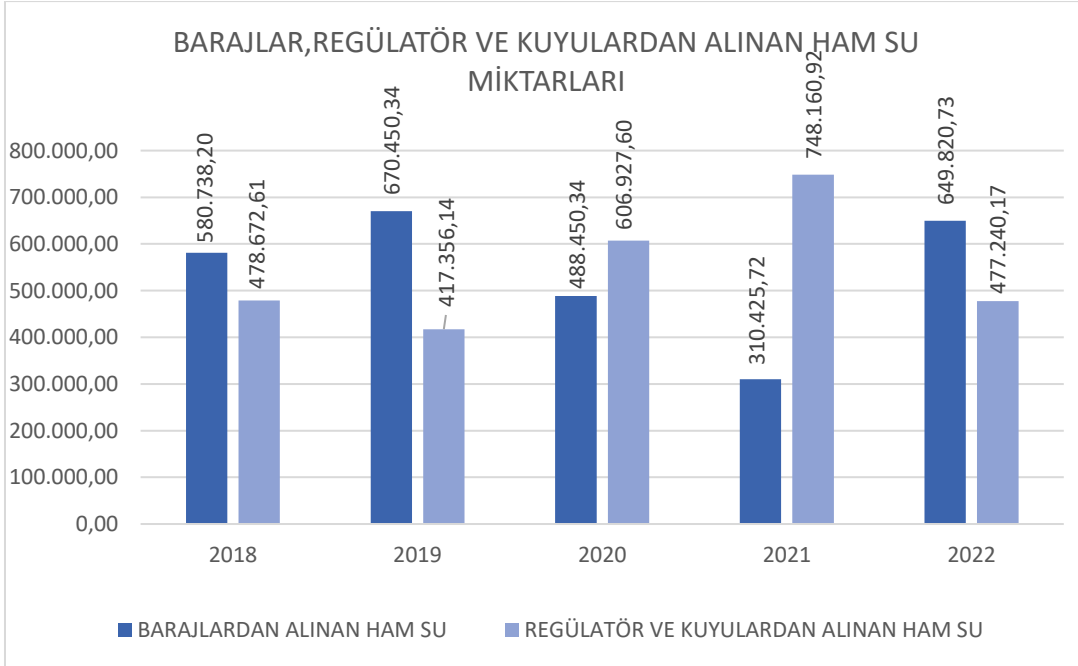
Grafik 2.3 'te ise 2018-2022 yılları arasında İstanbul 'da ki ham su kaynaklarının doluluk oranları görülmektedir. Bu tablodan da görüldüğü üzere 2021 yılında regülatör alınan su miktarı Barajlardan alınanndan daha fazladır. Fakat 2022 yılında ise bu oran tersine dönmüştür.



Grafik 2.3 : Barajlarımızın Son Bir Yıldaki Ay Sonları Baraj Doluluk Oranları (%) -(<https://www.iski.istanbul/web/tr-TR>)

Grafik 2.4 'te barajlar, regülatör ve kuyulardan alınan ham su miktarları gösterilmektedir. Baraj doluluk oranlarına göre değişen su miktarları 2022 yılında barajlardan daha fazla ham su alındığını göstermektedir.

3



Grafik 2.4: Baraj, Regülatör ve Kuyulardan Alınan Ham Su Miktarları- (İSKİ 2022 Faaliyet Raporu)

Tablo 2.3: İçme suyu Arıtma Tesislerinden İstanbul'a verilen Su Miktarları (2021/2022 İSKİ Faaliyet Raporu)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tesis Adı	2017 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2018 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2019 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2020 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2021 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2022 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)
Ömerli	404.079.696	400.658.549	403.975.590	449.321.372	462.535.244	446.706.301
Cumhuriyet	195.399.793	198.652.610	201.024.491	262.153.429	251.178.631	211.500.448
Elmalı	-	2.594.143	3.933.400	9.445.560	7.762.257	9.826.505
Şile	2.671.526	3.090.014	3.121.130	3.728.753	3.438.567	3.826.547
Ağva	1.535.830	1.523.632	1.536.146	1.627.738	1.808.646	1.952.592
Bıçkıdere	302.264	318.540	353.976	478.612	380.287	358.942
Kağıthane	126.063.731	123.693.422	123.813.609	83.676.767	107.671.563	138.105.851
Hacıosman	138.480	157.460	83.042			
Taşoluk	15.171.186	16.614.090	17.374.026	17.999.014	17.662.548	15.786.797
İkitelli	190.771.573	197.371.487	189.184.702	177.187.148	154.180.987	166.740.438
Büyükçekmece	70.610.667	83.398.649	104.645.500	54.490.249	53.953.601	96.665.955
Danamandıra	2.224.007	1.923.406	2.512.749	3.035.653	2.629.303	2.063.117
Silivri Halaçlı				4.485.150	4.332.349	3.771.937
Silivri Gümüşyaka	8.162.597	7.468.939	7.002.472	3.383.263	3.836.424	3.487.408
Çatalca Kuyuları	2.066.784	1.830.325	1.507.919			
İhsaniye				1.453.018	1.028.236	1.219.508
Yalıköy	1.443.045	1.670.065	1.701.085	1.668.251	1.591.718	1.659.723
<b>Genel Toplam</b>	<b>1.020.641.179</b>	<b>1.040.965.331</b>	<b>1.061.769.837</b>	<b>1.074.133.977</b>	<b>1.073.990.361</b>	<b>1.103.972.069</b>

Aylar	2017 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)	2018 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)	2019 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)	2020 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)	2021 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)	2022 Yılı (m <sup>3</sup> /gün)
Ocak	2.637.306	2.716.501	2.695.987	2.741.225	2.714.857	2.864.917
Şubat	2.625.530	2.703.272	2.671.326	2.762.787	2.752.429	2.858.684
Mart	2.619.834	2.718.509	2.731.157	2.853.472	2.755.484	2.838.319
Nisan	2.602.678	2.807.971	2.832.268	2.811.262	2.750.022	2.905.168
Mayıs	2.820.665	2.915.116	3.022.314	2.904.522	2.948.254	3.074.857
Haziran	2.900.266	3.027.697	3.104.501	3.030.796	2.983.085	3.202.007
Temmuz	3.005.715	3.067.409	3.097.687	3.167.260	3.109.270	3.127.789
Ağustos	2.961.113	3.012.977	3.037.772	3.172.405	3.336.472	3.239.696
Eylül	2.920.997	2.935.100	3.066.233	3.189.802	3.167.974	3.172.793
Ekim	2.810.140	2.802.055	2.917.398	2.966.960	2.966.132	3.067.241
Kasım	2.805.426	2.773.769	2.891.581	2.848.354	2.921.908	2.988.895
Aralık	2.747.258	2.824.267	2.824.627	2.762.116	2.886.714	2.934.376
<b>Yıllık Ortalama</b>	<b>2.793.277</b>	<b>2.851.960</b>	<b>2.908.958</b>	<b>2.934.792</b>	<b>2.942.439</b>	<b>3.023.759</b>

2017-2022 yılları arası barajlardan verilen suların aylara göre günlük ortalama değerleri belirtilmektedir. Özellikle yaz aylarında hava sıcaklığının artmasından dolayı su tüketimi diğer aylara göre daha fazla artmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tablo 2.5 'den kişi başına su toplama baraj hacmi olarak incelendiğinde Avrupa yakasında kişi başına su toplam hacmi 48,13 m<sup>3</sup>/kişi, Anadolu yakasında ise 68,1 m<sup>3</sup>/kişi 'dir. Ayrıca İstanbul 'un su ihtiyacını karşılayan baraj kapasitelerinin %59,42 'si Avrupa Yakasında, %40,58 'i Asya Yakasında bulunmaktadır. Ancak İstanbul nüfusunun %67,42 'si Avrupa Yakasında %32,58 'i Anadolu yakasında yaşamaktadır.

Bu oranlardan da görüldüğü gibi Avrupa yakasında bulunan barajların su depolama kapasiteleri çok düşük olup, eksik kalan ve kalan su ihtiyacı başka su havzalarından ve Anadolu yakasından karşılanmaktadır.

Tablo 2.5: İstanbul 'da kişi başına düşen su depolama ve baraj hacimleri

Konum	Nüfus	Su Kaynakları Depolama Kapasiteleri	Su Kaynakları Birim Depolama Kapasitesi	Depolama Oranları	Baraj Depolama Kapasiteleri	Baraj Birim Depolama Kapasitesi	Baraj Oranları
	kişi	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /kişi	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /kişi	%
Avrupa Yakası	10.724.574	570.700.000	53,21	34,52%	516.200.000	48,13	59,42%
Asya Yakası	5.183.377	1.082.700.000	208,88	65,48%	352.500.000	68,01	40,58%
Avrupa + Asya	15.907.951	1.653.400.000	103,94	100,00%	868.700.000	54,61	100,00%

5

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere Avrupa Yakası özellikle Asya yakasına göre daha düşük depolama ve baraj hacimlerine sahiptir.

Grafik 2.2 'de 2018 yılından itibaren Melen ve Yeşilçay Regülatörlerinden temin edilen su miktarları belirtilmektedir. 2022 yılında Melen Regülatöründen 298,17 milyon m<sup>3</sup>, Yeşilçay Regülatöründen 53,73 milyon m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 351,9 m<sup>3</sup> İstanbul'a su iletimi sağlanmıştır. 2021 yılında İstanbul 'a toplam 1.103,25 milyon m<sup>3</sup> su verilmiştir.

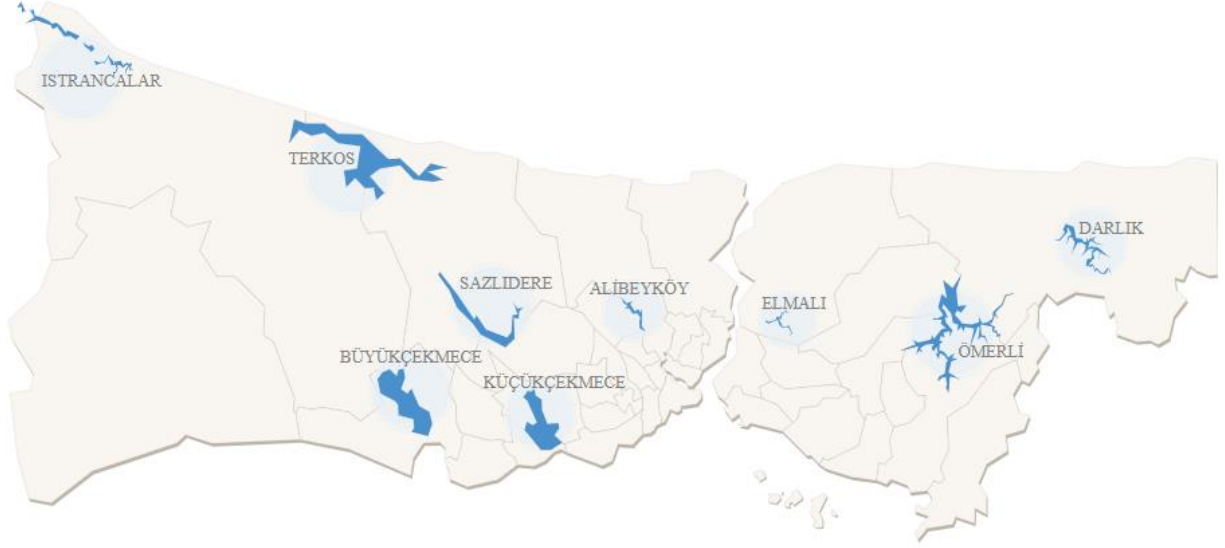


TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## İstanbul 'daki mevcut barajlar ve konumları

Haritada gösterilen alanlar İstanbul'un mevcut barajları ve lokasyonunu göstermektedir. Şehir ile ilgili yapılacak projeksiyonlar bu baraj sahalarının korunmasına yönelik planlanmalıdır.



Harita 2.2 : İstanbul 'daki mevcut barajlar ve yerleri

Grafik 2.5 'te Barajlarımızdaki yıllık yağış miktarları görünmektedir. 2022 yılında barajlarda ölçülen yağış miktarı 777,19 kg/m<sup>2</sup> 'tür. Grafik 2.6 'te ise 2018-2022 yılları arasındaki su kaynaklarının doluluk oranları görünmektedir. Bu tabloya göre son 5 yılda en düşük oran 2021 yılında %20,13 tür. 2022 yılında ise %48,86 'dır.

6

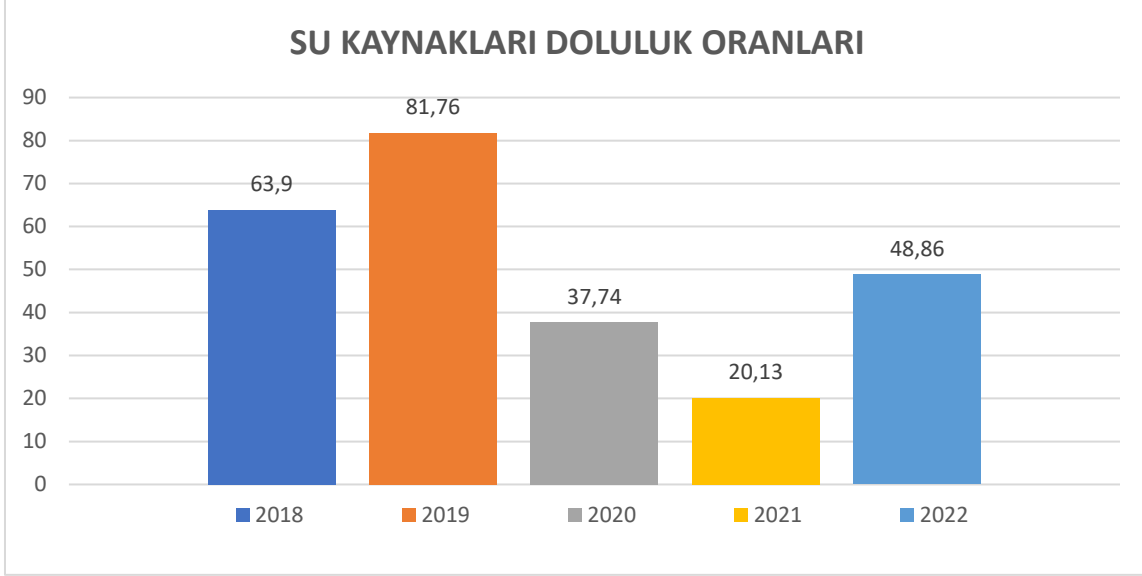


Grafik 2.5: Barajlarımız da Ölçülen Yıllık Yağış Miktarları (İSKİ İnternet Sitesi-31.05.2022)



TMMOB

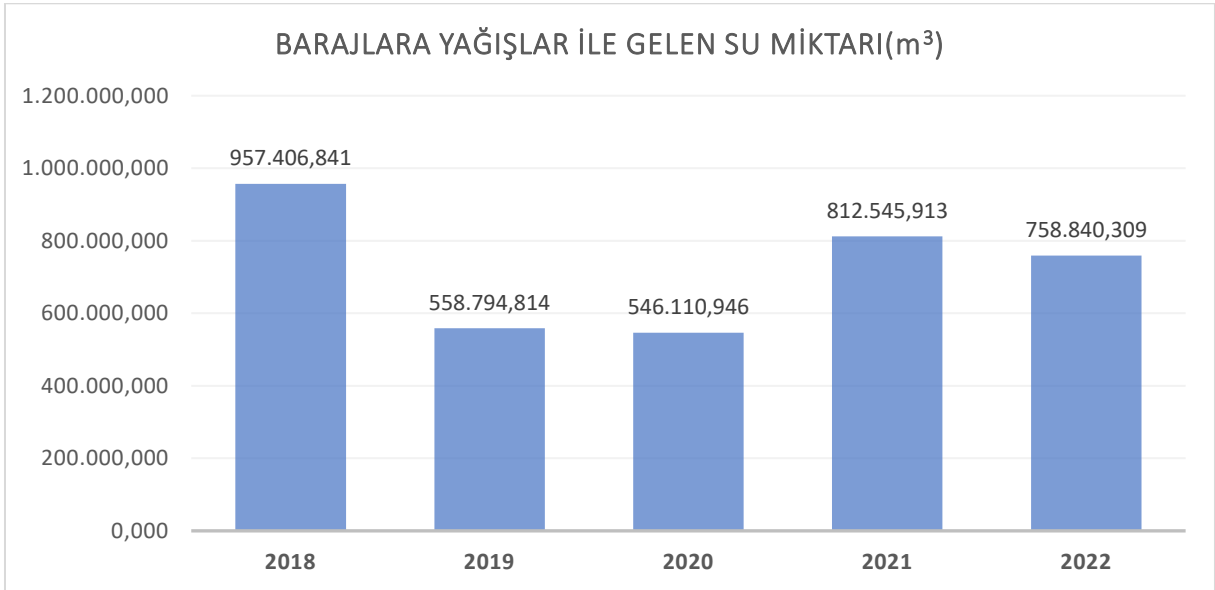
Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Grafik 2.6: İSKİ 2018-2022 yılları arası su kaynakları doluluk oranları - (İSKİ 2022 Faaliyet Raporu)

Grafik 2.5 'de 2012 – 2021 yılları arasında barajlarda ölçülen yağış miktarları ve Grafik 2.7 'de barajlara yağışlar ile gelen su miktarları görünmektedir. Grafik 2.7 'den de görüldüğü üzere 2020 yılında yağış oranı son 5 yılın en düşüğü iken 2021 yılında bu oran artmıştır.

7



Grafik 2.7: Barajlara Yağışlar ile Gelen Su Miktarları (İSKİ 2022 Faaliyet Raporu)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tablo 2.6 'de İSKİ 'nin 2022 yılı elektrik tüketimleri görülmektedir. Bu tüketimim %74,6 'sı içme suyu arıtma sistemleri için, %24,4 'ü Atıksu Arıtma Sistemleri ve %1 'i İdari Binalar için harcanmaktadır.

Temin Türü	Miktarı	Elektrik Enerjisi Dağılım Oranı
	(kWh/yıl)	%
İçme Suyu Tesisleri (Ham Su, Arıtma Tesisleri ve Temiz Su Terfileri)	1.159.574.811	74,6%
Atık Su Arıtma Tesisleri (Atık Su Arıtma Tesisleri ve Atık Su Terfileri)	379.708.915	24,4%
İdari Binalar	16.054.369	1,0%
Toplam	1.555.338.095	100,0%

Tablo 2.6: İSKİ 2022 yılı tüketilen elektrik enerjisi tüketimi dağılımı (2022 İSKİ Faaliyet Raporu)

Tablo 2.7 'de elektrik enerjisi temin şekli görülmektedir. Bu tablodan da görüldüğü üzere kullanılan elektriğin %94'ü şebekeden satın alınmakta, %5,7'si atıksu arıtma tesislerinde ve %0,3 'ü ise Güneş Enerjisi Santrallerinde üretilmektedir.

edir.

Temin Türü	Miktarı	Elektrik Temin Türü Oranı
	(kWh/yıl)	%
Satın Alınan Elektrik	1.462.196.177	94,0%
Atık Su Arıtma Tesislerinde Üretilen Elektrik	88.724.056	5,7%
Güneş Enerjisinden Üretilen Elektrik	4.417.862	0,3%
Toplam	1.555.338.095	100,0%

Tablo 2.7. \*\*: İSKİ yıllara göre satın alınan elektrik enerjisi (2022 İSKİ Faaliyet Raporu)

Tablo 2.8'de 2018 ile 2022 yılları arasında satın alınan elektrik miktarı ve elektrik maliyetlerini göstermektedir. Her geçen yıl enerjinin birim fiyatı artarken su temininde minimum enerji projeksiyonları hayata geçirilmelidir.

Yıllar	Satın Alınan Elektrik Miktarı	Satın Alınan Elektrik Miktarı	Satın Alınan Elektrik Birim Maliyeti
	(kWh/yıl)	(TL)	(TL/kWh-yıl)
2018	1.333.387.579	601.656.968	0,45
2019	1.314.381.748	748.942.755	0,57
2020	1.455.752.098	889.850.131	0,61
2021	1.578.764.741	1.352.831.008	0,86
2022	1.462.196.177	5.065.556.037	3,46

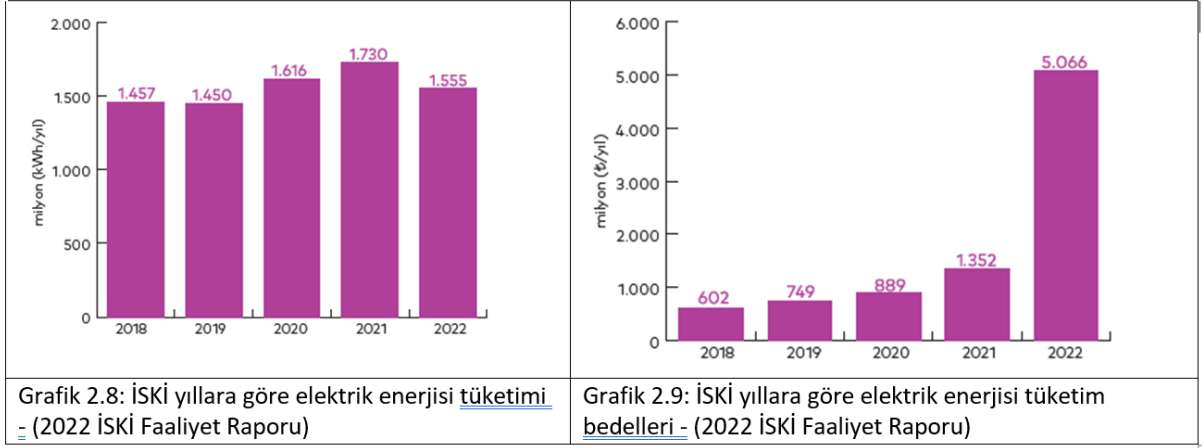
Tablo 2.8: İSKİ yıllara göre satın alınan elektrik enerjisi (2022 İSKİ Faaliyet Raporu)



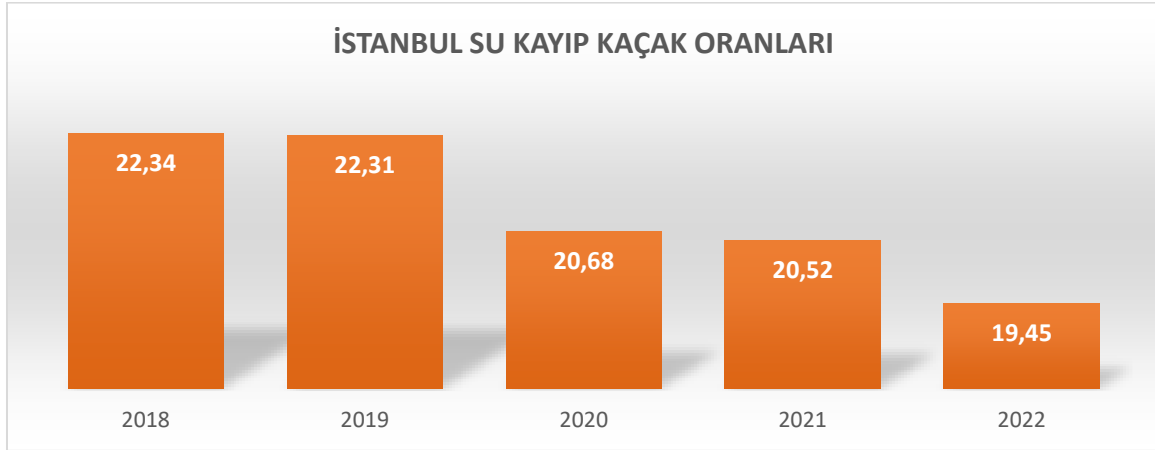
TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Grafik 2.8 ve Tablo 2.8 'da 2018 – 2022 yılları arasında kullanılan elektrik miktarları belirtilmektedir.2018-2021 yılları arasında bu oran artmakta olup 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %7,4 azalmıştır. Grafik 2.8 'de görüldüğü üzere gerçekleşen ödeme olarak 2021yılıının 3,75 katı kadar ödeme yapılmıştır. Bu kadar yüksek fiyat artışları İSKİ maliyetlerini artırmakta dolayısı ile tüketici su fiyatları artmaktadır.



İstanbul Suyunun Kayıp-Kaçak Oranları incelendiğinde; **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.** 'da 2018-2022 yılları arasındaki kayıp kaçak oranları görünmektedir. Grafik 2.10'da 2022 yılının kayıp kaçak oranının %19,45 olduğu görünmektedir. Kayıp kaçak oranının çok büyük bir kısmı "Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar, Temin ve Dağıtım Hatlarındaki Kayıplar, Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp-Kaçaklar" gibi fiziki kayıplardan kaynaklanmaktadır.



Grafik 2.10 : Yıllara göre İstanbul su kayıp kaçak oranları (İSKİ 2022 Faaliyet Raporu)

Geçen 5 yılda yapılan çalışmalarda kayıp kaçak durumu %2,89 oranında düşmüştür. Bu oran geçen 5 yılda yeterli bir çalışma yapılmadığının göstergesidir. Dünyada kabul edilebilir kayıp kaçak oranı % 5-10 aralığındadır. Bu kayıp kaçak oranının düşürülmesi için gerekli yatırımların ve planlamaların en kısa sürede yapılması gerekiyor.





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 2. İstanbul Atıksu Deşarjlarının Durumu ve Yönetimi

İstanbul'da kullanımdan kaynaklanan evsel atıksuları ve Endüstriyel kullanımdan kaynaklanan Endüstriyel atıksular kanalizasyon sistemlerinde toplanarak Atıksu Arıtma sistemlerine veya deşarj ortamına iletilir. Kentte üretilen bütün atıksuların kanalizasyon sistemine bağlantısı bulunmaktadır. Bu durum Adalar da geçerlidir.

“Fenni Kanal” ve “Gayri fenni kanal” olarak tanımlanan Atıksu kanalizasyon sisteminin uzunluğu 16.989.920 metredir. Bunun 16.185.482 metrelik kısmı Fenni kanaldır. En uzun Kanalizasyon şebekesi 1.049.392 metre Silivri ilçesinde bulunmaktadır.

Kanalizasyon şebekesi dışında Atıksular kolektör ve tüneller de atıksuların iletimini sağlamaktadır. Asya ve Avrupa yakasında Toplam 1.220.254 metre kolektör, 201.077 metre Atıksu tüneli bulunmaktadır.

	Bölge	Uzunluk (m)	TOPLAM
Kolektör	Asya Yakası	432.597	1.220.254
	Avrupa Yakası	787.657	
Tünel	Asya Yakası	56.131	201.077
	Avrupa Yakası	144.946	

Grafik 2.1 Tünel ve Kolektör uzunlukları

Kent içinde insani tüketim amaçlı kullanılan suyun tamamı atıksuya dönüşerek bulunan kanalizasyon sistemine iletilir.

Endüstriyel atıksular ise yine kanalizasyon sisteminde toplanarak Arıtma tesislerine veya deşarj ortamına iletilir

Avrupa yakasında bulunan 5.281 adet Endüstriyel tesisten günde 36.660 m<sup>3</sup> Atıksu kaynaklanmaktadır. Bu fabrikalardan kaynaklanan arıtılması gereken endüstriyel atıksu miktarı günde 826 m<sup>3</sup> tür.

Sektörler	Endüstriyel Atık Suyu Olan		Müstakil Arıtması Olan		Tesis İçi Önlemi Olan		Atık Suyunu Taşıma Yapan		Mevzuat Gereği Atık Suları İçin Önlem İstenmeyen		Atık Suları İçin Önlem İstenen	
	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)
Gıda	458	3.065	36	1.975	82	563	6	1	310	462	24	64
Metal	865	4.453	377	4.307	56	12	190	31	211	86	31	17
Kimya	702	4.158	118	3.775	114	59	80	156	383	157	7	11
Tekstil	1.080	19.071	394	16.120	6	7	7	4	647	2.222	26	719
Deri	18	23	4	23	1	1	1	1	12	1	-	-
Petrol	1.741	3.420	3	151	52	375	7	1	1.675	2.891	4	2
Metal Dışı Mineral	354	1.458	11	47	304	1.391	3	1	33	8	3	12
Ağaca Bağlı Sanayi	48	965	8	958	6	1	12	4	21	3	1	1
Diğer	15	47	-	-	3	1	-	-	12	46	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>5.281</b>	<b>36.660</b>	<b>951</b>	<b>27.356</b>	<b>624</b>	<b>2.410</b>	<b>306</b>	<b>199</b>	<b>3.304</b>	<b>5.876</b>	<b>96</b>	<b>826</b>

Grafik 2.2 Avrupa Yakası Endüstriyel tesisler ve Atıksu miktarları



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Aysa yakasında ise bulunan 2.639 adet Endüstriyel tesisten günde 36.387 m<sup>3</sup> Atıksu kaynaklanmaktadır. Bu fabrikalardan kaynaklanan arıtılması gereken endüstriyel atıksu miktarı günde 101 m<sup>3</sup> tür.

Sektörler	Endüstriyel Atık Suyu Olan		Müstakil Arıtması Olan		Tesis İçi Önlemi Olan		Atık Suyunu Taşıma Yapan		Mevzuat Gereği Atık Suları İçin Önlem İstenmeyen		Atık Suları İçin Önlem İstenen	
	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)	Tesis Sayısı	Debi (m <sup>3</sup> /gün)
Petrol	1.156	3.046	7	450	17	43	5	1	1.125	2.551	-	-
Metal	492	1.812	156	898	16	833	166	56	142	19	11	6
Metal Dışı Mineral	282	6.265	6	55	226	5.762	12	1	36	349	-	-
Gıda	231	2.569	29	2.182	17	158	3	5	179	189	3	36
Tekstil	211	463	9	145	1	1	1	1	200	317	-	-
Kimya	222	796	23	640	13	57	59	19	123	20	4	59
Deri <sup>1</sup>	1	19.390	1	19.390	-	-	-	-	-	-	-	-
Diğer <sup>2</sup>	44	2.046	5	2.028	1	4	8	2	30	13	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>2.639</b>	<b>36.387</b>	<b>236</b>	<b>25.788</b>	<b>291</b>	<b>6.858</b>	<b>254</b>	<b>85</b>	<b>1.835</b>	<b>3.458</b>	<b>18</b>	<b>101</b>

Grafik 2.3 Asya Yakası Endüstriyel tesisler ve Atıksu miktarları

Kanalizasyon sisteminde toplanan atıksular “ön arıtma”, “Biyolojik arıtma” ve “ileri biyolojik arıtma” tesislerinde arıtma işlemine tabi tutulduğu kabul edilerek deşarj edilmektedir. Avrupa yakasında 55 adet Asya yakasında ise 35 adet Atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Atıksu Arıtma tesislerinin toplam kapasitesi ise günlük 6.200.000 m<sup>3</sup> tür.

Avrupa Bölgesi			
S:n	Tesis	Yapım Yılı	Kapasite m <sup>3</sup> /gün
1	AMBARLI İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	400.000
2	ATAKÖY İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010-2020	620.000
3	TERKOS İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2000	1.730
4	ÇANTA İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	52.000
5	SİLİVRİ İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	36.500
6	BÜYÜKÇEKMECE İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	132.155
7	SELİMPAŞA İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	70.000
8	GÜMÜŞYAKA BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2007	4.400
9	ÇATALCA AKALAN BİYOLOJİK PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	2008	400
10	ÇATALCA BELGRAT BİYOLOJİK PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	2008	120



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

11	ÇATALCA KESTANELİK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	500
12	ÇATALCA ÖRCÜNLÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	250
13	ÇATALCA YAZLIK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	250
14	ÇATALCA SUBAŞI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	500
15	ÇATALCA ÇANAĞÇA BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	500
16	ÇATALCA İZZETTİN BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	500
17	ÇATALCA OKLALI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2011	500
18	ARNAVUTKÖY BOYALIK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2011	250
19	ÇATALCA İHSANIYE BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2011	500
20	ÇATALCA BAŞAKKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	250
21	SİLİVRİ BEYCİLER BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	1.000
22	ÇATALCA BİNKİLİÇ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	1.000
23	ÇATALCA ÇİFTLİK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	1.000
24	ARNAVUTKÖY KARABURUN BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	2.000
25	ÇATALCA KARACA BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	1.000
26	ÇATALCA YALI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	1.000
27	SİLİVRİ DEĞİRMENKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	2.000
28	SİLİVRİ SAYALAR BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
29	SİLİVRİ ÇAYIRDERE BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
30	SİLİVRİ DANAMANDIRA BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
31	SİLİVRİ BÜYÜKÇAVUŞLU BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2018	1.000
32	SİLİVRİ KADIKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2018	800
33	SİLİVRİ BÜYÜK KILIÇLI PAKET BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2019	400
34	ÇATALCA HALLAÇLI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
35	ÇATALCA AYDINLAR BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
36	ÇATALCA GÜMÜŞPİNAR BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
37	ÇATALCA KARAMANDERE BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2014	500
38	SARIYER ZEKERİYAKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	4.000
39	ÇATALCA ÇAKIL BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	1.000
40	ÇATALCA İNCEĞİZ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	1.000
41	ARNAVUTKÖY DURSUNKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
42	ÇATALCA DAĞYENİCE BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
43	ÇATALCA HİSARBEYLİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
44	ÇATALCA ÖRENCİK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
45	ÇATALCA GÖKÇEALİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
46	ÇATALCA ELBASAN BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
47	ÇATALCA OVAYENİCE BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	500
48	ARNAVUTKÖY YASSIÖREN BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2018	550
49	ARNAVUTKÖY BAKLALI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2018	250
50	SİLİVRİ AKÖREN BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2016	950



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

51	EYÜPSULTAN AKPINAR BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2018	250
52	ÇATALCA ORMANLI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2020	250
53	YENİKAPI ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	1988	864.000
54	BALTALİMANI BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2023	600.000
55	KÜÇÜKÇEKMECE ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	2003	354.000

Asya Bölgesi			
56	TUZLA İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	1998 - 2009 - 2022	650.000
57	PAŞAKÖY İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2000 - 2009	200.000
58	ŞİLE GEREDELİ KÖYÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
59	ŞİLE KABAKOZ KÖYÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
60	ŞİLE SOFULAR KÖYÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
61	ŞİLE ALACALI KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
62	ŞİLE DOĞANCILI KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	500
63	ŞİLE KURNAKÖY KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
64	CUMHURİYET BİYOLOJİK VE İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013-2021	1000
65	ŞİLE ÜVEZLİ KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
66	ŞİLE SATMAZLI KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	500
67	ŞİLE ŞUAYİPLİ KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
68	ŞİLE DEĞİRMENÇAYIRI KÖYÜ ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	250
69	ÇEKMEKÖY ÖMERLİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2008	500
70	ŞİLE AĞVA MEMBRAN ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010 - 2018	4.000
71	ŞİLE KÖMÜRLÜK BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2008	125
72	ŞİLE SAHİLKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2011	500
73	ŞİLE İMRENLİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	250
74	ŞİLE KARAKİRAZ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	250
75	ÇEKMEKÖY KOÇULLU BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	500
76	ŞİLE KERVANSARAY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2012	500
77	ŞİLE YENİKÖY BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2008	200
78	BEYKOZ ÖĞÜMCE BİYOLOJİK PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	2010	200
79	ŞİLE ORUÇOĞLU BİTKİSEL ATIKSU ARITMA TESİSİ	2009	125
80	ÇEKMEKÖY HÜSEYİNLİ KÖYÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	2.000
81	ÇEKMEKÖY REŞADIYE KÖYÜ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2013	2.000
82	BEYKOZ POYRAZKÖY BİYOLOJİK PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	2017	250
83	KÜÇÜKSU ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	2004	640.000
84	ŞİLE KUMBABA ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	2008	46.000
85	KADIKÖY ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	2003	833.000



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

86	ÜSKÜDAR ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	1992	77.760
87	PAŞABAHÇE ATIKSU ÖN ARITMA TESİSİ	2009	575.000
88	SIRAPINAR BİYOLOJİK PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	2021	500
89	ANADOLU FENERİ İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2021	500
90	ALİBAHADIR PAKET İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	2022	500

İstanbul'da bulunan toplam 90 adet Atıksu Arıtma tesisinde, toplam atıksuyun yaklaşık % 50-55 lik kısmı ön arıtma tesislerinden geçirilerek Marmara denizine deşarj edilmektedir. Bu tesislerde atk su sadece fiziksel olarak içindeki iri ve çökelebilen katı maddelerden ayrılmakta biyolojik arıtma işlemine tabii tutulmamaktadır.

Atık suların geri kazanım ise önemli miktarda değildir. 2021 yılında Atık arıtma tesislerinden geri kazanılan atıksu miktarı 31.2 Milyon m<sup>3</sup> olup bu miktar toplam atıksuyun %2,80 oranı kadardır.

Atıksu arıtma tesislerinde ve Atıksu terfi merkezlerinden tüketilen elektrik enerjisi miktarı 379.708.915 kw/yıl olup, Atık Su Arıtma Tesislerinde Üretilen Elektrik ise (Kojenerasyon) 88.724.056 kw/yıl dır. Atıksu arıtma tesislerinde üretilen enerji miktarı tüketilen enerjinin yaklaşık % 23 ü mertebesinde olup yeterli değildir.

### Sonuç ve Değerlendirme

İstanbul'dan ağırlıklı olarak kaynaklanan evsel atıksular; Karbon, Azot ve Fosfor kirleticileri içermekte olup, bütün atıksular Marmara denizine deşarj edilmektedir. Kentte bulunan atıksu arıtma tesislerinin %50-55 i "Ön arıtma" "Biyolojik Arıtma" ve "Hızlı Aktif Çamur Sistemi" olup organik kirleticileri yeterli oranda arıtacak nitelikte değildir. Azot ve fosfor arıtımı işlemini gerçekleştirecek "İleri Arıtma Sistemleri" yeterli miktarda değildir. Bu durum Marmara denizinde kirletici baskıları arttırmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### 3. İstanbul Atık Durumu ve yönetimi

İstanbul'un atık yönetim faaliyeti, İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştiraki olan İSTAÇ tarafından yürütülmektedir. Katı atık yönetimi, Avrupa ve Anadolu Yakası'nda toplam 3 adet II. sınıf düzenli depolama tesisi, 8 aktarma istasyonu, geri kazanım ve kompost tesisi, 2021 yılının son döneminde devreye alınan Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi ile Biyometanizasyon Tesisi ve çöp sızıntı suyu tesisleri ile yürütülmektedir. Ayrıca, Tıbbi Atık Yakma ve Toplama Tesisi bulunmakta, endüstriyel atıklar için de ön işlem ve atıktan türetilmiş yakıt tesisleri ve I. sınıf düzenli depolama tesisi ile hizmet verilmektedir.

İBB Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı Atık Yönetimi Şube Müdürlüğü'nden tarafımıza iletilen verilere göre düzenli depolama sahalarında depolanan evsel atık miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1 Depolanan evsel atık miktarları

2022	Depolanan Evsel Atık Miktarı		
	Kömürcüoda Düzenli Depolama Sahası (ton)	Seymen Düzenli Depolama Sahası (ton)	Odayeri Düzenli Depolama Sahası (ton)
Ocak	168.080	191.558	23.530
Şubat	156.507	188.634	23.725
Mart	164.118	192.513	23.742
Nisan	179.425	227.866	34.472
Mayıs	176.705	210.186	34.842
Haziran	190.996	222.560	36.736
Temmuz	185.873	222.560	38.559
Ağustos	187.961	235.925	34.794
Eylül	186.731	226.042	33.451
Ekim	194.963	259.137	26.779
Kasım	185.134	224.168	30.936
Aralık	193.579	217.454	29.774
<b>Toplam</b>	<b>2.170.072</b>	<b>2.618.603</b>	<b>371.339</b>



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### **Aktarma İstasyonlarının Bertaraf Tesislerine Mesafeleri**

İstanbul genelinde toplanan katı atıklar önce, Avrupa Yakası'nda 4 adet, Asya Yakası'nda 4 adet olmak üzere toplam 8 aktarma istasyonuna alınarak buradan bertaraf tesislerine ulaştırılmaktadır. Aşağıda yer alan tabloda kentte bulunan aktarma istasyonlarının bertaraf tesislerine olan mesafeleri görülmektedir.

İstanbul'un artan nüfusu, atık ara depolama alanlarının yer seçimini çok daha zor ve karmaşık bir hale getirmiştir. Yer seçimi yapılırken konu ile ilgili mevzuatların daha sıkı bir şekilde uygulanması, tesisin yapılacağı yerin en az 10 yıl hizmet verecek şekilde olması, aynı zamanda yüzeysel su kaynaklarından ve içme suyu kaynaklarından uzakta olması gerekmektedir. Aktarma istasyonlarının konumunun çevreye bir başka etkisi de atıkların aktarma merkezlerine ve buradan nihai bertaraf tesislerine aktarımı sürecinde oluşan emisyonudur. Taşıma mesafesi arttıkça, kullanılan araçlardan insan ve çevre için tehlikeli olan karbonmonoksit (CO), hidrokarbonlar (HC) ve azot oksit (NOx) salımı da artmaktadır.

*Tablo 2 Aktarma İstasyonlarının Bertaraf Tesislerine Mesafeleri*

	<b>Aktarma İstasyonu Adı</b>	<b>Bertaraf Tesisine Mesafe (km)</b>
<b>AVRUPA YAKASI</b>	Baruthane Aktarma İstasyonu	112
	Halkalı Aktarma İstasyonu	88
	Yenibosna Aktarma İstasyonu	99
	Silivri Aktarma İstasyonu	26
<b>ASYA YAKASI</b>	Hekimbaşı	46
	Küçükbakkalköy	44
	Aydınlı	55
	Şile	33

16

İlgili verilere göre İstanbul genelinde toplanan 4.539.922 ton evsel nitelikli katı atık, bertaraf tesislerine ulaşabilmek için ortalama 65-70 km yol kat etmektedir. Bu durum, atıkların bertaraf tesislerine ulaşması için yüksek maliyet ve yakıt harcanmasına neden olmakta, çevresel salımlardan dolayı da insan ve çevre için tehlike arz etmektedir.

### **Tıbbi Atıklar**

Tıbbi atıkların doğru yönetimi, bu atıkların canlılar, toprak ve su kaynakları üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi için oldukça önemlidir. Yıllar geçtikçe, insan sayısındaki artış, tıp alanındaki gelişmeler, hastalık türlerinin ve hastalığa yakalanan canlı sayısındaki artış daha fazla tıbbi müdahaleyi beraberinde getirmekte, bu da tıbbi atık miktarında artış olmasına neden olmaktadır.

Bu nedenle, tıbbi atıkların diğer atık türlerinde kaynağında ayrı depolanması, atık toplama personelinin denetim ve eğitim sıklığının artırılması önem arz etmektedir. Bu sürecin takibi kesinlikle kamu tarafından, meslektaşlarımızın istihdamı ile yürütülmelidir.

İstanbul genelinde 2022 yılında 31.441 ton tıbbi atık bertaraf edilmiştir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tablo 3 2022 Yılında Bertaraf Edilen Tıbbi Atık

2022	Bertaraf Edilen Tıbbi Atık Miktarı (ton)
Ocak	2.674
Şubat	2.557
Mart	2.654
Nisan	2.513
Mayıs	2.515
Haziran	2.630
Temmuz	2.247
Ağustos	2.567
Eylül	2.521
Ekim	2.696
Kasım	2.841
Aralık	3.026
<b>Toplam</b>	<b>31.441</b>

### Kompost Üretimi

Tarafımıza iletilen verilere göre, İstanbul genelinde 2022 yılında Kompost Üretim Tesisinde 14.971 ton kompost üretimi gerçekleştirilmiştir. Mevcut kompost üretimi, İstanbul genelinde oluşan ve kompost üretiminde kullanılabilir atık miktarı göz önüne alındığında oldukça düşüktür. Bunun en büyük nedeni, atıkların kaynağında ayrıştırılarak kompost üretim tesislerine gönderilmemesi, bunun yerine atıkların düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmesidir. Bu hususta teknik altyapı eksikliği ve toplumsal bilinci artırıcı eğitim çalışmalarının yapılmaması değerlendirilebilir.

Tablo 4 2022 Yılında Üretilen Kompost Miktarı

2022	Miktar (ton)
Ocak	279
Şubat	231
Mart	280
Nisan	2.016
Mayıs	1.051
Haziran	883
Temmuz	892
Ağustos	1.567
Eylül	1.288
Ekim	823
Kasım	4.187
Aralık	1.475
<b>Toplam</b>	<b>14.971</b>





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## Atıktan Enerji Üretimi



Şekil 1: Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi Uydu Fotoğrafı

İSTAÇ tarafından İstanbul İli, Eyüpsultan İlçesi, Işıklar Mahallesi'nde kurulan "Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi" 2021 yılında devreye alınmıştır. Günde 3.000 ton, yılda 1 milyon ton katı atık yakma kapasiteli tesisin kurulu gücü 85 MW'tır.

Tesisin ÇED raporunda verilen bilgilere göre tesisin alanı 8 ha olup, çevre düzenlemeleri ile birlikte bu alan 14,8 ha'ya çıkmaktadır. İlçe belediyeleri tarafından toplanarak Silivri, Halkalı, Yenibosna ve Baruthane Aktarma İstasyonlarına, buradan da sıkıştırılarak semi treylerler ile tesise getirilecek atıklar ön işleme tabi tutulmadan ızgaralı sistemler vasıtasıyla yakılarak elektrik enerjisi elde edilecektir. Tesiste katı atık miktarından ağırlıkça %75, hacimce %90 azalma sağlanacak ve sonrasında bu atıkların yakılması suretiyle enerji üretimi gerçekleştirilecektir. Proje Sahasında atık depolama işlemi yapılmayacak olup tesisin çalışma ömrünün 25 yıl olacağı düşünülmektedir.

İstanbul'un kuzeyinde Kuzey Marmara Otoyolu ve Havalimanı ile başlayan ekolojik yıkım projelerine katı atık işleme tesisleri ve son olarak katı atık yakma tesisleri eklenmiştir. Yakma tesisinin yapılma gerekçesinin katı atık miktarında azalma meydana getirerek düzenli depolama için alan ihtiyacını azaltmak ve katı atık nakliye maliyetlerini en aza indirmek olduğu ÇED raporunda belirtilmektedir.

Oysa ki yakma işlemi sonucu bacadan çıkan gazın canlı yaşamına etkisi, hâkim rüzgârlar ile yayılma alanları, kazan tabanından depolama alanına götürülecek kül ve cürufun miktarı düşünüldüğünde atık yakma tesislerinin atığın yönetimi için bir bertaraf yöntemi olarak ele alınması son derece sakıncalıdır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Yakma tesislerinde oluşan külün çevreye etkileri hakkında uyarılardan bulunan Doç. Dr. Sedat Gündoğdu'nun yakma süresince oluşan kirliliğe ilişkin tahminleri şöyledir: "Sıradan bir çöp yakma tesisinde oluşan bir kül 1000 ng TEQ/kg'a (TEQ/kg: 1 kg malzeme içerisindeki dioksin miktarının zehirlilik eşdeğerliliği) kadar dioksin ve furan içerebilmektedir. Çok daha gelişmiş ve bakımlı bir tesiste ise bu değer 100 ng TEQ/kg'a kadar düşebilir. Ancak daha verimsiz bir tesis için bu değer 5000 ng TEQ/kg düzeyine kadar ulaşabilmektedir. Dolayısıyla bu tür tesislerin iyi bir filtreleme sistemine sahip olmaları bile onları bu son derece tehlikeli olan ve kalıcı olan dioksinlerden arındırmaya yetmemektedir. Yani siz çöpü yakarak kül ettiğinizde yaptığınız şey, çöp haliyle varlığının yarattığı tehlikeden çok daha kalıcı ve tehlikeli başka kimyasallar üretiyor olduğunuzdur."<sup>1</sup> (Gündoğdu, S. Açıkta ya da tesiste yakmak: Çöpten yakarak kurtulabilir miyiz? <https://yesilgazete.org/acikta-ya-da-tesiste-yakmak-copten-yakarak-kurtulabilir-miyiz>)

Çöplerin yanma işlemi sonucu en zararlı kısımları havaya ve toprağa karışarak tehlikeli varlığını sürdürecektir, tesisin su havzalarına ve orman alanlarına yakın olması nedeni ile baca gazı sürekli bir risk oluşturacaktır. Giren katı atığın yaklaşık %20'si yanma sonucu taban külü meydana gelmektedir.

Kemurburgaz'da bulunun yakma tesisine benzer şekilde, Anadolu Yakası'nda oluşan karışık belediye atıkları için Kömürcüoda Atık Bertaraf Sahası sınırları içerisinde 6,6 hektarlık alan üzerine 3.000 ton/gün kapasiteli atık yakma ve enerji üretim tesisi kurulması planlanmaktadır. 5 Ağustos 2021'de İstanbul İl Çevre Müdürlüğü İl Mahalli Çevre Kurulunda uygun kararı alınmıştır. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) öncesinde hazırlanması gereken fizibilite dosyası Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına sunulmuştur. Katı atıkların yakılması ve yakma tesisleri için İstanbul'un kuzeyindeki ormanlık alanların seçimi, geri dönüşü olmayan zararlara neden olacaktır.

Atıkların enerji eldesi amacıyla alternatif yakıt olarak kullanımı, sadece yakma tesislerinde değil, çimento fabrikalarında da yaygın bir yaklaşımdır. Türkiye'de bulunan 77 adet çimento fabrikasının önemli bir kısmında atıklar ek yakıt olarak kullanılmaktadır.

Yakma tesisinin fonksiyonu atıkların yakılarak yok edilmesi değil, atığı yakarak farklı atık formuna dönüştürmektir.

Tesisten çıkan gaz ve küller yine canlı yaşamı için tehdit oluşturmaktadır. Özellikle Kuzey Ormanlarının tam ortasında 25 yıl boyunca yıkım etkisi yapacak olan bu tesis, 25 yıl sonra da bölgeyi sonsuza kadar geri dönüşü olmayan bir alana dönüştürecektir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

2022 yılında atık yakma tesisinde yakılan atık miktarı ve üretilen enerji, aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 5 2022 Yılında Atık Yakma Tesisinde Yakılan Eysel Atık Miktarı ve Enerji Üretimi

Atık Yakma ve Enerji Üretimi	
Yakılan Eysel Atık Miktarı (ton)	Üretilen Elektrik Miktarı (kWh)
117.475	46.731.797
102.007	46.418.743
110.311	51.527.268
81.656	39.744.538
105.570	54.545.817
112.772	52.389.205
109.882	51.517.925
109.623	52.555.870
107.503	52.614.418
61.212	28.578.253
98.400	53.471.161
111.156	53.079.643
<b>1.227.566</b>	<b>583.174.638</b>

20

### Sonuç ve değerlendirme

İstanbul'un mevcut atık yönetim biçimi doğru bir atık yönetim sistemi olmaktan çok, atıkların açığa çıkardığı sorunları bertaraf etmek üzerine kurulmuş durumdadır. Oysaki planlamanın kendisi, atık üretimini önleyecek faaliyetlerde oluşmalı, bu bağlamda da tüketim alışkanlıklarını değiştirici/azaltıcı proje ve politikaların hazırlanarak hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yetkililerin kaynak yönetiminde mutlaka ihtiyaç fazlası tüketimi ve gereksiz atık üretimine neden olan ürünlerin kullanılmaması gerektiğine yönelik farkındalık çalışmaları göz önüne alınmalı ve bütçelendirilmelidir. Oluşan atıkların doğru yönetiminde ise yeniden kullanım, kaynağında ayrıştırma, tehlikeli kimyasal kullanımın minimum olduğu geri dönüşüme olanak sağlayacak bir üretim planlaması, minimum karbon ayak izi üretecek şekilde tüm sistemin entegre edilmesi İstanbul'un en büyük ihtiyaçlarından biridir. Özellikle atıkların depolama sahalarına ulaştırılırken kat ettiği uzun mesafe, aynı zamanda geri dönüşümü yapılan atıkların da karbon salımında ciddi bir artışa neden olmaktadır. Geri dönüştürülemeyen ambalaj atıklarının yarattığı sorun ve plastik geri dönüşüm tesisleri depolarında çıkan çok sayıdaki şüpheli yangın da bütünlüklü bir sistemin kurulup, kamuda istihdam edilen meslektaşlarımız tarafından denetlenmesinin aciliyet arz eden durumunu göstermektedir.

Atık minimizasyonu ve kaynağında ayrıştırma faaliyetlerine gereken önem verilmediği ve etkin bir sistem kurulmadığı sürece, 16 milyona yaklaşan ve sürekli artan nüfusu ile İstanbul'un katı atık yönetimi için tesis ihtiyacı bitmeyecek ve gerek yer seçimi gerekse kullanılan teknoloji ve atık transferinden meydana gelen çevresel etkileri nedeniyle ekolojik sistem üzerinde baskı kurmaya devam edecektir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

#### 4-İstanbul Toprak Kirliliğinin incelenmesi

Türkiye’de son yıllarda çevresel tahribatın itici güç göstergelerinden biri olan kontrolsüz nüfus artışı; enerji kullanımı, sanayileşme ile paralel olarak kentsel yaşam alanları üzerine baskı yapmakta, toprak kirliliğine ve dolaylı olarak yüzey/yeraltı suyu kirliliğine neden olarak, alıcı ortam olarak nitelendirdiğimiz hava, su ve toprak kalitesinin durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kirletici göstergeler hem yerel hem ulusal düzeyde izlenmekte ve çevre sorunlarının yapısı Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü bünyesinde takip edilmektedir. Bu takip çalışmaları ile sorunlara tepki niteliğinde olan yeni hedefler ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik eylem planlarının geliştirilmesine, girdi sağlaması açısından sorunların önceliklerinin bilinmesi de bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Valilikler bünyesindeki Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerinden her yıl toplanan veriler ışığında, çevre uzmanları tarafından değerlendirme yapılmakta, çevre sorunları ve öncelikleri değerlendirilerek Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü bünyesinde “Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri” oluşturulmaktadır. Türkiye’deki tüm illeri kapsayacak nitelikteki çevresel envanterler, yıllık olarak hazırlanmakla birlikte son 24 yıldır çevre sorunları ve çevre sorunlarının önceliklendirilmesi çalışmaları takip edilmekte ve periyodik olarak kamuoyuna bu değerlendirmeler aktarılmaktadır. Bu raporlar hazırlanırken Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri’nde veriler arasındaki tutarsızlıklar önceki yıllarda hazırlanan envanterlerde tespit edilmiştir.

Bu raporda, İstanbul özelinde Toprak Kirliliğinin 2022 yılı için mevcut durumuna Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü verileri ile birlikte literatür verileri kullanılarak değinilmiştir.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022\\_cedidgm\\_tfr\\_n-ha-\\_23052023-20230523182230.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022_cedidgm_tfr_n-ha-_23052023-20230523182230.pdf)

#### Su ve Toprak Kirliliği Mevzuatı

Tüm dünyada toprağın ve toprak kirliliğinin önemi her yıl artmakta ve toprak kirliliğini önleyici mevzuatlar yayımlanmaktadır. Ülkemizde toprağın korunmasına yönelik mevzuat son yirmi (20) yıldır yayınlanmış olsa da uygulanma süreci son 6-7 yıla dayanmaktadır. Mevzuatta su ve toprak yönetimi birbiri ile bağlantılı kabul edilerek yönetmelik yayınlanmış ancak Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik 8 Haziran 2010 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Ancak son yıllarda yapılan tespit ve değerlendirmeler ile birlikte yönetmeliğin yetersiz ve bazı noktalarda eksik olduğunun belirlenmesi nedeniyle yönetmelikte ciddi revizyona gidilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Toprak kirliliğini doğrudan veya dolaylı ilgilendiren ve mevzuatta yer alan yönetmelikler;

#### Su ve Toprak Yönetimi

-Atık Su Altyapı ve Eysel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik

-Çevre Kanunu’nun 29. Maddesi Uyarınca Atık su Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul Ve Esaslara Dair Yönetmelik

-Eysel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik

-Kentsel Atık su Arıtımı Yönetmeliği

-Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

-Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (76/464/ AB)

-Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik

-Endüstri Bölgeleri Yönetmeliği



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## Atık Yönetimi

-Atık Yönetimi Yönetmeliği

### Deniz ve Kıyı Yönetimi

-Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği

-Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Yukarıda belirtilen yönetmeliklerden şüphesiz hepsi toprak kirliliğini önleyici olmakla birlikte kirliliğin giderimi konusunda kılavuz niteliğindedir ancak "8 Haziran 2015 tarih ve 27605 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" faaliyet sahipleri ve Valilikler bünyesindeki Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerine sorumluluklar getirmiştir.

### Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik

"Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespiti, kayıt altına alınması, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesine ilişkin teknik ve idari usul ve esasları düzenlemekle birlikte, söz konusu yönetmeliğin 5. Maddesi gereği,

a) Valilikler, bu Yönetmelik hükümlerine göre kirlenmiş ve kirlenme riski altında olan sahaları saptar, alınacak tedbirleri belirler ve uygulanmasını sağlar.

b) Kirlenme riskinin bulunduğu sahalarda, Çevre Kanununun 8 inci maddesi hükmü gereğince ilgililer; kirlenmiş sahalarda ise kirlenmelerin kirlenmeyi durdurmak, kirlenme boyutunu tespit etmek, kirlenmenin etkilerini gidermek için gerekli çalışmaları yapmak gibi harcamaları karşılamakla yükümlüdürler.

İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından "2020 yılında elde edilen verilere göre Şüpheli Saha denetimi sayısı 129'dur ve bu 129 denetimin türü, Ek-3 Faaliyet Ön Bilgi Formuna istinaden yapıldığı görülmektedir.

([https://webdosya.csb.gov.tr/db/icerikler/-istanbul\\_2020\\_-cdr-20220110121837.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/icerikler/-istanbul_2020_-cdr-20220110121837.pdf))

### İstanbul'da Toprağın Önemi

Ülkemizde toprak kirliliği; ne yazık ki hava ve su ile kıyaslandığında önemi daha geç anlaşılmıştır. Çevre Mevzuatı incelendiğinde ise toprak kirliliği ile ilgili yönetmelik, tebliğ ve bildirimlerin son on beş- yirmi (15-20) yılda gerçekleştiği görülmektedir.

Çevre Sorunları (hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, atıklar, gürültü kirliliği, erozyon, doğal çevrenin tahribatı) dikkate alınarak, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerince il sınırları içerisinde görülen bu sorunların önem ve önceliklerine göre, en önemliden az önemliye doğru (en önemli 1 olmak üzere) 1,2,3,4,5,6,7 rakamları kullanılarak numaralandırılması istenmiştir. Bu yapılırken il için geçerli olan sorunlar dikkate alınmak suretiyle bu sorunların öncelik sırasına göre numaralandırılması istenmiştir. Böylece seksen bir (81) ilimize ait Çevre Sorunları ve Öncelik Sırası belirlenmiştir. Seçilen on (10) büyük şehrimize ilişkin çevre Sorunları ve Öncelik Sırası Tablosu aşağıda Tablo 1.'de verilmiştir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tablo 6 2019 Yılı İllerin Çevre Sorunlarının Öncelik Sırası

Sıra No *	İLLER	Hava Kirliliği	Su Kirliliği	Toprak Kirliliği	Atıklar	Gürültü Kirliliği	Erozyon	Doğal Çevrenin Tahribatı (*)
1	ADANA	1	2		3			
2	ANKARA	2	1	5	3	4	6	7
3	ANTALYA	2	4		3	1		
4	AYDIN	2	1	4	3	5		
5	BURSA	1	2	4	3	6	7	5
6	ÇANAKKALE	1	4	5	2	3		
7	KOCAELİ	1	2	5	3	4		
8	İSTANBUL	3	1	6	2	4	7	5
9	İZMİR	3	2		1			
10	SAMSUN	2	1	4	3	5	7	6

\* Orman, mera, sulak alan, kıyı, biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybını belirtmektedir. İller Alfabetik sıralanmıştır.

([https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/tu-rk-yecevesorunlariveoncel-kler-\\_2020-20210401124420.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/tu-rk-yecevesorunlariveoncel-kler-_2020-20210401124420.pdf))

**Not:** Sorunların öncelik sırası Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerince belirlenmiştir.

Türkiye’de Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın güncel verilerine göre (2019 yılına ait anket sonuçlarına göre) : yirmi yedi (27) ilde hava kirliliğinin, yirmi yedi (27) ilde su kirliliğinin, yirmi beş (25) ilde atıkların, iki (2) ilde ise gürültü kirliliğinin birinci öncelikli çevre sorunu olduğu; hava kirliliği, su kirliliği ve atık sorunlarının ülkemizin en öncelikli üç çevre sorunu olduğu anlaşılmaktadır.

Toprak kirliliği, erozyon ve doğal çevrenin tahribatı çevre sorunu olarak belirtilmekle birlikte hiçbir ilimizde ilk üç öncelik sırasında yer almamıştır. Tablo 1’de de görüleceği üzere İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü’ne göre İstanbul’da “Toprak Kirliliği” konusu diğer çevre sorunlara göre “6.” Derecede önem arz etmektedir. Toprak kirliliği, erozyon ve doğal çevrenin tahribatı çevre sorunu olarak belirtilmekle birlikte hiçbir ilimizde ilk üç öncelik sırasında yer almamış olması da henüz toprak kirliliğinin yeterince anlaşılmamış olduğunun bir sonucudur. İstanbul’da son yıllarda artan nüfus artışına bağlı olarak kentleşme ile birlikte sanayinin gelişmesi toprak alanlarının yok denecek boyuta gelmesi neden olmuştur.

Ayrıca; son yıllarda Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı son yıllarda su kirliliği ve hava kirliliği için bir dizi önlem almıştır. Örneğin; Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı tarafından üretilen çevresel izleme verilerinin etkin yönetiminin sağlanması, erken uyarı sistemleri oluşturulması, etkili denetim mekanizmalarının geliştirilmesi, uygun raporlama ve değerlendirme araçlarıyla elde edilen veriye dayalı politikalar üretilmesi, karar mekanizmalarına, mali destek ve teşviklere yön verilmesi amacıyla yürütülen “Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegrasyon ve Modernizasyonu Projesi” kapsamında 2018 yılında Bakanlığın Gölbaşı yerleşkesinde “Sürekli İzleme Merkezi (SİM)” kurulmuştur.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Şekil 2 Sürekli İzleme Merkezi

Merkez, her gün binlerce vatandaş, kamu kurumları, belediyeler, tesisler, üniversiteler, Avrupa Çevre Ajansı, İklim Değişikliği grupları gibi kuruluşlara veri üretmektedir. Günde en az 1.200 ziyaretçi girişi alan SİM platformu mevcutta 13.000 Sensör, analizör ve cihaz yönetimi yapmakta, 50 milyar data yönetimi ile büyük veri tabanı sunmaktadır. Geline aşamada Hava Kalitesi İzleme İstasyonları, Atıksu İzleme İstasyonları (SAİS), Emisyon İzleme İstasyonları (SEÖS) sürekli olarak izlenerek yönetilebilmekte ve raporlanabilmektedir. 425 adet izleme istasyonu ile Denizlerde Bütünleşik İzleme Verileri ve alıcı ortam izleme istasyonu ile Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme verileri ile SİM yazılımına aktarılarak haritalandırma, grafik ve rapor alma işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca, IOS ve ANDROID platformlarda çalışan mobil uygulamalar geliştirilmiştir. Problardan alınan veriler yazılım aracılığı ile SİM'de kesintisiz yönetilmektedir. Bakanlığımızca belirlenen prosedür kapsamında yetkilendirilen kullanıcılar [www.sim.csb.gov.tr](http://www.sim.csb.gov.tr) internet adresi üzerinden, ilk aşamada entegre edilen veri tabanları ile oluşturulan 700'ün üzerinde raporlama ekranı ile havza, deniz, hava kalitesi, SAİS ve SEÖS raporlarına ulaşabilmektedir. SİM'den edinilen çevresel izleme verileri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının ilgili birimleri ve akademik çalışmalara katkı sağlamaktadır.

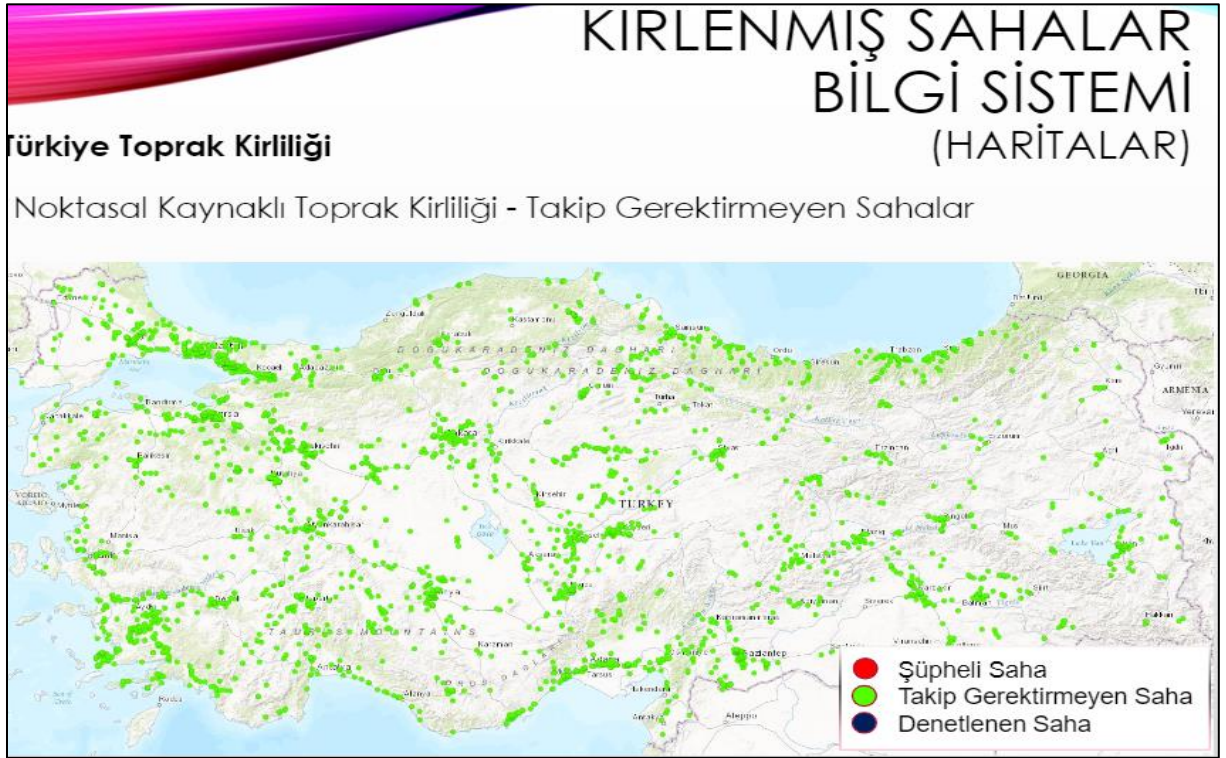
Kaynak: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022\\_cedidgm\\_tfr\\_n-ha-\\_23052023-20230523182230.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022_cedidgm_tfr_n-ha-_23052023-20230523182230.pdf)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Bakanlığın Toprak kirliliği ile ilgili almış olduğu önlem ise TKKNKSDY gereği sahaları Çevre, Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından denetlenmesini sağlamak ve Noktasal kaynaklı kirlenmiş sahalar ile ilgili envanter bilgilerinin sistematik bir yapılanma ile muhafaza edilmesini, güncellenmesini, sürdürülebilirliğini ve gerektiğinde bu bilgilere hızlı bir şekilde erişimin sağlanmasını mümkün kılmak amacıyla Bakanlık bilgi sistemi üzerinden kullanılabilen, internet üzerinden sorgulama yapabilen ve bilgiyi işleyebilen Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemini oluşturması olmuştur. Valilik bünyesinde oluşturulan komisyonlar nezdinde yürütülmektedir ancak bu komisyonların yıl içinde toplanma sayısı oldukça azdır. Çevre, Şehircilik İl Müdürlüğü denetmenleri tarafından yapılan denetimler neticesinde oluşturulan dosyalar bu komisyonlarda yeterlilik sahibi firmalar tarafından raporlanarak komisyon onayına sunulmaktadır. Faaliyet sahipleri ve/veya şüpheli sahalar Bakanlık Bilgi Sistemi üzerinden Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi bileşenlerini ekran görüntüleri temsili olarak Şekil 1,2 ve 3'te verilmektedir.



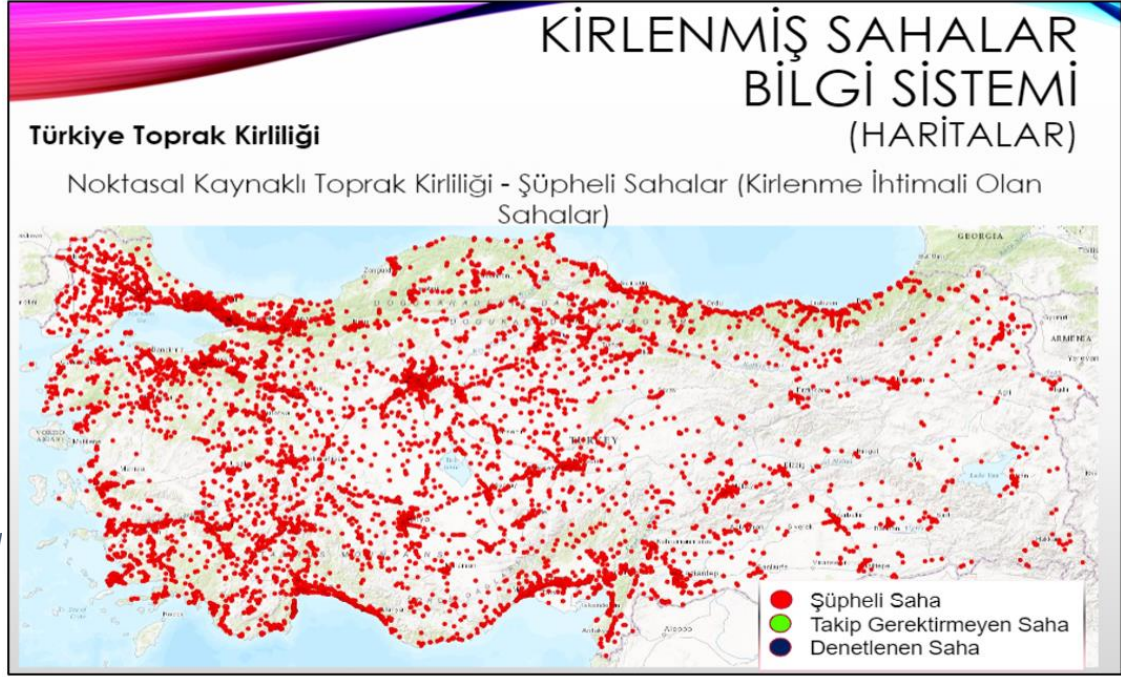
Şekil 3 Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi "Faaliyet Ön Bilgi Formu Doldurulan Sahalar"





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Şekil

Şekil 5 Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi "Şüpheli Sahalar"



Şekil 6 Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi "Denetlenen Sahalar"

Kaynak: <https://docplayer.biz.tr/60983838-Noktasal-kaynakli-toprak-kirliligi-ve-kirlenmis-sahalar-bilgi-sistemi.html>



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul'da sanayinin yoğun olduğu Organize Sanayi Bölgeleri dahil birçok tesis ve fabrika bulunmaktadır. Bu tesis/fabrika ve işletmeler toprak kirliliği açısından faaliyet gereği potansiyel şüpheli saha durumundadır. Ayrıca Organize Sanayi Bölgeleri'nde işletmelerin iç içe olması kirlenen toprağın komşu işletmelere taşınması olasılığını artırmaktadır. Bu tesis/fabrika ve işletmelerin yönetmelik kapsamına alınarak denetlenmesi gerekmektedir. Ancak İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından denetmen sayının az olması, işletme sayısının fazla olması nedeniyle denetimde yetersiz kalınmasına neden olmaktadır. Toprağın kirliliğine bağlı olarak diğer tesis ve ortamların kirlenme ihtimali göz önünde bulundurulmalı ve İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından yapılan denetimler ivedilikle artırılmalıdır.

İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından "2020 yılındaki Şüpheli Saha denetimi sayısı yüz yirmi dokuz (129) olup 2021 yılında ise yüz on üç (113)'tür. Bu denetimin türü, Ek-3 Faaliyet Ön Bilgi Formuna istinaden 'Faaliyet Denetimi' olduğu görülmektedir.

İstanbul için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünce yapılan denetimler neticesinde 2020 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler Tablo 2'de verilmiştir. COVID19 Pandemi koşulları nedeniyle 2021 yılı için sağlıklı denetimler yapılmamakla birlikte toprak kirliliğine ait veriler elde edilememiştir.

Tablo 7 İstanbul İlinde 2020 ve 2021 Yıllarında Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler\*

Yıllar	Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirlenmiş Saha Sayısı
2020	82	79	2
2021	97	80	1

(\*Çevre Yönetim Şubesi, ECBS, Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi, 2020,2021)

Tablo 2 incelendiğinde; 2020 yılı denetimi yapılan seksen iki (82) sahanın yetmiş dokuzunun (79) takip gerektiren ve iki (2) sahanın ise kirlenmiş saha olduğu, 2021 yılı içinse doksan yedi (97) sahanın sekseninin (80) takip gerektiren ve bir (1) kirlenmiş saha tespit edildiği görülmektedir. Bu da denetim yapıldığında sahaların toprak kirliliği açısından şüpheli ve kirlenmiş olarak yüksek oranda sınıflandırıldığını göstermektedir. Endüstrileşmenin yoğun olduğu ve çevre yönetiminin olmadığı binlerce tesislerin var olduğu düşünüldüğünde İstanbul'da Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından yapılan denetimlerin yetersiz olduğu ve kirlenmiş sahaların oldukça az olduğu Tablo 2.'de yer alan verilerden anlaşılmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

2020 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne gerçekleştirilen ilk Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonu, 05.02.2020 tarihinde gerçekleştirilen 34 No'lu komisyondur ve 2020 yılında son gerçekleştirilen komisyon, 25.11.2020 tarihinde gerçekleştirilen 46 No'lu komisyondur. 2020 yılında toplam 12 Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonunda yetmiş dört (74) adet farklı tür rapor değerlendirilmiştir. Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonu tarafından yetmiş dört 74 rapordan sekiz (8) tanesi Takip Gerektirmeyen Saha olarak, iki (2) tanesi Kirlenmiş Saha olarak ilan edilmiştir. 2020 yılında İl Müdürlüğüne gerçekleştirilen toplam on üç (13) Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonunda yüz dört (104) adet farklı tür rapor değerlendirilmiştir

([https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul\\_2020\\_-cdr-20220110121837.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul_2020_-cdr-20220110121837.pdf))

2021 yılında ise İstanbul Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne gerçekleştirilen ilk Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonu, 17.02.2021 tarihinde gerçekleştirilen 47 No'lu komisyondur ve 2021 yılında son gerçekleştirilen komisyon, 21.12.2021 tarihinde gerçekleştirilen 55 No'lu komisyondur. 2021 yılında İl Müdürlüğüne gerçekleştirilen toplam dokuz (9) Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonunda yüz on üç (113) adet Şüpheli Saha denetimi yapılmış olup, bu denetimlerin türü, Ek-3 Faaliyet Ön Bilgi Formuna istinaden yüz on üç (113) adet Faaliyet Denetimidir. Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonu tarafından değerlendirilen raporlardan on altı (16) tanesi Takip Gerektirmeyen Saha olarak, bir (1) tanesi Kirlenmiş Saha olarak ilan edilmiştir. 2022-2023 yılı verileri henüz yayımlanmadığı için takip eden son iki yıl değerlendirmeye alınmıştır.

Kaynak: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul\\_-cdr2021-20230126093112.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul_-cdr2021-20230126093112.pdf)

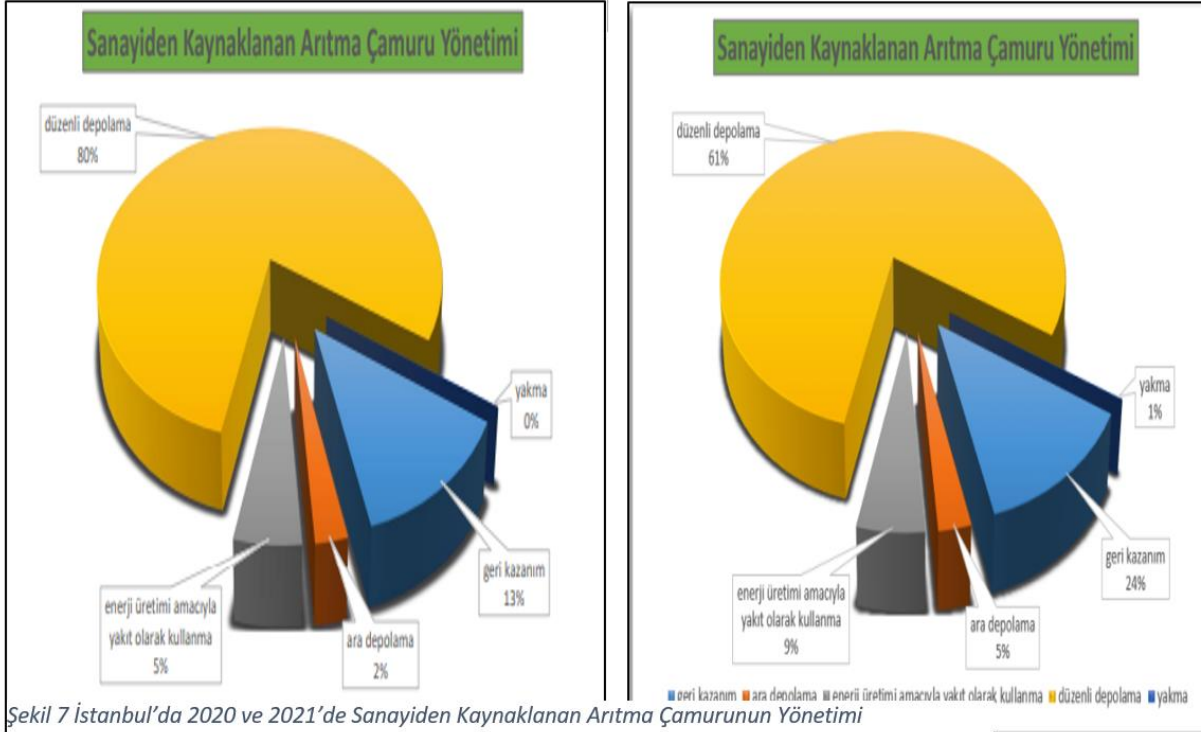
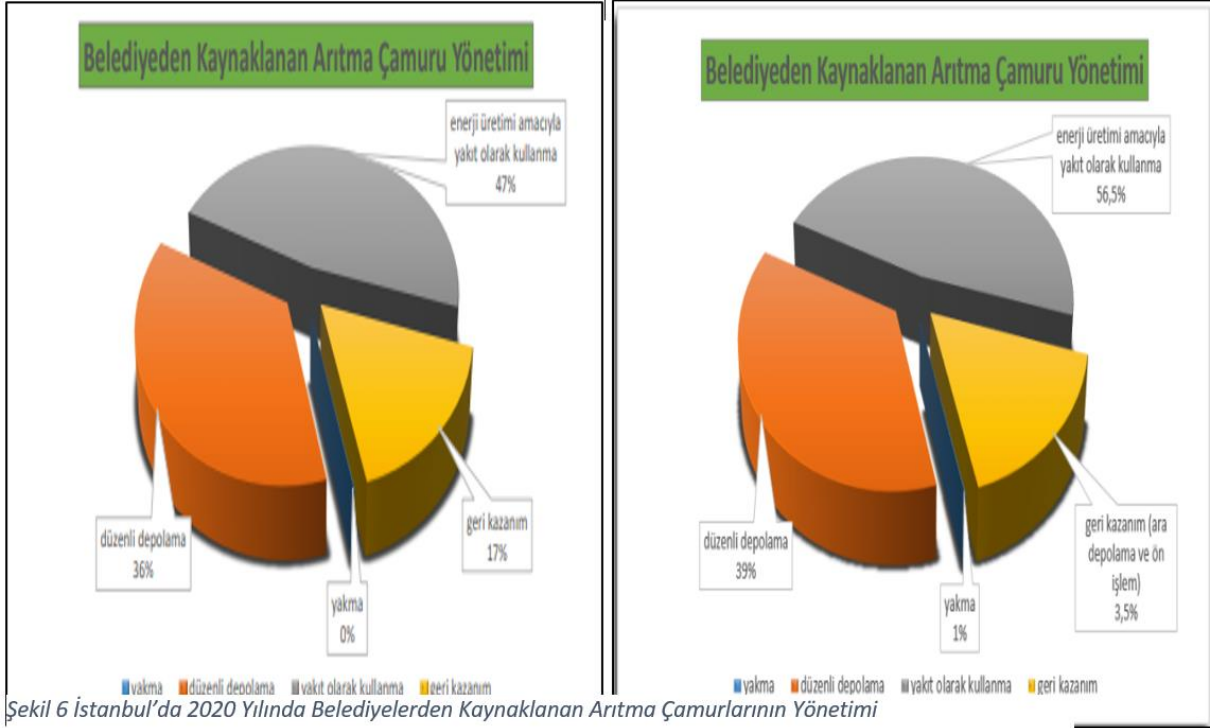
Yapılan denetimler neticesinde özellikle akaryakıt istasyonları ile birlikte tesis ve fabrikalar yer almaktadır. İstanbul'da denetlenmesi gereken çok sayıda potansiyel şüpheli saha bulunduğu bilinmektedir. İstanbul'da çevremizde az oranda yer alan toprakların ne derece kirlenmiş olduğu bilinmemektedir.

### **Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik" (EKAÇTKDY)**

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik" (EKAÇTKDY) gereğince ise Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı Arıtma çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlenmiştir.

İstanbul'da EKAÇTKDY gereğince yapılmış bir çalışma bilgisi bulunmamaktadır. Belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurlarının % 47'si enerji üretimi amacıyla yakıt olarak değerlendirilerek geri kazanımı sağlanmaktadır. Belediye kaynaklı oluşan toplam arıtma çamurunun % 36'si düzenli depolama ile bertaraf edilirken % 64'ü geri kazanılmaktadır. Sanayi kaynaklı arıtma çamurlarının % 80'i düzenli depolamaya giderken % 20'si geri kazanıma gönderilmektedir. Geri kazanıma gönderilen sanayi kaynaklı arıtma çamurlarının ise % 5'i enerji üretimi amacıyla yakıt olarak değerlendirilmektedir. İstanbul'da 2020 ve 2021 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurlarının yönetimi Şekil 5.'de ve sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi ise Şekil 6.'da verilmiştir.

([https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul\\_2020\\_-cdr-20220110121837.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/-istanbul_2020_-cdr-20220110121837.pdf))





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### İdari Yaptırım ve Cezai İşlem

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri tarafından 2022 yılında 31 milyon 554 bin 504 TL çevre cezası uygulanmıştır. Bu kapsamda 2021 yılında 81 ilde, 56 bin 211 çevre denetimi yapan Bakanlık, hava, su ve toprak başta olmak üzere doğayı kirleten 3 bin 941 tesise toplamda 350 milyon 228 bin 270 lira idari para cezası uygulamış, 406 işletmeyi ise faaliyetten men etmiştir. En fazla idari para cezası uygulanan ilk beş il ise sırayla Ankara, İstanbul, Muğla, Tekirdağ ve İzmir olmuştur. Bakanlık, 2021 yılında Ankara'da 44 milyon 860 bin 550 lira çevre cezası kesmiştir. Ankara'yı 44 milyon 790 bin 176 lira ceza ile İstanbul takip etmiştir. En çok çevre cezasının uygulandığı üçüncü il ise Muğla olmuştur. Muğla'da çevre kirliliğine sebep olan işletmelere 42 milyon 892 bin 945 lira ceza verilmiştir.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022\\_cedidgm\\_tfr\\_n-ha-\\_23052023-20230523182230.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2022_cedidgm_tfr_n-ha-_23052023-20230523182230.pdf)

Toprak kirliliği için işletmelere 6.431.378 TL ceza kesilirken, 80 firmaya ise idari yaptırım uygulanmıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve İl Müdürlüğü tarafından kesilen çevre cezalarının % 1,98'ini toprak için kesilen cezalar oluştururken idari yaptırımda ise % 2,06'sını toprak oluşturmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve İl Müdürlüğü tarafından kesilen cezalar ve idari yaptırımlar toprak üzerine yapılan denetimlerin oldukça yetersiz olduğunu göstermektedir.

<https://csb.gov.tr/2021-yilinda-350-milyon-228-bin-tl-cevre-cezasi-uygulandi-bakanlik-faaliyetleri-32034>

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2021\\_cedid\\_tekn-k\\_faal-yet\\_raporu-20220512154533.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2021_cedid_tekn-k_faal-yet_raporu-20220512154533.pdf)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## Sonuç ve Değerlendirme

Toprak kaynaklı çevre kirliliğinin önlenmesi, insan sağlığına olası zararlarının önüne geçilmesi, çölleşmenin önlenmesi ve tarım alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için toprağın rehabilitasyonu ve sürdürülebilirliği ile arazi yönetimine ihtiyaç bulunmaktadır. İstanbul'da mevcut toprak kullanımı veya gelecekteki muhtemel toprak kullanımı dikkate alındığında, insan ve çevre sağlığı bakımından önemli ölçüde risk oluşturan, insan faaliyetlerinden kaynaklanan tehlikeli kirletici maddelerin bulunduğu teyit edilen ve temizlenmesi gerektiğine karar verilen kirlenmiş sahaların akıllı şehir çözümleri kullanılarak rehabilitasyonu sağlanmalıdır. Çölleşme ve erozyon gibi arazi bozulumu sorunlarının önüne geçilmesi için, arazi topoğrafyasına bağlı olarak heyelan ve kuraklık haritaları çıkartılarak iklim değişikliğiyle uyum kapasitesi artırılmalıdır.

İstanbul'da toprak kirliliği; ciddi bir problem halini almaktadır. İstanbul'da toprağın kirleten başlıca sebepler; sanayileşmeye ve nüfusun artmasına bağlı olarak çarpık kentleşmedir. Bununla birlikte sınırlı olan tarım arazilerinin uygunsuz kullanımı, Kanal İstanbul gibi projeler ile verimli arazilerin yok edilmesi de diğer başlıca sebeplerdendir. İstanbul'da toprak kirliliğini önlemenin ilk adımı az miktarda bulunan yeşil alanların yerleşime ve endüstriye açılmamasıdır. Daha önce kirlenmiş toprakların ise öncelikle tespiti, iyileştirilmesi, tekrar kullanılması ve sürdürülebilir yönetiminin sağlanması gerekmektedir. İstanbul'daki kirliliğin iyileştirilerek tekrar kullanılması ekosistem için önemli olmakla birlikte ekolojik dengeyi korumaktadır. Toprağı başta kirletmemekle birlikte engellenemeyen nedenlerden oluşabilecek kirliliğin iyileştirilmesi ve/veya temizlenmesi için ilk olarak toprağın yerinde arıtımı eğer mümkün değilse yerinden alınarak arıtımı sağlanarak toprak yapısının korunması gerekmektedir. İstanbul'da kirlenmiş topraklarda yapılacak uygun arıtım ve iyileştirme yöntemleri ile birlikte temiz bir toprak ekosistemi oluşturulması sağlanmalıdır.

Unutulmamalıdır ki bilerek veya bilmeyerek toprağı kirletme şüphesi olan bir saha, tesis, kurum, kuruluş aynı havamızı ve suyumuzu da kirletme potansiyeli olduğundan çevre ve halk sağlığı açısından ciddi tehlikeli sonuçlar doğuracağından "toprak kirliliği" konusu bütünlük olarak değerlendirilmeli ve tüm paydaşlarca (İlgili Bakanlıklar, İl Müdürlükleri, Tesis yetkilileri) ele alınarak rehabilitasyon, temizleme yöntemleri gelecek teknolojileri de kapsayacak şekilde belirlenmelidir.

Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliğinin daha ölçülebilir olması ancak "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik(TKKNKSDY)" in vazgeçilmez uygulaması olan "Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi(KSBS)" uygulamasının kullanımının yaygınlaştırılması, hem il Müdürlükleri, hem tesis yetkilileri hem de vatandaşlarımızın da kıymetli katılımlarıyla (kaza bildirimini, ihbar vb.) mümkün olabilecektir.

T.C. Anayasası Madde 56 da belirttiği üzere " Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir". Bu temelde toprağımızın önemini bilerek öncelikli hedef olarak toprağımızı kirletmememiz gerekmektedir. Kirlenen topraklarımızı ise uygun iyileştirme ve arıtma yöntemleri ile birlikte tekrar kullanılabilir duruma getirmektedir. Yediğimiz gıda maddelerinin yaklaşık % 95'inin topraktan karşılandığını unutmadan toprağımızın önemini her zaman öncelikli duruma getirmeliyiz.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 5-İstanbulun Hava Kirliliğinin İncelenmesi

İstanbul'un hava kalitesi İstanbul'daki halk sağlığı konusunu en yakından ilgilendiren hususlardan biridir. Öyle ki pandemi döneminde akciğer hastalıklarına doğrudan etkisi olan hava kirliliğinin pandeminin bilançosuna olan olumsuz etkisinin boyutu da halen bilinmemektedir.

Dünya Sağlık Örgütü hava kirliliğini en ciddi çevresel sağlık risklerinden biri olarak görmektedir. Hava kirliliğinin inme, kalp hastalıkları, akciğer kanseri, kronik ve akut solunum rahatsızları, alerji gibi sorunlara yol açtığı bilinmekle beraber, dolaylı etkilerinin neler olduğu da halen süren araştırmaların konusu olmaktadır. Tüm bu önemine rağmen Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Dünya nüfusunun %92'si örgütün belirlediği kriterlerin altında hava kalitesine sahip havayı solumaktadır. (World Health Organization, 2016)

Dünya genelinde hava kirliliğinin başat kaynağı başta kömür olmak üzere fosil kaynaklı yakıtlar olarak görülmektedir. İstanbul incelendiğinde ise fosil yakıtların dışında inşaat kaynaklı tozların da ciddi bir hava kirliliği kaynağına döndüğü ifade edilebilir. Önümüzdeki süreçte mega projelerin yanı sıra İstanbul'da depreme dayanıksız konutların yerine yenilerinin yapılması sürecinin de en sağlıklı şekilde yönetilmesi halk sağlığı açısından birinci derecede öneme sahip olacaktır. Bakanlığın açıkladığı 500.000 yeni konut acil bir ihtiyaç olduğu gibi, gerekli teknik düzenlemeler yapılmaksızın yıkım ve hafriyat süreçlerinin yönetimi İstanbul'da hali hazırda var olan ciddi hava kirliliğinin daha da kötü boyutlara taşınması riskini barındırmaktadır.

İstanbul'da hava kirliliğinin çok ciddi bir problemdir. Sanayi, ısınma, inşaat ve trafik kaynaklı kirlilik hava kalitesini ciddi şekilde düşürmektedir. Bu olumsuz tabloyu İstanbul'un akciğeri olarak tabir edilebilecek Kuzey Ormanları'nın yapılaşmaya açılması daha da vahim hale getirmektedir. İstanbul'un hâkim rüzgâr yönü poyrazdır ve bu kuzeyli rüzgâr sayesinde Kuzey Ormanları'nın temiz havası İstanbul'a ulaşmaktadır. Bu bölgenin yapılanmaya açılması İstanbul'un hava kalitesini doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak İstanbul hava kalitesinin iyileştirilmesi için atılması gereken ilk adım, Kuzey Ormanları'nın imara açılmasını engellemek ve büyük bir hava kirliliği kaynağı olan mega projeleri durdurmaktır. Aynı zamanda İstanbul'da konutların depreme dayanıklı hale getirilmesi sürecinde kentin kuzeyine uydu kentlerin yapılacağı ifade edilmesi de bu tabloya vurulan ağır bir darbe olacaktır. İstanbul'un sağlıklı bir havaya kavuşabilmesi ve depreme dayanıklı konutlarda yaşamak arasında bir çelişki söz konusu değildir. İstanbul'daki yüz binlerce boş konutun depreme dayanıklı binaların inşası sürecinde değerlendirilmesi (ve) uydu kentlerden vazgeçilerek Kuzey Ormanları'nın korunması yan yana yürüyecek süreçlerdir.

Türkiye ve dünya genelinde, yaşanmakta olan küresel enerji krizine ek olarak Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sürecinin enerji piyasalarına etkisini de göz önünde bulundurulduğunda kirleticiliği daha yüksek olan karbon kaynaklı yakıtlara olan eğilimdeki artışın önümüzdeki dönemde hava kirliliğini olumsuz yönde tehdit eden başat unsur olacağı öngörülmektedir.

Hava kalitesi pek çok farklı parametre üzerinden incelenebilir. İstanbul Çevre Durum raporumuz için genel bir çerçeve çizilemek adına kendimizi daha önceki yıllarda olduğu gibi 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri aralığındaki PM10, PM2.5 ve NOx ile sınırlandıracağız.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## PM10 parametresi açısından İstanbul hava kalitesi

PM10 adı verilen parametre havada bulunan, çapı 10 mikrometreden küçük olan parçacıkları ifade eder. Bu toz tanecikleri sağlığa zararlı maddeleri ve kanserojen maddeleri barındırabilir. Bu bağlamda en iri taneli kirleticilerden biri olarak PM10'un öncelikli olarak dikkate alınması hava kalitesi adına bizlere pek çok şey anlatacaktır.

Tablo 8: PM10 için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri

	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri	Avrupa Birliği Limit Değerleri	Ulusal Limit Değerler
PM10	24 saatlik	50µg/m <sup>3</sup>	50µg/m <sup>3</sup>	50µg/m <sup>3</sup>
	yıllık	20µg/m <sup>3</sup>	40µg/m <sup>3</sup>	40µg/m <sup>3</sup>

Yukarıdaki tabloda belirtilen AB limitleri 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren Türkiye için de geçerli olmuştur. Tablodaki limitlere ek olarak insan ve çevre sağlığı açısından PM10 için günlük limit değer bir yılda 35 defadan fazla aşılmaması gerekmektedir. Son olarak Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-II 'ye göre sağlıklı bir sonuç alınabilmesi için göre minimum veri alımı %90 olarak belirlenmiştir. Aşağıdaki tablo İstanbul'daki PM10 limit aşımı gösteren gün sayısını ve ölçüm yapılmayan günlerin oranını vermektedir.

Tablo 9 2022 yılı içerisinde İstanbul'da PM10 Ölçümü Yapılan İstasyonların Günlük Değerlerinin ve Yıllık Ortalamalarının Limit Değerlere Göre Karşılaştırılması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%) Minimum veri Alımına Ulaşmayan İstasyonlar Renklendirilmiştir	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m <sup>3</sup> ) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m <sup>3</sup> ) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir
İstanbul-Başakşehir-MTHM	81	66	20	94,52	35,19	35,19
İstanbul-Esenyurt-MTHM	162	127	25	93,15	51,25	51,25
İstanbul-Kandilli-MTHM	52	37	29	92,05	29,66	29,66
İstanbul-Mecidiyeköy-MTHM	182	153	34	90,68	54,09	54,09





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul- Silivri-MTHM	62	44	25	93,15	31,12	31,12
İstanbul- Sultanbeyli-MTHM	77	66	30	91,78	34,11	34,11
İstanbul- Sultangazi-MTHM	177	142	9	97,53	49,34	49,34
İstanbul- Şile-MTHM	23	15	20	94,52	25,07	25,07
İstanbul- Şirinevler-MTHM	112	88	21	94,25	41,17	41,17
İstanbul- Ümraniye-MTHM	109	85	29	92,05	40,31	40,31
İstanbul- Üsküdar-MTHM	55	42	27	92,6	29,31	29,31
İstanbul- Aksaray	102	77	88	75,89	43,42	43,42
İstanbul- Alibeyköy	82	72	79	78,36	39,64	39,64
İstanbul- Arnavutköy	76	65	69	81,1	35,97	35,97
İstanbul- Avcılar	60	35	68	81,37	32,17	32,17
İstanbul- Bağcılar	43	35	119	67,4	31,6	31,6
İstanbul- Beşiktaş	81	55	71	80,55	36,44	36,44
İstanbul- Büyükdada	4	2	83	77,26	16,22	16,22
İstanbul- Çatladıkapı	66	49	127	65,21	38,37	38,37
İstanbul- Esenler	94	73	68	81,37	41,11	41,11
İstanbul- Göztepe	211	196	102	72,05	100,17	100,17
İstanbul- Kadıköy	80	65	69	81,1	36,29	36,29
İstanbul- Kağıthane	136	129	80	78,08	60,18	60,18



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul-Kandilli	3	2	72	80,27	12,86	12,86
İstanbul- Kartal	145	123	69	81,1	49,71	49,71
İstanbul-Kumköy	15	11	86	76,44	21,69	21,69
İstanbul-Maslak	75	57	86	76,44	34,93	34,93
İstanbul-Sancaktepe	135	119	82	77,53	49,73	49,73
İstanbul-Sarıyer	32	24	69	81,1	25,06	25,06
İstanbul-Selimiye	128	88	100	72,6	45,55	45,55
İstanbul-Sultangazi 1	26	20	258	29,32	35,55	35,55
İstanbul-Sultangazi 2	201	178	77	78,9	64,59	64,59
İstanbul-Sultangazi 3	216	206	104	71,51	98,54	98,54
İstanbul- Tuzla	109	95	79	78,36	44,9	44,9
İstanbul- Ümraniye	98	79	122	66,58	42,07	42,07
İstanbul- Üsküdar	39	28	70	80,82	28,45	28,45
İstanbul-Yenibosna	73	56	87	76,16	31,72	31,72

35

En temel hava kirliliği parametrelerinden biri olan PM10 için 2023 yılı içinde İstanbul'da yapılan ölçümlerin sonucunda (,) Kandilli dışında yeterli ölçüm yapılamayan istasyonlar(ın da) dahil edilmesi halinde dahi, solunamayacak bir hava ile karşı karşıya kaldığımızı görebiliyoruz. Bu tablo İstanbul'da günlük yaşamda dahi maske takılarak yaşanması gerektiğini ve akciğer hastalıklarının temelinde soluduğumuz havanın var olduğunu göstermektedir.

#### PM2,5 parametresi açısından İstanbul hava kalitesi

PM2,5 son derecede önemli hava kalitesi parametrelerinden bir diğeridir. PM2,5 çapı PM10'un 4'te biri kadar olan daha ufak parçacıkları ifade eder. Tıpkı PM10 gibi pek çok hastalığa zemin hazırlayan bir kirlenici olmasının yanı sıra, kalp-damar hastalıkları ile PM2,5 arasında da bir ilişki olduğu bilinmektedir. Buna rağmen Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde PM2,5 için herhangi bir ulusal limit bulunmamaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Tablo 10: PM<sub>2,5</sub> için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Limit Değerleri

	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri (2005)	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri (2021)	Avrupa Birliği Limit Değeri
PM <sub>2,5</sub>	24 saatlik	15 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	-
	yıllık	5 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>

Bu yıl yaptığımız 2022 yılı değerlendirmesinde ise geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi ölçümlerin yalnızca dört istasyonda yapıldığı (ve) bu istasyonların hepsinde limit aşımının gerçekleştiği görülmektedir. Sonuç olarak, Bakanlık verilerinden hareket edilecek olursa PM<sub>2,5</sub> parametresi açısından İstanbul'da nasıl bir havanın solunduğu bilinmemektedir.

Tablo 11 2022 yılı içerisinde İstanbul'da PM<sub>2,5</sub> Ölçümü Yapılan İstasyonların Değerlerinin yıllık ortalaması, İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	PM <sub>2.5</sub> Yıllık Ortalama Değerleri (DSÖ Yıllık Limit Değerlerinin Aşıldığı İstasyonlar)	PM <sub>2.5</sub> Yıllık Ortalama Değerleri (AB Yıllık Limit Değerlerinin Aşıldığı İstasyonlar)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alım (%)
İstanbul- Kağıthane-MTHM	20,36	20,36	24	93,42
İstanbul- Silivri-MTHM	13,35	13,35	23	93,7
İstanbul- Sultangazi-MTHM	16,07	16,07	10	97,26
İstanbul- Ümraniye-MTHM	13,41	13,41	29	92,05

PM<sub>2,5</sub> değerleri dikkate alındığında öncelikle bir ulusal limitin var olmamasından ötürü yeterli bir ölçüm değerine sahip olamıyoruz. Ancak bu önemli parametrenin PM<sub>10</sub> değerleri göz önüne alındığında ciddi bir vahamet içerdiğini yorumlayabilir, ölçüm yapılan istasyonların tamamında ise DSÖ'nün limit değerlerinin aşıldığı (ön)görülebilir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## NOx parametresi açısından İstanbul hava kalitesi

Azot oksitler (NOx) üst solunum yollarında tutulmaksızın akciğerin en uç noktalarına kadar ulaşabilen zehirli parçacıklardır. İstanbul'un hava kalitesinin vahametini göstermesi açısından son bir parametre olarak NOx'e göz atacağız.

Son derecede ciddi bir kirletici olan NOx'e maruziyetin yıllık ortalama limit değeri 30 µg/m<sup>3</sup>'tür. DSÖ, AB ve ulusal limitler bu konuda aynı limiti işaret eder. Bugüne değin NOx parametresine göre İstanbul'da ölçüm yapılan istasyonların ortalama değerlerinin tamamı kaygı verici düzeyde bir sonuç çıkarmakta idi. 2022 yılında ise ölçüm yapılan istasyonların sayısında ciddi bir artışın yaşanmadığını ancak ölçüm yapılan istasyonların Şile hariç tamamında (yine) ciddi bir limit aşımının söz konusu olduğu görülmektedir.

*Tablo 12 2022 yılı içerisinde İstanbul'da NOx Ölçümü Yapılan İstasyonların Yıllık Ortalama Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Oranı*

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer (µg/m <sup>3</sup> )	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
	(Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)		
İstanbul- Başakşehir-MTHM	51,7	12	96,71
İstanbul- Esenyurt-MTHM	102,32	23	93,7
İstanbul- Kağıthane-MTHM	66,44	14	96,16
İstanbul- Kandilli-MTHM	80,33	17	95,34
İstanbul- Mecidiyeköy-MTHM	134,29	20	94,52
İstanbul- Silivri-MTHM	31,89	12	96,71



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul- Sultanbeyli-MTHM	47,61	27	92,6
İstanbul- Sultangazi-MTHM	41,3	12	96,71
İstanbul- Şile-MTHM	11,1	3	99,18
İstanbul- Şirinevler-MTHM	118,62	14	96,16
İstanbul- Ümraniye-MTHM	101,61	21	94,25
İstanbul- Üsküdar-MTHM	90	14	96,16

NOx parametresi bağlamında bütüncül bir değerlendirme yapılabilmesi için daha fazla sayıda istasyondan veri alınması gerekmektedir. Ancak, eldeki veriler bile NOx parametresi bağlamında İstanbul'da kaygı verici bir hava kirliliğinin hakim olduğunu göstermektedir.

## Sonuç ve değerlendirme

Eldeki veriler ışığında; 2022 yılında İstanbul'da PM10 parametresi açısından solunamaz bir hava kalitesinin söz konusu olduğunu ifade edebiliriz. 2022 yılında da maalesef İstanbul hava kalitesinin iyileştirilmesi yönünde herhangi bir çaba gösterilmemiştir. İstanbul'daki mevcut hava kirliliğini tarifleyecek pek çok parametre (ye dair veriler bulunmamaktadır). Yorum yapacak yeterli veriye sahip olamasak da, en genel anlamı ile eldeki ölçümler İstanbul'da sağlıklı bir yaşam için solunamayacak bir havanın var olduğunu göstermektedir.

*\*Tüm veriler 'TMMOB Çevre Mühendisleri Odası'nın 'Türkiye Hava Kirliliği RAPORU 2023' başlıklı raporundan alınmıştır. İstasyon verilerine T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağından ([https://sim.csb.gov.tr/STN/STN\\_Report/StationDataDownloadNew](https://sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownloadNew)) ulaşılabilir.*



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 5-İstanbul Gürültü Kirliliğinin incelenmesi

İstanbul, yaklaşık 16 milyon insanın yaşadığı Türkiye'nin en büyük, dünyanın ise 21. büyük kentidir.<sup>2</sup> İstanbul'un nüfus artışı göz önüne alındığında son 43 yılda nüfusun yaklaşık 3,4 kat arttığı görülmektedir.<sup>3</sup> Bu süre içinde Türkiye nüfusu ise yaklaşık 1,9 kat artmıştır.<sup>4</sup> Nüfusun İstanbul'da bu kadar kısa sürede Türkiye ortalamasının çok üzerinde yoğunlaşması başta plansız kentleşme, doğal alanların tahribatı ve çevre kirliliği olmak üzere çok sorunu beraberinde getirmiştir.

İstenmeyen, hoş gitmeyen ses olarak tanımlanan gürültü kirliliği, Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın hazırladığı 2022 raporuna göre Avrupa'da 22 milyon kişiyi etkilerken 6,5 milyon kişinin uyku sorunları yaşamasına neden olmaktadır. Avrupa'da yılda 48 bin yeni iskemik kalp rahatsızlığına ve 12 bin erken ölüme neden olan gürültü kirliliği<sup>5</sup>, kontrolsüz şekilde büyüyen İstanbul'un da en önemli çevre kirliliklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaşım, sanayi, atölyeler, eğlence yerleri, rekreasyon ve şantiye faaliyetlerinin neden olduğu gürültü kirliliği, insan üzerinde işitme kaybı, hipertansiyon, uyku bozukluğu, iş veriminin düşmesi, davranış bozukluğu, anlama güçlüğü vb. olumsuz etkilere neden olmaktadır.

İBB İstanbul Gürültü Eylem Planı incelendiğinde yerleşim alanları içinde 5 dB(A)'lık gürültü seviyesi bantlarına göre, endüstri ve ulaşım (demiryolu, ana demiryolu, kara yolu, ana karayolu) birleştirilmiş gürültüye maruz kalan konutlarda yaşayan insan sayısının aşağıdaki yer alan tablodaki gibi olduğu görülmektedir.

Tablo 13 Gündüz, Lakşam, Gece ve Lgag birleştirilmiş gürültü seviyesi insan maruziyet sayısı<sup>6</sup>

Gürültü Seviyesi	<55	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Lgündüz	9.472.600	151.880	1.161.200	739.100	371.200	29.300
Lakşam	9.696.800	1.461.700	1.115.600	708.500	298.100	11.600
Lgece	9.145.700	1.666.800	1.210.600	816.800	416.500	35.900
Lgag	771.160	2.285.100	1.407.500	1.030.200	650.300	207.600

Bu veriler İstanbul nüfusunun önemli bir kısmı endüstri ve ulaşımdan kaynaklanan gürültü kirliliğinin baskısı altında yaşadığını göstermektedir.

Ayrıca en önemli gürültü kaynaklarından birisi de inşaat gürültüsüdür. Özellikle son zamanlarda inşaat sektörünün büyümesi ve konutların bir yatırım aracı olarak görülmesiyle birlikte yaygınlaşan inşaat çalışmalarından kaynaklanan gürültü kentin hemen her noktasında kendisini göstermektedir.

<sup>2</sup>[https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCfuslar%C4%B1na\\_g%C3%B6re\\_b%C3%BCy%C3%BCk\\_%C5%9Fehirler\\_listesi#:~:text=Japonya%20ba%C5%9Fkenti%20Tokyo%2C%20D%C3%BCnya'n%C4%B1n%20en%20b%C3%BCy%C3%BCk%20%C5%9Fehirdir.](https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCfuslar%C4%B1na_g%C3%B6re_b%C3%BCy%C3%BCk_%C5%9Fehirler_listesi#:~:text=Japonya%20ba%C5%9Fkenti%20Tokyo%2C%20D%C3%BCnya'n%C4%B1n%20en%20b%C3%BCy%C3%BCk%20%C5%9Fehirdir.)

<sup>3</sup> <http://www.ibb.gov.tr/tr-tr/bilgi-hizmetleri/istatistikler/documents/demografi/t211.pdf>

<sup>4</sup> [https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye\\_demografisi](https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye_demografisi)

<sup>5</sup> <https://www.unep.org/resources/frontiers-2022-noise-blazes-and-mismatches>

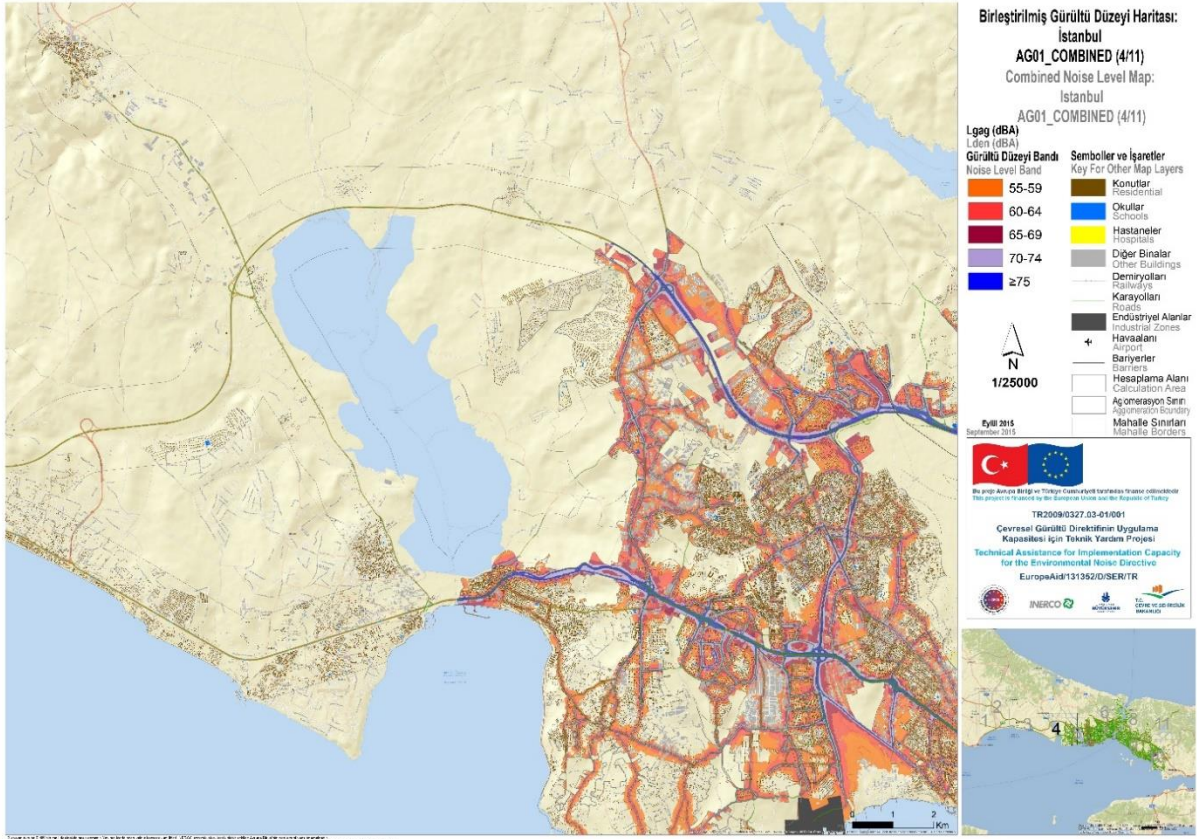
<sup>6</sup> <https://cevre.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2021/11/gurultu-eylem-plani-kitap-yeni.pdf>



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanan<sup>7</sup> ve aşağıda yer alan haritalarda kent genelinde gürültü kirliliğinin yoğunlaştığı alanlar görülmektedir. Bu haritalarda özellikle ulaşım ve sanayinin neden olduğu gürültü kirliliği ön plana çıkmaktadır. Ancak özellikle Kadıköy, Beşiktaş, Şişli, Beyoğlu gibi eğlence faaliyeti gösteren işyerlerinin neden olduğu gürültü kirliliği, bu ilçelerde yaşayan kentliler için rahatsız edici boyutlardadır. Bu hususta 2021 yılında yayınlanmış haritaların gerekli çalışmalar yapılarak güncellenmesi, kentte oluşan yeni gürültü kaynakları belirlenerek belirli periyotlarla yenilenmesi ve kamuoyuyla paylaşılması elzemdir



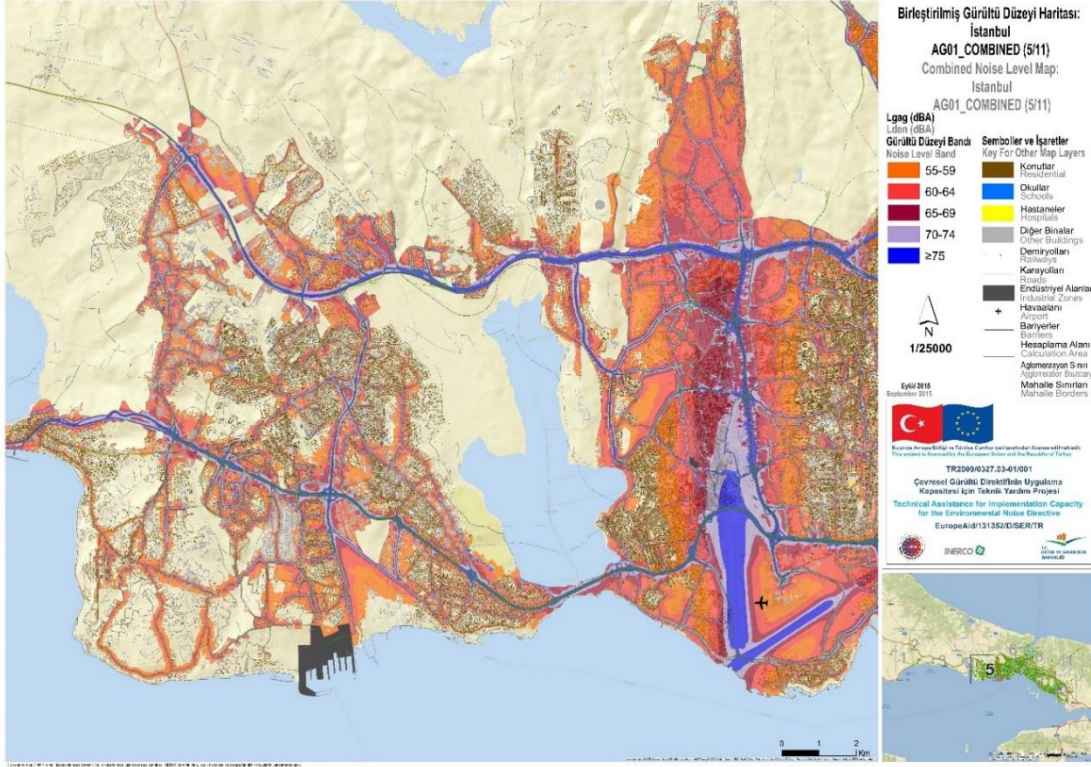
Harita 1 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (4/11)

<sup>7</sup> <https://cevre.ibb.istanbul/cevre-koruma-sube-mudurlugu/gurultu-haritalari/>



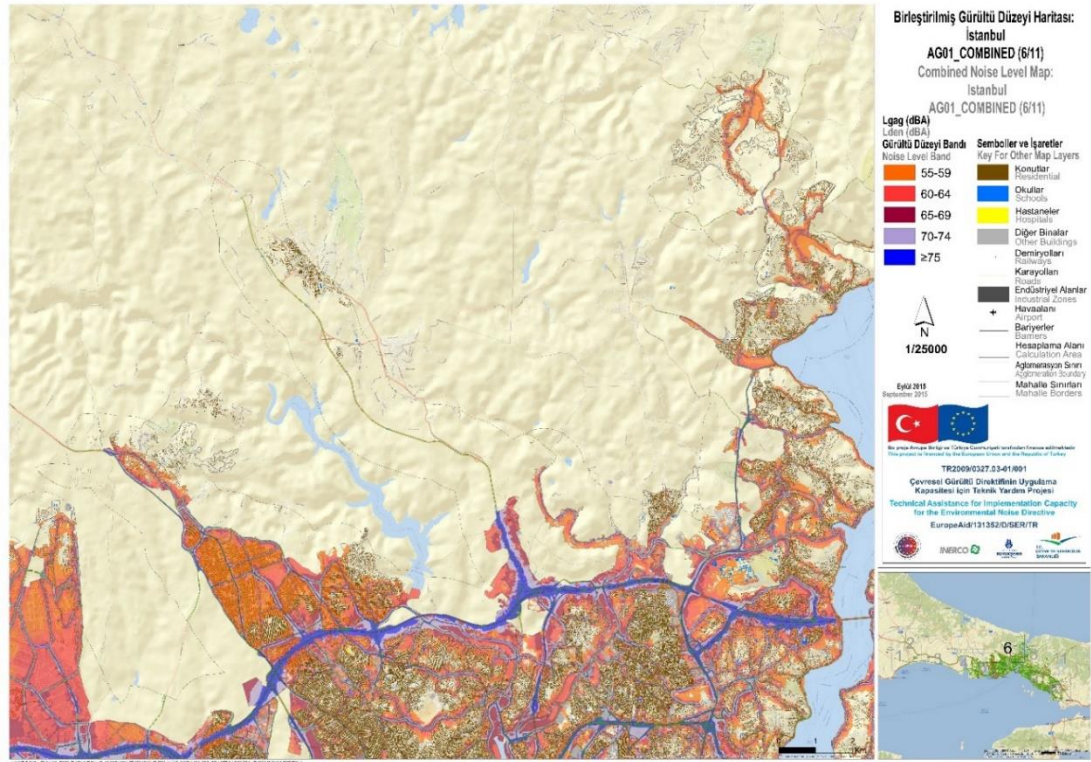
TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 2 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (5/11)

41



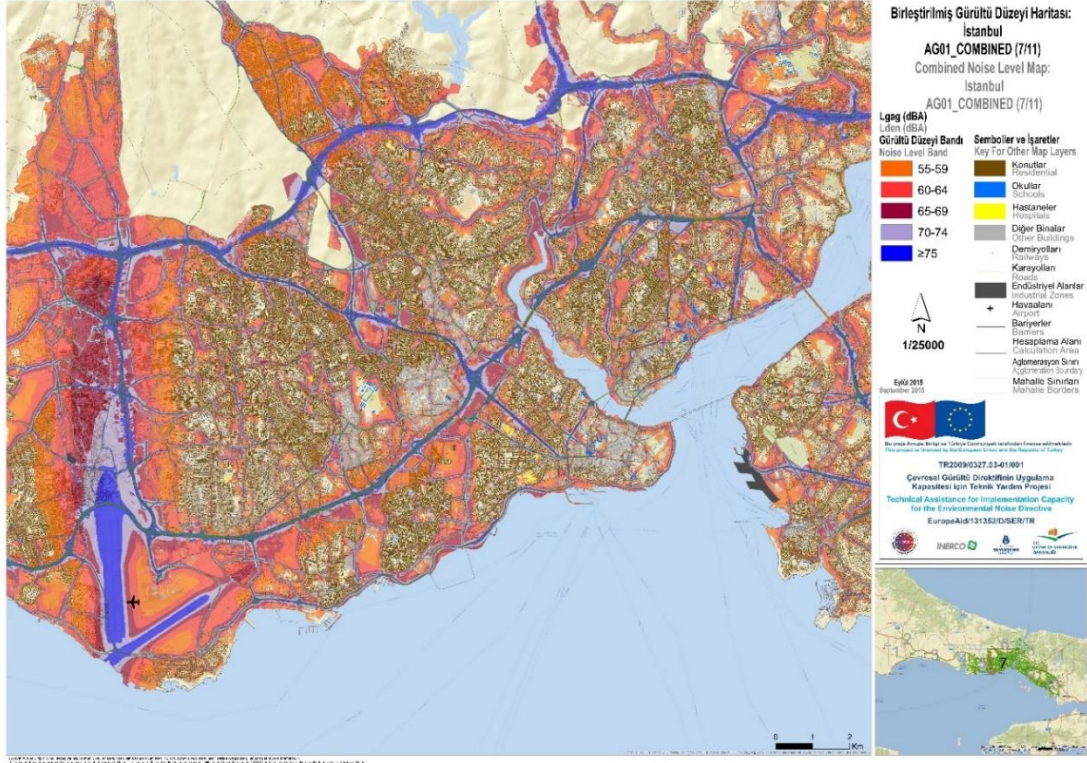
Harita 3 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (6/11)





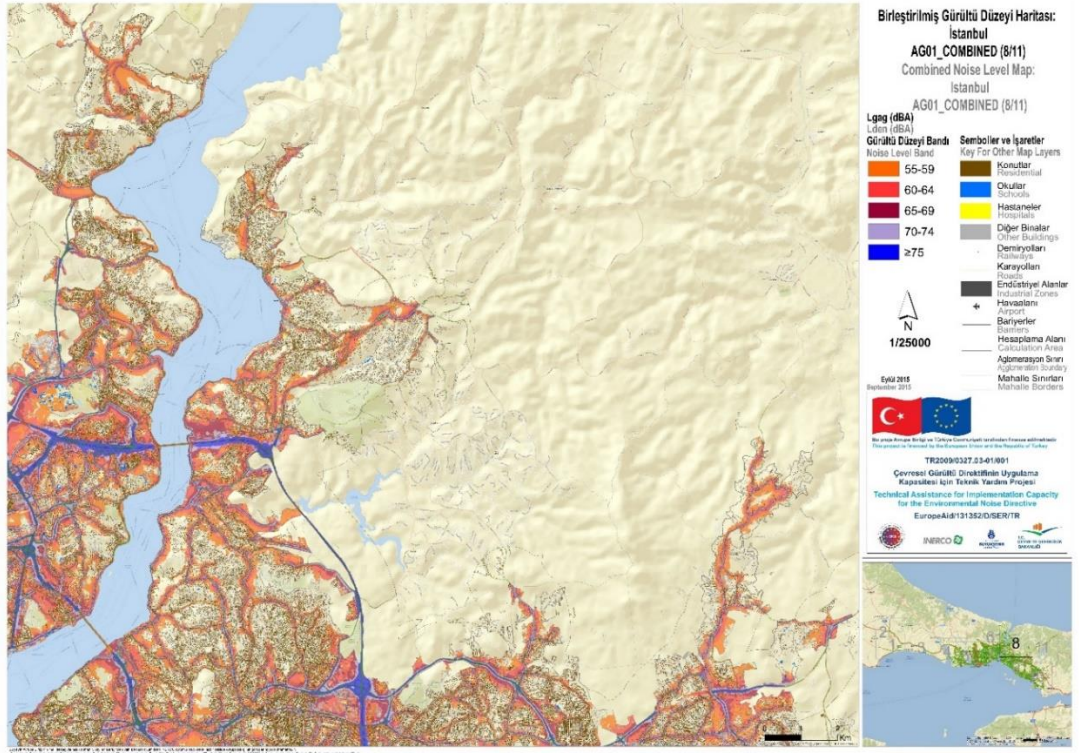
TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 4 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (7/11)

42

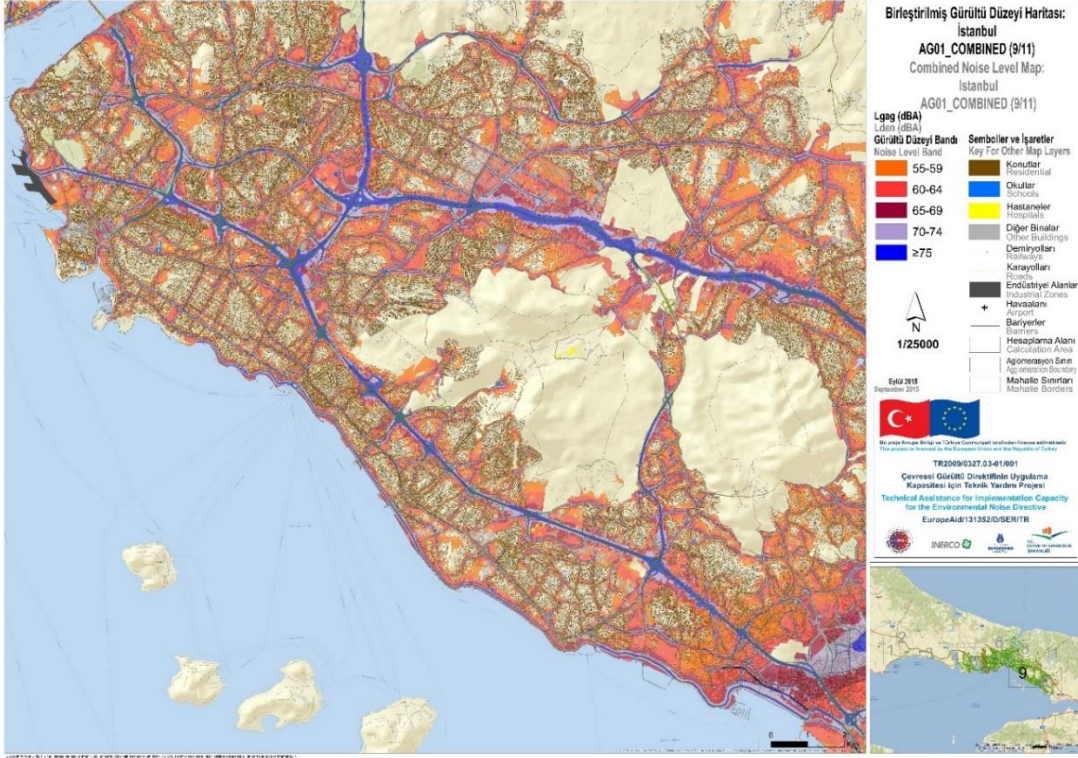


Harita 5 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (8/11)

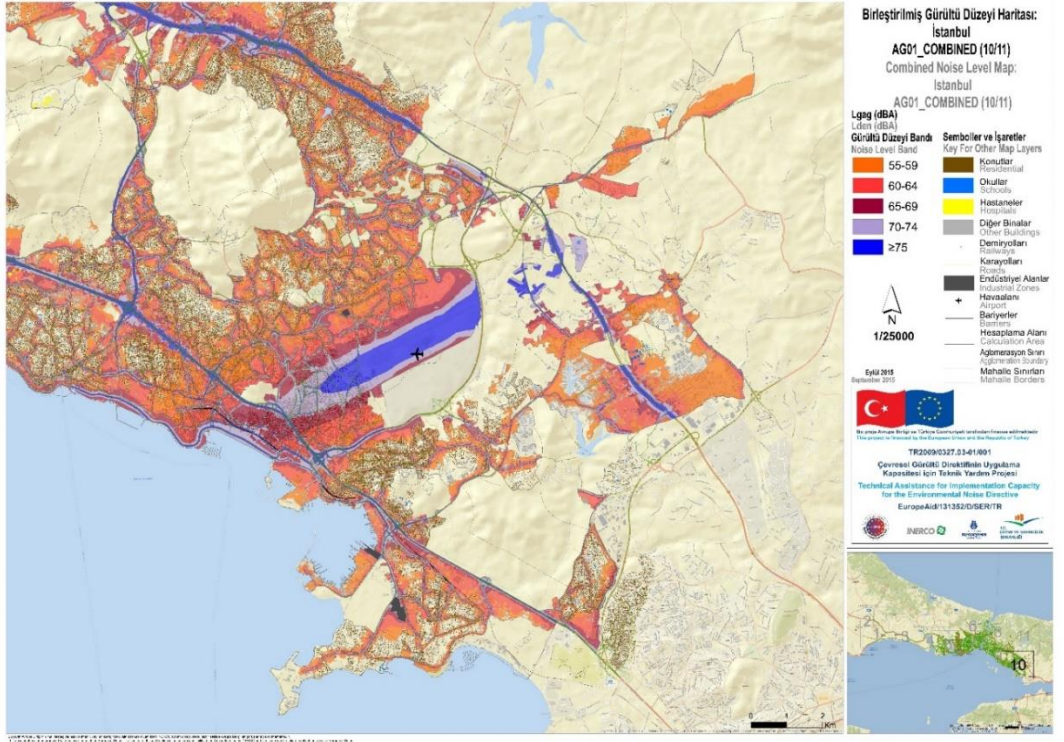


TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 6 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (9/11)

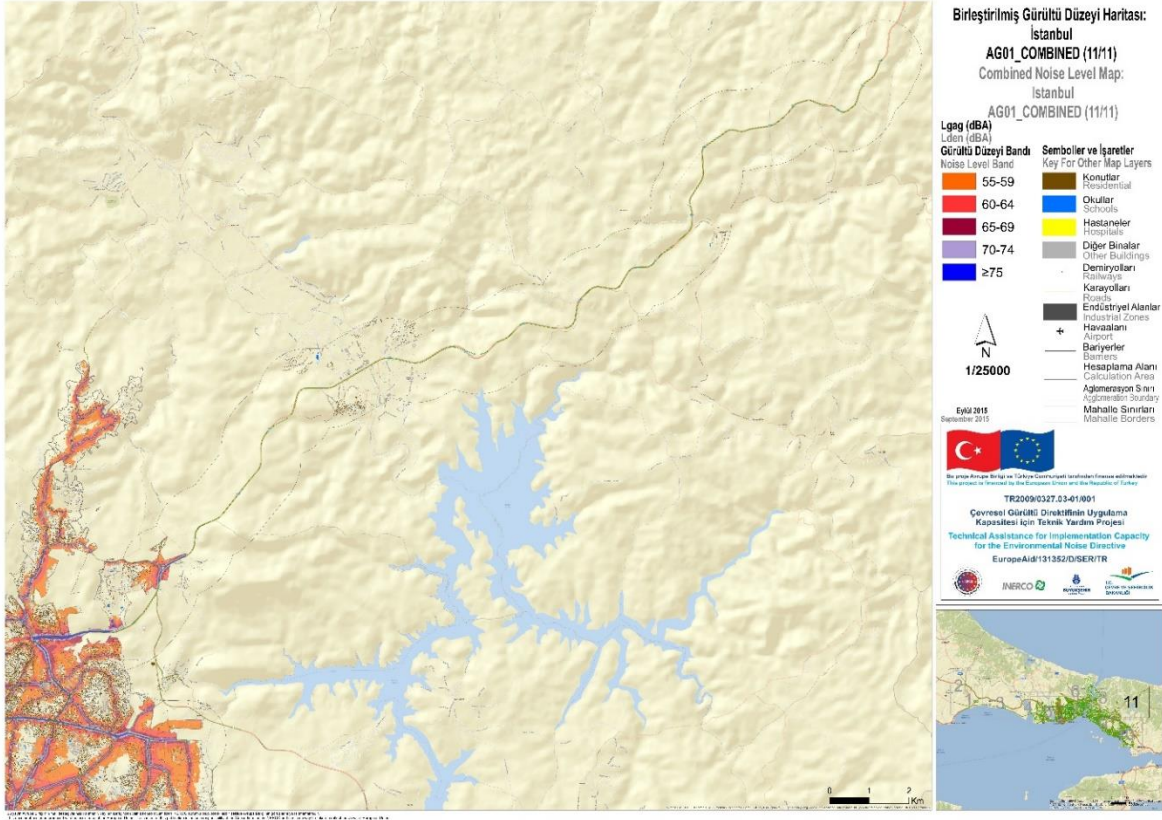


Harita 7 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (10/11)



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 8 Birleştirilmiş Gürültü Düzeyi Haritası AG01\_COMBINED (11/11)

Gürültü kirliliği, plansız kentleşmenin getirmiş olduğu sorunların en önemli sonuçlarından birisi olarak ortaya çıkmaktadır. Yıllar içinde merkezi hükümetlerin uygulamış oldukları hatalı ekonomi politikalarının bir neticesi olarak başta İstanbul olmak üzere ülkenin büyük şehirleri kontrolsüz göç almış, bu durum plansız kentleşmeye yol açmıştır. Konutlarla eğlence mekanlarının, sanayi kuruluşlarının, atölyelerin iç içe olması, gürültüye hassas alanların oluşturulmaması, çevre düzeni planlarında yapılan değişiklikler vb. nedenlerle gürültü kirliliği canlı yaşamını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır.

İstanbul gürültü haritaları incelendiğinde gürültü kirliliğinin en yoğun olduğu alanlar başta TEM ve E-5 karayolları ile havalimanları olarak görülse de plansız kentleşmenin neden olduğu inşaat faaliyetleri, apartmanların giriş katlarında bulunan dükkanların eğlence mekanları olarak ruhsatlandırılması sonucu kentin pek çok noktası gürültü kirliliğine karşı önlem alınması gereken alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Beklenen İstanbul depremine karşı yüzbinlerce konutun yıkılıp yeniden yapılmasının gündemde olduğu düşünülürse kentin mevcut inşaat gürültüsünün çok daha fazla artması kaçınılmazdır. Buna hususta kentsel dönüşüm çalışmaları gündeme alınırken atık yönetiminin yanı sıra gürültü kirliliği ile mücadelenin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ancak bu konuda şu ana kadar alınmış herhangi bir önlem açıklanmadığı gibi 30.11.2022 tarih ve 32029 sayılı R.G.'de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde şantiye faaliyetleri için desibel sınırı kaldırılmış yalnızca saat sınırlaması (10.00-22.00) getirilmiştir. İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile kamu yararı gerekçesiyle pek çok şantiyeye gece çalışma izni de verildiği göz önünde bulundurulduğunda yürürlükteki mevzuat şantiye faaliyetlerinin neden olduğu gürültü kirliliğini önleme noktasında oldukça yetersizdir.

Gürültü kirliliği ile mücadele çok boyutlu olmakla birlikte ilk elden yapılması gereken, mevzuatın, gürültüye neden olan faaliyetlerin önünü açacak değil, gürültü kaynağında gerekli önlemlerin alınmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesidir. Eğlence faaliyeti yapacak işyerlerinin ruhsatlandırma işlemleri bu çerçevede ele alınmalı, ulaşımdan kaynaklanan gürültünün önlemesi için ses bariyerleri yapılmalı ve bu sürece halk dahil edilmeli, inşaat faaliyetlerinde öncelik inşaat süresinin kısaltılmasına değil halkın huzuruna verilmeli, sanayi ve atölye işletmeleri konut alanlarını etkilemeyecek alanlara konumlandırılmalıdır. Elbette gürültü kirliliği ile en etkili mücadele kent planlaması yapılırken konut alanlarında gürültüye neden olacak herhangi bir faaliyetin ruhsatlandırılmamasından geçmektedir. Bu hususta acilen gerekli planlamalar halkın katılımı ile yapılmalı ve kentsel dönüşüm projelerinde konut alanlarında faaliyet göstermesine izin verilecek işyerleri belirlenirken gürültü kirliliği mutlaka göz önünde tutulmalıdır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 6-İstanbulda Mega Projelerin Çevre durumuna etkisinin incelenmesi

Önceki yıllarda yayınladığımız İstanbul Çevre Durum Raporlarında, 15.06.2009 tarihinde İstanbul ili 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nın onaylanması ile başlayan İstanbul'un kuzeyinin yapılaşma (ekolojik yıkım) sürecinin aşamalarını kronolojik olarak sunmuştuk.

2022 Raporumuzda da değindiğimiz “Kanal İstanbul (Kıyı Yapıları [Yat Limanları, Konteyner Limanları ve Lojistik Merkezler], Denizden Alan Kazanımı, Dip Taraması, Beton Santralleri Dâhil)” projesinin 17.01.2020 tarih ve 5774 sayılı ÇED Olumlu kararına karşı açılan davada bilirkişi keşfi için 24.03.2022 tarihinde bir araya gelmiş, keşif öncesi TMMOB heyetinin tespit ve itirazlarını Mahkeme ve bilirkişi heyetine sunma talebi Mahkemece reddedildiğinden, bilirkişiler, 25.03.2022 tarihinde, TMMOB heyeti olmaksızın inceleme sahasına giderek ve dosya üzerinden “Bilirkişi Raporunu” hazırlamışlardır.

Davacıların iradesini yok sayan Mahkeme; keşif tarihinde “Keşif değil, turistik gezi” yaparçasına, iktidarın rant projelerinin bilindik isimleri ile sahada tespit yapmıştır. Mahkemenin işlediği suça ortak olmayan TMMOB, Reddi Hâkim talebinde bulunmuştur.

10. İdare Mahkemesi tarafından görevlendirilen 15 kişiden oluşan bilirkişilerden, ÇED Olumlu kararının ÇED mevzuatına uygun olup olmadığını incelenmesi ve mahkeme tarafından kendilerine yöneltilen 14 adet sorunun cevaplandırılması talep edilmiştir. Hazırlanan bilirkişi raporu 28.04.2023 tarihinde davacılara iletilmiştir.

Genel olarak yapılan incelemede raporun bazı bölümlerinin son derece belirsiz bir dille hazırlandığı, heyetin raporda olumsuz olarak değerlendirdiği unsurların dahi net olarak ifade edilmediği göze çarpmaktadır. Bilirkişi heyetince bilimsel olarak hiçbir şekilde kabul edilemez unsurları içerdiği görülen ÇED raporundaki bazı eksiklikler “raporda geliştirilmesi gereken unsurlar” olarak ifade edilmektedir.

Bilirkişi raporunun sonuç bölümünde “ÇED Raporunun incelenmesi sonucunda raporun hukuka ve güncel ÇED mevzuatı başta olmak üzere ilgili sair mevzuata, bazı uzmanlık alanları için uygun olduğunun anlaşıldığı, bazı uzmanlık alanları açısından ise uygun olmadığı” ifadesi yer almakta, “buna göre, hazırlanan Nihai ÇED Raporu hakkında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 17.01.2020 tarih ve 5774 sayılı ile verilmiş ÇED Olumlu Kararı idari işleminin iptalini gerektirecek bir husus bulunup bulunmadığı hakkında, Takdiri sayın Mahkemeye ait” olduğu belirtilerek bilimsel olarak yetersiz ve belirsiz bir ifade kullanılmaktadır.

Bilinmelidir ki, bilirkişi heyetinin yapması gereken ÇED Raporunun uygunluğu hakkında görüş bildirmek değil, ÇED Raporunda ortaya konan önlemlerin projenin çevresel etkilerini giderip gideremeyeceğinin değerlendirilmesidir. Bu işlevi yerine getirmeyen ve teknik bir konu olmasına rağmen muğlak ifadelerle takdiri Mahkemeye bırakan bir rapor, bilimsellikten uzak olduğu gibi, sürecin gelişimi de bilirkişi heyetinin bağımsızlığı konusunda soru işaretleri doğurmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Kanal İstanbul ve Yenişehir Projesinin gündeme gelmesinden bu yana yaşanan gelişmeler aşağıda kronolojik olarak özetlenmiştir:

<b>Kanal İstanbul ve Yenişehir Projesi Kronolojisi<sup>8</sup></b>	
15.06.2009	İstanbul ili 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı onaylandı
27.04.2011	Kanal İstanbul Projesi açıklandı
29.05.2012	29.05.2012, 3. Köprü ana ihalesi yapıldı
01.05.2013	İstanbul Bölgesi 3.Havalimanı Nihai ÇED raporu yayımlandı
29.05.2013	Torba Kanun ile 1997 yılı öncesi yatırım programına alınmış projelere ÇED muafiyeti getirildi.
29.05.2013	3. Köprü'nün temel atma töreni gerçekleşti.
19.12.2013	3. Havalimanı Yapımı İhalesi Ankara'da gerçekleştirildi
02.05.2014	İstanbul Yenişehir Rezerv yapı alanlarının Mikro Bölgeleme Etütleri yapıldı.
02.10.2014	3. Havalimanına ve Rezerv alanlarına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planları askıya çıkarıldı.
01.05.2015	3. Havalimanı yer teslimi yapıldı.
22.05.2015	Rezerv Yapı Alanına yönelik Çevre Şehircilik Bakanlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Belediye İştiraki, Boğaziçi Peyzaj İnşaat Müşavirlik A.Ş. ile protokol imzalandı.
19.10.2015	3. Havalimanı yapımı için yüklenici firmaya 4,5 milyar Euro kredi verildi.
18.12.2015	İBB "İMAR A.Ş.'nin GYO'ya Dönüştürülmesi ve Aynı Sermaye Artırımına İştirak Edilmesi" meclis kararı ile kabul edildi.
02.02.2016	ÇED Yönetmeliğindeki değişiklikler Danıştay tarafından iptal edildi.
17.05.2016	3. Köprü bağlantı yolları ihalesi yapıldı
14.07.2017	"Kanal İstanbul" Proje Etütü Hizmetleri İhalesi yapıldı.
28.10.2017	Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik yayımlandı
05.12.2017	Kanal İstanbul ÇED'i halk toplantısı ilanı yapıldı.
11.12.2017	Kanal İstanbul'un ÇED Raporu hazırlandı.
28.12.2017	ÇED Başvurusu geri çekildi

<sup>8</sup> Bu kronolojinin detaylı hali ÇMO İstanbul Şubesi'nin hazırladığı Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları teknik İnceleme Raporu – 2'de yer almaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

20.02.2018	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı "Kanal İstanbul " ÇED dosyasını uygun bularak ÇED sürecini yeniden başlattı
28.02.2018	Emlak GYO Kanal İstanbul güzergâhında, Emlak Konut'un 33 projesi yer aldığını açıkladı.
15.03.2018	Devlet Hava Meydanları İşletmesi Kanal İstanbul ÇED raporu için görüş bildirdi.
22.03.2018	Devlet Hava Meydanları İşletmesi Kanal İstanbul ÇED raporu için görüş yazısında düzeltme yaptı.
27.03.2018	Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği gereğince Kanal İstanbul projesine ilişkin halkın katılım toplantısı, Arnavutköy Kültür Merkezi'nde yapıldı
20.04.2018	"Kanal İstanbul" Su Yolu Projesi ÇED Raporu için DSİ görüş bildirdi.
24.07.2018	24.07.2018 tarih ve 30488 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 14 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına Kanal İstanbul ve benzeri su yolu projelerinin yapımını sağlama görevi verildi.
23.12.2019	İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Kanal İstanbul projesi için 2018'de Ulaştırma Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile imzaladığı iş birliği protokolünden çekildiğini duyurdu.
17.01.2020	Kanal İstanbul ve Kıyı Yapıları Projesi ÇED Raporu onaylandı.
07.03.2020	İstanbul ili 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planında değişiklik yapıldı.
26.06.2021	Sazlıdere Köprüsü temeli atıldı
28.06.2021	Halkalı-Kapıkule Yeni Demiryolu İnşaatı Kapsamında Halkalı-Ispartakule arası (Kanal İstanbul Geçişi) Demiryolu Hattı İnşaatı ile Elektromekanik Sistemlerinin Temini ve Yapımı ihalesi yapıldı.
05.02.2022	Atatürk Havalimanı kargo uçuşlarına kapatıldı.
16.02.2022	Bilirkişi incelemesi kararı. İstanbul 10. İdare Mahkemesi, Kanal İstanbul ve Kıyı Yapıları Projesi ÇED Raporu onayının iptaline karşı açılan davada oy birliğiyle aldığı kararda; uyumsuzluğun, teknik yönden açıklığa kavuşturulabilmesi için alanında uzman bilirkişilerin görüşüne başvurulmasını gerekli gördü.
24.03.2022	İstanbul 10. İdare Mahkemesi'nde açılan dava kapsamında bilirkişi incelemesi için toplandı. Mahkeme heyetinin davacıların isteklerini yok sayması neticesinde mahkeme heyeti ve bilir kişiler davacılar olmaksızın keşfe başlama kararı verdi. Bunun ardından davacılar mahkemeye reddi hakim dilekçesini sundu.
15.05.2022	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği bakanı Murat Kurum, Atatürk Havalimanı'nın yıkılacağını ve 132 bin ağaçla Türkiye'nin en büyük Millet Bahçesi yapılacağını açıkladı
28.04.2023	Kanal İstanbul projesinin 17.01.2020 tarih ve 5774 sayılı ÇED Olumlu kararına karşı açılan davada bilirkişi raporu davacılar iletili.

2009 yılından beri İstanbul'un Kuzeyinin yapılaşmaya açılması için atılan tüm bu adımlar, bölge için ekolojik yıkımı da beraberinde getirmiş olup kentin su havzaları, tarım ve orman alanları, kültürel varlıkları ile donatılmış kuzey bölümünde baskıları her geçen gün arttırmaktadır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### Kıyı Çizgisi Değişimi ve Kentleşme Baskısı

2014 yılında 3. Havalimanı'nın yapımına başlanmasıyla birlikte kazı ve dolgu faaliyetleri sonucu oluşan hafriyatın denize boşaltılmasıyla kıyı çizgisinde gerçekleşen değişim Harita 9 ve Harita 10<sup>9</sup>de gözlemlenmektedir. Bu değişim, sucul yaşamı özelliğini kaybetti, tarım, orman ve mera alanlarını yok ederek bölge halkının geçim kaynaklarının ellinden alındı



Harita 9: Hafriyat ile kıyı çizgisinde gerçekleşecek değişim



Harita 10: Havalimanı inşası hafriyatı ile kıyı çizgisinde gerçekleşen değişim

<sup>9</sup> ÇMO İstanbul Şubesi'nin hazırladığı Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları Teknik İnceleme Raporu – 2

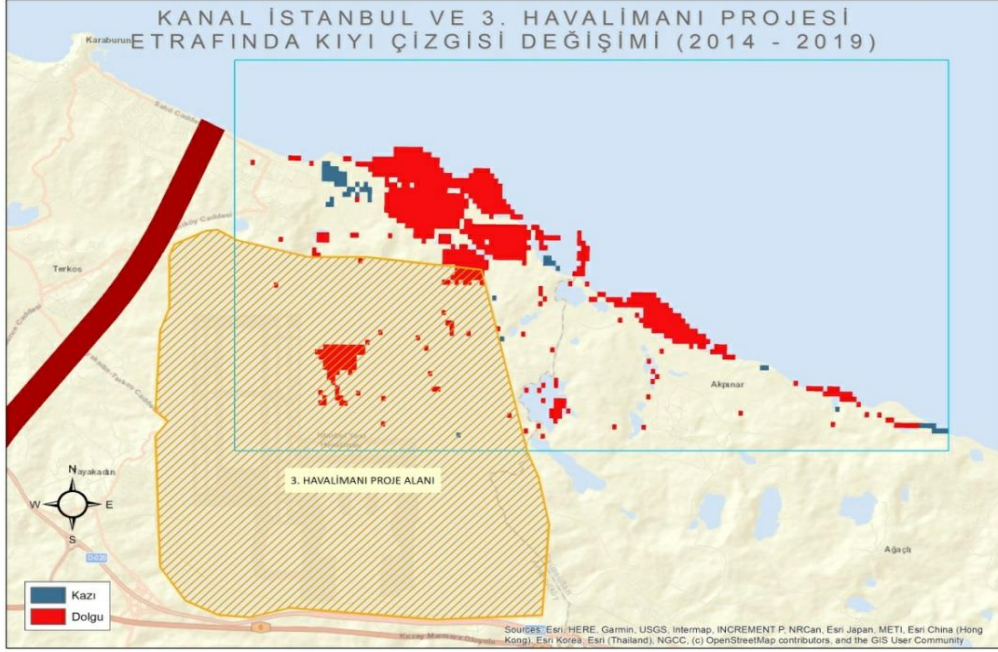




TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

2020 yılında şubemiz tarafından yayınlanan Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları Teknik İnceleme Raporu-2’de yer aldığı üzere 3. Havalimanı inşaatı kapsamında yapılan kazı ve dolgu işlemleri sonucu 2019 yılına kadar Küçükçekmece Lagün Havzasının kuzeyinde 433,57 dönüm sucul sistemin yapısı kazı ile, 6.426,06 dönüm sucul sistemin yapısı ise dolgu ile tamamen değiştirildi. Kazı ve dolgu alanları Harita 11’te gösterilmektedir.



50

Harita 11: 3.Havalimanı Yapımı Sırasında Yapılan Kazı ve Dolgu Alanları (2019 ve 2014 Yılları Arasındaki Fark)

2009 yılında onaylanan 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'nın Planlama İlkeleri bölümünde “Kuzeye eğilim gösteren kent gelişimi engellenerek; doğu-batı aksında ve Marmara Denizi boyunca kademelendirilmiş, çok merkezli ve sıçramalı gelişimin sağlanması”<sup>10</sup> ifadesiyle kentin kuzeye gelişiminin engellenmesini amaçlamış olsa da özellikle 2014 yılından itibaren hayata geçirilen projelerle bu ilke hiçleştirilmiştir.

Yapımları tamamlanan Kuzey Çevre Otoyolu ve 3. Köprü ile 3. Havalimanı projelerinin kentin doğal ve sulak alanlarında meydana getirdiği değişimi 2001-2019 yılları arasında gösteren aşağıdaki Harita 12, Harita 13, Harita 14, Harita 15<sup>11</sup> Kanal İstanbul Projesi henüz hayata geçirilmemiş olmasına rağmen İstanbul’un kuzeyinde yoğunlaşan yapılaşma baskısını net biçimde ortaya koymaktadır.

<sup>10</sup> <http://www.ibb.gov.tr/tr->

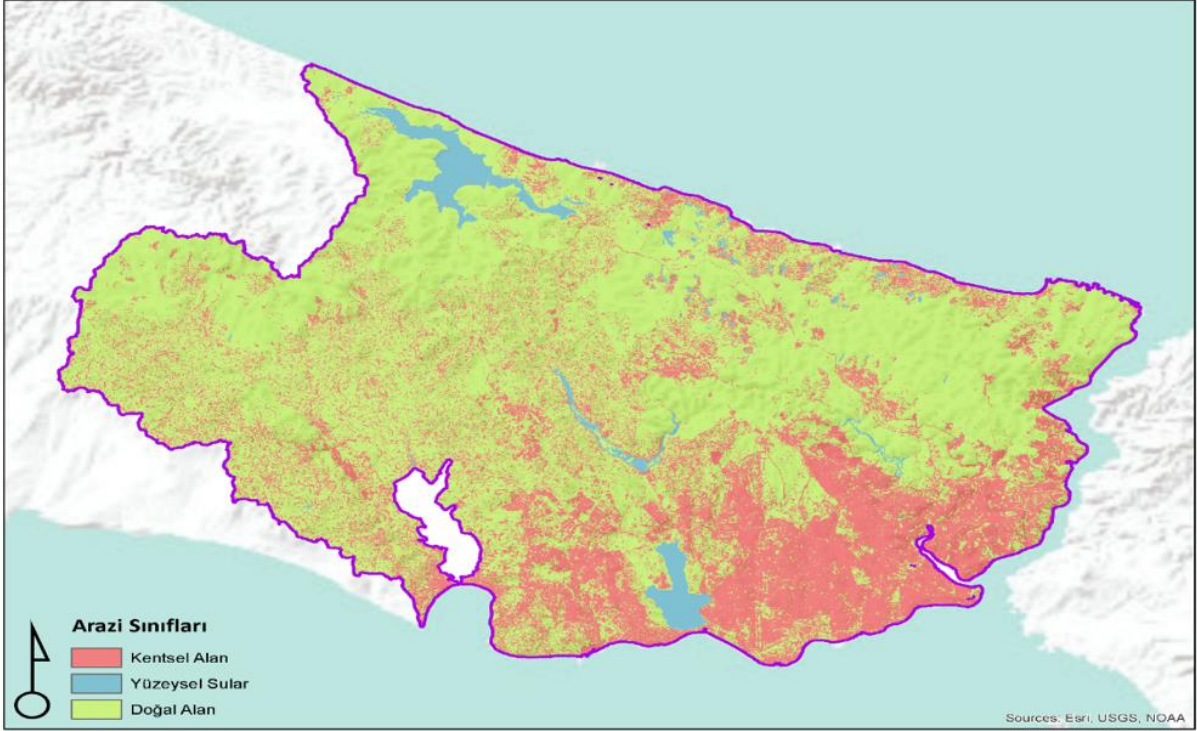
TR/kurumsal/Birimler/SehirPlanlamaMd/Documents/yonetici\_ozeti/CDP\_YONETICI\_OZETI\_15.06.2009.pdf

<sup>11</sup> Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları Teknik İnceleme Raporu – 2

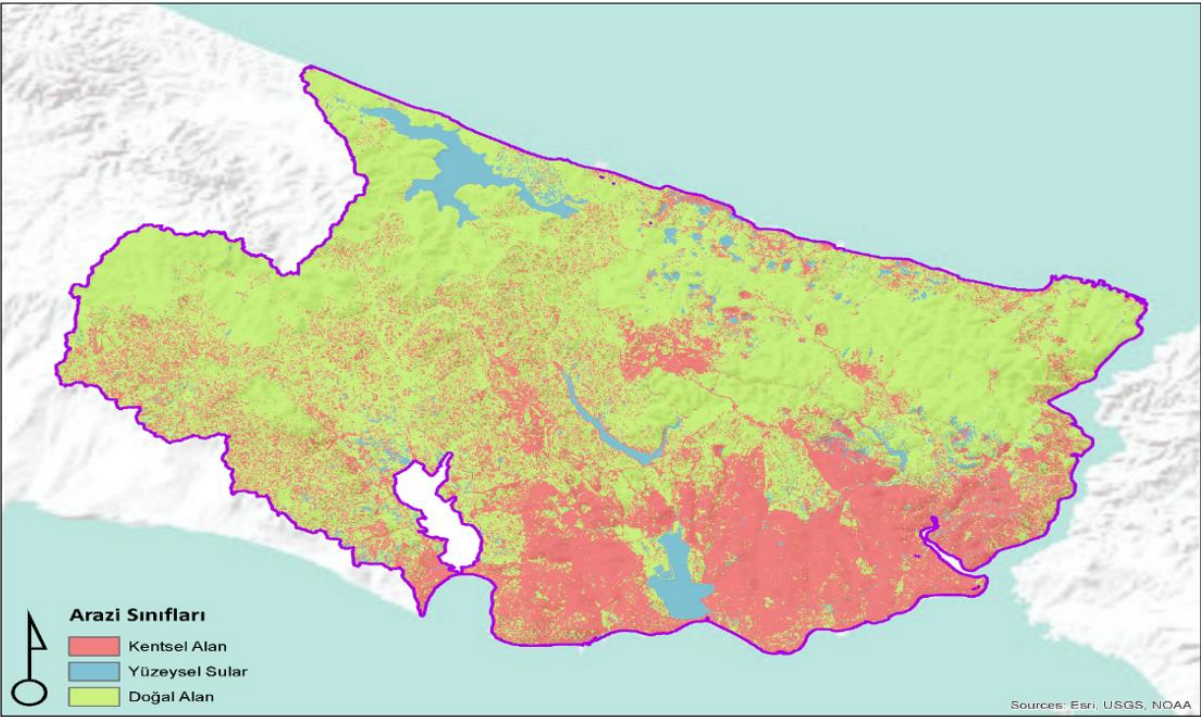


TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 12: 2001 yılı yapılaşma durumu

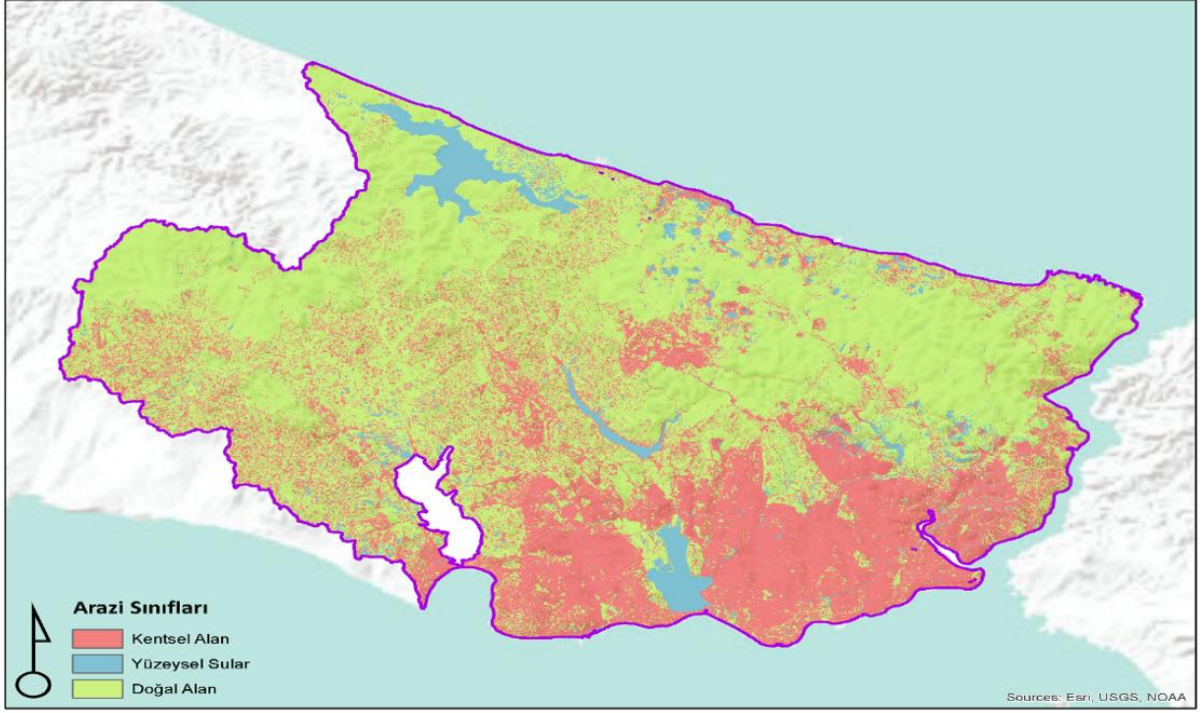


Harita 13: 2007 yılı yapılaşma durumu

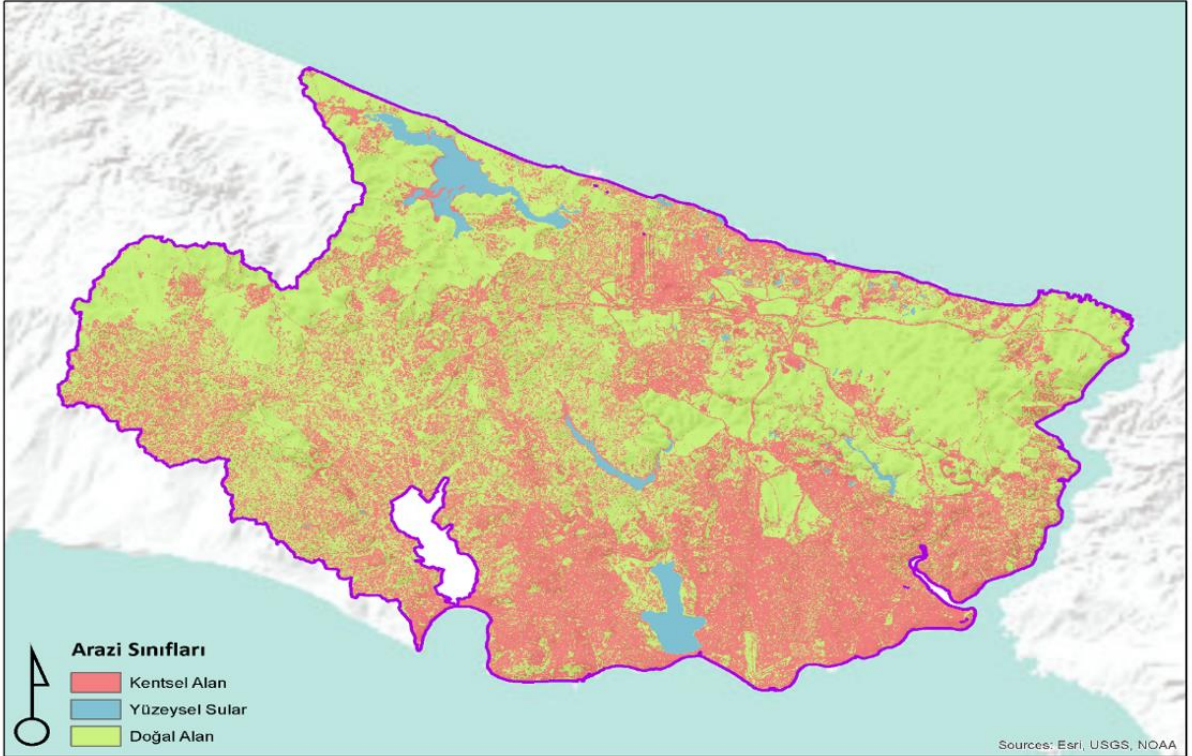


TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi



Harita 14: 2014 Yılı yapılaşma durumu



Harita 15: 2019 yılı yapılaşma durumu



Tablo 14: Su Havzalarındaki Değişim<sup>12</sup>

Yıl	Havza, Arazi sınıfı (hektar)	Kentleşmiş	Yüzeysel Su	Doğal Alan	Havza Toplam Alanı (ha)
2001	Boğaz	3.259,91	2,18	3.797,66	7.059,75
2007		2.971,18	119,01	3.969,55	
2014		2.697,73	295,07	4.066,94	
2019		2.996,66	2,67	4.060,41	
2001	Haliç	10.716,91	360,71	2.8732,98	39.810,61
2007		10.680,55	1.515,53	2.7614,53	
2014		10.059,29	1.495,34	28.255,97	
2019		14.472,1	308,12	25.030,38	
2001	Kilyos	3.563,59	387,91	12.321,49	16.272,99
2007		2.687,12	979,67	12.606,20	
2014		3.237,55	12.91,11	11.744,33	
2019		5.883,11	277,17	10.112,7	
2001	Küçükçekmece Lagün	27.843,48	2.082,21	31.080,14	61.005,83
2007		34.102,96	3.037,92	23.864,95	
2014		31.008,18	4.084,26	25.913,38	
2019		34.617,73	2.048,75	24.339,35	
2001	Terkos / Durusu	4.504,64	2.931,78	67.632,25	75.068,67
2007		1.973,51	3846,16	69.249,00	
2014		3.512,67	3.973,66	67.582,35	
2019		10.198,67	2.634,27	62.235,73	

<sup>12</sup> Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları Teknik İnceleme Raporu – 2



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Özellikle kentin kuzey aksında görülen kentleşme baskısı, Kanal İstanbul Projesi kapsamında hayata geçirilmeye çalışılan “Yeni Şehir” ile birlikte daha da artacaktır. Planlanan bu proje kentin su başta su kaynakları olmak üzere tarım orman ve mera alanları üzerinde geri dönüşsüz bir yıkıma neden olacaktır.

### Yapılaşmanın Su Kaynakları Üzerindeki Baskısı

İstanbul’un su kaynaklarının yapılaşmaya açılması anlamı taşıyan Kanal İstanbul ve Yenişehir Rezerv Alanları Projesi ile ilgili olarak DSİ Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na vermiş olduğu 03.12.2019 tarih ve 22549675-611.02-783348 sayılı görüşte “Kanal İstanbul projesi ile Terkos Gölünün doğusunda kalan yaklaşık 20 km<sup>2</sup>’lik bir su toplama havzası devre dışı kalacak (yaklaşık yıllık 18 Milyon m<sup>3</sup>’lük bir su kaybı), Sazlıdere Barajı devre dışı kalması ile (yaklaşık yıllık 52 Milyon m<sup>3</sup> bir su kaybı) birlikte toplam su kaybı yıllık 70 milyon m<sup>3</sup> olmaktadır. Ayrıca İstanbul’un halihazırda 5 Milyon nüfusunun su ihtiyacını karşılayan Sazlıdere – İkitelli Sistemi devre dışı kalacaktır” demiştir.

5 milyon kişinin su ihtiyacını karşılayan kaynakların bu inşaat projesi uğruna feda edilmesi kabul edilebilir bir durum değildir. Plansız ekonomi yönetimi, zorunlu göç gibi pek çok nedenle her geçen yıl nüfusu artmakta olan İstanbul artık kendi doğal kaynaklarıyla yaşamını sürdüremez duruma gelmiştir. Su ihtiyacını kendi havzalarından karşılayamayan, gıda ihtiyacı için tarım alanları yetersiz kalan bu kent, ihtiyaçlarını karşılamak için artık komşu illerin doğal kaynaklarını tüketmek zorunda kalmaktadır. Mevcut durumda Melen Barajı üzerinden su ihtiyacını ancak karşılayabilen, kuraklık vb. etkenlerle 2021 yılında açık ve net olarak ortaya çıktığı üzere susuzlukla yüz yüze kalan İstanbul’u Yeni Şehrin su havzalarını yok etmesiyle çok daha zor günler beklemektedir.

### Yeni Şehrin Nüfus Planlaması

Resmi kaynaklar proje kapsamında kurulması planlanan yeni şehri ve bu şehirde yaşayacak kişi sayısını şu şekilde tariflemektedir: “Kanal İstanbul Projesi ile İstanbul’a trafik, sosyal donatı ve yeşil alanlarıyla nefes aldırarak ve yatay mimariye dayalı örnek iki akıllı şehir inşa edilecektir. Bölgede öngörülen maksimum nüfus 500.000 kişidir.”<sup>13</sup> Ancak ÇED Raporunda yer alan altyapı çalışmalarına ilişkin veriler durumun hiç de öyle olmadığını kanıtlamaktadır.

Proje kapsamında bölgede bulunan atıksu arıtma tesislerinden bir kısmı iptal edilecek ve yeni atıksu arıtma tesisleri yapılacaktır. İptal edilmesi planlanan atıksu arıtma tesisleri ve kapasiteleri şunlardır:

**İptal edilmesi planlanan AAT:** Terkos İleri Biyolojik AAT (1.730 m<sup>3</sup>/gün), Karaburun Biyolojik AAT (2.000 m<sup>3</sup>/gün), Baklalı Biyolojik AAT (250 m<sup>3</sup>/gün), Dursunköy Biyolojik AAT (500 m<sup>3</sup>/gün), Küçükçekmece Ön Arıtma Tesisi (350.000 m<sup>3</sup>/gün) olmak üzere toplam 354.480 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisleri iptal edilecektir. Bu kapasite yaklaşık 2.363.200 eşdeğer nüfusa denk gelmektedir.<sup>14</sup>

**Yapılması planlanan AAT:** İleri Biyolojik AAT (Karaburun Terkos Tarafında 100.000 m<sup>3</sup>/gün) İleri Biyolojik AAT (Havalimanı Tarafında 100.000 m<sup>3</sup>/gün) İleri Biyolojik AAT (Dursunköy Tarafında 300.000 m<sup>3</sup>/gün) İleri Biyolojik AAT (Sazlıbosna Tarafında 300.000 m<sup>3</sup>/gün) İleri Biyolojik AAT (Başakşehir Tarafında 300.000 m<sup>3</sup>/gün) olmak üzere toplam 1.100.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi yapılması planlanmaktadır. Bu kapasite de yaklaşık 7.333.333 kişinin atık suyunu arıtacak kapasitedeki altyapının yapılması demektir.

<sup>13</sup> <https://www.kanalistanbul.gov.tr/tr/hersey/nufus-ve-yeni-yerlesim-alani>

<sup>14</sup> Kişi başına üretilen atıksu miktarı 150 lt/gün kabul edilmiştir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İptal edilen ve yatırım planına alınan atıksu arıtma tesisleri kapasitelerinden nüfus planlamasına baktığımızda iddia edildiği gibi bölgeye yatay mimariyle 500 bin kişi değil, yaklaşık 5 milyon kişinin yerleştirileceği görülmektedir. Bu durum, İstanbul'un kuzeyinde yaratılmak istenen yeni şehrin kapasitesini ve getireceği yıkımın boyutu açısından bizlere önemli bir veri sunmaktadır. Eğer gerçekten 500 bin kişinin yerleştirilmesi planlanıyorsa ihtiyacın kat ve kat fazlası kadar altyapı yatırımının planlanması kamu kaynaklarıyla belirli zümrelerin zenginleştirilmesi kurgusundan başka bir şey değildir.

### Gayrimenkul Değer Artışı

Önce yapımı tamamlanan Kuzey Çevre Otoyolu ve bağlantı yolları, ardından hayata geçirilen 3. Havalimanı, oluşturulması planlanan yeni şehrin ilk yatırımları olurken Kanal İstanbul projesinin açıklanmasıyla birlikte bölgenin cazibe ve kent merkezi de belli oldu. Bu süreçte bölgedeki emlak değerlerinde ciddi artışlar gözlemlendi.

Tablo 15: Bölge Arsa Rayiç Bedelleri Artışı

Mahalle	2006	2009	2010	2014	2018	2020	2023	17 Yıllık Arsa Değer Değişimi	17 Yıllık USD/TL Değişim
Sazlıbosna (Arnavutköy)	1,5	1,7	40,0	150,0	200,0	248,9	968,8	%64586	% 1273
Kayabaşı (Başakşehir)	25,0	28,53	220	750,0	900	1.120,5	2615,73	%10462	% 1273
Odayeri (Odayeri)	20,0	22,82	80	120	201,83	251,3	1087	%5435	% 1273

Özellikle Arnavutköy, Başakşehir ve Eyüp ilçelerinde 2009 yılında açıklanan 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'ndan sonra emlak fiyatlarında ciddi bir sıçrama gözlenmektedir. Henüz Kanal İstanbul Projesi'nin güzergahı açıklanmadan bu fiyat artışının yaşanması düşündürücüdür. Durmaksızın açıklanan projelerle bölge üzerindeki yapılaşma baskısı da her geçen gün artmaktadır.

Kanal İstanbul Projesi'nin hayata geçirilme çabası iddia edildiği gibi İstanbul Boğazına alternatif bir su yolu yaratarak seyir emniyeti, kıyı güvenliği ve geçiş ücretlerinden elde edilecek gelir değil, Kuzey Çevre Otoyolu, 3. Havalimanı ile birlikte İstanbul'un kuzeyinde kurulacak yeni şehre cazibe merkezi kazandırmak ve gayrimenkul değer artışı yaratmaktır.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

## 6-Olası “İstanbul Depreminde” Alt Yapı Yönetimlerinin planlanması

Türkiye'nin deprem konusunda hemen her alanda ne kadar hazırlıksız olduğu, 11 ilinde yaşayan 13 milyondan fazla insanın hayatını etkileyen 6 Şubat 2023 tarihli 7,7 büyüklüğündeki Pazarcık ve 7,6 büyüklüğündeki Elbistan depremleri ile bir kez daha açığa çıkmıştır. Özellikle bilim ve teknik hiçe sayılarak oluşturulmuş kentler nedeniyle depremler afete dönüşmüş, binlerce insanın yaşamını yitirmesine, hayatta kalanların çok önemli bir kısmının ise farklı şehirlere göç etmesine neden olmuştur.

Oldukça geniş bir coğrafyada yaşanan yıkıma karşı gerek enkaza müdahale gerekse insanların su ve gıdaya erişimi hususunda yaşanan aksaklıklar, kentin yapı ve insan yoğunluğu ile birlikte düşünüldüğünde olası bir İstanbul depreminde afetin yaratacağı yıkımın çok daha büyük olacağı açıktır. Ayrıca başta İstanbul olmak üzere Marmara Bölgesindeki illerin ülke ekonomisindeki durumu göz önüne alındığında yaşanacak yıkımın sonuçları tüm ülkeyi doğrudan etkileyecektir.

Bu durum dikkate alınarak, İstanbul'un depreme hazırlanması için bina stokunun yenilenmesi/güçlendirilmesi çalışmalarına ek olarak deprem sonrası içme ve kullanma suyuna erişim, atık yönetimi, inşaat ve yıkıntı atıklarının (İYA) geçici/düzenli depolanacağı alanların belirlenmesi gibi pek çok hazırlığın ivedilikle planlanarak yapılması gerekmektedir.

İstanbul'un altyapısının olası depreme hazır olup olmadığı, eksiklikler ve planlar kontrol edilmeli, sonuçları kent halkı ile paylaşılmalıdır. 15 Şubat 2007 tarih ve 26435 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Alt Yapılar için Afet Yönetmeliği'nde” İçme suyu şebekeleri, Atıksu Kanalizasyon şebekeleri, Su ve Atıksu Arıtma tesisleri için “Doğal afetlere dayanıklı olarak tasarımı ve mühendislik hesapları ile malzeme seçimi, yapımı, işletilmesi, bakım ve onarımı için gerekli asgari şart”lar belirtilmektedir. Yine altyapı projelerinin TSE standartları ve AB düzenlemelerine uyularak yapılması gerektiği belirtilirken uygulamada karşılaşmadığımız “Altyapı tesisinin afet risk analizi” ile “Altyapı tesisine ait acil durum müdahale planı” hazırlanması gerekliliği de ifade edilmektedir. Tüm altyapı kontrolü mevzuatta işaret edilen standartlar bağlamında denetlenmeli, eksiklikler tespit edilerek gerekli çalışma yapılmalıdır.

Alt Yapılar için Afet Yönetmeliği'ne göre;

- 1) Acil durumda kullanılmak üzere yeraltı su kaynaklarının önceden belirlenmesi ve afet durumunda öncelikle bu suların kullanılması gerekmektedir.
- 2) İtfaiye ve hastanelere yedek su rezervi sağlama zorunluluğu bulunmaktadır. Bu yükümlülüğün yerine getirilip getirilmediğinin kontrolü sağlanmalıdır.
- 3) Su ve enerji şebekelerinin planlama aşamasında koruma altına alınması gerektiği, bölgesel emniyet vana sistemi oluşturulması, bina girişlerinde, afet anında su kesici vana sistemi bulundurulması gerekmektedir. Emniyet sistemlerinin mevcut olup olmadığı ve işlevini yerine getirip getirilmediği denetlenmelidir.



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

- 4) Afet anında, depo ve terfi merkezlerinde su tahliyesinin yapılabilmesine yönelik gerekli tedbirler alınması ve altyapı tesislerinde afet anında devreye girmek üzere yedek enerji kaynakları bulundurulması zorunludur. İlgili kontrol ve tatbikatların yapılması gerekmektedir.
- 5) Hasarlı durumdaki sınırlı alanların vana ile kapatılmasından sonra rezervuarların %70'inin kullanılabilir durumda olması ve merkezi yerlerde 72 saat içerisinde içme suyu temin edilmesi gerekmektedir. Zemin etütleri, yapı durumları vb. etmenler göz önüne alınarak yapılacak projeksiyonlar göz önüne alınarak altyapıda ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Depremi ardından bölgeye günlerce sağlıklı içme ve kullanma suyunun temin edilememesi, başta salgın hastalıklar olmak üzere pek çok sorunun oluşmasına neden olarak depremin afete dönüşmesindeki önemli etkenlerden birisi olacaktır.

İstanbul depreminin ardından oluşacak atık yönetimi; İstanbul dışından gelecek yardımların kentte dağıtılmasından enkaz noktalarına ulaşımına, salgın hastalıkların önlenmesine kadar pek çok açıdan önemlidir.

Deprem sonrası oluşacak atıklar İYA, asbestli malzemeler, çeşitli tehlikeli atıklar ve kontamine olmuş evsel atıklar, insan ve evcil hayvan cesetleri, geri dönüştürülebilir nitelikteki atıklar, elektrikli ve elektronik atıklar, ev eşyaları, sanayi tesislerinin üretim faaliyetlerine göre oluşacak atıklar vb. atıklardır.

18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'nin "Doğal Afet Atıklarının Yönetimi" başlıklı 44. Maddesinde "Başta deprem olmak üzere doğal afetler sonucunda oluşan yıkıntı atıklarının yönetiminden, mahallin en büyük mülki amirinin başkanlığında oluşturulacak Kriz Merkezi sorumludur. Merkez, olası bir doğal afet durumunda oluşabilecek atık miktarı, bunların kaldırılması ve taşınması için gerekli araç-gereç ve ekipman ile bu atıkların depolanacağı uygun alanları bu Yönetmelikte belirtilen esaslara göre önceden tespit eder ve gereken hazırlıkları yapar." hükmü bulunmaktadır. Ayrıca aynı Yönetmeliğin "Kriz Merkezinin Görevleri" başlıklı 12. Maddesinde "... c) Oluşacak atıkların depolanacağı uygun alanları Yönetmelikte belirtilen esaslara göre önceden tespit etmekle, mevcut depolama ve geri kazanım tesisleri ile koordinasyonu sağlamakla, ..." denilmiştir. Kent genelinde deprem sonucu oluşacak atıkların depolanacağı alanlar tespit edilmeli, bu alanlara olası yıkım senaryoları kapsamında ihtiyaç duyulan ulaşım yolları inşa edilmelidir.

Atıkların ayrıştırma yapılacağı geçici depolama alanları ve düzenli depolama alanları tespit edilirken tatlı ve tuzlu su kaynakları ile tarım ve orman alanlarını etkilemeyecek lokasyonlarda olmasına dikkat edilmelidir. Aksi halde atığın taşınması, depolanması ve ayrıştırılması sırasında oluşacak kirlilik bu alanlarda ekolojik yıkıma neden olacaktır. Yine depolama alanları seçiminde hâkim rüzgarların yönü, çığ ve taşkın riskleri, yağış durumu vb. meteorolojik etmenler oldukça önemlidir. Bu planlama bir an evvel yapılarak belirlenen alanlar kamuyla paylaşılmalıdır.





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Atıkların düzenli depolanacağı tesisler, atık türleri dikkate alınarak inşa edilmelidir. Teste tabi tutulmaksızın III. sınıf depolama tesisine kabul edilebilecek atıklar, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik Ek-2'de cam elyaf atıkları, beton, tuğlalar, kiremit ve seramikler, beton, tuğla kiremit ve seramik karışımları ya da ayrılmış grupları, cam, toprak, kaya ve taşlar olarak belirtilmektedir. Ancak bu atıkların teste tabi tutulmadan düzenli depolama tesisine kabul edilmesi için kaynağının tek olması, tek bir atık türü içermesi gerektiği, ayrıca atıkların diğer depolama tesislerinde bertarafını gerektirecek düzeyde kontamine olduğu veya metal, asbest, plastik ve kimyasallar gibi olmaması gereken maddeler içerdiğinin tespit edilmesi halinde, bu atıkların III. sınıf depolama alanına kabul edilemeyeceği şartı belirtilmektedir. Bu bağlamda, deprem sonrası oluşacak atıkların depolanması için en az II. Sınıf atık depolama tesisi özelliği gösteren depolama alanlarının yaratılması gerekmektedir. Aksi halde kontamine olacak olan toprak, yeraltı suları ve yeraltı sularından beslenen yüzey suları kullanılmaz hale gelecek, bölgedeki canlı yaşamını olumsuz etkileyecektir.

Oluşacak atık miktarının azaltılıp depolama alanlarına taşınması, depolama alanı ihtiyacını ve doğal kaynak tüketimini azaltacağı için öncelikli çalışmalardan birisi olmalıdır. Bu hususta geri dönüşüm tesislerinin konumlarının ve depreme dayanıklılığının tespit edilmesi gerekmektedir. Depremden sonra miktar olarak en fazla oluşa oluşacak atık türü İYA'dır. Dolayısıyla bu atıkların geri kazanımı için özel hazırlık yapılması gerekmektedir. Yıkıntılardan oluşan molozlar inşaatlarda dolgu malzemesi olarak kullanılabilir, beton agregaları kaldırım yapımında yolların taban malzemesi olarak yine ince ve kaba agrega kullanılabilir. Bu bağlamda İYA'nın yıkılan kentin inşasında kullanılmasını sağlayacak tesislerin belirlenmesi, eksiklik görülen bölgelerde kurulması önemlidir.

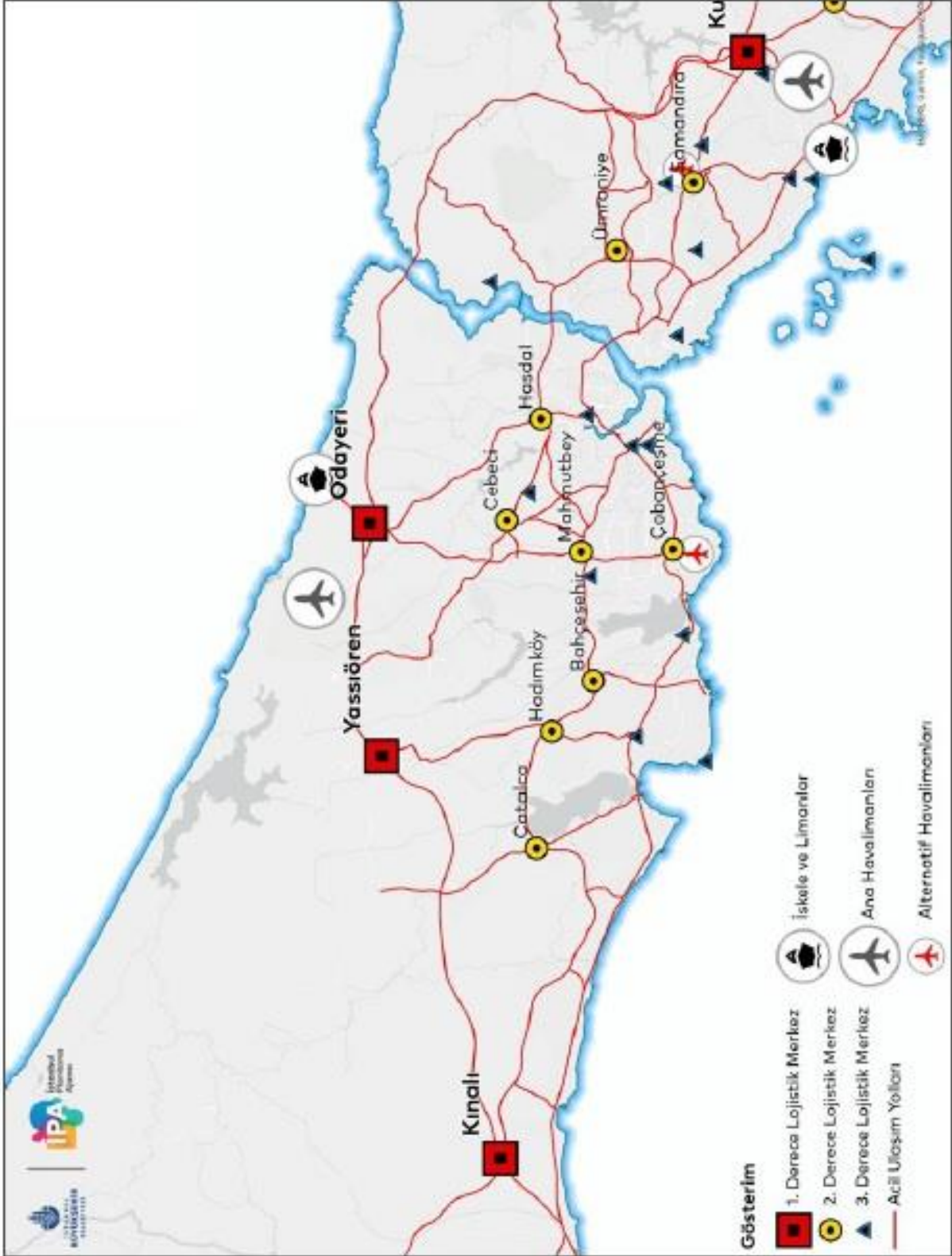
Enkaz çalışmalarında en önemli tehlikelerden birisi de asbestli malzemelerdir. Bu bağlamda enkaz kaldırma faaliyetlerinde çalışacak personelin ihtiyaç duyacağı tüm kişisel koruyucu donanım lojistik merkezlerine yeteri kadar depolanmalı, asbestin tehlikeleri hakkında kamuoyunu bilgilendirici çalışmalar yapılmalıdır.

İBB Deprem Çalınma Grubu Toplantısı Özet Raporu (25.02.2023)'nda 1., 2., ve 3. Derece lojistik merkezleri, iş makinesi parkları, itfaiye birimleri, acil durum yolları, mevcut ve önerilen geçici barınma alanları gösterilmiştir.



TMMOB

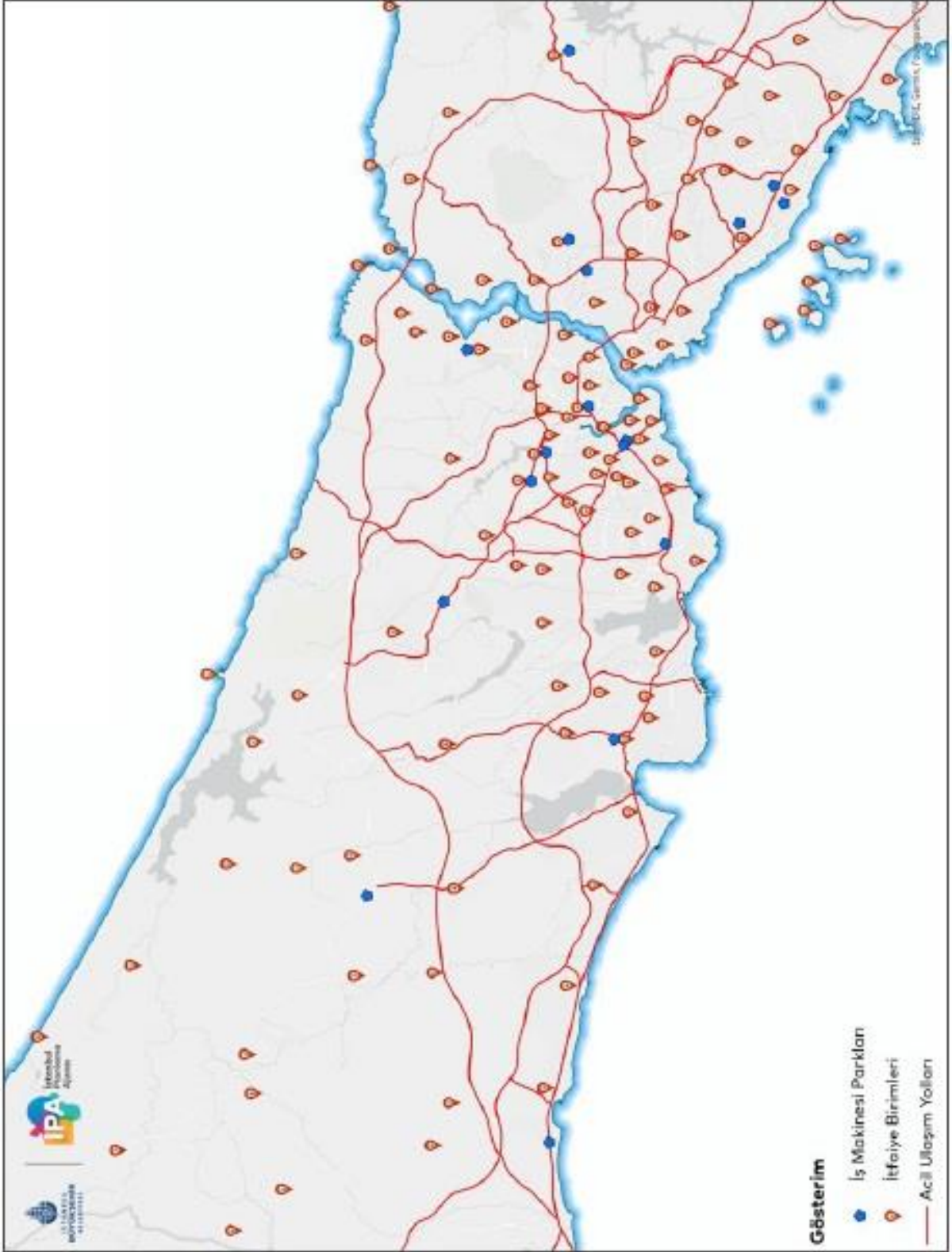
Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi





TMMOB

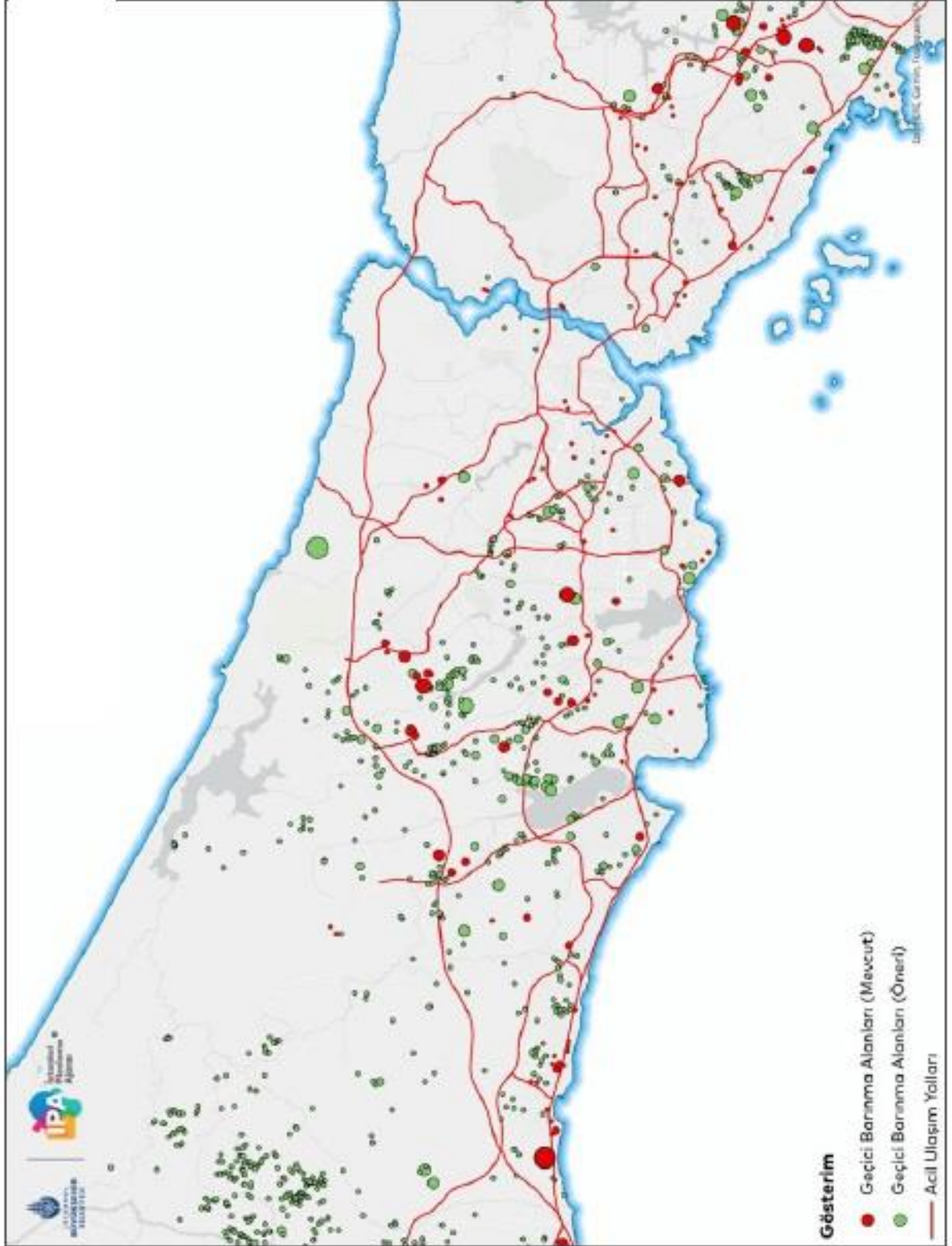
Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi





TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

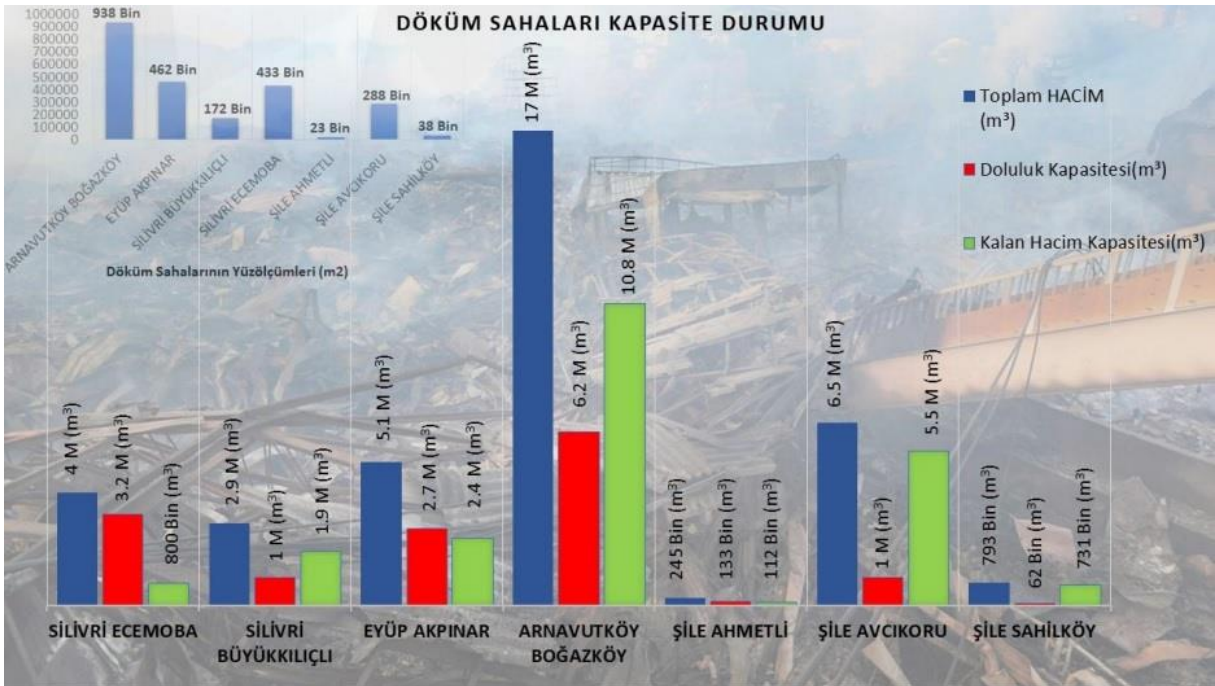




TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

İstanbul depreminde yaklaşık 90 bin konutun yıkılacağı ve oluşacak atık miktarının 50-100 milyon ton arasında olması beklenmektedir.<sup>15</sup> Bu atıkların bertarafı için ise 30-50 milyon m<sup>3</sup> boyutunda depolama sahasına ihtiyaç duyulacaktır. İBB Enkaz Yönetim Planı verilerine göre (Haziran 2021) Avrupa Yakası'ndaki döküm sahaları; Silivri Ecemoba, Silivri Büyükkılıçlı, Eyüp Akpınar, Arnavutköy Boğazköy sahalarıdır. Anadolu Yakası'ndaki sahalara ise Şile Ahmetli, Şile Avcıkoru, Şile Sahilköy sahalarıdır. Nisan 2021 verilerine göre, sahalara 2.357.649 m<sup>2</sup> alanda 36.484.329 m<sup>3</sup> hacme sahiptir ancak aktif olarak kullanılmakta olduğu için 14.317.078 m<sup>3</sup> 'lük kısmı doldurulmuş olup 22.167.251 m<sup>3</sup> 'lük kısmı kullanılabilir durumdadır.<sup>16</sup>



62

2021 Nisan ayından itibaren bu sahalarda atık depolama işlemi devam etmekte ve atık depolanabilir hacim kapasiteleri günden güne azalmaktadır. Deprem esnasında oluşacak hafriyat miktarının 30-50 milyon m<sup>3</sup> hacminde olduğu göz önüne alınırsa mevcut sahalara enkaz atıklarını depolayacak kapasiteye sahip değildir. Aynı raporda İBB Yol Bakım ve Altyapı Koordinasyon Daire Başkanlığı verilerine göre enkaz çalışmaları için Anadolu Yakasında 131 kamyon, 38 kırıcı/yükleyici, Avrupa Yakasında 97 kamyon, 1 kırıcı/yükleyici (Büyükçekmece) bulunmaktadır. 97 kamyon için 1 kırıcı/yükleyici iş makinesi bulunduğu belirtilmektedir.

Bir kamyonun 10-12 m<sup>3</sup> hacminde atık taşıdığı ve günde ortalama 4 sefer yapacağı düşünüldüğünde 228 kamyonla İstanbul'un enkaz atığının taşınması için yaklaşık 4500 gün sürecektir. Enkaz kaldırma çalışmaları için kullanılacak araç sayıları mutlaka artırılmalı, kapanacak yollar da göz önüne alındığında demir yolu, deniz yolu gibi alternatifler üzerinde çalışılmalıdır. Hafriyatın mümkün olan en hızlı biçimde kaldırılması, ayrıştırma işleminin hızlıca tamamlanması ve döküm sahalalarına götürülmesi atığın neden olacağı ekolojik yıkımı önlemek ve halk sağlığı korumak için çok önemlidir.

<sup>15</sup> <https://gazeteoksijen.com/turkiye/ibb-olasi-bir-depremden-istanbulda-100-milyon-ton-civarinda-moloz-cikacak-172097>

<sup>16</sup> <https://8luvomezzsk.merlincdn.net/wp-content/uploads/2022/01/ENKAZ-YONETIM-PLANI-RAPOR.pdf>



TMMOB

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

### **Sonuç ve Değerlendirme**

İstanbul'da meydana gelecek olası bir depremin, en az can kaybı ile afete dönüşmeden yönetilmesi bilimsel teknik planlamalar ile mümkündür. Afet Yönetmeliklerinde belirtilenler ve dünyadaki diğer ülke deneyimleri de dikkat alınarak kamu yönetimleri tarafından deprem planlaması yapılmalıdır. Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi meslek disiplini kapsamında, İstanbul depreminin yönetimi ile ilgili çalışmalarda kamu yönetimleri ve kent halkının yanında yer alacaktır.