



TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

İZMİR SU RAPORU



2024

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iii
TABLolar LİSTESİ	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	v
1.GİRİŞ	1
2.2.İzmir'i Kapsayan Su Havzaları	4
2.3.Havza Yönetimine İlişkin Genel Değerlendirme	14
3. İZMİR İÇME VE KULLANMA SUYU DURUMU	16
3.1. İçme Suyu Kaynakları ve Tesisler	16
3.3.İklim ve Su Kaynakları	20
4. ATIKSU YÖNETİMİ	25
4.1. Kentsel Atıksuların Yönetimi	25
4.2. Endüstriyel Atıksuların Yönetimi	28
5. İZMİR KÖRFEZİ VE KIYI SULARI KALİTESİ	30
5.1. İzmir Körfezi	30
5.2 Kıyılar ve Yüzme Suyu Kalitesi	37
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İzmir’de doğal varlıklar ve çeşitli koruma sahaları (2024-2028 İzmir Bölge Planı).....	3
Şekil 2. İzmir ilinin içinde bulunduğu su havzaları.....	4
Şekil 3. Gediz Havzası YÜS su kütlelerinde çevresel hedefi sağlamayan parametreler (SYGM, 2023)	5
Şekil 4. Gediz Havzası YÜ su kütleleri izleme sonuçları (sol :ekolojik, sağ:kimyasal) (SYGM, 2023)	5
Şekil 5. Gediz Havzası YÜS su kütleleri risk durumu (SYGM, 2018a)	6
Şekil 6. Gediz Havzası YAS kütleleri miktar ve kalite durumu (SYGM, 2018a; SYGM, 2023)	6
Şekil 7. Gediz Havzası YAS kütleleri risk durumu (SYGM, 2018; SYGM, 2023)	7
Şekil 8. Küçük Menderes Havzası YÜ su kütleleri nihai durumu (SYGM, 2018b)	9
Şekil 9. Küçük Menderes Havzası YAS kütleleri nihai durumu (SYGM, 2018b)	9
Şekil 10. Küçük Menderes Havzası YAS kütleleri çevresel hedeflere ulaşma haritası ((SYGM, 2018a)	10
Şekil 11. Kuzey Ege Havzası YÜ su kütleleri nihai durumu (SYGM, 2020)	11
Şekil 12. Kuzey Ege Havzası YÜ su kütlelerinin risk değerlendirmesi (SYGM, 2020)	12
Şekil 13. Kuzey Ege Havzası YAS kütlelerinin miktar ve kalite açısından nihai durumu (SYGM, 2020)	13
Şekil 14. Kuzey Ege Havzası nihai bütünleşik kalite baskı durumu (SYGM, 2020)	13
Şekil 15. İzmir İçme suyu Arıtma Tesisleri (İZSU, 2024).....	18
Şekil 16. SPI yöntemine göre 2024 yılı meteorolojik kuraklık haritası (MGM).....	21
Şekil 17. Türkiye’deki havzalardaki su potansiyeli ve durumu (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2020).....	22
Şekil 18. Farklı mevsimlerde barajların doluluk oranlarının bir önceki yıllarla karşılaştırılması	22
Şekil 19. Tahtalı barajının son 10 yıldaki doluluk oranlarının değişimi	23
Şekil 20. İzmir Atıksu Arıtma Tesisleri (İZSU, 2024).....	25

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. Tedbirler sonucunda iyi duruma erişmeyen kütle sayıları (SYGM, 2023)	7
Tablo 2. Kuzey Ege Havzası yerüstü su kütleleri baskı durumu (SYGM, 2020)	11
Tablo 4. 2023 yılı İzmir'deki YAS kaynaklarının dağılımları (İZSU, 2024).	16
Tablo 5. 2023 yılı İzmir'deki yüzeysel su kaynaklarının dağılımları (İZSU, 2024).	17
Tablo 6. İçme ve kullanma suyu temin edilen su miktarı ve kaynaklara göre dağılımı (ÇŞİD İzmir, 2024)	18
Tablo 7. 2023 yılı itibarıyla İzmir'deki arsenik arıtma tesisleri ve üretim miktarları (ÇŞİD İzmir, 2024)	19
Tablo 8. 55000 lik Depo Çıkışı 29.07.2024 tarihli İZSU Analiz Sonucu İZSU. (2025 a)	19
Tablo 9. İzmir'deki mevcut iklimi temsil eden meteorolojik parametrelerin uzun yıllar aylık istatistikleri- Ölçüm Periyodu (1938 - 2024) (MGM)	20
Tablo 10. İzmir ili 2024 yılı itibarıyla mevcut atıksu arıtma tesisleri *	26
Tablo 11. 2023 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde (AAT) durumu (ÇŞİD İzmir, 2024)	28
Tablo 12. 2024 yılı İzmir Körfezi Escherichia Coli ölçüm değerleri (cfu/100 ml) (İBB, 2024)	31
Tablo 13. 2024 yılı İzmir Körfezi Intestinal Enterekok ölçüm değerleri (cfu/100 ml) (İBB,2024)	31
Tablo 14. Balık ölümlerinin yaşandığı dönemde alınan su analizleri (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)	32

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AAT	Atıksu Arıtma Tesisi
ÇŞİD	İzmir İzmir Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
ÇŞİDB	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
İZPA	İzmir Planlama Ajansı
İZSU	İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MP	Mikroplastik
SECAP	Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı
SYGM	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
YAS	Yeraltı suyu
YÜ	Yer üstü



1.GİRİŞ

Yaşamın temelini oluşturan ve devamını sağlayan, kültürlere biçim veren, tarih boyunca uygarlıkların kaderini belirleyen su vazgeçilmez ama sınırlı bir değerdir. Yerkürede bulunan suyun % 97,5'i tuzlu su iken sadece % 2,5'lik bölümü tatlı sudur. Çeşitli kaynaklara göre tatlı suyun %69'u buzullar içinde ve canlılar için kullanılabılır değil iken %30'u toprak nemi, bataklık suyu, akifer yatakları gibi yer altı suyu olarak, %1'i ise yerüstünde bulunmaktadır. Çok küçük bir bölümü ulaşılabilir ve kullanılabılır olan bu su varlığımızın ise miktar ve kalite yönü ile tehdit altında olduğu açıktır.

UNICEF ve Dünya Sağlık Örgütü raporlarında Dünyada 844 milyon kişinin temiz içme suyuna. 2,3 milyar insanın ise tuvalet ve temel temizlik tesislerine erişemediği ve her yıl yaklaşık 829 bin kişinin güvenli olmayan su, temizlik ve el hijyeni nedeniyle hayatını kaybettiği açıklanmıştır.

Nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, doğal varlıkların kontrolsüz tüketimi, ormanların tahribatı ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği süreçlerinin getirdiği baskılar gibi nedenler ile su kısıtlılığının artması, kaynakların tükenmesi, kirlenmesi ve aşırı doğa olayları yaşam için tehdit oluşturmaktadır. Dünyada ve ülkemizde giderek daha kıt bir kaynak olan suyun etkin ve adil bir kullanımı olduğunu söylemek ise mümkün değildir.

Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi olarak her yıl Dünya Su Gününde yayınladığımız basın açıklamaları ile bu duruma dikkat çekerek, ülkemizde ve kentimizde su yönetimine dair görüşlerimizi paylaşmayı amaçlıyoruz. Eş zamanlı olarak yayınladığımız İzmir Su Raporlarında ise İzmir ili havzalarının ve su kaynaklarının durumu, içme suyu temini, su ve atıksu arıtma tesisleri, deniz suyu kalitesi gibi konularda güncel verileri ve kentin su yönetimine ilişkin değerlendirmelerimizi paylaşıyoruz.

Türkiye Su Enstitüsü (SUEN) 'ın hazırladığı güncel raporlarda yıllık tüketilebilir 112 milyar m³ olan su potansiyelimiz baz alındığında kişi başına tüketilebilir su potansiyeli 1.313 m³ civarında hesaplanmaktadır ki, bu değer "su stresi" yaşanan bir ülke olduğumuza işaret ederken, gelecek 5 yıl içinde bu potansiyelin 1000m³ 'e düşebileceğini yani "su fakiri" ülkeler sınıfına girebileceğimiz ifade edilmektedir. Diğer yandan İzmir için kişi başına yıllık kullanılabılır su miktarı 1.000 m³ civarında olup su kıtlığını işaret eden bu miktar İzmir'de su yönetiminin önemini ortaya koymaktadır. Küresel iklim değişikliğine ilişkin çeşitli senaryolarda da ülkemizin bu süreçten olumsuz yönde etkileneceği ve su kısıtlımının daha da artacağını ortaya koymaktadır.

Bu rapor, İzmir'in su yönetim sürecini bilimsel ve analitik bir çerçevede değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Rapor, İzmir'in nüfusu, coğrafyası, korunan alanları gibi genel özelliklerini içeren bir girişle başlamaktadır. Raporun devamında, ilgili Bakanlıklar, İl Müdürlükleri, Belediyeler, resmi ve uluslararası kuruluşlarca yayınlanan çeşitli raporlar, istatistikler incelenerek su havzalarının durumu, içme suyu kaynaklarının dağılımı, su arıtma ve atıksu arıtma tesisleri genel olarak değerlendirilmekte, su ve deniz suyu kalitesi gibi çevresel göstergelerin analizi sunulmaktadır. Ancak su kaynakları, deniz ve kıyı suları, havzalar ile ilgili izleme verileri; çalışmaları yürüten kurum ve kuruluşlar tarafından açık veri olarak sınırlı düzeyde paylaşıldığı için özellikle havza izleme verileri ve deniz suyu kalitesi ile ilgili 2024 yılını temsil eden verilere yer verilememiştir.

2. İZMİR VE SU HAVZALARI

2.1. İzmir'e Genel Bakış

İzmir İli, Anadolu Yarımadası'nın batısında ve kıyı şeridinde, Ege Denizi'nin doğusunda 38-39 Enlem, 27-28 Boylam arasında bulunmaktadır. İzmir İli batıda Ege Denizi, kuzeyde Balıkesir, doğuda Manisa, güneyde Aydın illeri ile komşudur. İzmir'in Ege Denizi'ne yaklaşık 700km'lik kıyısı bulunmaktadır. Yüzölçümü 12.012 km² olan İzmir ilinin 30 ilçesi bulunmaktadır. İzmir ilinin 2024 yılı nüfusu 4.493.242 dir. 374 kişi/km² ile Türkiye'nin en fazla nüfus yoğunluğuna sahip 4. İlidir.

Tarih boyunca liman kenti ve ticaret merkezi olarak konumlanan İzmir, büyük endüstrilere ve turistik cazibe merkezlerine ev sahipliği yapmaktadır. Birinci kentsel gelişim aksı kuzeye gelişim aksı olup, ağırlıklı olarak yerleşim alanları, organize ağır sanayi bölgeleri, tarım arazileri ve kısmen yasal koruma altındaki doğal rezervlerle karakterizedir. İkinci aks, büyük bir sanayi bölgesi, üniversiteler ve ayrıca yerleşim alanlarını barındıran doğu kentsel gelişim aksıdır. Üçüncü kentsel gelişim aksı ise uluslararası havalimanı, serbest bölge, sanayi bölgesi, depolar, ticari ve yerleşim alanlarını içeren güney aksıdır. Son olarak batı aksı turizm, yerleşim ve tarım alanlarından oluşmaktadır. Liman ve merkezi iş alanı, tarihi kent merkezi ve Smyrna antik kenti, kentin coğrafi merkezine yakın bir konumda yer almaktadır (İzmir Bölge Planı 2024-2028).

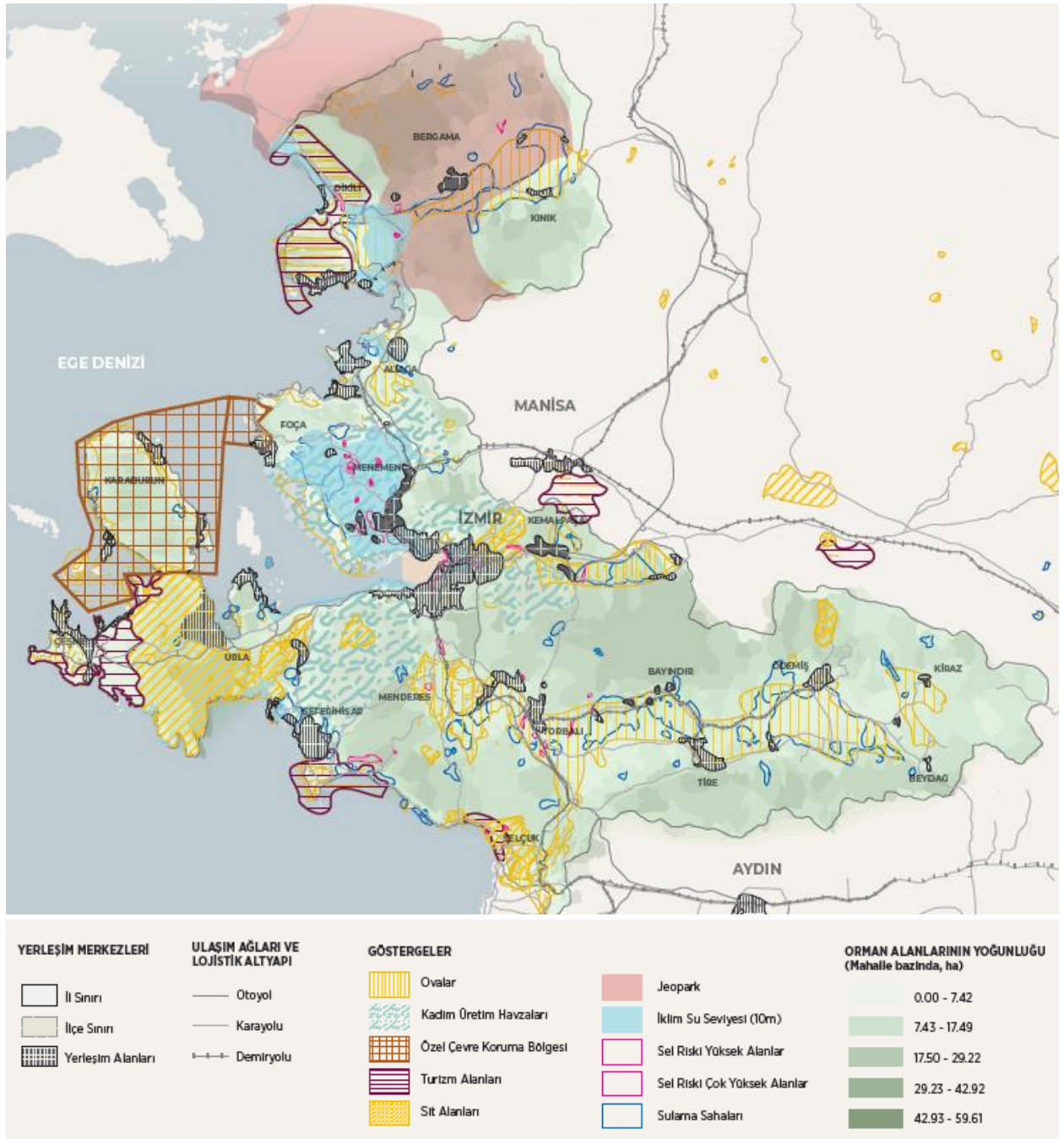
İzmir'de 4'ü planlanan (2 sinin altyapısı hazırlanmakta), 13'ü faaliyette olmak üzere toplam 17 organize sanayi bölgesi ile 2 serbest bölge yer almaktadır (OSBÜK, 2025).

İzmir il sınırları içinde 8 tabiat parkı (Meryemana Tabiat Parkı, Seferihisar Ekmeksiz Plajı, Çeşme Tanay, Bornova Çiçekli, Torbalı Efeoğlu, Menderes Gümüldür, Yamanlar Dağı ve Karagöl Tabiat Parkı); 2 t Özel Çevre Koruma Alanı (ÖÇKA) (Foça ve Karaburun-İldır Körfezi) bulunmaktadır. İzmir'de 17 turizm merkezinin yanı sıra Çeşme'de kıyı temalı, Dikili'de termal temalı 2 adet Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi bulunmaktadır.

İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü envanterlerine göre ilimizde 875 arkeolojik sit alanı, 49 kentsel sit alanı, 24 tarihi sit alanı, 5 kentsel arkeolojik sit alanı, 7 arkeolojik ve tarihi sit alanı ile 5 arkeolojik ve kentsel sit alanı olmak üzere toplam 965 sit alanı bulunmaktadır. Bergama Çok Katmanlı Kültürel Peyzaj Alanı ve Efes Dünya Miras Alanı UNESCO Dünya Miras listesine dâhil edilmiştir. Birgi Tarihi Kenti, Foça ve Çandarlı Kaleleri ve İzmir Tarihi Liman Kenti ise UNESCO Dünya Miras Geçici Listesine kabul edilmiştir (URL 1).

Orman Genel Müdürlüğü'nün 2023 yılı istatistiklerine göre İzmir ilinde bulunan orman varlığının Türkiye orman varlığı içindeki payı 575.526 ha ile yaklaşık %2,6'ya karşılık gelmektedir. İzmir ilinin toplam yüz ölçümü içinde ki orman alanı ise ilin %40'ını kaplamaktadır. Mevcut amenajman planlarına göre İzmir'de aslî ağaç türleri kızılçam, karaçam ve meşe olarak görülmektedir.

İzmir'de Doğal Varlıklar ve Çeşitli Koruma Sahaları Şekil 1 de verilmektedir.



Şekil 1. İzmir’de doğal varlıklar ve çeşitli koruma sahaları (2024-2028 İzmir Bölge Planı)

Ağır sanayi tesisleri, madencilik faaliyetleri, kentleşme ve turizm sektörleri ile tarımsal faaliyetler İzmir ili doğal varlıkları ve korunan alanları üzerinde çevresel baskı yaratan unsurlardır. 2024-2028 Dönemi İzmir Bölge Planında da bu duruma yer verilerek “doğal kaynakların kirliliği ve aşırı kullanımının önlenmesi ve bu yolla kaynakların iyileştirilmesi” hedef olarak belirlenmiştir. Ekonomik ve tarımsal faaliyetler için kritik öneme sahip su kaynaklarımız da halihazırda, miktar ve kalite açısından yeterli değil iken ve çeşitli iklim senaryolarına göre su potansiyelinin daha da azalması beklenirken mevcut kaynakların korunması ve verimli kullanılması zorunluluğu ortadadır.

İzmir ili coğrafi konum itibarıyla; Gediz Havzası, Küçük Menderes Havzası ve Kuzey Ege Havzası olarak üç büyük su havzası içerisinde bulunmaktadır. Bu havzalar, İzmir ve çevresindeki ekosistemler için hayati öneme sahip su kaynaklarını barındırır ve bölgenin su ihtiyacını karşılamada kritik roller oynamaktadırlar. Gediz Havzası, kentin kuzey ve merkezi kısımlarına su sağlarken, Küçük Menderes Havzası güney ve batısına su sağlar. Kuzey Ege Havzası ise İzmir'in kuzeyindeki kıyı bölgelerindeki su rejimine etki eder (Şekil 2.). Bu havzaların hidrolojik dinamikleri, İzmir'in su yönetimi stratejileri, tarımsal faaliyetler, kentsel planlama ve ekolojik koruma çabaları üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.



Şekil 2. İzmir ilinin içinde bulunduğu su havzaları.

2.2.1. Gediz Havzası

Gediz Nehri, Ege Bölgesi'nde, Büyük Menderes Nehri'nden sonra gelen en büyük ikinci akarsudur ve birçok kolu ile birlikte Gediz Havzası'nı oluşturmaktadır. Kütahya sınırlarında Murat ve Şaphane Dağlarından doğan Gediz Nehri, havza boyunca çok sayıda yan kollarla beslenir ve Uşak ve Manisa illerinden geçerek, İzmir İli Menemen İlçesi sınırları içerisinde Maltepe Beldesinden sonra İzmir Körfezinin kuzey kesiminde Foça ile Çamaltı Tuzlası arasından İzmir Körfezi'ne dökülür. Gediz Nehri havzası alanı 17.600 km² olup havza sınırları içinde Foça, Kemalpaşa, Akhisar, Alaşehir, Demirci, Gediz, Manisa, Menemen, Salihli, Turgutlu, Gördes, Kula, Saruhanlı, Selendi, Ahmetli, Gölarmara, Köprübaşı; ayrıca İzmir kuzey kentsel alanı ile Ödemiş, Simav, Sarıgöl, Eşme ve Uşak'ın bir bölümü yer almaktadır. İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki önemli bir su kaynağı olan Gediz Havzası hem bölgenin hem de İzmir metropolünün su ihtiyacını karşılar. Ayrıca, 205 kuş ve 308 bitki türüne ev sahipliği yapan ve koruma altına alınan Gediz deltası ve sulak alanı, 1997 yılında Ramsar Anlaşması ile uluslararası önem kazanmıştır (SYGM, 2018a).

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2018 yılında Gediz Nehir Havzası Yönetim Planı, 2023 yılında Gediz Eylem Planı yayınlanmıştır (SYGM, 2018a; SYGM,2023). Söz konusu planlarda; havza karakterizasyonu, baskı ve risk analizleri, su kalitesi durum değerlendirmesi ile birlikte tedbirler ile çevresel hedefler ortaya konmuştur.

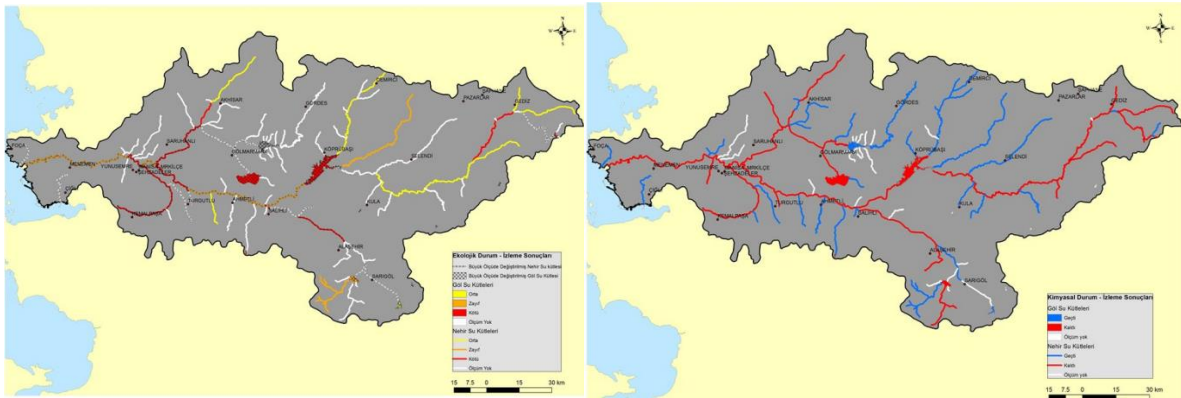
Gediz Nehir Havzası'nda 85 adet nehir su kütlesi, 11 adet göl su kütlesi, 1 adet geçiş suyu ve 3 adet kıyı su kütlesi, 76 adet yeraltı suyu kütlesi (YAS) bulunmaktadır. Eylem planı çalışmaları kapsamında 15 adet nehir ve 6 adet göl (4 adet baraj gölü ve 2 adet doğal göl) olmak üzere 15 istasyonda; toplamda 30 adet istasyonda yerüstü su kütlesi izleme çalışmaları yürütülmüştür. Hidromorfolojik, genel kimyasal ve fizikokimyasal parametreler, belirli kirleticiler ve öncelikli maddeler dahil olmak üzere toplam 346 parametre yılda 4 kez, biyolojik izleme ise iki kez izlenmiştir. 76 adet YAS kütlesinde ise 3 farklı dönemde 71 tanesini temsil edecek şekilde 110 noktada 155 kalite parametresi, 145 noktada ise YAS seviyesi izlenmiştir (SYGM, 2023).

Bu rapor incelendiğinde YÜS kütlelerinde çevresel hedefleri sağlamayan fizikokimyasal, kimyasal ve biyolojik parametrelerin çokluğu göze çarpmaktadır (Şekil 3).

YÜS Kütlelerinde Çevresel Hedefi Sağlamayan Fizikokimyasal Parametreler		
Çözünmüş Oksijen, Elektriksel İletkenlik, BOİ5, KOİ, Amonyum azotu, Nitrat Azotu, TKN, TN, TP, Orto Fosfat Fosforu, yağ ve gress, pH		
YÜS Kütlelerinde Çevresel Hedefi Sağlamayan Kimyasallar		
Alüminyum, Antimon, Arsenik, Bakır, Bor, Krom, Kobalt, Diflubenzuran, Kurşun, Nikel, Serbest Siyanür, Silisyum, Demir, Vanadyum, .PCB 180, Çinko, Kadmium, Benzo(a)piren, Floranten, İmidakloprid, Klorantraniliprol, Terbütrin		
YÜS Kütlelerinde Çevresel Hedefi Sağlamayan Biyolojik Parametreler		
Nehir Su Kütleleri	Göl Su Kütleleri	Kıyı Su Kütleleri
Makroomurgasız, Fito-bentoz	Fitoplankton	-

Şekil 3. Gediz Havzası YÜS su kütlelerinde çevresel hedefi sağlamayan parametreler (SYGM, 2023)

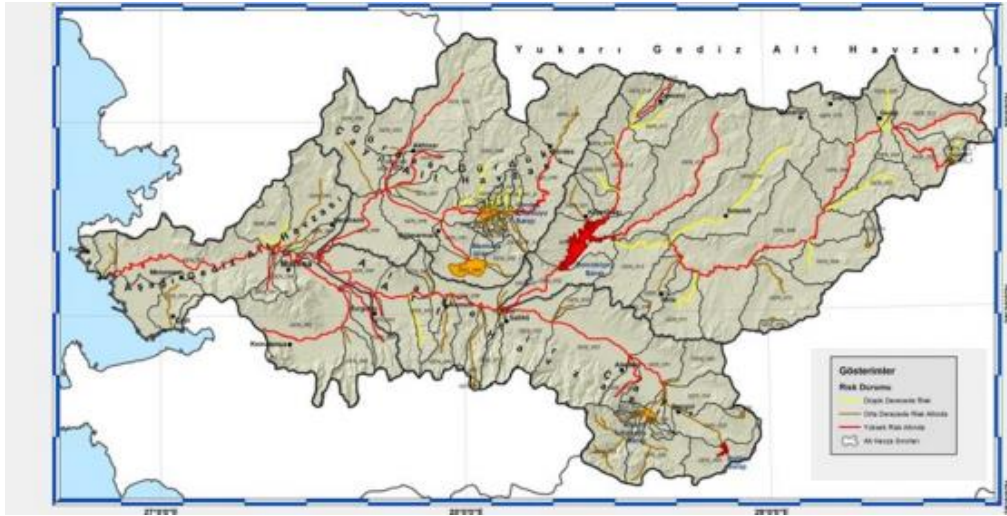
Bu veriler ışığında oluşturulan yerüstü su kütlesinin ekolojik ve kimyasal durumunu yansıtan haritalara da "kötü" durumda olduğu belirlenen ve kırmızı renk ile gösterilen su kütlelerinin, sürdürülebilir su kaynakları yönetimi kapsamında öncelikli olarak ele alınması gerektiği açıktır (Şekil 4).



Şekil 4. Gediz Havzası YÜ su kütleleri izleme sonuçları (sol :ekolojik, sağ:kimyasal) (SYGM, 2023)

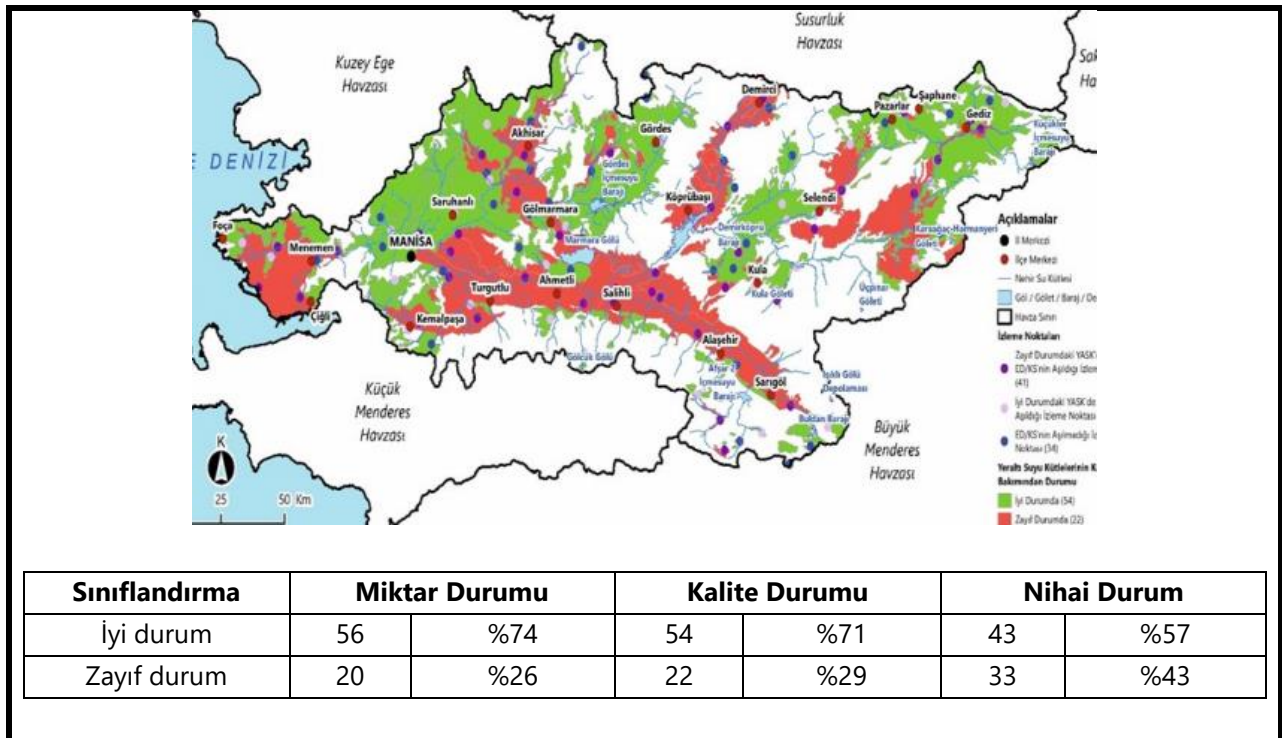
Gediz Havzası'ndaki yerüstü su kütlelerinin baskı-etki analizleri ve kalite unsurları dikkate alınarak hazırlanan risk durumu haritasında ise havzada yer alan toplam 96 yerüstü su kütlesinin tamamının risk

altında olduğu; bunlardan 33'ünün yüksek (kırmızı), 40'ının orta (kahverengi) ve 23'ünün ise düşük (sarı) risk grubunda yer aldığı tespit edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Gediz Havzası YÜS su kütleleri risk durumu (SYGM, 2018a)

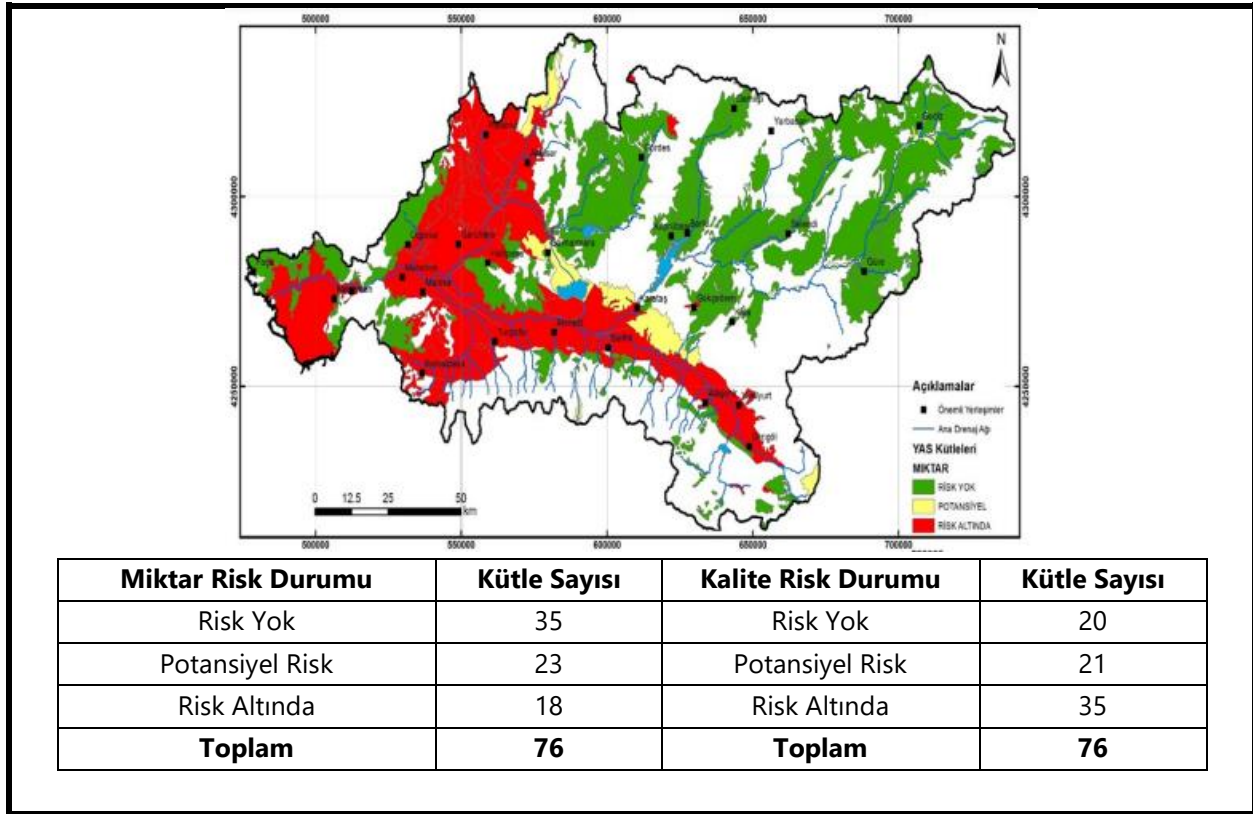
Gediz Havzası yeraltı su kütlelerinin miktar ve kalite bakımından yapılan durum değerlendirmesi sonucunda, BOİ, Kurşun, Hekzanal, Manganez, Oktanal, Nikel, Oktanol, Potasyum, Antimon, Krom, Arsenik, Kjeldahl Azotu, Demir ve Toplam Organik Karbon gibi parametreler açısından çevresel hedeflerin sağlanmadığı belirlenmiştir. Bu veriler doğrultusunda, yeraltı suyu kütlelerinin %57'sinin "iyi" (yeşil), %43'ünün ise "zayıf" (kırmızı) durumda olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Gediz Havzası YAS kütleleri miktar ve kalite durumu (SYGM, 2018a; SYGM, 2023)

Gediz Havzası'nda yeraltı suyu kütlelerinin miktar ve kaliteye dayalı risk durumlarına ilişkin değerlendirme sonucunda ise 76 yeraltı su kütlesinin miktar bakımından 23'ünün potansiyel risk taşıdığı, 18'inin ise

doğrudan risk altında bulunduğu belirlenmiştir. Kalite açısından ise 21'i potansiyel risk altında, 35'i ise riskli durumda yer almaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Gediz Havzası YAS kütleleri risk durumu (SYGM, 2018; SYGM, 2023)

Gediz Nehir Havzası su kütlelerinin tedbirler sonucunda durumu belirlemek için yapılan modelleme neticesinde tüm temel ve tamamlayıcı tedbirler alındığında iyi su durumuna erişmeyen su kütle sayıları **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**2'de yer almaktadır.

Gediz Havzasında su kütlelerinin mevcut durumu ile alınan tedbirlerin etkileri bir model kullanılarak incelendiğinde 2024 yılına ait birinci döngü modelleme sonuçları, su kalitesinde belirli düzeyde iyileşmelerin gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Ancak 2030 yılına ait ikinci döngü modellemesinde, bazı parametrelerde iyileşmeler gözlenmiş olsa da su kütlelerinin genel durumu açısından anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir (Tablo 1). Bu durum, tüm temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasına rağmen bazı su kütlelerinin iyi su durumuna ulaşamadığını göstermektedir.

Tablo 1. Tedbirler sonucunda iyi duruma erişmeyen kütle sayıları (SYGM, 2023)

Yıl	Genel Fizikokimyasal Parametreler	Öncelikli Maddeler ve Belirli Kirleticiler	Biyolojik Parametreler
2024	43	58	91
2030	19	6	81

Havzada belirlenen önemli su yönetimi konuları; yerüstü ve yeraltı suyu kütlelerine tarımdan/hayvancılıktan gelen yayılı kirlilik; jeotermal deşarjlar da dahil olmak üzere yerüstü suyu kütlelerine endüstriyel deşarjlar ve arıtılmamış kentsel deşarjlar; belediye katı atık depolama sahalarından yerüstü ve yeraltı sularına gelen kirlilik deşarjları veya sızıntı suları; hidromorfolojik baskılar ve iklim

değişikliğidir. Manisa Merkezden Gediz Nehrinin döküldüğü noktaya kadar olan havzanın batı tarafı yoğun sanayi baskısı altındadır. Bu baskılar sonucunda, Gediz Nehri, Nif Çayı ve Demirköprü Barajı başta olmak üzere baraj ve göller sıcak nokta olarak tanımlanan bölgeler olarak değerlendirilmektedir.

Kentsel doğrudan deşarjlar, kentsel atıksu arıtma tesisi deşarjları, endüstriyel deşarjlar, endüstriyel atıksu arıtma tesisi deşarjları, atıksu çamur bertarafı, madencilik faaliyetleri, balık çiftlikleri, düzenli depolama sahaları, jeotermal kuyular, zeytinyağı üretim tesisleri, yağmursuyu deşarjı, hassas su kütlelerine deşarjlar, hayvancılık faaliyetleri havzadaki noktasal baskılardır. Havzada noktasal kaynaklı önemli baskı altında 35 kıta içi yerüstü suyu kütlesi ve geçiş suyu kütlesi ve bir kıyı suyu kütlesi bulunmaktadır. (SYGM, 2023).

Gübre kullanımı, hayvancılık faaliyetleri, arazi örtüsü, foseptik, düzensiz katı atık depolama tesisleri, havalimanları, karayolları, demiryolları ve ilgili alanlar ile petrol istasyonları havzadaki yayılı baskılardır. Havzadaki su kütlelerinin %54'ü önemli yayılı kaynaklı baskı altındadır. (SYGM, 2023).

2.2.2.Küçük Menderes Havzası

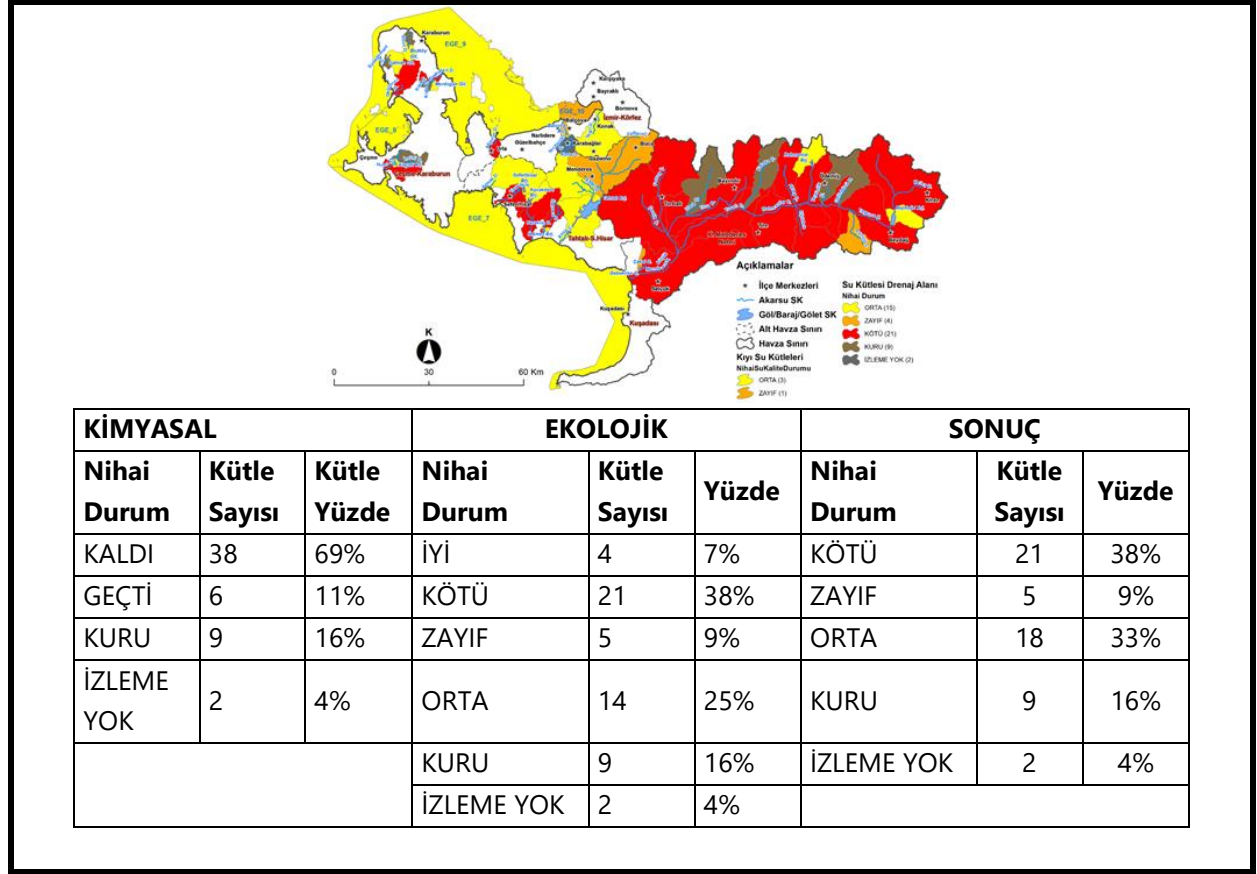
Küçük Menderes Havzası, İzmir ilinin büyük kısmını, Manisa ilinin Turgutlu ilçesine ait 4 yerleşimini ve Aydın ilinin Kuşadası ilçesini kapsamaktadır. Havza; Küçük Menderes, Tahtalı- Seferihisar, İzmir - Körfez, Çeşme - Karaburun ve Kuşadası alt havzalarından oluşmaktadır. Havzaya adını veren Küçük Menderes Nehrinin yan kolları; Fetrek Çayı, Uladı Deresi, Ilıca Deresi, Değirmen Dere, Aktaş Deresi, Rahmanlar Deresi, Pirinççi Deresi, Yuvalı Dere, Ceriközkaya Deresi, Eğridere, Birgi Çayı, Çevlik Çayı ve Keles Çayıdır (SYGM, 2018b).

Tarım, Orman ve Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 2019 yılında yayınlanan Küçük Menderes Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Raporunda havza karakterizasyonu, baskı ve risk analizleri, su kalitesi durum değerlendirmesi ile birlikte tedbirler ile çevresel hedefler ortaya konmuştur.

Havzada; yerleşim yerlerinden kaynaklanan evsel kirlilik, sanayi tesislerinden kaynaklanan endüstriyel kirlilik ile tarım ve hayvancılık faaliyetleri başlıca kirlilik kaynakları olarak sıralanabilir. Noktasal kaynaklı baskılar; kentsel ve endüstriyel deşarjlar, atıksu arıtma tesisi çamurları, zeytinyağı üretim tesisleri, jeotermal deşarjlar, yağmur suyu drenajı ve deşarjı ve hayvancılık üretim tesisleridir. Yayılı kaynaklı baskılar; hayvancılık ve tarım faaliyetleri, foseptik kaynaklı, düzensiz katı atık döküm sahaları ulaşım baskısı (karayolları, havaalanları, akaryakıt istasyonları) ve madencilik sahalarıdır.

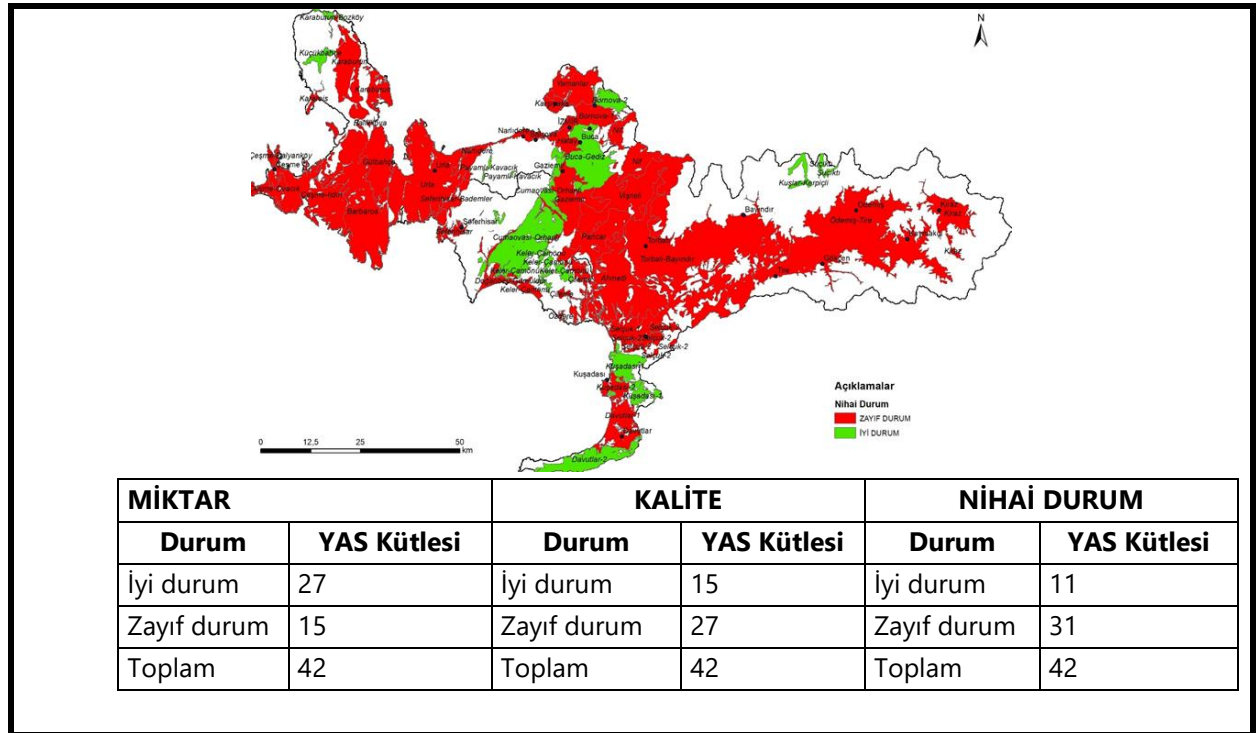
Nehirler için hidromorfolojik baskılar su çekimi, dere yatağına müdahale ve atıksu deşarjı; göller içinse su çekimi ve göl su kütlesinin besleyen dere müdahaleleridir.

Küçük Menderes Havzası'nda 38 adet nehir su kütlesi ve 13 adet göl su kütlesi ve 42 adet yeraltı suyu kütlesi belirlenmiştir. Küçük Menderes Havzası'nda yerüstü su kütlelerinde; kimyasal ve ekolojik parametreler izlenmiş olup, yerüstü su kütlelerinin %38'inin kötü, %11'inin zayıf, %18'inin orta durumda olduğu tespit edilmiştir (Şekil 88).



Şekil 8. Küçük Menderes Havzası YÜ su kütleleri nihai durumu (SYGM, 2018b)

Küçük Menderes Havzası'nda yeraltı su kütlelerinin miktar ve kalite durumları Şekil 9'da değerlendirildiğinde 31 su kütlelerinin zayıf, 11 su kütlelerinin iyi durumda olduğu görülmektedir (SYGM, 2018b).



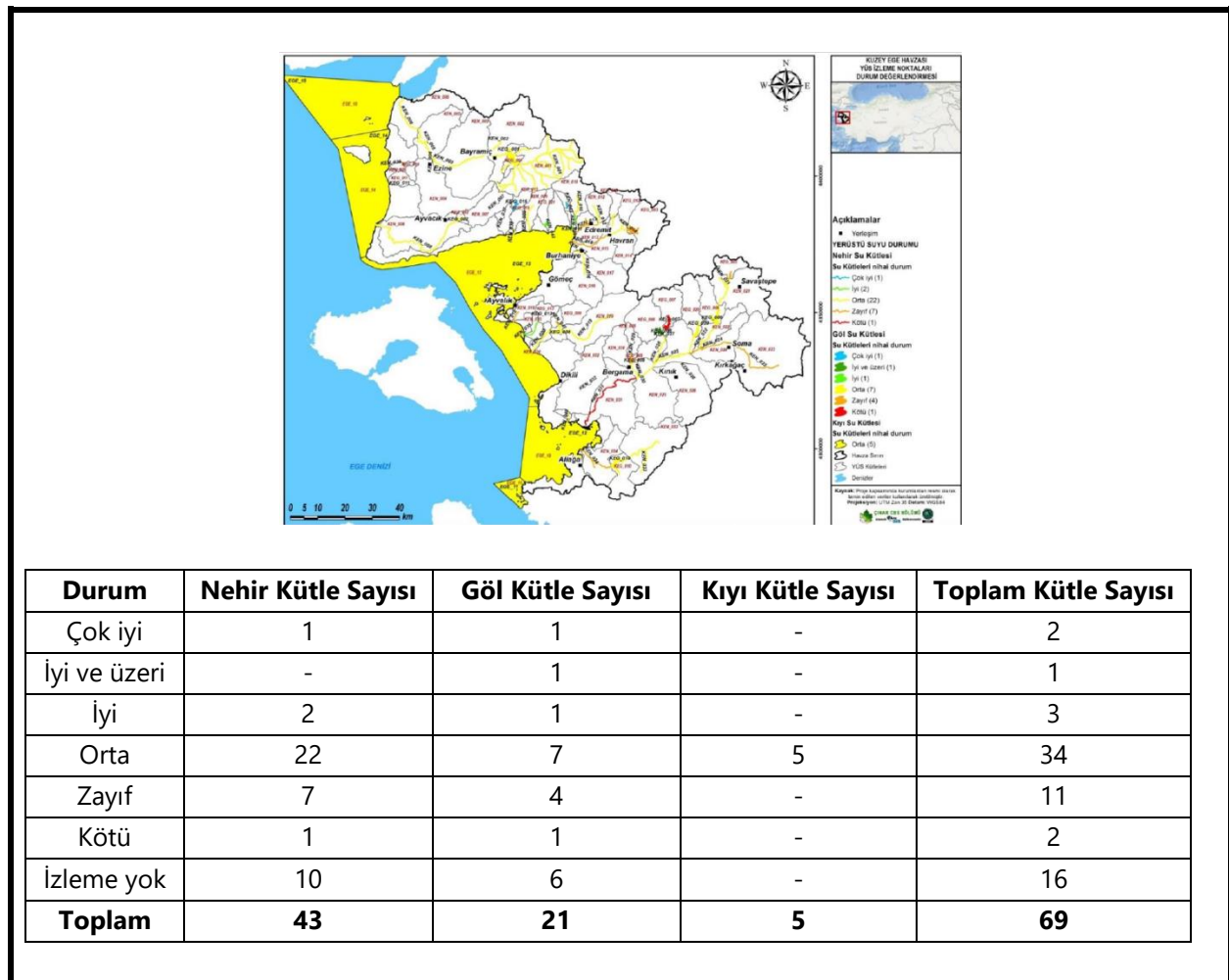
Şekil 9. Küçük Menderes Havzası YAS kütleleri nihai durumu (SYGM, 2018b)

Toplam yük yoğunluğu sınıfına göre ise 25 su kütlesi "Baskı Altında Değil", bununla birlikte 19 adet su kütlesi "Baskı Altında"dır. Geriye kalan diğer 20 su kütlesi ise "Önemli Baskı Altında"dır (Tablo 2). Genel olarak Alt Kuzey Ege Alt Havzası'ndaki su kütlelerinin önemli bir kısmında noktasal kirlilik yükünün önemli baskı altında olduğu görülmektedir (SYGM, 2020).

Tablo 2. Kuzey Ege Havzası yerüstü su kütleleri baskı durumu (SYGM, 2020)

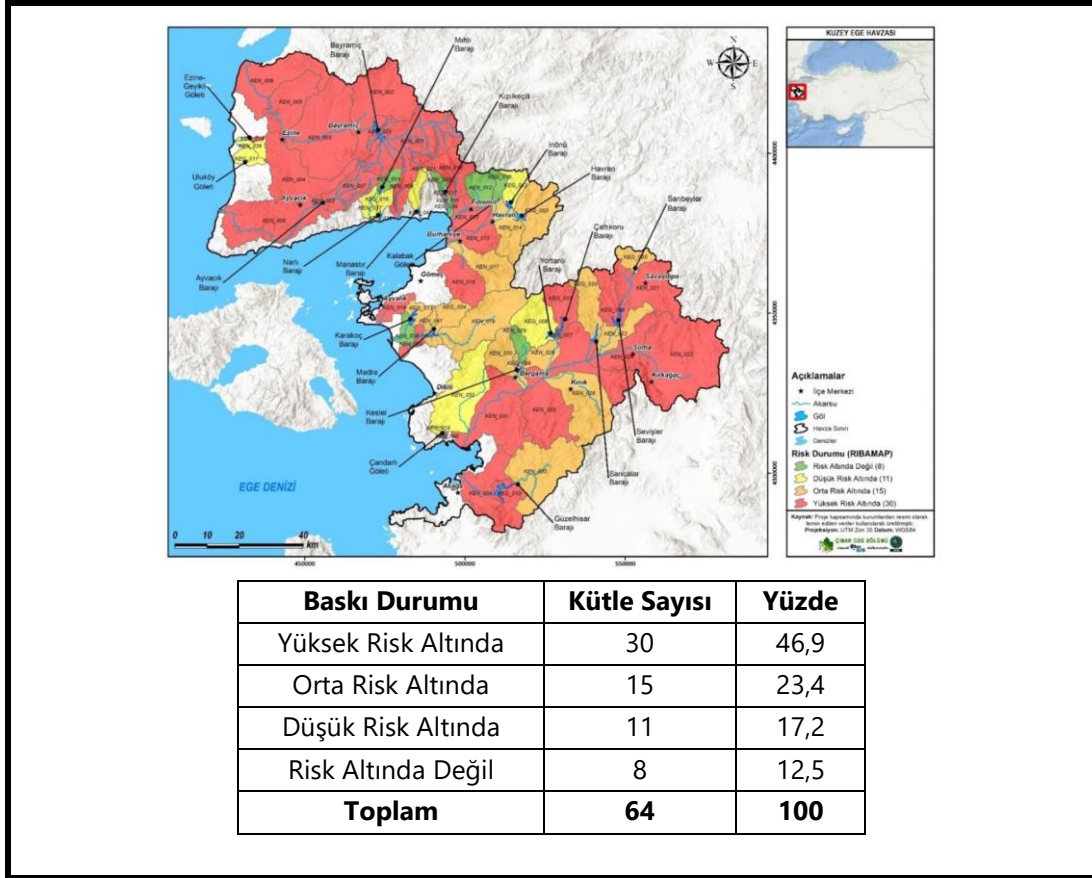
Baskı Durumu	Noktasal Yük		Yayılı Yük		Toplam Yükler	
	Kütle Sayısı	Yüzde	Kütle Sayısı	Yüzde	Kütle Sayısı	Yüzde
Önemli Baskı Altında	19	30%	206	41%	20	31%
Baskı Altında	10	15%	20	31%	19	30%
Baskı Altında Değil	35	55%	18	28%	25	39%
Veri Yok	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	64	100,0	64	100,0	64	100,0

Yerüstü su kütlelerinin çevresel hedeflerinin değerlendirilmesi neticesinde ortaya çıkan nihai duruma bakıldığında; 2 su kütlesi “kötü” (%3), 11 su kütlesi “zayıf” (%16), 34 su kütlesi “orta” (%49), 4 su kütlesi “iyi” (%6), 2 su kütlesi “çok iyi” (3) olarak tespit edilmiştir (SYGM,2020). Geriye kalan 16 su kütlesinde (% 23) ise izleme yapılmamaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Kuzey Ege Havzası YÜ su kütleleri nihai durumu (SYGM, 2020)

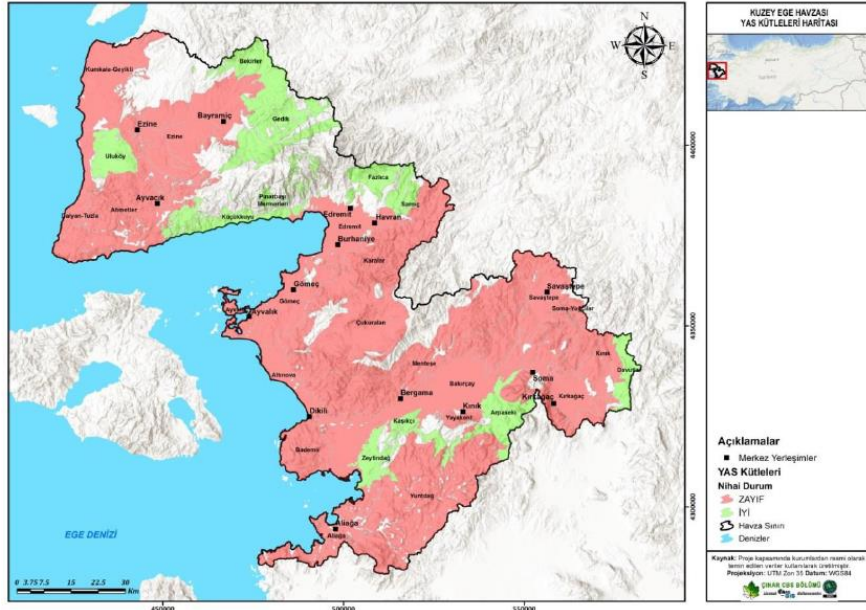
Nehir ve göl su kütleleri arasında 30 adet kütle yüksek risk altında, 15 adet kütle orta risk altında, 11 adet su kütlesi düşük risk altında ve 8 adet su kütlesi ise risk altında değil olarak belirlenmiştir. Bu durum havzanın genelinde, (su kütlelerinin %70,3'ünde) risk seviyesinin orta ve yüksek seviyede olmasına neden olmaktadır (Şekil 12; SYGM 2020).



Şekil 12. Kuzey Ege Havzası YÜ su kütlelerinin risk değerlendirmesi (SYGM, 2020)

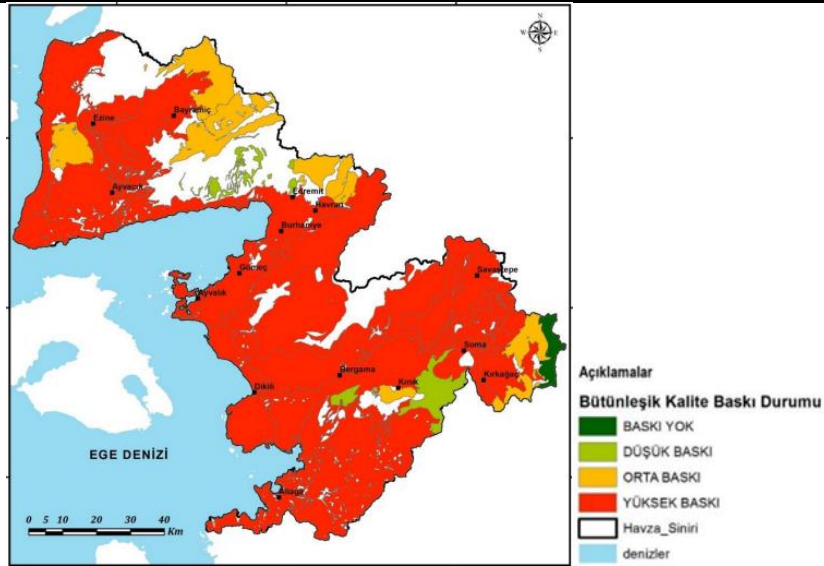
Kuzey Ege Havzasında yeraltısuyu kütlesi açısından ele alındığında kirlilik parametreleri açısından kentsel ve endüstriyel atıksuların en önemli sorunlardan biri olduğu görülmektedir. İkinci olarak ise tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin önemli bir kirlilik yükü meydana getirdiği belirlenmiştir. Kuzey Ege Havzası yeraltısuyu izlemelerinde; tuzluluk parametreleri, fizikokimyasal parametreler, ek parametreler, nitratlar, metaller, antropojenik parametreler, pestisit ve hidrokarbonlar olmak üzere 280 adet parametre izlenmiştir. Kuzey Ege Havzasında, yeraltı suları miktar ve kalite olarak birlikte değerlendirildiğinde 11 kütlenin "İYİ", 20 Kütlenin "ZAYIF" durumda olarak tespit edilmiştir. Havzada yer alan ve toplam alanın %65'ini oluşturan yeraltı suyu kütleleri miktar ve kalite açısından zayıf durumdadır (Şekil 13, SYGM 2020).

YAS kütlelerinin %86,48' i miktar ve kalitenin birlikte değerlendirilmesi sonucunda yüksek baskı altında bulunmuştur. Burada özellikle kalite baskısı miktar baskısının oldukça üzerindedir. Bütünleşik bakıldığında oldukça yüksek sayıdaki kütlenin yüksek baskı altında olduğu görülmektedir. (SYGM, 2020).



Durum	Miktar		Kalite		Nihai	
İyi	26	%83	12	%38	11	%35
Zayıf	5	%17	19	%62	20	%65

Şekil 13. Kuzey Ege Havzası YAS kütlelerinin miktar ve kalite açısından nihai durumu (SYGM, 2020)



Baskı Durumu	Kütle Sayısı	Toplam Kütlelere Oranı (%)
Baskı Yok	0	0,0
Düşük Baskı	3	3,21
Orta Baskı	6	10,29
Yüksek Baskı	22	86,48
Toplam	31	100

Şekil 14. Kuzey Ege Havzası nihai bütünsel kalite baskı durumu (SYGM, 2020)

2.3.Havza Yönetimine İlişkin Genel Değerlendirme

Gediz, Küçük Menderes ve Kuzey Ege Havzalarında su kalitesi değerlerine yönelik izlemelerinin, su kalitesi değerlerinin en kötü kalitede olduğu görülmektedir. Havzalarımızda yüzey ve yeraltı sularına yönelik kirlilik baskısı artarak devam ederken, bir yandan kontrolsüz yeraltı suyu çekimleri ile su varlıkları büyük risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bütün bu süreçlerde mevcut hali kısıtlı ve kirli olan su varlıklarımızda, su havzalarımızın çok daha hassas korunması önem kazanmıştır. İçme ve kullanma suyu havzalarının korunması ve bu havzaların yönetimine ilişkin planlama süreçleri büyük yaşamsal öneme sahiptir.

İzmir içme suyunun yaklaşık %40'ını sağlayan Tahtalı ile Gördes su havzalarındaki kirlenme baskısının artması ve kirlilik seviyesi zaten yüksek olan Gediz, Küçük Menderes ve Kuzey Ege havzalarının giderek daha korumasız hale gelmesi yaşamsal risklerimizin başında yer almaktadır (İZSU, 2024e).

Su kaynaklarının miktarı ve kalitesine yönelik birçok tehlike sinyali bulunurken, bunlara eklenen bir diğer unsur da mikroplastik (MP) kirliliğidir. Her geçen gün yapılan yeni bilimsel çalışmalar ile MP'lerin suda, toprakta, atmosferde ve besin zincirindeki varlığı, çevre ve insan sağlığı üzerine potansiyel tehlikeleri ortaya konmaktadır. MP'ler, içme suyunda geleneksel kirleticilerden farklı olarak çeşitli organik/inorganik kirleticileri ve patojenleri de taşıyarak insan sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturmaktadır. Avrupa Birliği'nin 2020/2184 sayılı **İnsan Tüketimine Yönelik Su Kalitesi Direktifi (EU DWD)**, MP'leri potansiyel tehlikeli maddeler arasında tanımlamış ve 2024 yılı itibarıyla izleme listesine dahil etmiştir. Bu kapsamda, **2024/1441 sayılı Komisyon Kararı** ile insan tüketimine yönelik sularda MP'lerin ölçümüne yönelik izlenecek metodoloji ve analiz standartları belirlenmiş, AB içme suyu mevzuatına MP izleme kriterleri teknik olarak entegre edilmiştir (EU, 2024). Ülkemiz içme suyu mevzuatında da MP'lerin ölçülecek parametreler arasına ivedilikle alınması, hem çevresel hem de halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Nehir Havzası Yönetim planı raporlarında da belirtildiği üzere, su kalitesi sorunu havzalara özgü problemlerden ileri gelmektedir. Bunlar doğrudan evsel atıksu deşarjları, düzensiz katı atık depolama, yetersiz endüstriyel atıksu arıtımı, zeytincilik işletmeleri kaynaklı sızıntı suları, kontrolsüz pestisit ve gübre kullanımı, madencilik faaliyetlerinin oluşturduğu kirlilik yükü, jeotermal faaliyetlerinin oluşturduğu kirlilik ve benzeri diğer birçok kaynaktan gelen kirleticilerdir. Oluşturulan eylem planları uygulama süreçlerine ilişkin değerlendirmelerde de önlemlerin uygulanması halinde su kalitesindeki iyileşmenin standartları sağlamanın mümkün görülmediği söz konusu raporlarda ifade edilmektedir.

Bu kapsamda, havza bütününde su kalitesinin iyileştirilmesine yönelik tedbir ve önlemler değerlendirilmiş, ancak yapılacak planlamaların getireceği etkiler ve alınması gereken önlem ve kısıtlara ilişkin değerlendirme eksik kalmıştır. Ülkemizde çok parçalı bir yapıya sahip olan Su Yönetimi sürecinde T.C. Tarım Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve birçok kurum kendi çalışma alanları içerisinde çalışmalar yapmakta ancak birbiri ile yeterli ilişki ve koordinasyon sağlanamamaktadır. Yetki ve sorumluluk karmaşası da göz önünde bulundurulduğunda; yapılan planlar, (örneğin Kirlilik İzleme ve Tespit, Kirlilik Önleme Eylem Planları) sözde ve raflarda kitap olarak kalmış, nehir havzaları bazında etkili uygulamalar gerçekleşmemiştir. Bakanlıklar tarafından hazırlanan eylem planlarının amaçları ve hedefleri doğru olmakla birlikte oluşturulan yol haritasının uygulanma aşamasında ciddi takipsizlikler olduğu açıktır. Havza plan raporları yayımlandıktan sonraki süreçte, havzalardaki yeraltı ve yerüstü su kütlelerinin izleme verilerinin kamuya açık olarak paylaşılması nedeni ile güncel duruma ilişkin değerlendirme yapılamamaktadır. Eylem planlarında kamu ve özel sektör özelinde yapılması gereken yatırımların ortaya konulmuş olmasına rağmen uygulama ve denetimlerin ne aşamada olduğunu gösteren yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Diğer taraftan; 2021 yılında yayınlanan "İçme ve Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik" ile kirliliği önlemek amacıyla, orta ve uzun mesafeli koruma alanları ve bu alanlarda yürütülecek faaliyetler sınırlanırken, orta ve uzun mesafeli koruma alanlarında Maden Yasası kapsamında yürütülecek Madencilik faaliyetlerine izin verilmiştir. Bu düzenleme ile akarsu ve göllerin etrafında enerji üretim tesislerinin önü açılmıştır. Arıtılmış su deşarjı, tarım ve hayvancılık uygulamaları, altyapı ve ulaşım tesisleri gibi konularda farklı Yönetim birimlerinin görüşleri doğrultusunda koşullu izinlerin önü açılarak Yönetmelik hedeflerinde ciddi delikler açılmıştır. Bu izinleri kamu kuruluşlarının proje kuruluş ve işletilme sırasında izlemesi gerekirken, bu işlemlerde ve etkili denetimlerde sürekliliğin sağlanamaması önemli bir risktir. Doğal Sit Alanları mevzuat değişiklikleri ve tanımındaki düzenlemeler ile; yaşam kaynaklarının "korunması" hedefi devre dışı bırakılıp, suyun özelleştirilmesinin önü açılmakta, böylece şirketlerin faaliyetleri kolaylaştırılmaktadır.

Bütünleşik Havza Yönetimi sürecinde İdari Yapılanma, Mevzuat ve İzleme-Kontrol süreçlerinin etkin yürütülmesi, havzaların çevresel kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları öngörülmüştür. Bu kapsamda havzalarda bulunan mevcut tesislerin tek tek iyileştirilmesi, altyapı eksikliklerinin giderilmesi ve yanı sıra planlanan faaliyetlerin tümünü kapsayan bütüncül bir değerlendirme yapılması ve koruma izleme politikası yürütülmesi gerekmektedir. Ayrıca farklı sektörlerde projelerin planlanması aşamasında Çevresel Etki Değerlendirmesi ve diğer izin süreçlerinde tesislerin su kullanımı, kirlilik potansiyeli konulardaki değerlendirmeler havzaların mevcut çevresel durumu ile havza planlarında belirtilen eylemler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.

3. İZMİR İÇME VE KULLANMA SUYU DURUMU

3.1. İçme Suyu Kaynakları ve Tesisler

İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde gerekli içme ve kullanma suyu su, barajlar ve yeraltı suyu kuyularından sağlanmaktadır. Henüz 2024 yılı faaliyet raporu yayınlanmadığı için İZSU 2023 Yılı Faaliyet Raporu incelenmiştir. Kent için su temininde kullanılan yüzeysel ve yeraltı suyu kaynaklarının dağılımı paylaşıldığı bu rapora göre içme suyu temini için 1524 adet kuyu kullanılmakta olup, bu kuyulardan 64'ü Manisa ilinde, 1460'ı İzmir ilinde bulunmaktadır (Tablo 4). Mevcut 251 pompa istasyonundan 3'ü Manisa ilinde bulunmaktadır. Yeraltı su kaynakları dağılım oranları Tablo 12'de verilmiştir. Bu verilere göre kentin içme suyu 2023 yılında %61,22' lik bir oran ile yer altı kaynaklarından temin edilmiştir.

Tablo 3. 2023 yılı İzmir'deki YAS kaynaklarının dağılımları (İZSU, 2024).

Tesis Adı	YAS İçinde Oranı (%)	Tüm Kaynaklar İçinde Oranı (%)	Kapasite (m ³ /yıl)	Üretilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
Sarıköz Derinkuyuları (35 kuyu)	11,5	7,04	45.000.000	14.095.935
Göksu Derinkuyuları (22 kuyu)	32,42	19,85	63.000.000	55.946.647
Menemen-Çavuşköy Derinkuyuları (24 kuyu)	9,04	5,53	25.000.000	18.826.752
Halkapınar Derinkuyuları (17 kuyu)	14,83	9,08	45.000.000	29.300.570
Pınarbaşı Derinkuyuları (2 kuyu)	0,15	0,09	-	89.343
Buca ve Sarnıç Derinkuyuları (4 kuyu)	0,64	0,39	-	1.275.919
Diğer Yeraltı su Kaynakları (1420 kuyu)	31,42	19,24	-	

*Yer Altı Su Kaynakları kapasite bilgileri DSI tarafından tahsis edilen yıllık kota miktarlarını kapsamaktadır.

DSİ 2. Bölge Müdürlüğü tarafından kurulan 212 adet rasat kuyusu ile (K. Menderes Havzası'nda 76, Gediz Havzası'nda 136) yeraltı sularının miktarı ve kalitesi anlık olarak uzaktan erişimli takip edilmektedir. İzmir İl Çevre Durum Raporunda yer alan verilere göre Küçük Menderes Havzasında su seviye değişimi yıllara bağlı olarak beslenme sabit kalsa da fazla su çekimi, yağış miktarının azlığı, yetiştirilen ürün miktarının artışı (nüfus ve hayvancılığa bağlı olarak) gibi faktörlerden etkilendiği belirtilmektedir. Bunun en büyük örneği olan Ödemiş Yolüstü köyünde su seviye değerinin 2005 yılı Mart ayında 63 m iken, 2016 yılı Mayıs ayında alınan 85 metreye, 2023 Temmuz ayında ise bu değer 111,3 metreye düştüğü belirtilmiştir. İzmir'in Gediz havzasındaki yeraltı su seviyeleri 1970 yılı Nisan ayında yapılan ölçümlerde 0-10 m arasında değişirken, 2023 Temmuz ayı verilerine göre yeraltı suyu seviyesi Kemalpaşa Bağyurdu kuyusunda 55 metre dolaylarına kadar düştüğü gözlemlenmiştir. İzmir'in Bakırçay havzasında kalan bölümüne baktığımızda su seviyesinde yıllara göre önemli bir değişim olmadığı gözlenmiştir. Bergama-Göçbeyli'de yapılan ölçümlere göre, 2011 Nisan ayında su seviyesi 8,25 metrede iken, bu değer 2023 Eylül ayı itibarıyla 20 metre sınırlarındadır.

Tablo 5’de İzmir’in su temininde kullanılan yüzeysel su kaynakları dağılım oranları gösterilmektedir. İZSU verilerine göre kente temin edilen suyun %38,78’i yüzeysel su kaynaklarından sağlanmıştır. Bu kaynakların 2023 yılı dağılımı yüzdelik oranları incelendiğinde Tahtalı Barajı %24 ile en büyük paya sahip iken bunu %10,9 ile Gördes Barajı izlemektedir.

Tablo 4. 2023 yılı İzmir’deki yüzeysel su kaynaklarının dağılımları (İZSU, 2024).

Tesis Adı	YÜS İçinde Oranı (%)	Tüm Kaynaklar İçindeki Oranı (%)	Kapasite (m ³ /yıl)	Üretilen Su Miktarı (m ³ /yıl)*
Tahtalı Barajı	62,04	24,06	306.650.000	73.143.330
Balçova Barajı	2,74	1,06	7.759.000	4.567.306
Gördes Barajı	228,1	10,9	453.380.000	52.571.830
Güzelhisar Barajı	1,25	0,49	155.350.000	
Ürkmez Barajı	1,26	0,49	8.625.000	
Kutlu Aktaş Barajı	4,18	1,62	16.480.000	
Karaçam Göleti	0,06	0,02	670.000	139.887
Mordoğan Göleti	0,12	0,05	1.570.000	
Çandarlı Göleti	0,24	0,09	2.134.000	

Bu değerler İzmir eski metropol alan 11 ilçe (Çiğli, Karşıyaka, Bayraklı, Bornova, Konak, Karabağlar, Buca, Gazimur, Balçova, Narlıdere ve Güzelbahçe) için olup kısmen Menderes, Menemen ve Urla ilçelerine aktarılan suyu da içermektedir.

Yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarından elde edilen su arıtılarak isale ve iletim hatları üzerinden yerleşim yerine/yerlerine iletilmektedir. Su iletim ve dağıtım hattında suyun kaynağından iletilmesi için üretim pompaları ve suyun düşük kotlardan yüksek kotlara iletilmesi için terfi pompaları kullanılmaktadır. Üretim pompalarının sayısı 7’iken, İzmir kent merkezindeki ilçelerde 84 adet terfi amaçlı pompa kullanılmaktadır. Ayrıca diğer yerleşim yerlerinde 110 adet pompa yer almaktadır (İZSU, 2024b).

Su iletim ve dağıtım hatlarında ayrıca stoklama, dengeleme ve dağıtım amacıyla kullanılan su depoları kullanılmaktadır. İzmir’de kapasite olarak en büyük depolar Halkapınar ve Cumhuriyet depoları olup sırasıyla 55.000 ve 51.000 m³ depolama hacmine sahiptirler. Kent merkezindeki 11 ilçede 50 adet su deposu bulunurken, diğer yerleşim yerlerinde 196 adet su deposu yer almaktadır (İZSU, 2024b).

2021 Yılı Su Kayıpları Yıllık Raporunda; su kayıp oranları Torbalı %44,06, Seferihisar %43, Kiraz %56,68, Kınık %57,5, Foça %44,3, Beydağ %47,04, Bergama %48 olarak tespit edilirken merkez 11 ilçede bu oran %28,44 olarak verilmiştir.

İZSU 2023 Faaliyet raporuna göre içmesuyu şebekesinde kayıp ve kaçakların azaltılmasına yönelik çalışmalar sonucunda, 2023 yılında 11 Merkez ilçe (Balçova, Bayraklı, Bornova, Buca, Çiğli, Gazimur, Güzelbahçe, Karabağlar, Karşıyaka, Konak, Narlıdere) ile kısmen Kemalpaşa, Menderes, Menemen ve Urla ilçeleri için su kayıp oranının %27,36’ya indiği belirtilmektedir.

İzmir ili sınırları içerisinde İZSU tarafından işletilen içme ve kullanma suyu arıtma tesisleri bulunmaktadır. Bunlar derin kuyulardan çekilen ham sudan arsenik arıtımı yapılan tesisler, 13.156.819 m³/yıl kapasiteli 51 adet paket arıtma tesisleri ve baraj sularına hizmet eden arıtma tesisleri ile toplam 67 adet olup 611.032.075 m³/yıl kapasiteye sahiptir (Şekil 17).

Derin kuyulardan çekilen ham sudan arsenik giderimi yapılarak İzmir kentine verilmektedir. Tablo 15’de İZSU tarafından işletilen arsenik içme suyu arıtma tesislerinin kapasite, hangi kaynaktan beslendiği ve 2023 yılı kaynaktan çekilen su miktarları yer almaktadır.

Tablo 6. 2023 yılı itibarıyla İzmir’deki arsenik arıtma tesisleri ve üretim miktarları (ÇŞİD İzmir, 2024)

Kuyu Bölgesi/Mevkisi	Arıtma Tesis	Kapasite (L/sn)	2023 Yılı Su Üretimi (m ³ /yıl)
Sarıköz Kuyuları ve Göksu Kuyuları Pompa İst.	Çullu Arsenik İçme Suyu Arıtma Tesis	3.000	82.596.200
Menemen, Çavuşköy Kuyuları ve Pompa İst.	Menemen Acil Arsenik İçme Suyu Arıtma Tesis	600	16.996.360
Halkapınar Kuyuları	Halkapınar Arsenik İçme Suyu Arıtma Tesis	1.000	27.888.990
Menemen K5 Kuyuları	Menemen K5 Kuyuları Arsenik İçme Suyu Arıtma Tesis	250	3.698.148
Foça Musabey Kuyuları	Foça İçme Suyu Arıtma Tesis	347	3.262.094
Paket Artımlar		417,2	4.789.849
TOPLAM			139.231.641

3.2.İçme ve Kullanma Suyu Kalitesi

İzmir metropolde 15 dağıtım noktasından alınan su numuneleri İZSU Analiz Laboratuvarında analiz edilerek haftalık sonuçları İZSU web sitesinde yayınlanmaktadır (URL 7). Tablo 8’de 29.07.2024 tarihi seçilerek 55000’lik Depo Çıkışına ilişkin yapılan analiz sonuçları bir örnek olarak verilmektedir. Ayrıca İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Laboratuvarında analizleri yapılan numunelerin analiz sonuçları ile çevre ilçe merkez ve mahallerinden alınan kontrol ve denetim numunelerinin sonuçları da İZSU web sitesinde Dağıtım Noktaları Su Kalitesi sayfasında yayınlanmaktadır.

Tablo 7. 55000 lik Depo Çıkışı 29.07.2024 tarihli İZSU Analiz Sonucu İZSU. (2025 a)

Parametre	Birim	55000’lik Depo Çıkışı	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Standart Değerleri
Tat	-	UYGUN	Tüketicilerce Kabul Edilebilir
Koku	-	UYGUN	Tüketicilerce Kabul Edilebilir
E.coli	Sayı/100 ml	0	0
Koliform Bakteri	Sayı/100 ml	0	0
C.perfringens	Sayı/100 ml	0	0
Arsenik (As)	µg/L	5,557	10
Nitrit (NO ₂)	mg/L	Spt.	0,5
Alüminyum (Al)	µg/L	2,518	200
Amonyum (NH ₄)	mg/L	Spt.	0,5
Klorür (Cl ⁻)	mg/L	27	250
Renk		Uygun	Tüketicilerce Kabul Edilebilir

Parametre	Birim	55000'lik Depo Çıkışı	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Standart Değerleri
İletkenlik	µS/cm	615	2500
pH		7,4	6,5-9,5
Demir (Fe)	µg/L	32,023	200
Oksitlenebilirlik	mg/L	0,4	5
Bulanıklık	NTU	Uygun	Tüketicilerce Kabul Edilebilir

3.3.İklim ve Su Kaynakları

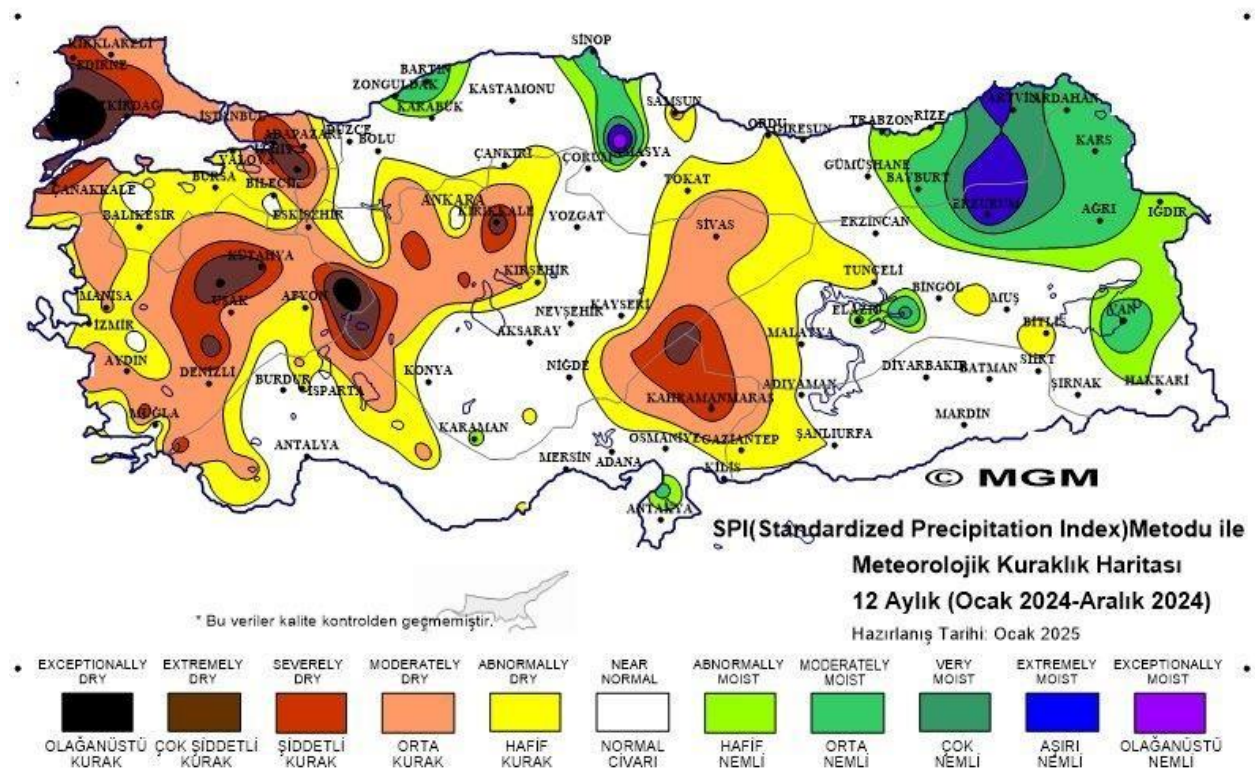
İzmir, Akdeniz ikliminin etkili olduğu, orta enlem kuşağında ve Akdeniz bölgesinde bir kıyı şehridir. Bu bölgede yazlar sıcak ve kuru, kışlar ise ılıman ve yağışlı geçer; ilkbahar ayları ise mevsim geçişlerini yansıtır (URL 2). Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün 1938-2024 yılları arasındaki verilerine göre İzmir'de en yüksek sıcaklık, 26 Temmuz 2023 de 43,2°C olarak ölçülmüştür. Ayrıca Mayıs ayından Eylül ayının sonuna kadar olan dönemde ortalama sıcaklık 20°C üzerinde seyretmektedir. Aynı kurumun yayınladığı iklim verilerine göre, Ocak ayının ortalama toplam yağış miktarı 134,8 mm, Şubat'ınki 102,4 mm ve Aralık'ınki ise 145,9 mm'dir. İzmir'de kaydedilen 24 saatlik en yüksek yağış miktarı ise 29 Eylül 2006 tarihinde 145,3 mm olarak tespit edilmiştir (URL 3). Aylara göre İzmir'in iklimi temsil eden meteorolojik parametreler uzun yıllar verileri Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 8. İzmir'deki mevcut iklimi temsil eden meteorolojik parametrelerin uzun yıllar aylık istatistikleri- Ölçüm Periyodu (1938 - 2024) (MGM)

Ay	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	8,8	9,6	11,7	15,9	20,8	25,4	28,0	27,7	23,8	19,0	14,3	10,6	18.0
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	12,5	13,7	16,3	21,0	26,1	30,8	33,3	33,0	29,2	24,1	18,7	14,2	22.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5,8	6,2	7,7	11,2	15,5	19,9	22,6	22,5	18,7	14,7	10,8	7,6	13.6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4,3	5,3	6,5	8,0	9,8	11,6	12,3	11,9	10,1	7,7	5,6	4,2	8.1
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,5 6	10,55	9,26	7,79	5,30	2,30	0,46	0,56	1,95	5,24	8,78	12,77	77.5
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	134,8	101,8	75,0	45,8	31,0	13,0	4,2	6,4	15,6	43,6	92,8	146,5	710.5
En Yüksek Sıcaklık (°C)	22,5	27,0	30,5	32,5	37,6	41,4	43,2	43,0	40,1	36,0	30,3	26,1	43.2
En Düşük Sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8.2

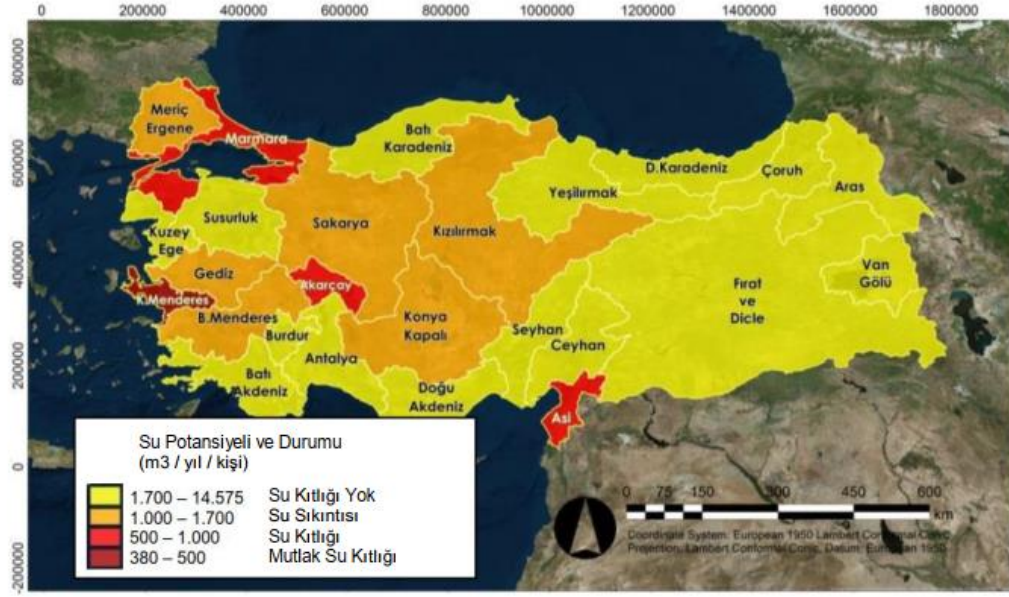
MGM tarafından farklı yöntemlerle 1981-2010 iklim periyodu verileri kullanılarak yapılan iklim sınıflandırmaları analizlerine göre İzmir iklimi genel olarak yarı kurak – yarı nemli olarak ifade edilmektedir. Aydeniz, Erinç, DeMartonne iklim sınıflandırmasına göre yapılan hesaplamalarda İzmir iklimi sırasıyla yarı kurak, yarı nemli ve yarı kurak nemli olarak tespit edilirken, Thornthwaite İklim Sınıflandırması yöntemine göre yarı kurak ve az nemli olarak belirlenmiştir. Trewartha iklim sınıflandırması analizleri ise İzmir’in kış aylarının serin, yaz aylarının çok sıcak olduğu bir iklim tipine sahip olduğunu ortaya koymuştur (URL 4).

MGM tarafından düzenli olarak Türkiye geneli için yapılan kuraklık analizlerinde iki farklı yöntem kullanılmaktadır. Standart yağış indeksine (SPI) göre İzmir için 2023 yılı normal ve hafif nemli olarak tespit edilmiştir (Şekil 16). Öte yandan, İzmir için 12 aylık (Ocak-Aralık 2024) normalin yüzdesi indeksi (PNI) normal ve üzeri yani “risk yok” olarak hesaplanmıştır (URL 5).



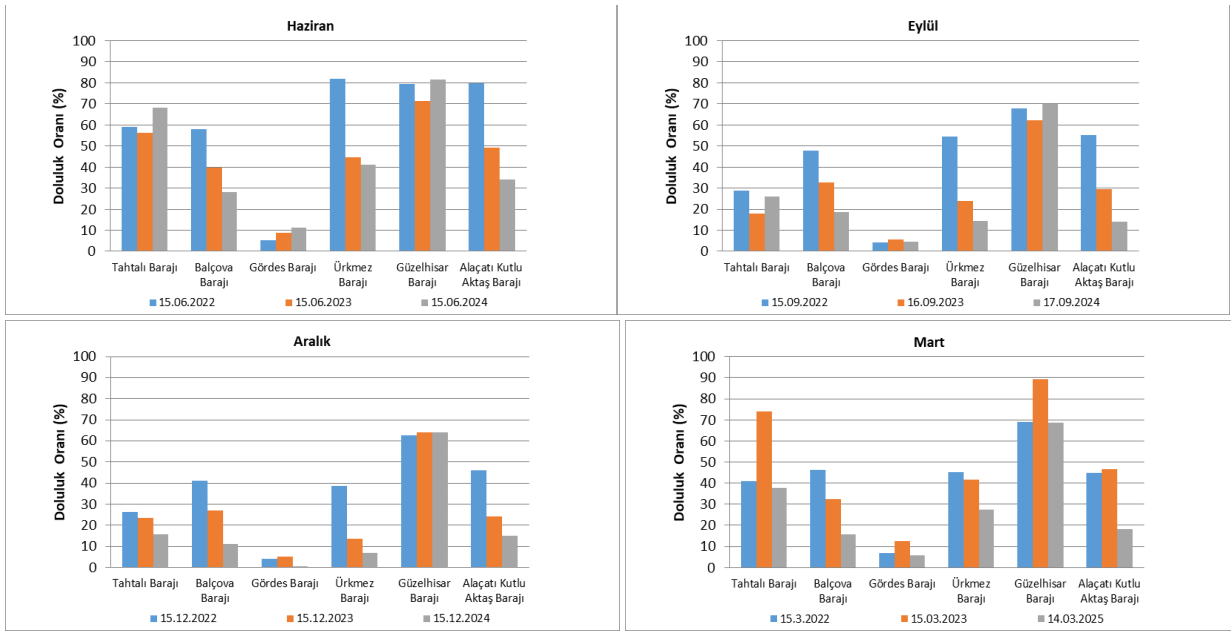
Şekil 16. SPI yöntemine göre 2024 yılı meteorolojik kuraklık haritası (MGM)

2024 yılında Dikili, Seferihisar, Çeşme ve Ödemiş ilçeleri hariç İzmir genelinde farklı şiddetlerde meteorolojik kuraklık yaşanmıştır. Mevcut ve değişen iklim koşulları nedeniyle aşırı sıcaklık, orman yangınları ve özellikle su kıtlığı / kuraklık gibi riskler İzmir için hayati öneme sahip konulardan biridir. Örneğin İzmir Büyükşehir Belediyesi (2020) SECAP raporunda sunulan 2018 verilerine göre Küçük Menderes havzasın için mutlak su kıtlığı tespit edilirken, Gediz Havzasının su potansiyeli “su sıkıntısı” sınıfındadır (Şekil 17). Aynı raporda, İzmir’in su kullanım endeksi %72,9 olduğu ve bu oranın da şehrin su bakımından sınırlı kaynaklara sahip olduğuna işaret ettiği belirtilmektedir.



Şekil 17. Türkiye’deki havzalardaki su potansiyeli ve durumu (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2020)

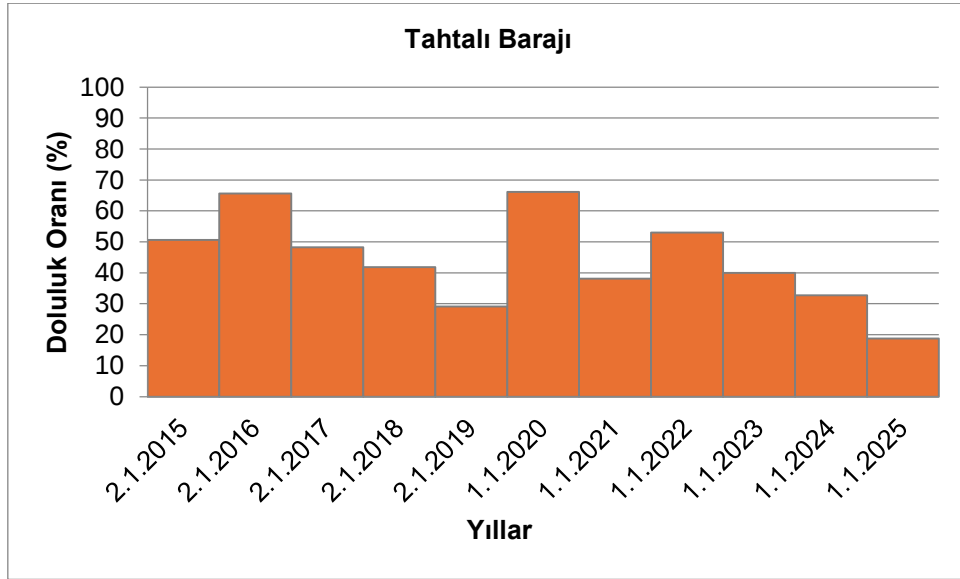
Son 3 yılda farklı mevsimlerde baraj doluluk oranlarındaki değişimler incelendiğinde; haziran ve eylül aylarında Tahtalı ve Güzelhisar Barajı doluluk oranlarının önceki yıla göre arttığı, diğer barajlarda azaldığı görülmektedir. Aralık ayında ise Güzelhisar Barajı bir önceki yıla göre aynı seviyedeysen, diğer barajların doluluk oranları önceki yıla göre azalmıştır. Mart ayı doluluk oranları incelendiğinde yağışların da etkisiyle özellikle 2025 yılında baraj doluluk oranlarının genel olarak aralık ayına göre arttığı ancak önceki yıllara göre önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Tahtalı Barajı doluluk oranının bir önceki yılın Mart ayının yarısı kadar olduğu görülmektedir. İZSU web sitesinde elde edilen tüm veriler görselleştirilip Şekil 18’de sunulmuştur (URL 6).



Şekil 18. Farklı mevsimlerde barajların doluluk oranlarının bir önceki yıla karşılaştırılması

Kentin en önemli yüzeysel su kaynağı olan Tahtalı barajında uzun yıllar ocak ayı doluluk oranları incelenmiş ve İZSU web sitesinden elde edilen veriler Şekil 19’da görselleştirilmiştir (URL6). Ocak ayı verileri üzerinden

2024 yılında Tahtalı barajında doluluğun son 10 yılın en düşük seviyesine indiği görülmektedir. Barajın uzun yıllara yayılan doluluk oranlarındaki değişimler ile kentin su kaynaklarının toplam kullanım oranı birlikte değerlendirildiğinde, aktif doluluk oranının azaldığı dönemlerde su sıkıntısının önlenmesi için kaynak çeşitliliğinin artırılmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Metropol bölgesindeki su ihtiyacının büyük bir kısmının Tahtalı Barajı'ndan karşılandığı göz önünde bulundurulduğunda, baraj havzasının korunmasının şehrin su ihtiyacını sürdürülebilir bir şekilde karşılamada hayati önem taşıdığı belirginleşmektedir. Bu bağlamda, yeni su kaynakları geliştirme projelerinin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.



Şekil 19. Tahtalı barajının son 10 yıldaki doluluk oranlarının değişimi

Diğer yandan DSİ II. Bölge Müdürlüğü tarafından İzmir'in gelecekteki su ihtiyacını karşılamak amacıyla planlanan barajlardan biri olan Gördes Barajı 2012 yılının haziran ayı itibarıyla İzmir'e su sağlamaya başlamıştır. Ancak; Gördes Barajındaki yapısal sorunlar nedeni ile barajdan temin edilen su miktarı planlananın oldukça altında kalmaktadır. Yıllık 59 milyon metreküp olarak verilmesi planlanan su miktarına 2011 yılından bu yana hiçbir dönem ulaşamamıştır. 2011-2024 yıllarında verilmesi planlanan su miktarı 826.000.000 m³ iken, verilen su miktarı 277.341.937 m³ te kalmıştır.

İZSU tarafından İzmir'in geleceğe yönelik içme ve kullanma suyunu sağlamak amacıyla planlanan, Menemen Emiralem'deki Değirmendere, Güzelbahçe'deki Çamlı ve Karşıyaka'daki Bostanlı barajlarının yapım projeleri tamamlanmış olup, İzmir Büyükşehir Belediyesi stratejik planı içinde yer almaktadır. İZSU bünyesinde Çamlı ve Değirmendere barajlarının yapımına yönelik çalışmalar planlanmakta ve Çamlı barajından yılda 21,5 milyon m³, Değirmendere barajından da yılda 5.4 milyon m³ içme suyu sağlanması hedeflenmektedir (İZSU, 2009; İZSU,2019).

2024 yılında metropol ilçelerin içme suyunun yaklaşık %30 unu karşılayan Tahtalı Barajı Koruma Alanı sınırında, Kentimizde yaklaşık 200 bin kişinin içme suyunu karşılamak için planlanan Çamlı Barajı'na su sağlayacak derelerin mutlak koruma alanı içinde yer alan Efemçukuru Altın Madeninin yarattığı/yaratacağı çevresel riskler tehdit oluşturmaktadır.

Güzelbahçe, Urla tarafında ortalama 300.000 kişinin içme suyunu karşılama amaçlı planlanmış Çamlı Barajının yapımı önündeki engeller kaldırılmalı, baraj havzası koruma alanında bulunan Efemçukuru'nda, altın madenciliği dahil diğer tüm maden işletmelerine verilmiş olan arama ve işletme ruhsatları derhal iptal edilmelidir.

Tahtalı Havzasında ekolojik tarım faaliyetleri desteklenmeli ve teşvik edilmelidir. Doğal dengeyi bozacak, kirlenmeye neden olacak her türlü yapılaşma, sanayileşme ve madencilik faaliyetlerinin önüne geçilmelidir. Havzadaki sanayinin planlı şekilde dışarıya taşınması sağlanmalıdır. Bu bölge tamamen bir içme ve kullanma suyu havzası olarak değerlendirilmeli ve ona uygun olarak korunmalıdır.

İZSU Stratejik Planına göre; 2020-2024 döneminde yeni içme suyu kuyularının tesis edilmesi planlanmaktadır. Alternatif içme suyu kaynaklarına yönelik olarak Çeşme ilçesinde deniz suyundan içme-kullanma suyu elde edilmesine yönelik arıtma tesisi uygulama projesinin tamamlanması, deniz suyunun kent merkezine içme-kullanma suyu olarak aktarılmasına ilişkin fizibilite raporlarının hazırlanması planlanmaktadır. Mevcut içme suyu arıtma tesislerinin iyileştirilmesi, yapılması planlanan barajlarla birlikte içme suyu arıtma tesislerinin yapılması, muhtelif ilçelerin içme suyu projelerinin tamamlanması, şebekelerdeki kayıp-kaçak oranlarının azaltılmasına yönelik çalışmalar mevcuttur (İZSU, 2019).

Alternatifi olmayan tek madde olarak tanımlanan suyun tüm dünyada kısıtlı miktarda olduğu ve temiz su miktarının her geçen gün azaldığı artık bilinen bir gerçektir. İzmir için yaklaşık bir hesap yapılsa kişi başına yıllık su miktarı 1.000 m³ olarak verilebilir. Bu değer su kısıtı bulunan yerler için verilen 1.500 m³ değerinden düşüktür ve İzmir'de su yönetiminin önemi ortadadır. İzmir için temiz su ihtiyacını karşılamak üzere akılcı yatırımlara ve yeni su kaynaklarına acilen ihtiyaç vardır. İlgili kurum ve kuruluşlar mevcut su kaynaklarını en iyi şekilde yönetmeli, gelecek için alternatif su kaynaklarını elde etmek için gerekli yatırımları geç olmadan yapmalıdır. Suyun verimli kullanılması, arıtılmış atıksuların yeniden kullanılması, gri suyun ve yağmur suyunun tekrar kullanılmasına yönelik uygulamalar ve enerji yönetimi su yönetiminin olmazsa olmaz bir parçası olarak düşünülmeli ve bu yönde yatırımlar yapılmalıdır. Ancak, bu tür yatırımlar yaparken konunun uzmanı olan meslek disiplinlerinden destek alınarak en doğru kararların verilmesi gerektiği de unutulmamalıdır.

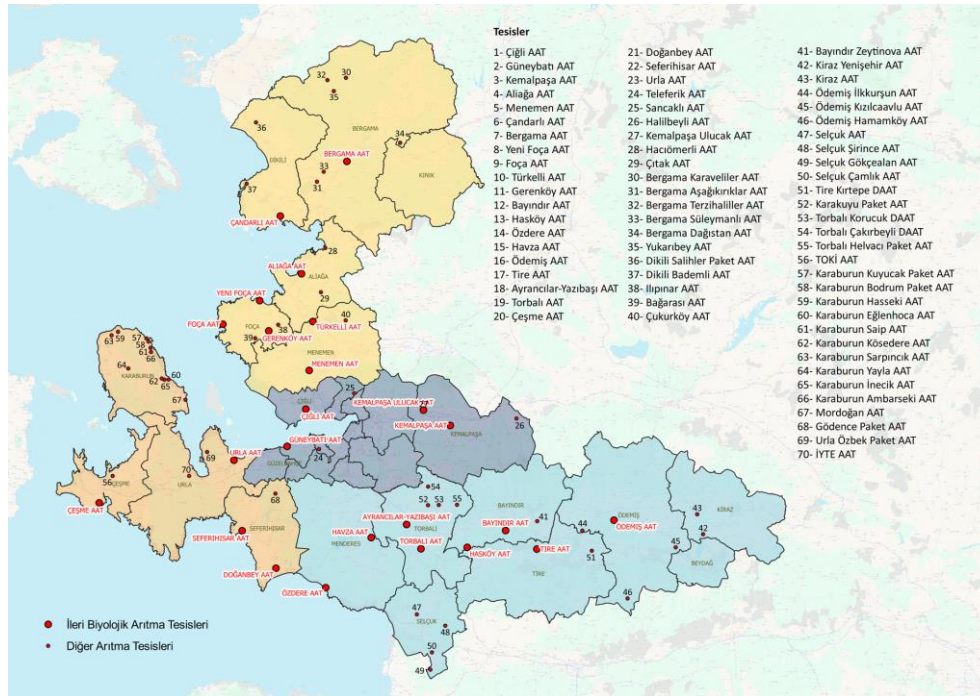
4. ATIKSU YÖNETİMİ

4.1. Kentsel Atıksuların Yönetimi

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022 yılı Atıksu Anket verilerine göre, Ülkemizde Avrupa Birliği standartlarında arıtım yapan toplam 268 atık su arıtma tesisi faaliyet göstermektedir. İzmir, 25 tesis ile bunlar arasında en fazla ileri biyolojik atıksu arıtma tesisine sahip ildir. Türkiye’de ileri biyolojik yöntemle atıksu arıtma oranı %52,7 iken, İzmir’de atıksuların %96,9 u ileri biyolojik yöntemle arıtılmaktadır.

Aliağa 9 adet, Balçova 1 adet, Bayındır 2 adet, Bayraklı 1 adet, Bergama 2 adet, Bornova 4 adet, Buca 4 adet, Çeşme 13 adet, Çiğli 6 adet, Dikili 8 adet, Foça 14 adet, Gaziemir 2 adet, Karabağlar 1 adet, Karaburun 17 adet, Karşıyaka 2 adet, Kemalpaşa 21 adet, Konak 5 adet, Menderes 13 adet, Menemen 26 adet, Narlıdere 3 adet, Ödemiş 1 adet, Seferihisar 9 adet, Selçuk 2 adet, Torbalı 4 adet ve Urla 26 adet olmak üzere toplam 196 adet atık su terfi merkezi bulunmaktadır. (İZSU, 2024).

İZSU Atıksu Arıtma Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülen atıksu arıtma hizmetleri kapsamında 2024 yılında 34 tanesi biyolojik, 6 tanesi doğal ve 25 tanesi ileri biyolojik atıksu arıtma yöntemi ile arıtım yapan ve günlük toplam kapasitesi 965.161,30 m³ olan toplam 65 atıksu arıtma tesisi faaliyettedir. Faaliyette olan atık su arıtma tesislerinde 2023 yılında toplam 291.370.279 m³ atıksu arıtılmıştır. İzmir ilinde mevcut atıksu arıtma tesisleri, bunların kapasiteleri, arıtma yöntemi ve arıtılan atıksu miktarları Şekil 20’de görsel olarak ve Tablo.10’da liste olarak verilmektedir (İZSU,2024).



Şekil 20. İzmir Atıksu Arıtma Tesisleri (İZSU, 2024).

Tablo 9. İzmir ili 2024 yılı itibariyle mevcut atıksu arıtma tesisleri *

No	Tesis Adı	İlçe	Kapasitesi (m ³ /gün)	Arıtma Yöntemi	2024 Yılında Arıtılan Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Yeri
1	Çiğli A.A.T.	Çiğli	604.800	İleri Biyolojik	6,685802754	İzmir Körfezi
2	Menemen A.A.T.	Menemen	21.600	İleri Biyolojik	0,242430745	Eski Gediz Yatağı
3	Türkelli A.A.T.	Menemen	3.000	İleri Biyolojik	0,012323068	Hatundere Deresi
4	Kemalpaşa A.A.T.	Kemalpaşa	12.960	İleri Biyolojik	0,162841214	Nif Çayı
5	Yenifoça A.A.T.	Foça	10.000	İleri Biyolojik	0,072493454	Ege Denizi
6	Foça A.A.T.	Foça	9.763	İleri Biyolojik	0,043630623	Foça Körfezi
7	Gerenköy A.A.T	Foça	2.607	İleri Biyolojik	0,007093036	...
8	Aliağa A.A.T.	Aliağa	21.600	İleri Biyolojik	0,150625791	Güzelhisar Deresi
9	Bergama A.A.T.	Bergama	14.304	İleri Biyolojik	0,069877397	Bakırçay Nehri
10	Çandarlı A.A.T.	Dikili	15.204	İleri Biyolojik	0,043040503	Havuçlu Deresi
11	Güneybatı A.A.T.	Narlıdere	21.600	İleri Biyolojik	0,249966258	İzmir Körfezi
12	Özdere A.A.T.	Menderes	2.500	İleri Biyolojik	0,240059325	Ege Denizi
13	Havza A.A.T.	Menderes	21.600	İleri Biyolojik	0,112466701	Ege Denizi
14	Seferihisar A.A.T.	Seferihisar	10.800	İleri Biyolojik	0,193835446	Kocaçay Deresi
15	Doğanbey A.A.T.	Seferihisar	25.000	İleri Biyolojik	0,121794582	Karkaç Deresi
16	Ayrancılar A.A.T.	Torbalı	6.912	İleri Biyolojik	0,110298934	Arapkahve Deresi
17	Torbalı A.A.T.	Torbalı	21.600	İleri Biyolojik	0,14902977	Fetrek Deresi
18	Tire A.A.T	Tire	6.976	İleri Biyolojik	0,033387282	Tabak Deresi
19	Bayındır A.A.T.	Bayındır	6.912	İleri Biyolojik	0,035771795	Falaka Deresi
20	Hasköy A.A.T.	Bayındır	2.000	İleri Biyolojik	0,016278145	K. Menderes Eski Dere Yatağı
21	Ödemiş A.A.T.	Ödemiş	15.765	İleri Biyolojik	0,155628763	Gali Çayı
22	Urla A.A.T.	Urla	21.600	İleri Biyolojik	0,159562146	İzmir Körfezi
23	Çeşme A.A.T.	Çeşme	21.900	İleri Biyolojik	0,178331974	Ege Denizi
24	Ulucak AAT	Kemalpaşa	4200	İleri Biyolojik	0,028173162	Damlacık Deresi
25	Mordoğan AAT	Mordoğan	11000	İleri Biyolojik	0,02476621	
26	Halilbeyli Köyü A.A.T.	Kemalpaşa	1.000	Biyolojik	0,003918646	Zeamet Deresi
27	Bağarası Köyü A.A.T.	Foça	2.100	Paket	0,009300527	Arpa Deresi
28	Ilıpınar A.A.T.	Foça	130	Paket	0,001500519	Kızanmezarı Deresi
29	Hacıömerli Köyü A.A.T.	Aliağa	250	Paket	0,002885613	Ege Denizi
30	Çıtak A.A.T	Aliağa	300	Paket	0,003462735	Dere Yatağı
31	Dağıstan Köyü A.A.T.	Bergama	100	Paket	0,001154245	Dağıstan Köy Drenaj Kanalı
32	Aşağıkırklar Köyü A.A.T.	Bergama	200	Paket	0,00230849	Aşağıkırklar Köy Drenaj Kanalı
33	Terzihaliller Köyü A.A.T.	Bergama	100	Paket	0,001154245	Palamutlu Deresi

34	Karaveliler Köyü A.A.T.	Bergama	300	Paket	0,003462735	Değirmendere Deresi
35	Süleymanlı Köyü A.A.T.	Bergama	100	Paket	0,001154245	Süleymanlı Köy Drenaj Kanalı
36	Bademli A.A.T.	Dikili	450	Paket	0,005197265	Dere Yatağı
37	Salihler Köyü A.A.T.	Dikili	1.000	Paket	0,011542451	D101 Deresi
38	Karakuyu A.A.T.	Torbalı	320	Paket	0,00308642	Vişneli Çayı
39	Helvacı Köyü A.A.T.	Torbalı	100	Biyolojik	0,001081512	Kurudere Yatağı
40	Çamlık Köyü A.A.T.	Selçuk	225	Biyolojik	0,002304885	Akkavaklar Deresi
41	Gökçealan Köyü A.A.T.	Selçuk	300	Biyolojik	0,003246718	Eğrek Deresi
42	Şirince Köyü A.A.T.	Selçuk	200	Biyolojik	0,002314372	Karıncalıyokuş Deresi
43	Zeytinova Köyü A.A.T.	Bayındır	500	Biyolojik	0,004398148	
44	Hamamköy A.A.T.	Ödemiş	150	Biyolojik	0,001736111	Kemerköprü Mevkii Çayı
45	İlkkurşun Köyü A.A.T.	Ödemiş	100	Paket	0,001157407	Aktaş Çayı
46	Kızılcaavlu Köyü A.A.T.	Ödemiş	100	Biyolojik	0,001157407	Dere Yatağı
47	Kiraz A.A.T.	Kiraz	2.000	Biyolojik	0,023148148	Menderes Çayı
48	İyte A.A.T.	Urla	2.250	Biyolojik	0,041197537	Tatar Deresi
49	TOKİ A.A.T.	Çeşme	1.200	Paket	0,017313676	
50	Kuyucak A.A.T.	Karaburun	300	Biyolojik	0,003462735	Kuyucak Deresi
51	Eğlenhoca Köyü A.A.T.	Karaburun	300	Biyolojik	0,003462735	Pınar Deresi
52	İnecik Köyü AAT	Karaburun	100	Biyolojik	0,001154245	
53	Sarpıncık Köyü A.A.T.	Karaburun	100	Biyolojik	0,001154245	Gavurpınarı Deresi
54	Saip Köyü A.A.T.	Karaburun	300	Biyolojik	0,003462735	Suludere Deresi
55	Yayla Köyü A.A.T.	Karaburun	100	Biyolojik	0,001154245	Dere Yatağı
56	Yukarıbey Köyü A.A.T.	Bergama	400	Paket	0,00461698	
57	Özbek A.A.T.	Urla	195	Paket	0,002250778	Ufacık Deresi
58	Çukurköy D.A.A.T.	Menemen	200	Doğal Arıtma	0,00230849	Değirmendere Deresi
59	Selçuk D.A.A.T.	Selçuk	10.200	Doğal Arıtma	0,094848652	Küçük Menderes Nehri
60	Çakırbeyli Köyü D.A.A.T.	Torbalı	200	Doğal Arıtma	0,00154321	Kaklık Çayı
61	Korucuk Köyü D.A.A.T.	Torbalı	200	Doğal Arıtma	0,002025463	Sadık Deresi
62	Kırtepe Köyü D.A.A.T.	Tire	250	Doğal Arıtma	0,002751214	Köy Merası
63	Yenişehir Köyü D. A.A.T.	Kiraz	350	Doğal Arıtma	0,004050926	Tesis içi Kavaklıklar
64	Ulamış A.A.T.	Seferihisar	660	Paket	0,001284754	Ege Denizi
65	Düzce-Turgut AAT	Seferihisar	462	Paket	0,000668703	

* İZSU Genel Müdürlüğü

Atıksu arıtma tesislerinden çıkan % 20-25 kuruluşundaki çamurlar, bertaraf tesislerine yönlendirilmektedir. Havza A.A.T' de de yıllık kapasitesi 20.000 ton olan bir solar çamur kurutma ünitesi faaliyettedir. İZSU Genel Müdürlüğü tarafından işletilen atıksu arıtma tesislerinden ilk etapta Bergama, Aliağa, Türkelli, Kemalpaşa, Doğanbey gibi arazi imkânı yeterli olan atıksu arıtma tesislerinde de aynı sistem kurularak uygulamaya alınması planlanmaktadır.

Arıtılmış atıksuların geri kazanım işlemlerinden geçirilerek, yeşil alanların sulanmasına yönelik olarak ilk uygulama Kemalpaşa Atıksu Arıtma Tesisinde başlatılmıştır. Kemalpaşa AAT'de arıtılmış atıksularının geri kazanım ünitelerinden geçirilmesiyle elde edilen ve 1 Sınıf Sulama Suyu kalitesinde olan geri kazanılmış su ile tesisin yeşil alanları sulanmakta, ayrıca Kemalpaşa Belediyesi yeşil alanlarının sulanmasında da geri kazanılmış bu sudan yararlanılmaktadır.

Arıtılmış atıksuların tarımsal sulama amaçlı kullanımına yönelik olarak, Hasköy AAT'de bir geri kazanım ünitesi yapılmış AAT çıkış sularının ileri arıtma yöntemleri ile geri kazanılarak tarımsal sulamada kullanımı 2022 yılı itibarıyla başlamıştır. Hasköy Atıksu Arıtma Tesis Gerikazanım Projesi ile Hasköy Atıksu Arıtma Tesisine gelen ve arıtılan atıksular sulama dönemi(çiftçilerin talepleri doğrultusunda) boyunca tesis deşarj noktası olan kuru dereye deşarj edilmeden geri kazanım ünitesinden geçirilmektedir. Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği Ek 7.1'e göre A sınıfı sulama suyu kalitesinde geri kazanılarak, tesisin olduğu bölgedeki tarım arazilerine İdare tarafından döşenen 4 kmlik iletim hattı ile çiftçilere ulaşmaktadır. 2024 yılı toplam geri kazanılan atıksu 141469m³/yıl'dır.

4.2. Endüstriyel Atıksuların Yönetimi

İzmir'de bulunan 12 adet faal Organize Sanayi Bölgesinden 7'sinde atık su arıtma tesisi bulunmaktadır. Bir adet OSB belediye kanalizasyon sistemine bağlı olup, bunun dışında işletme sayısı az olan 4 adet OSB'de oluşan atıksular fosseptikte toplanarak, vidanjör ile atıksu arıtma tesislerine taşınmaktadır. Serbest Bölgelerden ESBAŞ'ın atıksuları belediye kanalizasyon sistemine bağlı olup, İZBAŞ'ın ise münferit atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Tablo 20'de 2023 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu özetlenmiştir (ÇŞİD İzmir, 2024).

Söz konusu veriler atıksu arıtma tesislerinin kapasitesi hakkında bilgi vermekle birlikte, atıksu arıtma tesislerinin uygun şekilde işletip işletilmediği, deşarj standartlarının sağlanıp sağlanmadığı ve arıtma çamurlarının uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğine dair ulaşabildiğimiz veri bulunmamaktadır.

Tablo 10. 2023 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde (AAT) durumu (ÇŞİD İzmir, 2024)

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu	AAT Türü	AAT Çamuru (ton/gün)	Deşarj Ortamı
İzmir Atatürk (I+II)	Faal	21.000	Var	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	7,18	Kuru Dere Yatağı
Kemalpaşa OSB	Faal	20.000	Var	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	12,01	Nif Çayı
Pancar OSB	Faal	1.000	Yok	Membran biyoreaktör sistemli	0,31	Gurbet Tepe Deresi
Ödemiş OSB	Faal Değil	-	Yok	Yok (fosseptik)	-	-

Aliağa Kimya İhtisas OSB	Faal	3.500	Yok	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	1,34	Kunduz Deresi
Bağyurdu OSB	Faal	x	Yok	Yok (fosseptik)	-	x
Bergama OSB	Faal	x	Yok	Yok (fosseptik)	-	x
İzmir Buca	Faal	-	Yok	Belediye kanalizasyonu	-	-
İzmir Tekeli OSB	Faal	8.000	Yok	İleri biyolojik	0,04	DSİ Kurutma Kanalı
İzmir-Kınık	Faal Değil	-	Yok	Yok (fosseptik)	-	-
Menemen Plastik İhtisas OSB	Faal	1.500	Yok	Kimyasal+ Biyolojik	0,16	Asarlık Deresi
Tire OSB	Faal	2.000	Yok	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	0,42	Yuvalı Deresi
Torbalı OSB	Faal	-	Yok	Yok (fosseptik)	-	-
Tire Sütçüler OSB	Faal	-	Var	Biyolojik	-	Yuvalı Deresi

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü verilerine göre Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında ilimizde toplam 832 endüstriyel atıksu arıtma tesisi bulunmakta olup; bunlarda 36 tanesi sürekli atıksu izleme sistemi ile takip edilmektedir. Münferit sanayi tesisleri için atıksu arıtma tesisleri ile ilgili veriye ulaşılammıştır.

5. İZMİR KÖRFEZİ VE KIYI SULARI KALİTESİ

5.1.İzmir Körfezi

Bir kıyı kenti olan İzmir’de kent merkezinde kıyı alanlarındaki doğal yapının bozulması, ulaşım altyapısı ve yapılar nedeni ile deniz ve kıyı alanları kentlinin yıl boyu faydalanabileceği yaşam alanı olmaktan çıkmıştır. Sahil bandında yürüyüş ve bisiklet yolları ile rekreasyon alanları bulunmakla birlikte yaz aylarında sıcaklık, kış aylarında yaşanan fırtına kabarmaları ve taşkınlar nedeni ile yıl boyunca etkin kullanılamamaktadır. Uzun yıllar boyunca çeşitli kaynaklar nedeni ile kirletilen körfez yüzme alanı olmaktan çıkmıştır.

Körfezde kirlilik sorununun 1960’lı yıllardan bu yana belirli dönemlerde gündeme geldiği bilinmektedir. O yıllardan bu yana Körfeze kaçak atık su girişinin olduğu bilinmekte olup, kentsel atık su arıtma tesislerinin devreye girmesi ve diğer kentsel altyapı çalışmaları ile 2000’li yıllarda Körfezde belirgin bir iyileşme gözlenmiştir. Ancak son yıllarda koku şikayetleri artmış, aşırı alg üremesine bağlı olarak toplu balık ölümleri yaşanmıştır. 2024 yılı yaz aylarında yaşanan balık ölümleri İzmir Körfezi’nin nasıl kritik bir eşikte olduğunu göstergesi olmuştur. Deniz suyundan alınan numunelerin analizi sonucu balık ölümlerinin, sudaki sıcaklık artışı, kirlilik ve oksijen seviyesinin yetersizliğinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

İzmir Körfezi’nde yürütülen çalışmalar ve alınan numunelerin analiz sonuçlarının paylaşılması için bilgi edinme kanunu kapsamında bilgi talep edilmiş, yerel yönetim ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından düzenlenen toplantılara katılmış, yürütülen çalışmalar, araştırmalar takip edilmiş, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından düzenlenen çalıştaylara katılım sağlanmıştır.. İzmir Körfez Kirliliği Eylem Planı Öneri Raporu hazırlanarak ilgili kurumlar ve kamuoyu ile paylaşılmıştır.

Tüm bu süreçte farklı kurumlar tarafından yürütülen çalışmalarla ilgili koordinasyon ve iletişim eksiklikleri, teknik düzlemde ele alınması gereken konunun farklı taraflarca siyaseten kullanılmak istenmesi, elde edilen verilerin paylaşılmasındaki çekinceler sağlıklı bir değerlendirme yapmayı zorlaştırmaktadır. Farklı kurum ve kuruluşlar tarafından izlenen verilerin ortak bir veri tabanında toplanması, yapıma amacı ne olursa olsun ölçülen değerlerin kamuoyu ile anında paylaşılması önerimizdir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından İzmir Körfezi’ndeki 11 adet istasyonda 2001 yılından bu yana düzenli olarak deniz suyu örnekleri alınmakta, akredite olan İZSU Genel Müdürlüğü laboratuvarlarında, Askıda Katı Madde, Escherichia coli, Intestinal enterokok analizleri yapılmaktadır (ÇŞİD İzmir, 2023; İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2024). İzmir Büyükşehir Belediyesi web sitesinde paylaşılan Escherichia coli, Intestinal enterokok analiz değerleri derlenerek Tablo 12 ve Tablo 13’de sunulmuştur. Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik kapsamında uygun olmayan Escherichia Coli ve Intestinal Enterokok ölçüm değerleri pembe ile renklendirilmiştir. Örneğin Şubat ayı sonuçlarında Escherichia coli’nin 4 ölçüm istasyonunda, Intestinal enterokok ölçüm sonuçlarının 8 istasyonda kötü çıktığı görülmektedir.

Tablo 11. 2024 yılı İzmir Körfezi Escherichia Coli ölçüm değerleri (cfu/100 ml) (İBB, 2024)

İstasyon	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Kale Feneri (Kırmızı)	32	10000	3000	5	10	200	4	0	10	2	3	40
Kale Feneri - Çakal Burnu arası	2400	0	11	0	5	32	45	160	3	15	2	20
Göztepe Feneri (Küçük)	90	1100	120	0	0	10	120	80	12	0	3	40
Bostanlı Feneri (Büyük)	170	4000	4	1	16	150	40	200	3	0	32	1200
Karşıyaka Evİnd. Dairesi-Karş. Vapur İskele	100	2000	60	7	15	210	100	120	12	5	25	450
Turyağ Önü-Bayraklı	110	800	300	0	SKÇ	310	260	3000	10	14	400	400
Meles Deresi çıkışı - Bayraklı	30000	600	30	7	10	250	250	150	36	7	400	2000
Gündoğdu Meydanı Açığı- Alsancak	150	100	60	6	0	120	300	80	310	9	50	150
Konak-Piyer	3700	121	120	14	52	370	35	150	40000	31	130	1000
Özdilek Alışveriş Merkezi Açığı (İnciraltı)	40	SKÇ	2000	0	6	40	55	40	18	7	18	20
Güzelbahçe Pina Restoran Açığı	210	40	4	2	10	2	60	2	80	1	2	500

Tablo 12. 2024 yılı İzmir Körfezi Intestinal Enterekok ölçüm değerleri (cfu/100 ml) (İBB,2024)

İstasyon	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Kale Feneri (Kırmızı)	45	25000	3500	1	0	3	0	0	1	0	6	65
Kale Feneri - Çakal Burnu arası	160	20000	15	0	0	0	0	82	0	13	3	30
Göztepe Feneri (Küçük)	20	2200	60	0	0	0	0	40	5	0	3	40
Bostanlı Feneri (Büyük)	25	890	9	3	0	0	0	3	0	0	20	250
Karşıyaka Evİnd. Dairesi-Karş. Vapur İskele	30	650	35	3	4	2	0	2	4	3	21	210
Turyağ Önü-Bayraklı	45	485	250	3	300	6	0	12	0	0	60	270
Meles Deresi çıkışı - Bayraklı	25000	510	32	0	0	0	10	2	0	0	25	1100
Gündoğdu Meydanı Açığı- Alsancak	55	95	40	1	0	0	0	4	0	3	21	110
Konak-Piyer	350	85	80	24	13	5	5	48	100	0	20	400
Özdilek Alışveriş Merkezi Açığı (İnciraltı)	25	38000	1400	0	0	0	0	55	2	1	12	30
Güzelbahçe Pina Restoran Açığı	0	25	1	5	0	0	10	1	20	0	4	200

Ancak körfez su kalitesine ilişkin kapsamlı değerlendirme yapabilmek için daha fazla parametrenin analiz sonuçları birlikte ölçüm koşulları hakkında bilgiye ihtiyaç vardır. TÜBİTAK MAM tarafından yürütülen Oşinografik İzleme Final Raporlarında daha kapsamlı analizler yapıldığı bilinmekle birlikte raporlar paylaşılmadığı için değerlendirme yapılamamıştır.

İzmir İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne balık ölümleri ile ilgili bilgi edinme başvurumuz kapsamında yaptığımız başvuru neticesinde iletilen analiz sonuçları Tablo 14 'te yer almaktadır.

Tablo 13. Balık ölümlerinin yaşandığı dönemde alınan su analizleri (İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)

Parametreler	Sınır Değerler	19.08.2024	20.08.2024	21.08.2024	09.09.2024
Sıcaklık (°C)		28	26,3	28,8	27,7
Oksijen (mg/Lt)	>6	7,47	2,5	0,32	3,7
pH	6,5-8,5	8,43	7,06	8,33	8,22
Amonyak (mg/Lt)	0,02	0,06	0,03	<0,015	0,07
Nitrat (mg/Lt)	4,2	<1	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	529,5
Nitrit (mg/Lt)	10	0,13	31,96	63,84	90,3
Sülfat (mg/Lt)	90	280,4	3164,15	3228,96	3055,2
Fosfat (mg/Lt)	15	1,63	258,87	Tespit Edilemedi	<0,106
Sülfid (mg/Lt)	0,5	11,4	3,72	3,69	3,94
Elektriksel İletkenlik (mS/cm)		61	52,4	51,9	52,6
Arsenik (mg/Lt)	0,1	<1	0,002	0,005	0,0042
Civa (mg/Lt)	0,004	<0,5	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi
Kadmiyum (mg/Lt)	0,01	2,41	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi
Kurşun (mg/Lt)	0,1	162	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi
Potasyum (mg/Lt)	50	83,7	478,05	503,14	512,33
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/Lt)	170	5714	960	1299	3084
Toplam Askıda Katı Madde (mg/Lt)	30	47	234,55	28	68,54
Yağ ve Gres (mg/Lt)	evsel:3, end.:1	106,5	57,33	32,8	4,8
Fekal Koliform	10 EMS/100 ml	2	<1,8	27	<1,8
Toksik Alg			Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi	Tespit Edilemedi

Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü tarafından da bazı örnekleme ve analiz sonuçları kamuoyu ile paylaşılmıştır. Deniz suyu kalitesinin değerlendirilmesi için 13 istasyonda pH,çözünmüş oksijen, klorofil-a, bulanıklık, askıda katı madde, amonyum azotu, nitrat azotu, nitrit azotu, orto-fosfat fosforu ve reaktif silis analizleri yapılmıştır. Buna göre Ağustos ayı ortalarından itibaren İzmir İç Körfez'de kırmızı ve yeşil renkli alp patlamalarının gözlemlendiği, Bayraklı kıyılarından limana kadar olan bölgede görülen yeşil alg patlamalarının balık ölümlerinin görüldüğü yerlerde tespit edildiği, kırmızı alg patlamalarının da İnciraltı-Mavişehir hattı doğusunda kalan alanda gözlemlendiği belirtilmiştir.

Deniz suyu yüzey sıcaklığı 27-27,6 °C arasında olduğu, sıcaklık ve tuzluluk değerlerinin İzmir İç Körfezi için normal değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Amonyum azot konsantrasyonunun sınır değeri 0,02 mg/Lt değerinin 12 katı olduğu, askıda katı maddenin sınır değerleri üzerinde olduğu (> 30mg/Lt),%90

oksijen doygunluğu değerinden çok daha düşük oksijen konsantrasyonu (< 5mg/l ve en düşük 0,4 mg/l oksijen olarak ortalama %70 ve en düşük %6 oksijen doygunluğu) görülmüştür.

Klorofil-a konsantrasyonlarında anomali tespit edilmiştir. Klorofil-a konsantrasyonlarının Çevre,Şehircilik ve iklim Değişikliği Bakanlığı Deniz İzleme Kılavuzu'da Ege Denizi için belirlenen sınır değerlerinin (>2 µg/l : Kötü); İzmir Körfezi için belirlenen sınır değerlerinin (Yaz ayları>4,29 µg/l ile kötü, tüm dönemler >4,15 µg/l ile Kötü) oldukça üstünde olduğu, ölçülen en yüksek değerlerin yaz dönemi sınır değerlerinin 50 katına ulaştığı gözlemlenmiştir. E-coli ölçümlerinde, İç Körfez'de bir istasyon hariç tüm numunelerde sınır değerlerin aşıldığı görülmüştür.

Paylaşılan tüm veriler İzmir Körfezinin ekolojik durumunun kötü olduğunu göstermektedir. Yeterince arıtılmamış evsel ve endüstriyel atıksular, doğrudan deşarjlar, liman ve tersane faaliyetleri, dereler ve kanallarla taşınan kirleticiler önemli kirletici kaynaklardır. Körfezin sığ yapısı, akıntı rejimi, deniz suyu sıcaklığının artması kirleticilerin etkisini arttıran faktörlerdir.

Konu ile ilgili olarak Bakanlıkça oluşturulan Bilim Kurulunca 15 maddelik 'İzmir Körfezi Acil Ve Kısa Vadeli Eylem Planı' açıklanmıştır. Bu hususlar şu şekildedir;

1- İzmir Büyükşehir Belediyesi, Çiğli Atıksu Arıtma Tesisini mevzuata ve tekniğe uygun işletecek. Büyükşehir Belediyesi tesisin 4. fazını hizmete alacak. Tesisteki Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri'ni (SAİS) aktif hale getirecek. By-Pass hattını kapatıp taşkın savağına (kapasite fazlası suyun deşarj edileceği alana) dönüştürecek. Taşkın savağını da SAİS ile izleyecek.

2- İzmir Büyükşehir Belediyesi, İç Körfez'e akan derelerde temizlik yapacak.

3-İzmir Körfezi'nde, tüm atık su ve yağmur suyu hatlarına yapılan bağlantılar Büyükşehir Belediyesi tarafından kontrol altına alınacak. Karasal ve gemi kaynaklı tüm deşarjlar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından izlenecek ve denetimler sıklaştırılacak.

4- Büyükşehir Belediyesi, Körfez'deki ana kuşaklama kanalı ve kollektörler başta olmak üzere tüm atık su hatlarında ve terfilerde temizlik, bakım onarım gibi iyileştirmeleri yapacak.

5-İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi (İZSU) "Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği", karbon, azot ve fosfor parametrelerini de içerecek şekilde Bakanlık koordinesinde Büyükşehir Belediyesi tarafından revize edilecek.

6-Bakanlık, Körfez'deki kirliliğin izlenmesi amacıyla "Bulut Temelli Bilgi Paylaşım Sistemi"ni oluşturacak.

7-"Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı" kapsamında İzmir Körfezi izleme ağı yine Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından genişletilecek.

8-İzmir Büyükşehir Belediyesi ve ilgili kurumlar Çiğli Atıksu Arıtma Tesisinin deşarj yerinin İç Körfez'e en az etkisi olacak şekilde Bilim Kurulu görüşleri doğrultusunda Büyükşehir Belediyesi ve Bakanlık koordinesiyle yeniden değerlendirilecek.

9-İç Körfez'e ulaşan derelerin rüsubat (tortu) ve sediment kontrolünün sağlanması amacıyla seki-eşik, tersip bendi ve bunun gibi sistemlerin değerlendirilerek uygun olanlar İzmir Büyükşehir Belediyesi ve DSI Genel Müdürlüğü'nce hayata geçirilecek.

10-Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı” kapsamında erken uyarı sistemlerinin Körfez için kullanılabilirliğini araştırarak.

11- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ve İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir Körfezi’nde dip çamuru temizliği yapılması durumunda ortaya çıkarılacak tarama malzemesinin çevresel yönetiminin değerlendirilmesini belirleyecek.

12- Tarım ve Orman Bakanlığı, Körfez’de deniz suyunu filtreleyebilecek deniz canlılarına yönelik yeni düzenlemeler yapacak.

13- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Körfez’in ekosisteminin daha iyi anlaşılmasına yönelik araştırma ve izleme çalışmalarını başlatacak.

14- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Bilim Kurulu, kirlilikle biyolojik mücadelede dereler ve denizin oksijenini artırmak için dünyada kabul görmüş örneklerin uygulanabilirliğini değerlendirecek.

15- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinesinde kamu kurum ve kuruluşları üniversite ve STK’lar, İzmir Körfezi’nin korunması, su verimliliği, deniz çöpleri vb. konularda farkındalığın artırılması amacıyla sürekli eğitim programları yürütecek.

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülen çalışmalar kapsamında ise; “Körfezin Geleceği, İzmir’in Geleceği” konulu çalıştayda Körfez Ekolojisinin Korunması ve Sürdürülebilirliği konusu ele alınmıştır. Körfez’in ekolojik dengesinin bozulmasını engellemek adına katılımcılar, kapsamlı bir ekolojik yönetim planının hazırlanması ve uygulanması gerektiğini vurgulamıştır (örneğin, Navigasyon Kanalı, Yağmur suyu ayırıştırma ve atıksu arıtma tesisi projeleri, erken müdahale birimlerinin kurulması, körfezin izlenmesi vb.). Özellikle, su kaynaklarının etkin bir şekilde yönetimi (örneğin, havza-bazlı çözümler, suyun geri kazanımı), kıyı şeridinin korunması (örneğin, doğal kıyı şeridini baz alan kentsel kıyı tasarımlarının yapılması) ve biyolojik çeşitliliğin devamlılığı gibi konular üzerinde durulmuştur. Çevresel etkilerin minimize edilmesi için bölgede kentsel ve endüstriyel atıkların denetimsiz deşarjının önlenmesi, atık suyun geri kazanılması ve yeniden kullanılması gibi çevre dostu uygulamaların benimsenmesi gerektiği ifade edilmiştir (İZPA).

Tüm bu süreç ile ilgili olarak Şubemizin daha önce kamuoyu ile paylaşılan eylem planı doğrultusunda değerlendirmeleri de şu şekildedir;

- Körfez su kalitesi analizlerinin gerekli tüm fiziko-kimyasal ve biyolojik parametreleri içerecek şekilde düzenli olarak yapılmalı ve bu ölçümler tamamlandığında kamuoyu ile bir veri tabanı üzerinden paylaşılmalıdır. Ölçüm ve izleme verilerinin açık kaynak olarak paylaşılmaması önemli bir eksikliktir.

- Körfeze bağlanan dere ve kanallarda su miktar ve kalitesi sistematik olarak izlenmelidir. Muhtemel kaçak deşarjlar belirlenerek önlenmelidir.

- Körfez kirliliği sonucu oluşan koku konusunda düzenli olarak koku ölçümleri yapılmalı, kentteki diğer koku kaynakları ve koku şiddetleri koku haritası çıkartılarak belirlenmelidir. Oluşturulacak koku dağılım modelleri yardımıyla olayların kaynağına ulaşmak daha kısa sürede başarılı olacak ve olaylara müdahale süresi çok kısılacaktır.

•İzmir Körfezi bölümleri arasındaki debi ve kirlilik yükü taşınımı hesaplanmalı, bunun için akıntı ölçümleri ve hidrodinamik modeller kullanılmalıdır. Elde edilen model sonuçları mutlaka tahkik edildikten (model verifikasyonu) sonrası kullanılmalıdır.

•Körfez sedimentlerindeki N, P ve gerekirse ağır metal kütlesi hesaplanmalıdır.

Kirletici Kaynakların Kontrol ve Denetlenmesine Yönelik Çalışmalar

Körfez ile ilintili kentsel atıksu arıtma tesisleri, endüstriyel atıksu arıtma tesisleri, liman ve tersaneler ve doğrudan deşarj yapan diğer endüstri tesisleri gibi farklı kirletici kaynakların etkin kontrol ve denetimi önem taşımaktadır.Bu çalışmalar yardımıyla,

•İzmir Körfezine kentsel alanlardan, tarım alanlarından, endüstriden, yüzeysel yağmur suyu akışından, birleşik şebeke taşkanlarından ve diğer alanlardan (gemi trafiği vb) gelen kirlilik yükleri belirlenmelidir.

•Körfez bölümlerinde (İç, Orta ve Dış Körfez) ötrofikasyona yol açan N ve P konsantrasyonlarının düşürülmesi için her sektörde azaltılması gereken N, P deşarj limit miktarları belirlenmelidir. İlgili mevzuatta deşarj standartları İzmir Körfezine ait olmak üzere yerel boyutta yeniden düzenlenmelidir. Bunun için Körfezin ötrofikasyon modelleri kullanılmalıdır.

•Çevresel altyapısı bulunmayan sanayi siteleri için gerekli altyapı çalışmaları yapılmalı ve varsa çalıştığı denetlenmelidir.

•Kentsel atıksu arıtma tesisleri ile ilgili revizyonlar ve yeni yatırımlar hızlı bir şekilde tamamlanmalıdır.

Çevresel Altyapı Tesislerine Yönelik Çalışmalar

Nüfus artışı kentin çevresel altyapı tesislerinin verimli ve etkin bir şekilde çalışmasını doğrudan etkileyen en önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır. İmar planları kentin çevresel altyapı kapasitesi ve gelecek projeksiyonları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Mevcut kanalizasyon şebekesi ve atık su arıtma tesislerinin revizyon, kapasite artışı ile birlikte yeni tesis ihtiyaçları doğru bir şekilde değerlendirilmelidir. Yatırımların zamanında yapılması önem taşımaktadır.Bu çalışmalar şunları kapsamalıdır;

•Yağmursuyu ve kanalizasyon şebekelerinin tamamen ayrıştırılmasının uzun zaman alacak olması nedeniyle, Körfez bağlantıları da göz önünde bulundurularak önceliklendirme planlaması yapılmalıdır.

•Çiğli AAT deşarj noktasının İç Körfezden uzak bir noktaya taşınması ile ilgili bazı çalışmalar yürütüldüğü bilinmektedir. Bu amaçla yapılacak derivasyon kanalının planlaması, açılması düşünülen sirkülasyon kanalının konum ve işlevi ile birlikte değerlendirilmelidir.

•Kanalizasyon şebekesinin, ana kolektör ve kuşaklama kanalının temizlik ve bakım çalışmaları düzenli olarak yapılmalıdır.

•Mevcut arıtma çamuru çürütme ve kurutma tesisleri yeni teknolojilere göre revize edilmeli ve devreye alınmalıdır.

•Yöredeki hizmet veren en büyük atıksu arıtma tesisi Çiğli AAT 4. Kademe çalışmalarının 2025 yılı Nisan ayında tamamlanarak tesisin devreye alınacağı bilinmektedir. Yeni bir kapasite artışı (5.Kademe gibi) düşünülüyorsa; atıksuyun taşınması ile ilgili kanalizasyon şebekesinde revizyon, yeni hatlar ve pompaj

kapasitelerinin artırılması gibi ek yük ve riskler göz önünde bulundurularak Çiğli AAT'de kapasite artışı yerine daha küçük ölçekli bölgesel tesisler planlanmalıdır.

- Bu alternatif planlamada yeni kurulacak bölgesel arıtma tesislerinin yer seçiminde ve kendi aralarındaki öncelik sıralamasında, dereler ve körfezdeki kirlilik ölçümlerinin sonuçları dikkate alınmalıdır. Ayrıca artırılmış suyun deşarj edilmesi yerine geri kazanım ve geri kullanım olanakları değerlendirilmelidir.

- Metropol alanı dışında yapılması planlanan tesisler için atık su arıtımı ile birlikte çamur yönetimi de planlanmalıdır. Tüm atıksu arıtma tesisleri planlanırken arıtma çamuru işleme/bertaraf ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır. Küçük tesisler için uygun arıtma alternatifleri araştırılmalıdır. Çamur bertarafı için merkezi çamur tesisleri düşünülebilir.

Körfezdeki Sirkülasyonun Sağlanmasına Yönelik Çalışmalar

- Körfezin batimetrisi ölçüm ve hidrolik modelleme çalışmaları ile güncel olarak ortaya konmalıdır.

- Dere ağızları, kanal bağlantıları gibi İç Körfezde alg oluşma riski daha fazla olan bölgelerde sirkülasyon ve hava girişinin sağlanması için baraj göllerinde kullanılan sistemlerin benzeri havalandırma sistemleri kullanılabilir. Noktasal olarak kıyıya ve yerleşim yerlerine olan mesafe ve rüzgâr durumu dikkate alınmak kaydıyla. Konuyla ilgili yurtdışı deneyimler incelenmeli ve bu konuda çalışması olan yerli üreticilerden uygulamalar hakkında bilgi istenmelidir.

- Navigasyon kanalı, sirkülasyon kanalı ve Çiğli AAT deşarj noktasının taşınması muhtemel noktalarda sabit hız ve akıntı ölçüm istasyonları kurulmalıdır. Bu ölçüm noktalarının yer seçimi ve değerlendirme sıklığı DBTE ve bu konuda deneyimli akademik personel tarafından yapılmalı ve kısa sürede başlanmalıdır. Navigasyon ve Sirkülasyon kanalı proje çalışmaları ile ilgili süreç ölçüm ve model sonuçlarına göre değerlendirilmelidir.

- Tarama çalışmaları sırasında oluşabilecek olumsuzlukları öngörerek (mesela koku oluşumu, gaz çıkışları, hijyenik ve görsel olumsuzluklar) kullanılacak tarama teknolojisi ve gemileri ona göre seçilmeli, uygulamalar için gerekli önlemler alınmalıdır.

Koordinasyon ve Finansman

- Limanın da içinde yer aldığı İzmir Körfezinin temizliği, korunması ve ulaştırmaya uygunluğu tek başına bir kurumun görevi değildir. Yakın geçmişteki deneyimler bize bunu ispatlamaktadır. Dolayısıyla konuyla ilgili tüm kurumların ve hatta bireylerin bu konuda sorumluluğu vardır. Konu siyaset dışı olarak bilimsel ve teknik düzlemde ele alınmalıdır. Etkin bir İzmir Körfezi Yönetim İdaresi kurulmalı, örgün ve yaygın eğitim dahil ilgili tüm kurum ve kuruluşlar paydaşı olmalı (TCDD, ÇŞİM, liman, belediyeler, meslek odaları, sivil toplum kuruluş temsilcileri vd.), çalışmalar hakkında kamuoyu şeffaf bir şekilde bilgilendirilmelidir.

- İzmir'e benzeyen sorunlar yaşayan ülkemiz ve diğer ülke şehirlerinin belediye ve su işleri kurumları ile bilgi alışverişi önemsenmelidir. Özellikle atıksu kanallarına deniz suyu girişimi, iç körfezde müsilaj ve alg patlaması konusunda deneyimler paylaşılmalıdır. İZSU bünyesinde bu süreçte görev alabilecek yetişmiş teknik personel mevcuttur, gerektiğinde akademisyenlerden destek istenebilir.

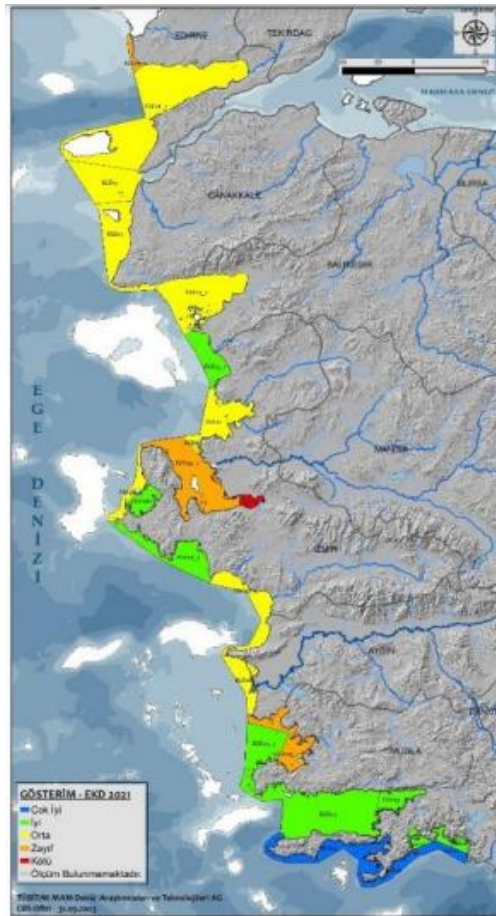
- Hazırlanacak eylem planlarında tanımlanan tüm çalışmalar için sorumlu idareler, kurum/kuruluşlar ve iş terminleri ortaya koymalı ve bunları değiştirmeye hazır olmalıdır.

- Tüm çalışmalar için gerekli iş programı, kurumsal görev dağıtımı, bütçe planlaması yapılmalı, finansman için destek sağlanmalıdır.

5.2 Kıyılar ve Yüzme Suyu Kalitesi

Bu bölümde öncelikle Ege Denizi özelinde şimdiye kadar yapılan ve sonuçları açık kaynak olarak paylaşılan veriler ile İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından açık kaynak olarak paylaşılan rutin izleme sonuçlarına yer verilecektir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca 2021 yılı sonrasına ilişkin verilere ulaşılamadığından, 2024 yılı için tanımlanan su yönetim birimlerinin ekolojik durumlarına ilişkin değerlendirme yapılamamaktadır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca "Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı (DEN-İZ)" çerçevesinde tüm denizlerimizde kirlilik ve kalite izleme çalışmaları yürütülmektedir. 2022 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Gemisi ile gerçekleştirilen çalışmalarda Ege Denizi üzerinde izlenen noktalarda kış dönemi için 03.03.2022- 18.03.2022 tarihleri arasında 96 istasyonda, yaz dönemi için 26.08.2022- 07.09.2022 tarihleri arasında 95 istasyonda yerinde ölçümler, örnekleme ve analizler yapılmıştır. İstasyonların tümünde CTD, çözünmüş oksijen, besin elementleri ve klorofil-a ölçümleri yapılmıştır. 2020-2022 DEN-İZ programında makrozoobentos ve makroalg çalışmaları 3 yılda 1 kez izlendiğinden (2021 yılında örnekleme, 2022 yılında raporlama), 2021 yılında güncel ekolojik kalite durumu haritaları üretilmiştir (Şekil 21) (ÇŞİDB, 2020)



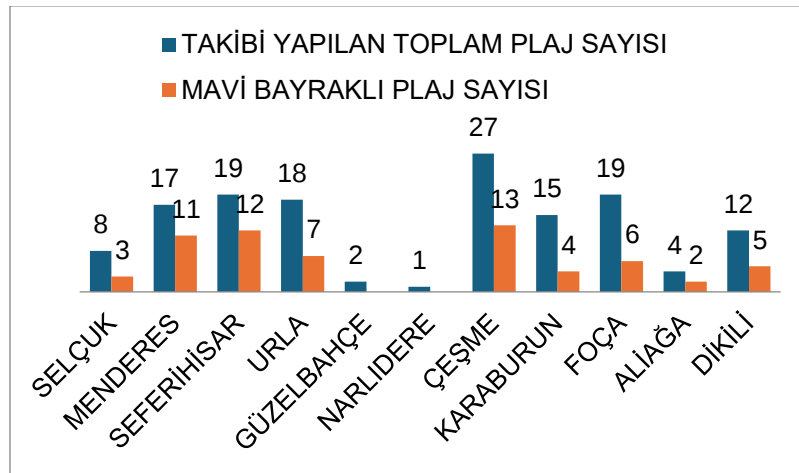
Şekil 21. 2021 yılı Ege Denizi kıyı su kütleleri ekolojik kalite değerlendirmesi (ÇŞİDB, 2022)

2021 yılı Ege Denizi kıyı su kütleleri ekolojik kalite değerlendirmesine göre; İzmir ilinde yer alan 8 su yönetim biriminden, 1 birimin (İzmir İç Körfezi) kötü, 1 birimin (İzmir Dış Körfezi) zayıf, 3 birimin (Çeşme-Karaburun, Foça ve Çandarlı Körfezi) orta , 3 biriminse (Kuşadası Körfez Kuzeyi - Çeşme, Gerence Körfezi ve Dikili-Edremit Körfezi güneyi) normal durumda olduğu görülmektedir (Tablo 14) (ÇŞİDB, 2020).

Tablo 14. Kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi

Kıyı Kütleleri	Mevcut Durumu
EGE 07_01	ORTA
EGE 07_02	İYİ
EGE 08	İYİ
EGE 09_01	ORTA
EGE 09_02	ZAYIF
EGE10	KÖTÜ
EGE11	ORTA
EGE12	ORTA
EGE13_1	İYİ

"Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı (DEN-İZ)" kapsamında yapılan analiz çalışmalarının yanısıra Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik kapsamında İl Sağlık Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen analizler bulunmaktadır. İzmir il sınırları içinde 142 noktadan alınan yüzme suyu numunelerinin analiz sonuçları Yüzme Bilgi Sisteminde yayınlanmaktadır. İlçelere göre plajların dağılımı Şekil 22'de gösterilmiştir. Yüzme Bilgi Sistemi verilerine göre; İzmir ilinde takibi yapılan 142 plajın 2024 yılı kalite durumunun mükemmel olduğu, 63 plajın ise mavi bayraklı olduğu görülmektedir.



Şekil 22. İlçelere göre takibi yapılan plajların dağılımı (Sağlık Bakanlığı,2025)

"Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmelik " kapsamında izleme parametreleri sadece biyolojik parametreler ile sınırlandırılmıştır, ancak sağlıklı bir izleme ve denetim yapılabilmesi temel fiziksel ve kimyasal parametrelerin taslak yönetmelikte de korunması gerekmektedir.

İzmir Körfezindeki gemi trafiği, Aliağa Bölgesindeki gemi söküm tesisleri, petrokimya ve diğer ağır sanayi tesisleri ile birlikte yeterince arıtılmamış atıksuların denize ve/veya körfez dökülen akarsulara deşarjı gibi kirlетici kaynakların varlığı göz önünde bulundurularak kimyasal parametrelerin de izlenmesi önem taşımaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kentlerimizde, su kaynaklarının korunması ve kalitesinin geliştirilmesi, sağlıklı ve temiz su ihtiyacının sağlanması, kullanılmış suların arıtılması, arıtılmış atıksuların geri kazanımı ve yeniden kullanımı, tarım ve sanayi kullanımına yönelik planlamaların, iklim değişikliği, meteorolojik ve hidrolojik faktörler, afet ve taşkın yönetim süreci ile birlikte bütünsel yönetimi sürecinin değerlendirilmesi ve yönetilmesi yaşamsal zorunluluktur. Nüfus artışı ile birlikte içme ve kullanma suyu ihtiyacının da artması mevcut kaynakların iyi kullanılması gerekliliğinin yanında yeni kaynakların da oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Nitekim Birleşmiş Milletler'in **17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi** (*Sustainable Development Goals – SDGs*) arasında yer alan ve suyun herkes için erişilebilir, güvenli ve sürdürülebilir olmasını doğrudan amaçlayan **Hedef 6**,, ve bunun yanı sıra sağlıklı bireylerin varlığı (**Hedef 3**), dirençli ve yaşanabilir şehirler (**Hedef 11**), çevreye duyarlı üretim ve tüketim kalıpları (**Hedef 12**), iklim değişikliğine karşı uyum (**Hedef 13**) ve sudaki yaşamın korunması (**Hedef 14**) gibi başlıklarda da suyun kalitesi, erişilebilirliği ve sürdürülebilir kullanımına kritik bir rol biçmektedir. Bu nedenle, İzmir özelinde değerlendirilen su kalitesi bulguları, yalnızca yerel düzeyde değil, aynı zamanda küresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkı açısından da önem taşımaktadır.

Ülkemizde iklim senaryolarının işaret ettiği şekilde kuraklık riskinin artması beklenirken, mevcut su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi her zamankinden daha büyük bir önem taşımaktadır. Kente yeni su kaynakları kazandırılmalı, kentimiz ve çevresinde yapılan derin su kuyusu araştırma çalışmalarına önem verilmelidir. DSİ tarafından yapılan bu çalışmaların sonuçlarına göre yeterli kalite ve miktarda bulunan su kaynaklarından bir an önce sondaj yapılarak kullanıma açılmaları sağlanmalıdır. Kentte kullanılan yeraltı su kuyuları DSİ ve İZSU tarafından sıkı bir şekilde denetlenmeli, ruhsatsız ya da ruhsata aykırı kuyular derhal kapatılmalıdır. İçme ve proses suyunu yer altından kendisi sağlayan konut ve işletmelerin denetimi DSİ ve Merkezi yönetimle birlikte etkin bir şekilde yürütülmelidir.

Şehrin büyümesine paralel olarak yeni su kaynaklarına ihtiyaç artmaktadır. Bu noktada yerel idarenin su teminine yönelik planlamış olduğu baraj ve gerekli diğer yatırımlarının önündeki bürokratik engellerin kaldırılması gereklidir. İzmir'in mevcut ve orta vadeli gelecekteki en önemli su kaynağı Tahtalı Barajı'dır. İzmir'in güneyi, Tahtalı ve Çamlı Baraj Havzaları, Ürkmez ve bütünüyle yarımada bölgesi kentin en önemli, yeraltı ve yüzey suyu bakımından oldukça zengin temiz su havzası konumundadır. Bu havza halen İZSU tarafından korunmaya çalışılmaktadır. Tahtalı Baraj Havzası başta olmak üzere İzmir'e su sağlayan baraj havzalarındaki koruma ve kontrol çalışmaları yoğunlaştırılarak sürdürülmeli, bu bölgenin korunmasına özel önem verilmeli, gelecekte yararlanılması planlanan diğer su kaynakları da şimdiden korunmaya alınmalıdır.

Havza Koruma alanlarında yapılaşma, sanayi ve madencilik faaliyetlerinin önünün açılması yerel idarenin su yönetim planlamasının karşısında büyük engel teşkil etmektedir. Alıcı ortama doğrudan atıksu deşarjı veya yeterince arıtılmamış atıksuların deşarj edilmesi, mevcut su kaynaklarının kirlenmesine yol açmaktadır. Bu noktada yetki alanına göre T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü ve belediyelerin denetimlerinin artması gerekmektedir.

MP'lerin solunması ve gıda yolu ile yutulmasının yanı sıra önemli bir maruz kalma yolu da içme sularıdır. Bu sebeple, içme suyundan MP giderilmesi için etkili arıtma yöntemlerinin geliştirilmesi önemlidir. Yüzeysel su kütlelerinde ve yeraltı sularında mikroplastiklerin izlenmesi ve periyodik kontrolleri çeşitli su kalitesi izleme programlarında önemli bir bileşen haline getirilmelidir. Ayrıca, MP kirliliğine karşı duyarlılık

oluşturmak, tek kullanımlık ürünlerin kullanımı konusunda halkın bilinçlendirilmek vb hedefler konulmalı, hayata geçirilmelidir.

Tahtalı Havzasında ekolojik tarım faaliyetleri desteklenmeli ve teşvik edilmelidir. Doğal dengeyi bozacak, kirlenmeye neden olacak her türlü yapılaşma, sanayileşme ve madencilik faaliyetlerinin önüne geçilmelidir. Havzadaki sanayinin planlı şekilde dışarıya taşınması sağlanmalıdır. Bu bölge tamamen bir içme ve kullanma suyu havzası olarak değerlendirilmeli ve ona uygun olarak korunmalıdır. Güzelbahçe, Urla ilçeleri için ortalama 300.000 kişinin içme suyunu karşılama amaçlı planlanmış Çamlı Barajının yapımı önündeki engeller kaldırılmalı, baraj havzası koruma alanında bulunan Efemçukuru'nda, altın madenciliği dahil diğer tüm maden işletmelerine verilmiş olan arama ve işletme ruhsatları derhal iptal edilmelidir.

Yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarına kaliteli su hizmeti sağlayan orman ekosistemlerinin korunması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, yalnızca odun üretimine odaklanmak yerine, su ve toprak koruma planlarının da önceliklendirildiği yeni bir orman planlama paradigması benimsenmelidir. Orman Genel Müdürlüğü ve diğer ilgili kuruluşların yönetim planlarında bu hususu dikkate almaları halinde İzmir'in önemli su kaynaklarının korunması için yasal adımların atılması sağlanmış olacaktır.

Anayasada yer alan herkesin sağlıklı yaşama hakkına sahip olduğu ilkesinden yola çıkılarak; insanca yaşama, yaşamsal ortamlarda sağlık ve hijyen koşullarının sağlanması, güvenilir içme ve kullanma suyu sağlanması ve halk sağlığının korunmasına yönelik gerekli önlemler alınmalıdır. Bu önlemlerin başında yeterli düzeyde ve kalitede altyapı sistemlerinin oluşturulması ve mevcut sistemlerin iyileştirilmesi gelmektedir. Kentin içme suyu şebekesindeki kayıp ve kaçaklar tespit edilerek bir an önce iyileştirme projeleri hayata geçirilmeli, şebekedeki kaçaklar uluslararası kabul edilebilir seviyelere getirilmelidir. İZSU 2023 Yılı Faaliyet raporunda 11 Merkez İlçe için içme suyu şebekesinde su kaybı %27,36 olarak belirtilmektedir (İZSU, 2024). Bu durum doğal kaynaklar ve ekonomi bakımından büyük bir kayba yol açmaktadır. Kayıpların azaltılmasına yönelik olarak mevcut şebeke ve işletme koşullarında iyileştirmelere önem verilmelidir. Ayrıca mevcut şebekelerde kullanım ömrü dolan, sıklıkla kayıp-kaçak yaşanan bölümler tespit edilerek revize edilmelidir. Geçmiş yıllarda ana isale hatlarındaki arızalar nedeni ile kentin belirli bölümüne su verilemediği dönemler göz önünde bulundurularak, kentin su ihtiyacını kesintisiz karşılayabilmek için alternatif hatlar ve ara depolama seçenekleri değerlendirilmelidir. Konutlarda su tasarrufu amacıyla fotoselli musluk kullanımı, musluk ucuna takılabilen basit su tasarruf aparatlarının ve tasarruflu duş başlıklarının kullanımının yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

Alternatif su kaynağı olarak deniz suyunun kullanılması yönünde çalışmalar geliştirilmeli, ihtiyaç halinde kullanılabilecek bir kaynak olarak değerlendirilmelidir. Planlama yapılırken deniz suyu arıtma verimi, tuz oranı yüksek atıksuyun deşarjının etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Sanayi sektöründeki su ihtiyacının azaltılması için üretim proseslerinde gerekli değişiklikler yapılarak kuru prosesler tercih edilmeli, suyu verimli kullanan teknolojiler, geri devirli su tüketimi esas alınmalıdır. Kullanılmış suların geri kazanımına yönelik çalışmalar teşvik edilmelidir.

Gerek kamusal gerek özel kullanım alanlarda sayıları giderek artan yeşil alanların sulanması yaz sezonunda su tüketimini ciddi miktarda arttırmaktadır. Su tasarrufu sağlanması amacıyla bu alanlarda **su gereksinimi düşük bitki ve ağaç türlerin** kullanılması, alanın gece saatlerinde sulanmasının yapılması, damlama sulama yöntemine geçilmesi sürdürülebilir kentsel su yönetimine katkı sağlayacaktır.

Su yönetiminde karar verici (bakanlıklar, yerel yönetimler), uygulayıcı (DSİ, belediyeler, sulama birlikleri) ve tüketici (çiftçiler, sanayi kuruluşları, haneler) olmak üzere üç temel paydaş bulunmaktadır. Etkin ve sürdürülebilir bir su yönetimi için bu üç ayağın da bilinçli, sorumlu ve iş birliği içinde hareket etmesi büyük önem taşımaktadır. Suyun etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla farklı kullanım gruplarına yönelik eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Kamu spotu olarak yayınlanacak eğitim materyallerinin hazırlanması ve gerek yayın organları ile gerekse toplu yaşam alanlarında görsellerin basılı veya elektronik olarak yayınlanması ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

Gerek **FAO** (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) gerekse **Tarım ve Orman Bakanlığı** raporlarına göre, **dünya genelinde** ve **Türkiye’de** toplam su kullanımının büyük bir kısmı **tarımsal sulama** amacıyla kullanılmaktadır. Bu kullanım oranları sırasıyla dünya genelinde yaklaşık **%70** ve Türkiye’de ise **%74-75** civarındadır (URL 8). Sulama suyunun açık kanal ve kanalet sistemleriyle taşınması başlı başına, buharlaşma yoluyla önemli miktarda su kaybına neden olmaktadır. Artan nüfusunun gıdaya olan ihtiyacı ve tarımsal faaliyetleri de arttıracak göz önüne alındığında sulama sistemlerinin modernizasyonu, bitkiye göre sulama programı kullanımı, iyi tarım uygulamaları ve su verimliliğini artırıcı yöntemlerin yaygınlaştırılması su kaynaklarının verimli kullanılması bakımından önemini koruyacaktır. Ayrıca, üreticilerin bilinçlendirilmesi ve su tasarrufu sağlayan yöntemlerin uygulanması için kampanyalar ve teşviklerin uygulamaya sokulması önemlidir. Üniversite ve enstitülerin yürüttüğü tarımsal araştırmalar dikkate alınarak gerek duyulduğunda su ihtiyacına göre ürün deseninde değişikliğe gidilmeli; suya daha az ihtiyaç duyan ürünler tercih edilmelidir.

Kentin altyapı yetersizlikleri ve plansız kentleşmenin getirdiği sorunlar, yağışlarda sel olarak karşımıza çıkmaktadır. Kent planlamasında bütüncül bir bakış açısı ile altyapı, yeşil alanlar ve yağış sularının kontrollü yönetimi gerçekleştirilmelidir.

Mevcut alt yapı tesisleri güçlendirilmeli, özellikle taşkın bölgelerinde yağmur suyu şebekeleri evsel atıksu şebekesinden ayrılmalı, atıksu ve yağmursuyu şebekelerinde gerekli bakımlar düzenli olarak yapılmalıdır. Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği ile birlikte İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği’nde de yer alan yağmur sularının ayrı toplanarak geri kazanımına yönelik çalışmalar yaygınlaştırılmalıdır ve rasyonel projeler uygulanmalıdır. Yağmur suyu hasadına ve yağmur suyu depolama/arıtma sistemlerine ilişkin projeler geliştirilmelidir.

Sel ve heyelan alanlarında yapılaşmaya izin verilmemeli ve mevcut riskli yapılaşma kaldırılmalıdır. Taşkın riskine göre seviyeleri belirlenmeli, taşkın riski altında bulunan yapılar için özel önlemler alınmalıdır. Yapıların taşkın seviyesi altındaki bölümleri iptal edilmelidir. Yeni yapılacak binalar ve kentsel dönüşüm alanlarındaki yapılar depremin yanı sıra sel ve taşkın riski de göz önünde bulundurularak inşa edilmelidir.

Dere yataklarında akışın sağlanması için gerekli bakımlar düzenli olarak yapılmalı, taşkın suyunun akışını engelleyecek yapılar ve birikimler ortadan kaldırılmalıdır. Kaldırım ve yollarda yağmur suyu akışını sağlayacak geçirimli malzemeler kullanılmalı, kentsel planlamada yeşil alan miktarı artırılmalıdır.

2024 yılı yaz aylarında yaşanan balık ölümleri ile kritik bir eşikte olduğu bir kez daha gördüğümüz İzmir Körfezinin iyileşmesi için gerekli çalışmalar ilgili kurumlar tarafından şeffaflık ve işbirliği içinde yürütülmelidir.

Nüfus artışı kentin çevresel altyapı tesislerinin verimli ve etkin bir şekilde çalışmasını doğrudan etkileyen en önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır. İmar planları kentin çevresel altyapı kapasitesi ve gelecek projeksiyonları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Mevcut kanalizasyon şebekesi ve atık su arıtma tesislerinin revizyon, kapasite artışı ile birlikte yeni tesis ihtiyaçları doğru bir şekilde değerlendirilmelidir. Yatırımların zamanında yapılması önem taşımaktadır.

Körfez ile ilintili kentsel atıksu arıtma tesisleri, endüstriyel atıksu arıtma tesisleri, liman ve tersaneler ve doğrudan deşarj yapan diğer endüstri tesisleri gibi farklı kirletici kaynakların etkin kontrol ve denetimi yapılmalıdır. Körfez su kalitesi ile birlikte körfez bağlanan dere ve kanallarda su miktar ve kalitesi sistematik olarak izlenmeli, muhtemel kaçak deşarjlar belirlenerek önlenmelidir. Tüm izleme verileri ve yapılan çalışmalar kamuoyu ile paylaşılmalıdır.

Hızlı kentleşme, nüfus ve endüstrileşmeyle birlikte artan su ihtiyacının karşılanması noktasında, evsel, kentsel ve endüstriyel atıksuların arıtılarak yeniden kullanımı son yıllarda önem kazanmıştır. Ancak uygulanacak geri kazanım arıtma teknolojilerinin yatırım ve işletme maliyetleri, çevre ve halk sağlığı üzerindeki riskler de göz önünde bulundurularak, geri kazanım ve kullanım yeri seçimleri doğru planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Küresel iklim değişikliğinin olası etkilerini de göz önünde bulundurarak, su kaynaklarımızın korunması ve verimli kullanılması sağlanmalıdır. Kent yönetiminin iklim değişikliği ve etkilerini de değerlendiren "DİRENÇLİ KENTLER" kavramı kullanılarak düzenlenmesi önem taşımaktadır. Bölgemizin gelecek yıllarda giderek artacak olan su ihtiyacının karşılanabilmesi, tüm yurttaşların sağlıklı bir yaşam sürmesinin ön koşullarından birisi olan temiz ve yeterli suyun sağlanabilmesi, en önemli ekolojik zenginliklerimizden olan sulak alanların varlıklarını sürdürebilmesi ve tarımsal alanların ihtiyaç duyduğu suyun temin edilebilmesi için su varlığımızı ticari bir meta haline getirmeyi hedefleyen anlayışları reddeden, su kaynaklarının kamu yararına ve bilimsel ilkelere uygun yönetimini amaçlayan bir yaklaşımın yaşama geçirilmesi sağlanmalıdır. Su kaynaklarının korunması yasalarla güvence altına alınmalıdır.

Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi olarak, suyun, tüm canlı yaşamı için vazgeçilmez doğal bir hak olduğu unutulmadan, suyun ekonomik kullanımı ve kaynakların korunması ile ilgili kararlarda yöre, bölge, ülke insanının yok sayılmadığı modeller gereklidir. Su Konusunun önemini hiç akıldan çıkarmadan, ivedilikle toplumsal projeler oluşturulması gereklidir. Suyu "doğal hak" olmaktan çıkarıp, "ticari bir mal" haline getirerek sermayeye, küresel piyasaya açan politikalardan da acilen vazgeçilmelidir. Doğal kaynaklarımızı, halkımızın çıkarlarını ve geleceğini korumak için; kamu mülkiyeti temelinde örgütlenmiş, ulusal planlama çerçevesinde yerel kalkınmayı hedefleyen, her bireyin suya erişimine olanak sağlayan, eşitsizlikleri ortadan kaldırarak, doğayla barışık yatırımı önemseyen ulusal su politikalarının bir an önce hayata geçirilmesi gerekliliğini bir kez daha vurguluyoruz. Yurttaşlarımızın esenliğini ve doğal varlıkların korunmasını esas alan yönetim ve çevre politikalarının hayata geçirilmesi konusundaki kararlılığımızı bir kez daha kamuoyu ile paylaşıyoruz.

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

KAYNAKLAR

- ÇŞİD İzmir. (2024). *İzmir İli 2023 Yılı Çevre Durum Raporu*. webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/izm-r_2023-icdr-2-20240924084141.pdf
- ÇŞİDB. (2022). *Deniz Kalitesi Bülteni - Ege Denizi*. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/den-z-kal-tes--bulten--2022_ege_den-z--20230720163802.pdf
- EU, (2024). *Commission Delegated Decision (EU) 2024/1441 of 13 May 2024 supplementing Directive (EU) 2020/2184 by laying down a methodology to measure microplastics in water intended for human consumption*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024D1441>
- İZKA İzmir Bölge Planı (2024-2028)
- İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2020). *İzmir Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı*. https://skpo.izmir.bel.tr/Upload_Files/FckFiles/file/2020/WEB_SAYFASI_SECAP-Turkce.pdf
- İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2024). *Körfez Değerleri*. <https://eislem.izmir.bel.tr/tr/KorfezDegerleri/22>
- İZPA. *Körfezin Geleceği İzmir'in Geleceği Çalıştay Raporu* <https://planizm.com/sites/default/files/2025-01/korfezin-gelecegi-izmir-in-gelecegi-calistay-raporu.pdf>
- İZSU. (2009). *2010-2014 Stratejik Planı*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/Dokumanlar/Liste/13>
- İZSU (2019). *2020-2024 Stratejik Planı*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/Dokumanlar/Liste/13>
- İZSU (2024). *2023 Yılı İZSU Faaliyet Raporu*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/Dokumanlar/Liste/11>
- İZSU (2024b). *Su Dağıtım Sistemi*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/TesisDetay/1/36/2#:~:text=Su%20da%C4%B1t%C4%B1m%20altyap%C4%B1s%C4%B1%20%2D%20Depolar&text=En%20b%C3%BCy%C3%BCK%20kapasiteli%20depolar%20Hal kap%C4%B1nar,50%20adet%20su%20deposu%20bulunmaktad%C4%B1r.>
- İZSU (2024c). *Su üretiminin aylara ve kaynaklara göre dağılımı*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/SuUretimiAylaraGoreDagilimi/1>
- İZSU (2025 b). *Çevre İlçe Merkezlerinin Analiz Sonuçları* [İZSU](https://www.izsu.gov.tr/tr/SuUretimiAylaraGoreDagilimi/1)
- SAĞLIK BAKANLIĞI.(2025) *Yüzme Alanları Bilgi Sistemi* (<https://yuzme.saglik.gov.tr/map/csbs.html>)
- SYGM. (2018a). *Gediz Nehir Havzası Yönetim Planı*.
- SYGM. (2018b). *Küçük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı*.
- SYGM. (2020). *Kuzey Ege Havzası Yönetim Planı*
- SYGM. (2023). *Gediz Havzası Eylem Planı*. <https://www.suverimliligi.gov.tr/su-verimliligi-seferberligi/>
- URL 1 <https://izmir.ktb.gov.tr/TR-231460/sit-alanlari.html>
- URL 2 MGM, *İzmir ilinin iklim durumu*. https://izmir.mgm.gov.tr/FILES/iklim/izmir_iklim.pdf
- URL 3 MGM, *Resmi istatistikler - İllerimize ait genel istatistiksel veriler*. <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=IZMIR>
- URL 4 MGM, *İklim sınıflandırması İzmir*. <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-siniflandirmalari.aspx?m=IZMIR>
- URL 5 MGM, *2024 yılı kuraklık değerlendirmesi*. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/kuraklik-analizi.aspx?d=yillik#sfB>
- URL 6 İZSU, *Barajların Su Durumu*. <https://www.izsu.gov.tr/tr/BarajlarinSuDurumu/1> Erişim Tarihi: 9 Nisan 2025
- URL 7 İZSU (2025 a). *Dağıtım Noktaları Su Kalitesi*,
- URL 8 Tarımsal Su verimliliği, <https://www.suverimliligi.gov.tr/tarimsal-su-verimliligi/>