



**T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
KOCAELİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**KOCAELİ İLİ DENİZ ÇÖPLERİ EYLEM PLANI
DÇEP (2020-2024)**

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR



03.12.2019

ÖNSÖZ

Kıyıya veya denize atılmış, bırakılmış ya da çeşitli yollarla ulaşmış ve denizde kalıcılık teşkil eden katı maddeler deniz çöpleri olarak tanımlanmaktadır. Deniz çöpleri, insanların ve/veya diğer canlıların yaralanmalarına, zarar görmelerine ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Deniz çöpleriyle etkin bir mücadele yapmak ve doğal kaynakların kullanılmasında, ekolojik dengeye zarar vermemek amacıyla, deniz çöpü oluşmaması için katı atıkların kaynağında azaltılması, deniz çöplerinin temizlenerek azaltılması ve oluşumunun önlenmesine yönelik çalışmaların ilgili kurum/kuruluşlarla birlikte bölgesel ve ulusal düzeyde eşgüdümle yapılması, deniz çöplerinin kaynağında azaltılması için ihtiyaç duyulan sosyal ve kültürel altyapının güçlendirilmesine yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının ilgili kurum/kuruluşlarla birlikte gerçekleştirilmesi önem arz etmekte olup, konuya entegre bir yaklaşım getirmesi ve yapılan çalışmaların düzenli ve sürekliliğinin sağlanabilmesi için eylem planlarının oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir.

Ülkemizde, atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanması, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması yoluyla atık yönetiminin sağlanması ana hedefimizdir.

Bilindiği üzere, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesinin (h) bendinde "Ülkenin deniz, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının ve su ürünleri istihsal alanlarının korunarak kullanılmasının sağlanması ve kirlenmeye karşı korunması esastır" hükmüne ve 8. Maddesinde "Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır." hükmüne yer verilmektedir. Diğer taraftan ülkemiz, 24/6/1990 tarih ve 20558 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan sözleşme ile MARPOL 73/78'e (Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Denizcilik Sözleşmesi) taraf olmuştur. Bu kapsamda; 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ikinci bölümünün 5 inci maddesinin 3 üncü bendinin (ö) fıkrası ile "Atıkların toprağa, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirlenilmesi yasaktır." hükmünün yanı sıra anılan yönetmeliğin 7 nci maddesinde "Atık yönetiminden sorumlu olan taraflar üretimden bertarafa kadar olan süreçte ürünlerin ve atıkların çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılması ve güvenli bir şekilde yönetilmesi amacıyla ilgili personeline eğitim vermek/verdirmekle, kamuoyunda farkındalık yaratmakla, atık yönetimine ilişkin duyarlılığı geliştirmek üzere sosyal sorumluluk projeleri ve çevre eğitim projeleri yapmakla/katkı sağlamakla, yazılı ve görsel basında spot yayınlar yapmakla veya bu amaçla yapılan çalışmalara katkı sağlamakla yükümlüdürler." hükmüne yer verilmektedir.

Bu bağlamda, hazırlanan işbu Deniz Çöpleri İl Eylem Planı, kapsamakta olduğu deniz alanında, kara kökenli, denizcilik, balıkçılık ve turizm faaliyetlerinden kaynaklanan deniz

 plerinin kıyı Őerisinde, deniz suyunda ve tabanında temizlenerek azaltılması ve oluşumunun  nlenmesine yönelik faaliyetleri içerir.

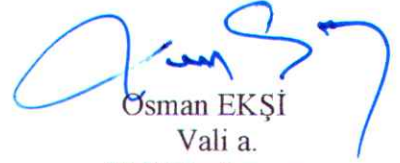
Bu plan yukarıda bahsi geçen mevzuat ve gereklilikler doğrultusunda Kocaeli İlinde deniz çöpleri ile mücadele için yapılması planlanan iş ve işlemleri belirlemek üzere hazırlanmıştır. Bu plan, 12.12.2019 tarihli ve .233...sayılı M K'da alınan karar ile yürürlüğe girmiŐtir.

VALİ ÖNSÖZÜ

Kocaeli İli Deniz Çöpleri İl Eylem Planı (DÇEP), il sınırlarımız içerisinde deniz çöpleri oluşumunun öncelikle kaynağında azaltılmasına yönelik tedbirleri, bununla birlikte, deniz ve kıyı ortamımızda hâlihazırda bulunan deniz çöplerinin temizlenmesine ve halkımızın farkındalığının artırılmasına yönelik faaliyetleri ve ilgili kurum / kuruluşlar tarafından bu faaliyetlerin Genelge doğrultusunda yürütülmesini kapsamaktadır.

Kocaeli İli “Deniz Çöpleri İl Eylem Planı (DÇEP)”, Kocaeli Valiliğinin koordinasyonunda, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Kocaeli Liman Başkanlığı, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli DSİ 15. Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Kocaeli İlinde oluşan deniz çöplerinin miktar ve nitelik olarak durumu ile İlimizde deniz çöplerinin azaltılması ve oluşumunun önlenmesine yönelik faaliyetleri sunan bu envanter çalışması, önemli bir referans doküman niteliğinde olacaktır. Çalışmada emeği geçen değerli mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Daha sağlıklı bir çevrede yaşamamız dileğiyle...



Osman EKŞİ
Vali a.
Vali Yardımcısı

İÇİNDEKİLER

	BAŞLIKLAR	SAYFA NO
1	GİRİŞ	1-8
2	COĞRAFİ KAPSAM VE İLİN GENEL DURUMU	9-14
3	DENİZ ÇÖPLERİ AÇISINDAN MEVCUT DURUM TESPİTİ, KİRLETİCİLER VE ALACAKLARI TEDBİRLER	15-59
4	DENİZ ÇÖPLERİNİN TEMİZLENMESİ FAALİYETLERİNİN PLANLANMASI – ALICI ORTAMDA GERÇEKLEŞTİRİLECEK ÇALIŞMALAR	60-76
5	HALKIN BİLİNÇLENDİRİLMESİ ÇALIŞMALARI	77-81
6	DENİZ ÇÖPLERİNİN KAYNAĞINDA AZALTILMASINA YÖNELİK YAPILAN VE YAPILACAK ÇALIŞMALAR	82-102
7	GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR	103-106
8	TABLO LİSTESİ	107
9	ŞEKİL LİSTESİ	108-109
10	REFERANS LİSTESİ	110
11	EKLER	111-117

1. GİRİŞ

1.1. Deniz Çöplerinin İnsan Sağlığı ve Çevre Üzerindeki Zararlı Etkileri

Deniz çöpleri kıyısız veya deniz ortamına boşaltılmış, atılmış veya bırakılmış kalıcı, üretilmiş veya işlenmiş katı materyaller olarak tanımlanmaktadır (Vişne ve Bat, 2015) ve deniz ortamında ekolojik, ekonomik ve sosyal ölçekte zararlı etkilere neden olan en önemli tehdit unsurlarından biridir (UNEP, 2009). Deniz çöpleri tüm dünya okyanuslarında ekvatorlardan kutuplara kadar her yerde yüzer halde bulunabildiği gibi batıp yıllar boyunca deniz tabanında ya da kumlu ve kaba çakıllı kumsallarda gömülü olarak bulunabilmektedir (yök-tez. pdf). Global bir sorun olan deniz çöpleri sorunu dünyadaki okyanus, deniz ve nehirler ile bu ekosistemlerde yaşayan ve bu ekosistemler ile etkileşim içinde bulunan canlıların sağlığını tehdit etmektedir. Bu etkilerinden dolayı, ulusal ve uluslararası alanda da öncelikli konular arasında yer almaktadır.

Deniz çöplerinin kaynakları en genel şekliyle kara kökenli kaynaklar ve deniz kökenli kaynaklar olarak iki sınıfa ayrılmaktadır (Vişne ve Bat, 2015). Deniz ortamında bulunan döküntünün yaklaşık % 80'inin sahiller, iskeleler, limanlar, marinalar, rıhtım ve nehir kenarlarını içeren kıyı ve iç kaynaklı bölgelerden kaynaklanan kara kökenli çöpler olduğu belirtilmektedir (Mazarrasa ve diğ. 2019; URL 1). Ülkemizde, Terzi ve Seyhan (2017) tarafından yapılan bir çalışmada, toplam deniz çöplerinin %73,55'inin karasal kökenli olduğu tespit edilmiştir. Deniz kökenli kaynaklar ise çoğunlukla ticaret gemilerinden, feribotlardan ve yolcu gemilerinden, balıkçılık gemilerinden, askeri filolar ve araştırma gemileri, gezi tekneleri, açık deniz petrol ve gaz platformları, sondaj kuyuları ve yetiştiricilik tesislerinden oluşmaktadır (UNEP, 2009). Okyanus akıntıları, gelgit döngüleri, rüzgar ve deniz tabanı topografyasını içeren bölgesel ölçekli topografya gibi parametreler deniz çöplerinin dağılımı ve depolanması üzerinde oldukça etkili olmaktadır (yök-tez. pdf -- UNEP, 2009).

Çevresel, ekonomik ve sosyal ölçekte zararlı etkilere neden olan başlıca deniz çöpleri arasında plastikler, tahtalar, metaller, cam, lastik, giysi ve kâğıtlar yer almaktadır (Vişne ve Bat, 2015). Plastik çöpler, deniz çöplerinin en yüksek (%60 ila %80'i) ve en tehlikeli fraksiyonunu oluşturmaktadır (URL 2; Schneider ve diğ. 2018). Her yıl 4,8 ve 12,7 milyon ton arasında plastik atığın kara kökenli kaynaklardan okyanuslara verildiği tahmin edilmektedir (Schneider ve diğ. 2018). Literatürde gerçekleştirilmiş bir çalışmaya göre 693 deniz organizması türünün deniz çöplerinden olumsuz olarak etkilendiği ve bu çöplerin çoğunluğunun plastikler olduğu raporlanmıştır (Terzi ve Seyhan, 2017). Plastik atıkların birçoğu düşük yoğunlukta polimerlerden oluşmaları nedeni ile denizel ortamda yüzme eğilimindedir (deniz izleme kılavuzu. pdf). Çoğu plastik deniz ortamında kalıcı ve karardır. Işığa maruz kaldıkça plastik atıklar küçük parçalara ayrılmakta, bu sürekli parçalanmanın sonucunda da mikro-plastikler oluşmaktadır (MAP. pdf). Mikroplastikler denizel ortamda bulunan ve 5 mm boyuttan daha ufak olan plastik parçacıklar olarak adlandırılmakta ve oluşum şekline göre iki grupta değerlendirilmektedir: (1) Birincil plastikler, (2) İkincil plastikler. Kozmetik sanayi, boya sanayi ve ilaç sektörü gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmak üzere mikroskobik boyutta üretilen plastik parçacıklar birincil Mikroplastikler olarak adlandırılmaktadır. Bunun yanında karasal veya denizel ortamda bulunan büyük boyuttaki plastik atıkların zaman içerisinde fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin etkisi ile yapısal bütünlüğünün bozulmasına bağlı olarak parçalanması neticesinde ortaya çıkan

mikroskobik boyuttaki plastik parçacıklar ikincil mikroplastikleri oluşturmaktadır (deniz izleme kılavuzu. pdf). Mikroplastiklerin kompozisyonları temel yapıtaşı olarak kullanılan farklı monomerler nedeniyle değişmekle birlikte, en yaygın türleri yüksek yoğunlukta polietilen (HDPE), düşük yoğunlukta polietilen (LDPE), polietilen tereftalat (PET), polipropilen (PP), polistiren (PS), polivinil klorür (PVC) ve poliamittir (PA) (Güven ve diğ. 2017). Plastiklerin bozunma süreci çok yavaş olduğundan, mikroplastikler denizel ortamda çok uzun süre potansiyel olarak kalırlar. Arıtma tesislerinden deşarj ve kentsel çevre ve yollardan yağmur suyu ile de mikroplastik parçacıklar denizel ortama girerek bu ortamları ve burada yaşayan canlıları olumsuz etkilerler (yök-tez. pdf). Güven ve diğ. (2017) mikroplastiklerin suda ve balıklardaki miktarı dağılımı ve kompozisyonunu araştırdıkları çalışmalarında, toplam 1822 mikroplastik partikülünün balıkların karnından ve bağırsaklarından ekstrakte edildiğini tespit etmişlerdir. Sindirilen mikroplastik partiküllerinin %70'ini fiber, %20,8'ini kalın plastik oluştururken; naylon (%2,7), kauçuk (%0,8) ve çeşitli plastiklerin (%5,5) düşük oranlarda olduğu belirlenmiştir.

Deniz çöpleri deniz organizmalarını ve habitatı etkilemektedir. Özellikle plastik çöpler deniz biyotası üzerinde önemli zararlı etkiye sahiptir. Dünya çapında tüm deniz kaplumbağası türlerinin %86'sı, tüm deniz kuşu türlerinin %44'ü, tüm deniz memelisi türlerinin %46'sının plastik çöplerden etkilendiği bilinmektedir. Albatros, Martı, Yelkovan kuşu ve Fırtına kuşlarının yem sanmaları sonucu yüzen plastikleri tükettiğinden bu türlerin birçok bireyinin etkilendiği belirtilmektedir. Literatürde gerçekleştirilmiş çalışmalarda sahiller, deniz tabanı ve deniz suyunda plastik mikroçöplerin mevcut olduğu rapor edilirken ayrıca zooplanktonik organizmalardan omurgasız canlılara, balıklara, deniz kuşları ve deniz memelilerine kadar birçok denizel türde de plastik mikroçöplerin bulunuşu bildirilmiştir (yök-tez. pdf). Deniz organizmalarını biyolojik organların çeşitli seviyelerinde etkilerken; habitatları ise çeşitli yollar (kimyasal transfer, dolaşım, ağız yoluyla alınma, vb.) ile etkilemektedir (Werner ve diğ. 2016). Plastik çöplerin deniz tabanında toplanması denizel ekosistemler için potansiyel bir tehlike olarak dikkate alınmaktadır. Bu çöplerin birikimi sedimanı örten su ile gözeneklerdeki su arasındaki gaz alışverişini inhibe eder ve bentik canlıların boğulmasına neden olmaktadır (yök-tez.pdf). Ayrıca deniz çöpleri zamanla parçalanmakta ve milimetre boyutlarına kadar küçülen bu parçalar akıntılar ve rüzgarlar ile dünyanın bütün okyanuslarına yayılmaktadır. Deniz çöpleri sadece deniz habitatı ve canlıları etkilemekle de kalmamakta, turizm, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve gemicilik gibi ekonomik sektörleri de olumsuz olarak etkileyerek, insanların refahı için önemli göstergelerle ekosistem üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bireyler, toplumlar ve işletmelerde ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Werner ve diğ. 2016).

Deniz çöpleri ayrıca önemli bir halk sağlığı sorunu olarak dikkate alınmaktadır. Cam parçaları, metal parçaları ve hastane atıkları (atılmış enjektörler, vb.) sahili kullanan insanların yaralanmasına neden olabilmektedir. Bazı bölgelerde, iğne nedeniyle yaralanmaların %4'ünden fazlasının sahillerde meydana geldiği belirtilmektedir. Bazı bileşiklerinin (özellikle katkı maddelerinin) insanlar için zehirli olması ve zararlı kimyasalların olası sızıntısı nedeniyle ise plastikler potansiyel tehlike olarak dikkate alınmaktadır (Werner ve diğ. 2016).

Literatürde deniz çöpleri ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu kapsamda bazı çalışmalarda sahil şeridindeki deniz çöplerinin miktarı, kompozisyonu ve kaynakları belirlenmiş;

bazılarında ise yüzen deniz çöpleri ile ilgili araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Vlachogianni ve diğ. (2018) tarafından yapılan çalışmada Adriyatik-İyonya bölgesinde 7 ülkede (Arnavutluk, Bosna-Hersek, Hırvatistan, Yunanistan, İtalya, Karadağ ve Slovenya) bulunan kumsallardaki deniz çöplerinin miktarı, kompozisyonu ve kaynağı araştırılmıştır. Çalışma kapsamında 1 yıllık süreçte toplam 70581 deniz çöpu sınıflandırılmış ve kaydedilmiştir. Kaydedilen çöplerin çoğunun (% 91,1) yapay/antropojenik polimer materyallerden oluştuğı belirlenmiştir. Kıyı şeridindeki çöplerin toplam deniz çöplerine oranı % 33,4 olarak hesaplanırken; deniz kökenli kaynaklardan oluşan çöplerin bölgesel seviyedeki ortalaması % 6,30 olarak belirlenmekle birlikte, farklı ülkelerde % 1.54 ile % 14.84 arasında değiştiğı tespit edilmiştir. Bulgaristan'ın Karadeniz sahilinde yapılan bir çalışmada, deniz çöplerinin temel kaynakları turizm, balıkçılık, vahşi kampçılık ve nehir akışları olarak belirtilmiş; en çok yaz sezonunda kirlilik görüldüğü tespit edilmiştir (Simeonova ve diğ. 2019). İspanya'da yapılan bir çalışmada ise makro-deniz çöplerinin kompozisyonları, konumsal dağılımı ve kaynakları belirlenmiştir. Yapılan çalışmada deniz çöplerinin ağırlıkça % 75,9'unun plastik, metal ve camdan oluştuğı; cam ve plastiklerin genellikle sahillere yakın yerde bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca balıkçılık aktivitelerinin makro-deniz çöplerinin % 29,16'sının, plastiklerin % 68,1'inin, metallerin ise % 25,1'inin kaynağı olduğu belirlenmiştir (García-Rivera ve diğ. 2017). Ourmieres ve diğ. (2018) ise yüzen deniz çöplerinin taşınması ve kıyıya vurmasında sınır akıntısının rolünü araştırmıştır. Deniz yüzeyinde biriken ve akıntılar ile hareket eden bu atıklar, denizel canlılar üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermesinin yanında, denizlerde yürütölen birçok faaliyet için risk teşkil etmesi sebebi ile ekonomik kayıplara da neden olduğu belirtilmektedir (deniz izleme kılavuzu. pdf). Gerçekleştirilen çalışmada sınır akıntısı yüzen deniz çöplerinin kıyı dağılımını etkileyen en temel olarak tanımlanmıştır.

Ölkemizde de Karadeniz, Ege ve Akdeniz'de deniz çöpleri ile ilgili gerçekleştirilen ve uluslararası alanda kabul görmüş çalışmalar mevcuttur. Topçu ve diğ. (2013), Türkiye'de Güney-Batı Karadeniz kıyılarındaki 10 sahilde kıyı şeridindeki atıkların varlığı ve kaynaklarını araştırmıştır. Çalışma sonucunda, seçilen sahillerdeki çöplerin temel olarak tanımlanamayan küçük boyutta (2-7 cm) plastik parçalardan ve şişe ve şişe kapağı gibi meşrubatla ilgili çöplerden oluştuğı tespit edilmiştir. Sahillerde tespit edilen katı atık kirliliğı sonucunda, şehir ve kasabaların daha iyi çöp yönetimine ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır. Deniz çöplerinin kaynakları araştırıldığında ise güney-batı Karadeniz sahillere yabancı ölkelerden taşınan çöplerin temel olarak 2 kaynağının olduğu belirlenmiştir: komşu ölkelerden hareket eden kıyı akıntılarından oluşan karasal kökenli çöpler ve Karadeniz'deki uluslararası taşımacılıktan kaynaklanan deniz kökenli çöpler. Çalışma sonucunda elde edilen verilere dayanarak Türkiye'nin mevcut sahillerindeki deniz çöpu kirliliğini tüm şehirlerde uygun katı atık yönetim sistemi olsa bile tek başına çözemeyeceğı, bu problemin çözümü için tüm komşu ölkelerinin de bu konuda özenli olması gerektiğı vurgulanmıştır. Terzi ve Seyhan (2013) tarafından yapılan ve Doğı Karadeniz kıyılarındaki deniz çöplerinin incelendiğı çalışmada ise balıkçılık sezonunda yüksek oranda balıkçılar tarafından kullanılan köpük kutulara rastlanmış; bu durumun bu kutuların uygunsuz şekilde elden çıkarılmasından kaynaklandığı ve hafif olmaları nedeniyle akıntılar ve rüzgarlar vasıtasıyla bir bölgeden diğere kolayca taşınabildiğı sonucuna varılmıştır. Karadeniz'de deniz tabanı çöpleri konusunda yapılan tüm çalışmalarda plastik en yüksek orana sahip çöp tipi olarak bulunmuştur (yök-tez. pdf).

Denizel ortama giren çöpler yüzer halde bulunabildiği gibi batıp yıllar boyunca deniz tabanında gömülü halde de bulunabilirler (yök-tez.pdf). Bentik denizel habitatlar, med-cezir zonundan en derin diplere kadar deniz tabanı ile bütünleşmiş biyolojik komüniteleri ve onların fiziksel çevrelerini kapsar. Bu bölgede bulunan bentik organizmalar, doğal veya antropojenik kaynaklı baskılara çok hızlı tepki verebildiğinden, çevresel kalite durumunun belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izleme çalışmalarında değişimin tespiti açısından büyük önem taşımaktadır (deniz izleme kılavuzu. pdf). Güven ve diğ. (2013) Antalya’da bentik çöp dağılımını ve miktarını incelemiştir. Gerçekleştirilen çalışma sonucunda plastik materyalin deniz çöpleri arasında en yoğun bulunan malzeme grubu olduğu tespit edilmiş; adet olarak elde edilen toplam çöpün plastik, metal, cam ve diğer gruplara yüzdesel olarak dağılımları ise sırasıyla, % 81,1, % 2, % 3,9 ve % 12,8 olarak belirlenmiştir. Olguner ve diğ. (2018) de Antalya sahanlığında bentik deniz çöplerinin dağılımını ve kompozisyonunu araştırdıkları çalışmalarında, plastiğin Akdeniz’deki deniz çöplerinde en çok bulunan materyal olduğu sonucuna varmıştır.

Yabanlı ve diğ. (2019) tarafından Muğla ilinin Datça ilçesinde mikroplastik kirliliğiyle ilgili yapılan çalışma ise, ülkemizde Güney Ege’de yapılan ilk çalışma olması açısından önem taşımaktadır. Çalışılan alan temel kirletici kaynaklarına uzak olmasına rağmen, mikroplastik kirliliğinin yüksek olması dikkat çekmiştir. Kirliliğinin temel kaynağı ise turizm aktiviteleri ve/veya dalga taşınımı olarak açıklanmıştır. Özellikle kırık parçaların tüm sahillerde en baskın kategori (% 72) olduğu belirlenmiştir. Gerçekleştirilen çalışma sonucunda, çalışma bölgesindeki mikroplastik kirliliğini etkileyen en önemli faktörler yat turizmi ve yaz sezonunda artan nüfus olarak yorumlanmıştır. Bununla birlikte coğrafik özelliklerin de örnekleme alanındaki mikroplastik birikimini arttırabileceği belirtilmiştir.

Deniz çöplerinin, insan ve çevre sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri düşünüldüğünde, kaynağında önleme ilkesi öncelikli olmakla birlikte, mevcut deniz çöplerinin deniz ve kıyılara zarar vermesini önlemek ve/veya olası zararları azaltmak için yeni önlemlerin alınması büyük önem taşımaktadır.

1.2. Bu Planın Neden Yazıldığına Dair Genel Bilgi ve Gerekliliği

Atıkların çeşitli kaynaklardan denizlere ve kıyılara ulaşarak, deniz çöplerine neden olması günümüzde karşılaşılan çevre problemlerinin başında gelmekte olup; deniz ve kıyılarımızın tümünde deniz çöpleri sorunu ile karşılaşılmaktadır. Deniz çöpleri, deniz ekosistemine zarar vermekte, canlıların yaralanmalarına ve ekonomik kayıplara neden olabilmektedir.

Marmara Denizi çeşitli kirlilik yüklerine maruz kalan bir iç denizdir. Marmara havzasındaki kirletici kaynaklar; endüstriyel, kentsel, tarımsal alanlardan gelen kirleticiler ve gemi kaynaklı kirleticiler olmak üzere birçok farklı türden oluşmaktadır. Bahsi geçen kirleticilerin etkisiyle Marmara Denizi’nin özümleme kapasitesi gün geçtikçe azalmakta olup, sürdürülebilir bir yönetim stratejisi oluşturmak ve kirlilik yüklerinin çevresel etkilerini azaltmak amacıyla Marmara Denizi ve özellikle İlimiz İzmit Körfezinde kıyı ve atık yönetimine yönelik etkin ve uygulanabilir tedbirler alınması gerekmektedir.

Kocaeli İlindeki yoğun nüfus ve sanayileşme ile deniz taşımacılığı da göz önünde bulundurulduğunda; İlimiz genelinde deniz çöpleriyle etkin bir şekilde mücadele edilebilmesi amacıyla, ilgili kurum/kuruluşlarla birlikte deniz çöpleri oluşumunun öncelikle kaynağında önlenmesi, mevcut deniz çöplerinin temizlenmesine yönelik çalışmaların kıyı ve plaj alanlarında, deniz yüzeyinde, deniz dibinde yapılması, ihtiyaç duyulan sosyal ve kültürel altyapının güçlendirilmesine yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve deniz çöpleri ile mücadele konusuna bütünsel bir yaklaşım getirilerek uygulamalarda birlikteliğin sağlanması, ilgili kurum ve kuruluşların mer'î mevzuattan kaynaklanan ve deniz çöplerinin yönetimi ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunan görev ve sorumluluklarının etkin bir şekilde yürütülmesi, tüm bu çalışmaların düzenli ve kesintiye uğramadan yapılabilmesi ile takibinin temin edilmesi, ileriye dönük tedbir programlarının geliştirilmesi ve yıllık deniz çöpü envanterinin hazırlanması için Deniz Çöpleri İl Eylem Planı'nın oluşturulması önem arz etmektedir.

Bilindiği üzere; Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının 56/1. maddesine göre herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Aynı maddenin ikinci fıkrasında getirilen düzenleme ile de çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek gerek Devlete gerekse vatandaşlara ödev olarak yüklenmiştir. Anayasada yer alan bu ilkeler 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 3/a maddesinde de benzer biçimde düzenlenmiştir. Buna göre; gerçek ya da tüzel kişi yani herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olup, alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdür. Bu bağlamda, 'sağlıklı bir çevrede yaşama hakkı' 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda ve diğer bir kısım mevzuatta koruma altına alınmış, çevreyi kirlileme eylemi farklı suç ve kabahat türleri ile yaptırıma bağlanmıştır.

'Çevreyi kirliletmemeye' prensibi genel olarak 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 'Kirliletme Yasağı' kenar başlıklı 8. maddesinde düzenlenmiştir. Buna göre; "Her türlü atık ve artığı çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır. Kirlileme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlilemeyi önlemekle, kirlilemenin meydana geldiği hallerde ise kirlileten, kirlilemeyi durdurmak, kirlilemenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür." Yine aynı Kanunun 'Tanımlar' kenar başlıklı 2. maddesine göre atık, herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü madde, alıcı ortam ise hava, su, toprak ortamları ve bu ortamlarla ilişkili ekosistemlerdir.

Öte yandan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin 23. maddesinde denizlerle ilgili kirliletme yasaklarına yer verilmiş ve 'Alıcı Ortama Doğrudan Boşaltım Esasları' kenar başlıklı 26. maddenin (d) bendine göre "her türlü katı atık ve atıklarla, arıtma çamurları ve fosseptik çamurlarının alıcı su ortamlarına boşaltılması" yasaklanmıştır. Alıcı ortam olan denizlerin korunması ile ilgili düzenlemelere gelince; anılan Yönetmeliğin 'Denizlerle İlgili Kirliletme Yasakları' kenar başlıklı 23. maddesi ile hafriyat atıkları, moloz, arıtma ve proses artığı çamurlar ve benzeri atıkların bertaraf amacıyla deniz ve kıyı sularına boşaltımı yasaklanmıştır.

Ayrıca, Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ikinci bölümünün 5 inci maddesinin 3 üncü bendinin (ö) fıkrası ile "Atıkların toprağa, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı

ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirlenmesi yasaktır.” hükmünün yanı sıra anılan yönetmeliğin 7 nci maddesinde “Atık yönetiminden sorumlu olan taraflar üretimden bertarafı kadar olan süreçte ürünlerin ve atıkların çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılması ve güvenli bir şekilde yönetilmesi amacıyla ilgili personeline eğitim vermek/verdirmekle, kamuoyunda farkındalık yaratmakla, atık yönetimine ilişkin duyarlılığı geliştirmek üzere sosyal sorumluluk projeleri ve çevre eğitim projeleri yapmakla/katkı sağlamakla, yazılı ve görsel basında spot yayınlar yapmakla veya bu amaçla yapılan çalışmalara katkı sağlamakla yükümlüdürler.” hükümlerine yer verilmiştir.

Görüldüğü üzere; bahsi geçen 2872 sayılı Çevre Kanunu ile çevrenin kirlenmesinin önlenmesi amaçlanarak, kişilere temiz, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı temin edilmesi hedeflenmiştir.

Bunun yanında, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanun’u 7’nci madde (i) bendine göre, “ Büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynaktan toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletletmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletletmek, deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak ” (g) bendine göre “Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki mahalleleri ilçe merkezine bağlayan yollar, meydan, bulvar, cadde ve ana yolları yapmak, yaptırmak, bakım ve onarımı ile bu yolların temizliği ve karla mücadele çalışmalarını yürütmek ” Büyükşehir Belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları arasında tanımlanmıştır. Büyükşehir katı atık yönetim plânına uygun olarak, katı atıkları toplamak ve aktarma istasyonuna taşımak ise yine aynı Kanun’un 7’nci maddesi 3’ncü fıkrası (b) bendine istinaden Büyükşehir İlçe Belediyelerinin görev ve yetkileri arasında yer almıştır.

5393 sayılı Belediye Kanunu kapsamında çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık hizmetlerini yapmak veya yaptırmak Belediyelerin görev ve sorumlulukları arasında yer almakta olup, bunun yanında Belediyelerin yetkileri arasında; katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak/yaptırmak yer almaktadır.

5326 sayılı Kabahatler Kanun’unun ‘Çevreyi Kirlenme’ alt başlıklı 42’inci maddesinin 1’inci fıkrasında “ Eysel atık ve artıkları, bunların toplanmasına veya depolanmasına özgü yerler dışına atan kişiye, yirmi Türk Lirası idarî para cezası verilir. Bireysel atık ve artıkların atılması halinde de bu fıkra hükmü uygulanır.” denilmekte ve 7’inci fıkrasında ise “Bu kabahatler dolayısıyla idarî para cezasına belediye zabıta görevlileri karar verir.” amir hükmü yer almaktadır.

1061 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu 256. maddesine göre Belediyesi olan her şehir ve kasabada sokakların yıkanmak ve süpürülmek suretiyle temiz tutulması mecburidir. Ayrıca Karayolları Genel Müdürlüğünün görev ve yetkilerinin belirlendiği 15.07.2018 tarih ve 30479 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4 no’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 221’inci maddesinin (ğ) bendinde “ Karayollarının temizliği, gereken bölümlerinde çevre düzenlemesi ve

yol boyu ağaçlandırılması ile peyzaj hizmetlerini yapmak veya yaptırmak.” hükmü yer almaktadır.

06/06/2011 tarih ve 51662 sayılı yetki devri genelgesi ile Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı söz konusu genelgenin Ek-1’inde yer alan deniz alanlarında; Gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin kontrol edilmesi amacıyla 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerinde belirtilen yasaklara, standartlara ve yükümlülöklere uymayanlara Çevre Kanunu’nun “İdari Nitelikteki Cezalar” başlıklı 20’nci maddesinin (ı) bendinde (son paragrafında belirtilenler hariç) belirtilen hükümler kapsamında gemilere idari yaptırım uygulanması, 2006/6 sayılı Gemi Atıklarının Bildirimi ve Haberleşme Genelgesinin kapsamı dışında kalan yatlar, balıkçı gemileri, tekneler ve diğer tüm gemilerin atıklarına ilişkin çevre mevzuatı ve uluslararası kurallar gereğince tutulması gereken tüm bilgi, belge ve elektronik atık takip sistemlerinin tutulmadığının Ek-1’deki deniz alanında tespit edilmesi durumunda, Çevre Kanunu’nun 20’nci maddesinin (g) bendine göre idari yaptırım uygulanması konularında yetkili kılınmıştır.

Bununla beraber söz konusu genelgeye göre denizlerde idarî para cezası vermeye yetkili kurum veya kuruluşların yetkili oldukları deniz alanlarında 24 saat esaslı olarak havadan, karadan ve denizden sürekli olarak izleme yapmaları, kontrol, izleme ve haberleşme için gerekli her türlü tedbiri almaları gerekmektedir.

13.12.1996 tarih ve 22846 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanan Balıkçı Barınakları Yönetmeliğİ’nin 9’uncu maddesinde “ *Barınak işletmecisi, ... Temizlik, bakım-onarım hizmetleri ile barınaktan yararlananlar arasındaki koordinasyonu sağlamaktan sorumludur. Barınak işletmecisi bu amaçla; f) Karada ve denizde çevre kirliliğini önleyici tedbirleri alır ve aldırır. Barınağın tekne kapasitesini karşılayacak büyüklükte katı atık, atık yağ, sintine suları ve evsel sularını toplayacak hareketli konteyner bulundurulmasını, bu atıkların çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesini veya bertaraf için ilgili yerlere taşınmasını sağlar. Balıkçı gemilerinin bakım ve onarımlarında, çevre ve su kirliliğİ yaratmayacak malzemelerin kullanımını sağlar. g) Barınakta meydana gelebilecek kazalar sonucunda denize dökölen katı ve sıvı atıkları toplamak ve denize yayılmasını önlemek için gerekli tedbirleri alır ve aldırır. ” hükmü ile Denetim başlıklı 20’inci maddesinde “ *Bakanlık (şimdiki Tarım ve Orman) balıkçı barınaklarını ve bunlara ait üst yapılarını denetler, işletilmesi ve idaresi ile ilgili hususları, her türlü belge ve kayıtları tetkik ve kontrol eder ve gerekli işlemleri yapar. ”* amir hükümleri yer almaktadır.*

Ayrıca, deniz çöpleri ile mücadele konusuna bütünleşik bir yaklaşım getirilmesi, uygulamalarda birlikteliğİn sağlanması, çalışmaların düzenli ve sürekli bir şekilde yapılması ile takip edilebilmesi maksadıyla, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanarak yürürlöğİ giren 10.06.2019 tarihli ve 2019/09 sayılı Deniz Çöpleri İl Eylem Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Genelgesi’ne göre;

1. Büyükşehir, İl ve İlçe Belediyelerinin, kendi yetki ve görev alanlarında, asgari olarak,

1.1 Kıyı şeridinde, halka açık plajlarda, nehir/dere ağızlarında, deniz yüzeyi ve deniz dibinde bulunan çöplerin toplanması için gerekli malzeme, ekipman ve personeli



sağlayarak toplamakla veya toplatmakla, kategorize ederek ayrıştırılmasını, geri kazanımını ve/veya bertarafının sağlamakta,

1.2 Deniz çöplerinin deniz ekosistemine verdiği zararların ve alınması gereken önlemlerin ortaya konulması ve halkın bilinçlendirilmesi için gerekli faaliyetler (seminer, çalıştay v.b.) ve halkın katılımı ile yapılacak plaj temizliği gibi programlar düzenlemekle ve öncesinde etkin şekilde halka duyurmakla,

1.3 Halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi çalışmaları kapsamında uyarı tabelası, afiş, kamu spotu gibi görsel ve yazılı materyalleri halka ulaşacak şekilde yaygınlaştırmakla,

2. Eylem planında tanımlanan deniz ve kıyı alanlarında deniz çöpleri açısından kirliliğe sebep olabilecek öncelikli işletme, tesis ve alanlar, asgari olarak kendi alanlarında ve çevrelerinde biriken deniz çöplerini toplamak/toplatmak, kategorize ederek ayrıştırılmasını, geri kazanımını ve/veya bertarafının sağlamakta,

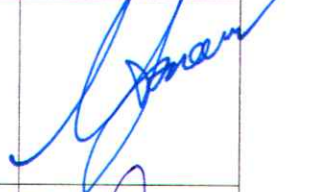
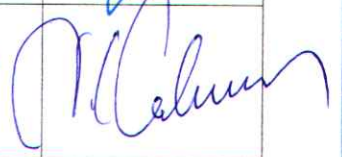
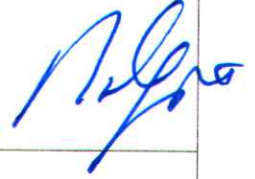
3. Yolcu taşıyan ve günübirlik sefer yapan gemi işleticilerinin; asgari olarak, seferleri esnasında oluşan atıkların denize ulaşmasını önleyecek tedbirleri almakla, oluşan atıkları kategorilerine göre ayrı toplamakla, atık kabul tesislerine veya atık alma gemilerine vermekle, türlerine göre ayrı ayrı toplayarak kategorize etmekle, halkın deniz çöplerinin zararları konusunda bilinçlendirilmesi amacıyla basılı ve görsel materyalleri yolcuların dikkatini çekecek yerlere asmakla veya yayımlamakla,

4. Ticari balıkçı gemisi işleticilerinin; asgari olarak, balıkçılık faaliyetleri esnasında kaybolan ağların cinsini, miktarını ve kayb olduğu yerin koordinatlarını bağlı oldukları Su Ürünleri Kooperatif Başkanlarına bildirmekle ve balıkçılık faaliyetleri sırasında gözlemledikleri veya ağlarına takılan çöpleri toplayarak balıkçı barınağına teslim etmekle,

5. Su Ürünleri Kooperatifleri yetkililerinin; asgari olarak, balıkçılar tarafından kendisine bildirilen kaybolan ve/veya çıkarılamayan ağlarla ilgili bilgileri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ile İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne bildirmekle, yükümlü kılınmıştır.

Bu kapsamda; Kurum, kuruluş, ve işletmeler ile tüm vatandaşların mer'i mevzuattan kaynaklanan ve bir kısmı yukarıda ifade edilen deniz çöpleri yönetimi ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunan görev ve sorumluluklarının etkin bir şekilde yürütülmesi ve takibinin yapılması, konu hakkında envanter ve kayıtların oluşturularak ilgili kurumlar arası gerekli koordinasyonun sağlanması ilimiz adına önem arz etmektedir.

1.3.Deniz Çöpleri İl Eylem Planını Hazırlayan Komisyon Üyeleri

Adı/Soyadı	Kurumu	Görevi/Unvanı	DÇEP Kapsamında Sorumluluğu	İmzası
Osman EKŞİ	Kocaeli Valiliği	Vali Yardımcısı	Komisyon Başkanı	
Ahmet KIRILMAZ	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müdürü	Komisyon Üyesi	
Kerim METE	Tarım ve Orman İl Müdürlüğü	İl Müdürü	Komisyon Üyesi	
Murat AKPINAR	Kocaeli Liman Başkanlığı	Liman Başkanı	Komisyon Üyesi	
Necmi KAHRAMAN	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanı	Komisyon Üyesi	
Prof. Dr. Nilgün FIĞLALI	Kocaeli Üniversitesi	KOÜ Rektör Yardımcısı	Komisyon Üyesi	
Serdar Yavuz Erdem	Kocaeli DSİ 15. Şube Müdürlüğü	Şube Müd. V.	Komisyon Üyesi	

2. COĞRAFİ KAPSAMI VE İLİN GENEL DURUMU

Kocaeli, Marmara Bölgesi'nin Çatalca-Kocaeli Bölümü'nde, Doğu ve güneydoğuda Sakarya, güneyde Bursa illeri, batıda Yalova ili, İzmit Körfezi, Marmara Denizi ve İstanbul ili, kuzeyde ise Karadeniz'le çevrilidir. Kocaeli ilinin yüzölçümü 3.505 km² olup, 2018 yılı sonu itibariyle nüfusu 1.906.391 kişidir. Km² ye düşen nüfus miktarı 544 kişiye ulaşarak İstanbul'dan sonra ülkenin nüfus yoğunluğu en fazla olan ili konumundadır. Yüzölçümü bakımından ise ülkemizin en küçük 7. ilidir.



Şekil 1: Kocaeli (İzmit) İlçelerinin İsimleri ve Haritası

Kocaeli yüzölçümü bakımından küçük, ancak katma değeri bakımından büyük bir ildir. Kocaeli'nin ekonomik faaliyetlerinde sanayinin payı % 51, son 10 yıllık istatistikî verilere göre İlin Türkiye imalat sanayine sağladığı katkı ise % 13'tür. Kocaeli'nde yer alan sektörlerle bakıldığında; Türkiye araç üretiminin % 35,84'ü İlimizde gerçekleştirilmektedir (2017 yılı). Türkiye kimya sanayi içerisindeki payı % 27 olup, metal sanayisinin ise yüzde 19'unu karşılamaktadır.

Kocaeli yabancı sermayeli ve büyük ölçekli işletmelerin tercih ettiği bir ildir. Kocaeli Sanayi Odasına kayıtlı 2.500'ün üzerindeki firmanın 274'ü yabancı sermayelidir. Türkiye'nin en büyük 500 firmasının da 79'u Kocaeli'nde faaliyet göstermekte, ilk 1000 büyük işletme

içerisinde ise 134 Kocaeli firması yer almaktadır. Türkiye'nin büyük işletmelerinin yüzde 13'ünü Kocaeli firmalarının oluşturması, İlimizin imalat sanayi ve vergi oranlarıyla da örtüşmektedir.

Türkiye dış ticaretinin yüzde 19,7'si Kocaeli'nden gerçekleşmektedir. 2018 yılında İlimizden; 28,6 milyar dolar ihracat, 48,6 milyar dolar ithalat gerçekleştirilmiştir. 2018 yılında gerçekleştirilen 77,1 milyar dolarlık dış ticaret ile Kocaeli Türkiye dış ticaretine yüzde 19,7 katkı vermiştir.

İlimizde Organize Sanayi Bölgeleri, Serbest Bölgeler ve Teknoparkları ile sanayi disiplinli olarak gelişmektedir. Konumu bakımından Avrasya üzerinde bilinen tüm ticaret yollarının güzergâhında yer alan Kocaeli, lojistik bakımdan ciddi bir avantaja sahiptir ve her zaman yatırımcılar için cazibe merkezi olmuştur. İlimizde 13 adet organize sanayi bölgesi, 5 adet teknopark ve 2 adet serbest bölge bulunmakta olup, söz konusu OSB'lerin büyük bir kısmı ihtisaslaşmıştır. Türkiye'nin bilişim merkezi olması hedeflenen ve İlin beşinci ve en büyük teknoparkı olan Bilişim Vadisi Gebze Muallimköy'de bulunmaktadır. İlk etabının faaliyete geçtiği Bilişim Vadisi, Türkiye'nin inovasyon ve teknoloji tabanlı büyümesinde yeni merkez olacaktır.

Kocaeli hem sanayi, hem de bir liman kentidir. Doğal bir liman olan İzmit Körfezi'nde 34 liman ve iskele bulunmaktadır. Dolayısıyla İlimiz hem sanayi, hem de liman kentidir. Kocaeli limanlarından elleçlenen yük miktarı 2018 yılı verilerine göre yaklaşık 73 milyon ton civarındadır.

Ayrıca Kocaeli ileri teknoloji yatırımlarını çeken bir cazibe merkezidir. Sanayi kuruluşları ihtiyaç duydukları bilgiye; bölgede yer alan Kocaeli Üniversitesi ve Gebze Teknik Üniversitesi, Türkiye'nin en büyük araştırma merkezi: TÜBİTAK MAM ve Kocaeli Üniversitesi Teknoparkı, Gebze OSB Teknoparkı ve TÜBİTAK MARTEK ile kolaylıkla ulaşabilmektedir. Bununla beraber Kocaeli, sanayinin ihtiyaç duyduğu kalifiye insan kaynağını sağlayacak bir alt yapıya sahiptir.

İlimizde Darıca, Gebze, Dilovası, Körfez, Derince, İzmit, Başiskele, Gölçük ve Karamürsel İlçelerinin Marmara Denizi (İzmit Körfezi), Kandıra İlçesinin Karadeniz ve Kartepe İlçesinin ise Sapanca Gölüne kıyısı bulunmaktadır.

Doğal bir liman konumunda olan İzmit Körfezi; yer darlaşması sebebiyle üç ayrı bölümden oluşmakla beraber, batıda Yelkenkaya Burnu'ndan (Darıca İlçesi) başlayarak doğuda körfezin sonuna ulaşılan noktada İzmit şehrine kadar ulaşır. Körfez yaklaşık olarak 48 km uzunluğundadır ve yer yer daralan-genişleyen bir yapı sergileyen Körfez en geniş noktasında

10 km'ye ulaşırken, en dar kesimde 1.5 km'ye kadar düşmektedir. İzmit Körfezinin yaklaşık yüzey alanı 279 km² ve ortalama derinliği ise 60 metredir.

İzmit Körfezi'nin Marmara Denizine açılan Batı (Dış) Baseni batıda Marmara'nın 1200 metreyi aşan çukurlarının devamı olarak gelmekte ve Yelkenkaya Burnu hizalarında başlayarak Hersek Deltası ile sınırlanmaktadır. Su derinliği batıda 200 metrenin üzerindeyken Hersek Deltası eşiğinde 50 metrenin biraz altındadır.

Merkez (Orta) Basen Hersek Deltası ile Gölcük-Yarımca eşiği arasında yer almakta ve Körfezde en geniş alanı kaplayan bölümdür. Batı baseninden 2,7 km genişlik ve 45 m derinlikte olan bir eşikle (Hersek deltası) ayrılır. Burada derin alanlar güney kesimde toplanmış olup, en derin yeri Ulaşlı önlerinde 200 metre civarındadır.

Doğu (İç) Baseni ise yaklaşık 15 km uzunlukta ve ortalama 30 metre derinliktedir. Gölcük-Yarımca eşiğinin doğusunda yer alan körfezin son bölümü sığ olup, derinliği 40 metreyi bulmaz. Körfez doğudan bataklık alçak alanlarla sınırlanarak sona erer.



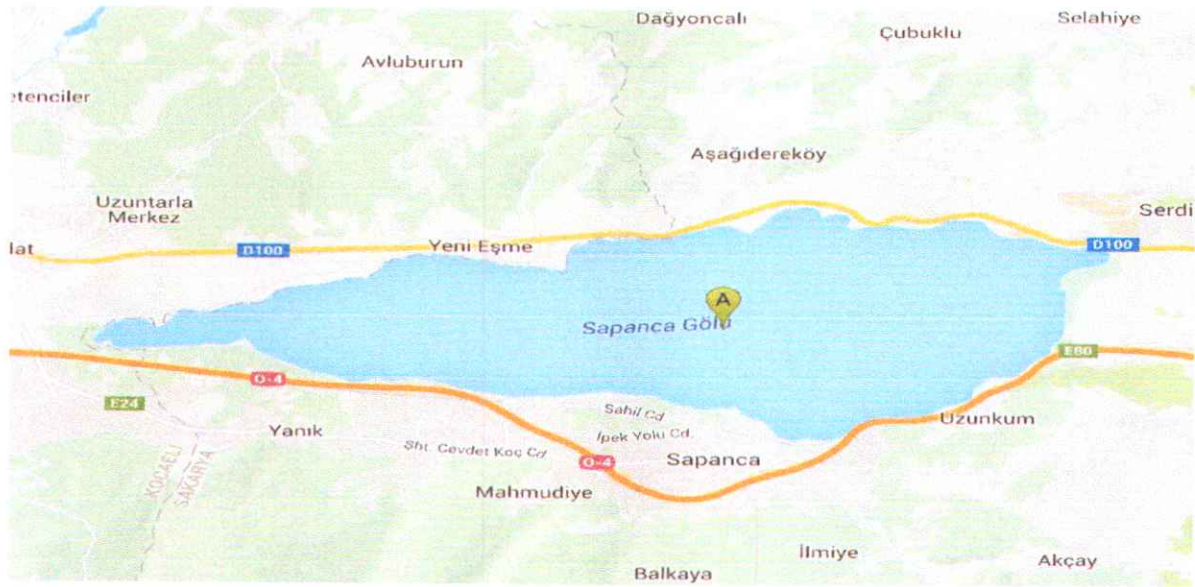
Şekil 2: Kocaeli İli Uydu Görüntüsü

İlimiz Kandıra ilçesinin Karadeniz'e 59 km kıyısı bulunmakta olup, İlçede Karadeniz'e dökülen 3 önemli dere bulunmaktadır. Bunlar; Sarısu Deresi, Seyrek Deresi ve Kumcağız Deresidir. Ayrıca ilçenin kuzeydoğusunda Uzunkum Tabiat Parkı bulunmaktadır. Karadeniz

Handwritten signature in blue ink.

kıyısındaki Kefken, Kerpe, Bağırzanlı, Kumcağız, Cebeci, Seyrek, Sarısu, gibi yerleşim alanları özellikle yaz aylarında yoğun ziyaretçi akınına uğramaktadır.

Sapanca Gölü İzmit Körfezi'nin 20 km doğusunda yer almakta olup, göl havzası idari olarak Kocaeli (Kartepe İlçesi) ve Sakarya İlleri arasında bölünmüştür. Gölle ait 39 km'lik kıyı şeridinin 26 km'si Sakarya, 13 km'lik kısmı ise Kocaeli İl sınırlarında yer almaktadır. Gölün kuzey bölümünde D-100 karayolu, güney bölümünde ise TEM otoyolu bulunmaktadır.



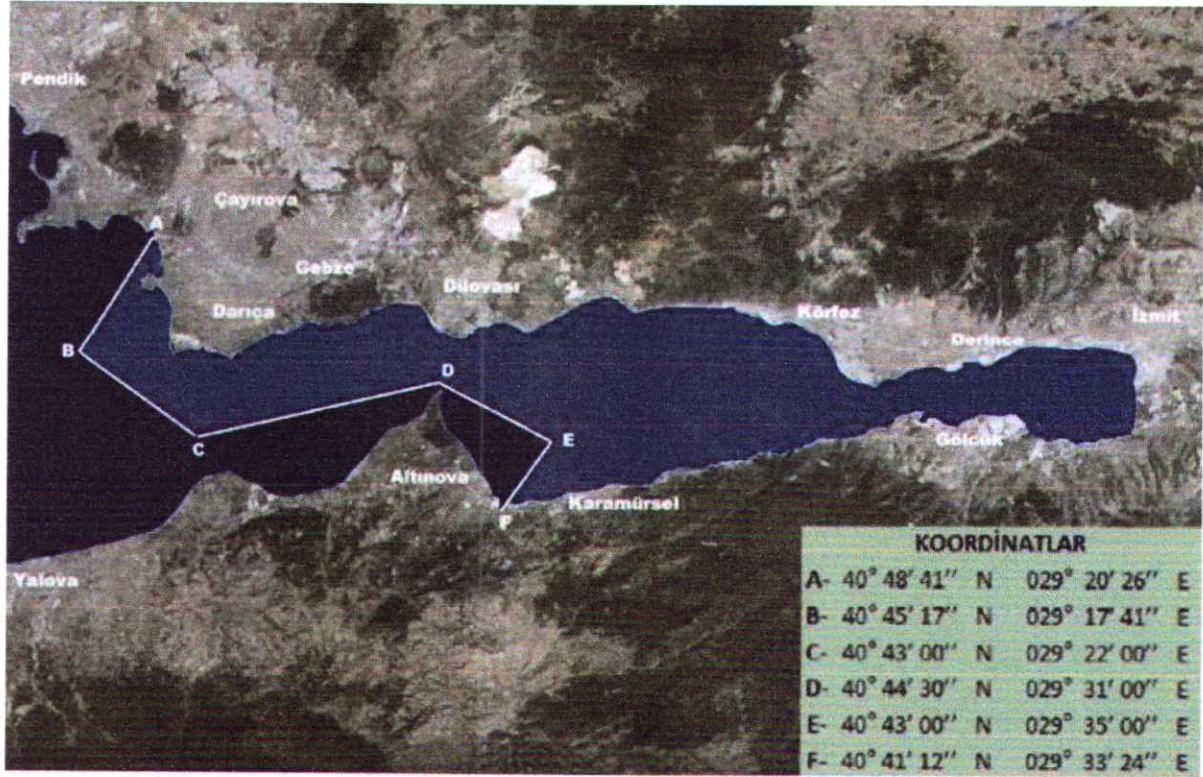
Şekil 3: Kocaeli İli Otoyol Haritası

Bunun yanında Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı (FEE) tarafından koordine edilen ve Türkiye temsilciliği Türkiye Çevre Eğitim Vakfı (TÜRÇEV) tarafından yapılan "Mavi Bayrak Programı" kapsamında; İlimiz Karamürsel sahilinde bulunan "Altınkemer Halk Plajı" ve Kandıra sahilinde bulunan "Cebeci Halk Plajı", "Kerpe Halk Plajı", "Bağırzanlı Halk Plajı" "Kumcağız Halk Plajı" ve "Kerpe Miço Kadınlar Plajı" belirlenen tüm kriterleri sağlamış olduğundan Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı (FEE) tarafından "Mavi Bayrak Ödülü" ile ödüllendirilmiştir. Bu bağlamda İlimizde 6 adet Mavi Bayrak Ödülüne sahip plaj bulunmaktadır.

Ayrıca İzmit Körfezi hidrografik yapısı itibari ile iki tabakalı bir su kütesine sahip olarak Marmara Denizi'ne oldukça benzerlik göstermektedir. Kalınlığı 10-15 m arasında değişen üst tabaka Karadeniz kaynaklı olup tuzluluğu yaz aylarında ‰ 22-24 arasındadır. Az yoğun olan üst tabakaya karşın 25-30 m derinlikten başlayan yaklaşık ‰ 38.5-39 tuzluluğa sahip alt tabaka Akdeniz kaynaklıdır. Ayrıca alt ve üst tabakalar arasında bulunan ve bu tabakalardaki az ve çok

[Handwritten signature]

yoğun olan suların karışması ile meydana gelen haloklin olarak adlandırılan bir geçiş tabakası da mevcuttur.



Şekil 4: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Eylem Planı Coğrafi Kapsamı

10 2 2008

3. DENİZ ÇÖPLERİ AÇISINDAN MEVCUT DURUM TESPİTİ, KİRLETİCİLER VE ALACAKLARI TEDBİRLER

3.1. Deniz Çöpleri Açısından Mevcut Durum Tespiti ve Riskli Alanların Belirlenmesi: Araştırma, İzleme ve Değerlendirme Çalışmaları

3.1.1. Mevcut Durum Tespiti:

a) Mevcut Çalışmaların Toplanması

İzmit Körfezi yoğun kentleşme ve sanayileşmenin baskısı altında yer almaktadır. İzmit Körfezine; dereler, rüzgar ve yağmur sonrası yüzey akışı vasıtasıyla ulaşan deniz çöpleri daha çok günlük insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan katı atıklardan (ambalaj atıkları vb.) meydana gelmektedir. Bu ambalaj atıklarının da büyük bir kısmını plastik malzemeler (Pet şişe, ambalaj kapakları, su damacaneleri, gıda ve hijyen ürünü ambalajları, vb.) oluşturmaktadır

Deniz çöplerinin oluşumunda sahil kesiminde bulunan işletme (kafeterya, restoran, çay bahçesi, büfe vb.) ve rekreasyon alanlarının (park, piknik ve mesire alanları vb.) önemli ölçüde etkisi bulunmaktadır. Karamürsel sahilinden Darıca sahiline kadar uzun bir kullanım alanı bulunan kıyı bandında günlük faaliyetlerden oluşan atıklar rüzgar ve yüzey akışı etkisiyle doğrudan denize ulaşabilmektedir.

Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından özellikle yağmur sonrası yüzey akışla İzmit Körfezine gelen atıkların denize ulaşmadan toplanarak bertaraf edilmesine ve illegal yollarla derelere boşaltılabilecek sıvı atıkların tutulmasına yönelik olarak İzmit İlçesi sınırlarındaki Kumla ve Kiraz Derenin denize mansap öncesi uygun noktalara 2012 yılında sabit bariyer sistemi yerleştirilmiştir. Söz konusu sabit bariyerler sayesinde, İzmit Körfezine dökülen yüzeysel katı atıklar Körfeze ulaşmadan toplanmaktadır. 2017 yılında yaklaşık 245 m³, 2018 yılında 267 m³ atık denize ulaşmadan bariyerlerde toplanmıştır. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından sabit bariyerler haftanın her günü kontrol edilerek buralarda biriken atıklar amfibi sulak alan taşıtları, vidanjör, ekskavatör ve ekipler tarafından temizlenmektedir. Temizlik çalışmalarının önce ve sonrasına ait resimler aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 5: Bariyerde Tutulan Çöpler

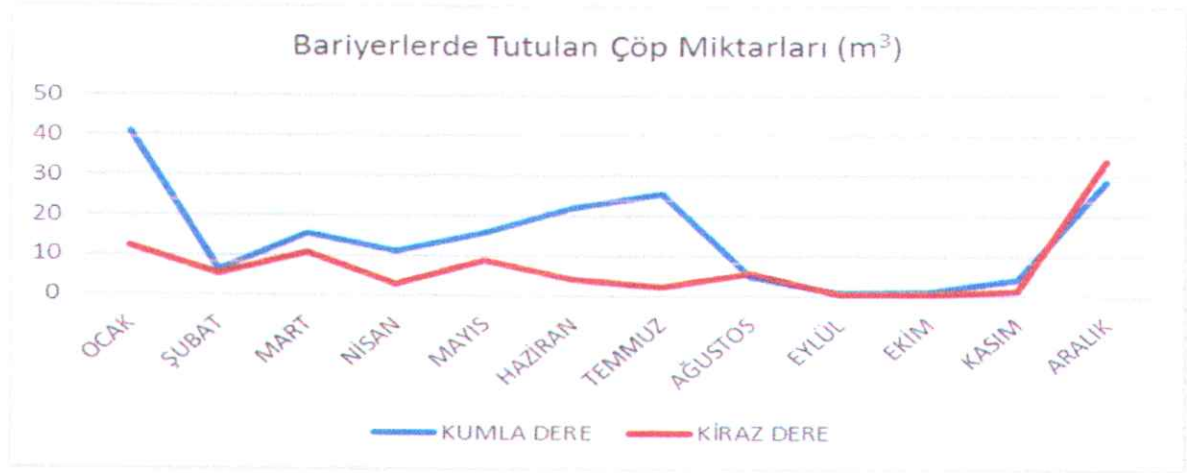


Şekil 6: Bariyer Temizleme Çalışmaları

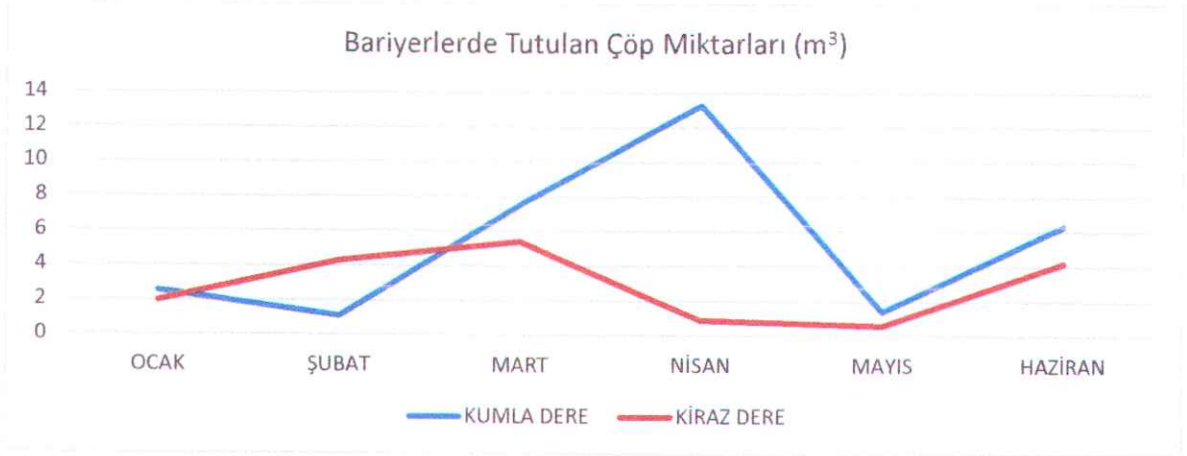
Özellikle yağışlar sonrası yüzey akışla dere yataklarına ulaşan çöpler bariyerlerde birikim yapmakta ve bariyerlerin kurulduğu 2012 yılından itibaren yıllık ortalama Kumla Derede 150 m³, Kiraz Derede ise 100 m³ olmak üzere ortalama 250 m³ çöp bariyerlerde tutulmaktadır.

2022/2/24

Tablo 1: 2018 Yılı Aylara Göre Bariyerlerde Tutulan Çöp Miktarları (m³)



Tablo 2: 2019 Yılı Aylara Göre Bariyerlerde Tutulan Çöp Miktarları (m³)



İzmit Körfezinde Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından özel tasarım 3 adet deniz yüzeyi temizleme teknesi ile deniz yüzeyi temizliği gerçekleştirilmektedir. Deniz yüzeyi temizleme tekneleri ile 2018 yılında deniz yüzeyinden yaklaşık 550 m³ yüzer halde bulunan veya birikinti yapan katı atık toplanmıştır.

Tablo 3: Yıllara Göre Deniz Yüzeyinden Toplanan Atık Miktarı

Yıllar	Atık Miktarı (m ³)
2017	470
2018	550
2019	199



Şekil 7:Deniz Yüzeyinden Yapılan Atık Toplama Çalışmaları

5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu 7'inci maddesi (i) bendinde belirtilen “ *deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak ve arıtmak*” yetki ve görevleri; Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığınca kontrol, denetim ve gerekli düzenlemeleri yapma hakkı saklı kalmak kaydıyla yapılan ihale çerçevesinde belediye iştiraki İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş. (İZAYDAŞ) unvanlı işletme tarafından yürütülmektedir.

‘Gemilerden Kaynaklanan Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’ kapsamında; gemilerin normal faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan MARPOL 73/78 Ek-I, Ek-IV, Ek-V kapsamındaki petrol ve petrol türevli katı ve sıvı atıklar (sintine suyu, kirli balast, slaç, yağ vb.), pis sular ve çöplerin gemilerden alınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili iş ve işlemler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan ‘Gemilerden Kaynaklanan Atıkların Yönetim Planı’ çerçevesinde belediye iştiraki İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş. (İZAYDAŞ) tarafından yürütülmektedir.

Gemi ve deniz araçlarından oluşan bu tür atıklar İZAYDAŞ tarafından işletilen ‘Bilal Bey’ ve ‘Aslan III’ adlı lisanslı atık alım gemilerince toplanmakta, Safiport Derince Uluslararası Limanı içerisinde yer alan Atık Kabul Tesisi’ne nakledilmektedir.

[Handwritten signature]



Şekil 8: İZAYDAŞ Tarafından İşletilen 'Bilal Bey' ve 'Aslan III' Adlı Lisanslı Atık Alım Gemileri

2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili hükümleri uyarınca; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından İzmit Körfezi'nde gemi ve deniz araçlarından kaynaklanan kirliliğe ilişkin; kontrol, denetleme ve idari yaptırım kararı verme yetkisi, Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığına devredilmiştir.

Deniz kirliliği ile mücadele kapsamında, Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı bünyesindeki "Reis Bey" isimli kontrol teknesiyle bu görev yerine getirilmektedir. Bununla birlikte; 03.04.2006 tarihli ve 26482 sayılı Çevre Kanunu'na göre Verilecek İdari Para Cezalarında İhlalin Tespiti ve Ceza Verilmesi ile Tahsili Hakkında Yönetmeliğin 7. maddesinin 2. bendinde "*Denizlerde idarî para cezası vermeye yetkili kurum veya kuruluşların yetkili oldukları alanlarda sürekli olarak havadan, karadan ve denizden kontrol ve izleme yapmaları, kontrol, izleme ve haberleşme için gerekli her türlü tedbiri almaları esastır.*" hükmü doğrultusunda gemi kaynaklı deniz kirliliğine yönelik kirlilik unsurlarının tespiti için "TC MAR" adlı deniz uçağı ile havadan kontroller gerçekleştirilmektedir.

Handwritten signature in blue ink.



Şekil 9: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin "TC MAR" Adlı Deniz Uçağı

Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı teknik personellerince 2019 yılı Eylül Ayı içinde Kiraz Dere üzerinde serili olan bariyerde tutulan katı atıkların karekterizasyon çalışması yapılmış ve % 62,76 oranında ağaç (yanabilir hacimli atıklar), % 36 oranında ambalaj atığı tespit edilmiştir. Bu ambalaj atıklarının ise % 89,45 ni plastik atıklar oluşturmuştur. Plastik atıklarında % 54,35 ni PET türü, % 43,69 unu ise PS türü plastiklerin oluşturduğu görülmüştür.



Şekil 10: Kiraz Dere Ambalaj Atığı Toplama Çalışmaları

Tablo 4: Bariyerde Tutulan Çöplerin Karakterizasyonu (Kiraz Dere)

Kiraz Dere (Bariyerde Tutulan Çöplerin Karakterizasyonu)		
Katı Atık Bileşenleri	Net (kg)	Yüzde (%)
Mutfak Atıkları	0,00	0,00
Kağıt	2,60	2,05
Karton	0,00	0,00
Hacimli Karton	0,00	0,00
Plastik	40,88	32,23
Cam	1,98	1,56
Metal	0,24	0,19
Hacimli Metal	0,00	0,00
Atık Elektrik Ve Elektronik Ekipman	0,00	0,00
Tehlikeli Atık	1,22	0,96
Park Ve Bahçe Atıkları	0,00	0,00
Diğer Yanmayanlar	0,00	0,00
Diğer Yanabilenler (TEKSTİL)	0,32	0,25
Diğer Yanabilir Hacimli Atıklar (AĞAÇ)	79,60	62,76
Diğer Yanmayan Hacimli Atıklar	0,00	0,00
Diğerleri	0,00	0,00
TOPLAM	126,84	100,00

Tablo 5: Ambalaj Atık Dağılımı(Kiraz Dere)

AMBALAJ ATIK DAĞILIMI	NET(kg)	YÜZDE (%)
Kağıt	2,60	5,69
Karton	0,00	0,00
Plastik	40,88	89,45
Cam	1,98	4,33
Metal	0,24	0,53
TOPLAM	45,70	100,00

Tablo 6: Plastik Çeşitleri(Kiraz Dere)

PLASTİK ÇEŞİTLERİ	ORTALAMA	
	NET (kg)	Yüzde (%)
Pet	22,22	54,35
Ps	17,86	43,69
Poşet	0,80	1,96
Kauçuk	0,00	0,00
TOPLAM	40,88	100,00

Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı teknik personellerince deniz yüzeyinden deniz çöpi toplama teknelerince toplanan atıklarda atık karakterizasyon çalışması yapılmış ve %56,86 oranında park ve bahçe atığı, % 34,58 oranında ağaç malzeme, % 7 oranında ambalaj atığı tespit edilmiştir. Bu ambalaj atıklarının ise % 81,32 ni plastik ve % 13,52 sini cam atıklar oluşturmıştır. Plastik atıklarında % 41,14 ni PET türü, % 37,64 unu ise PS türü plastiklerin oluşturduğu görülmüştür.



Şekil 10: Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı Teknik Personellerince Deniz Yüzeyinden Deniz Çöpi Toplama Çalışmaları

Tablo 7: Deniz Yüzeyinden Toplanan Atık Karakterizasyonu

DENİZ ÇÖPLERİ (Deniz yüzeyinden toplanan atık karakterizasyonu)		
Katı Atık Bileşenleri	NET (kg)	YÜZDE (%)
Mutfak Atıkları	0,00	0,00
Kağıt	0,54	0,32
Karton	0,00	0,00
Hacimli Karton	0,00	0,00
Plastik	9,14	5,48
Cam	1,52	0,91
Metal	0,04	0,02
Hacimli Metal	0,00	0,00
Atık Elektrik Ve Elektronik Ekipman	0,28	0,17
Tehlikeli Atık	0,52	0,31
Park Ve Bahçe Atıkları	94,92	56,86
Diğer Yanmayanlar	0,00	0,00
Diğer Yanabilenler (TEKSTİL)	2,26	1,35
Diğer Yanabilir Hacimli Atıklar (AĞAÇ)	57,72	34,58
Diğer Yanmayan Hacimli Atıklar	0,00	0,00
Diğerleri	0,00	0,00
TOPLAM	166,94	100,00

Handwritten signature in blue ink.

Tablo 8: Deniz Yüzeyinden Toplanan Ambalaj Atık Dağılımı

AMBALAJ ATIK DAĞILIMI	NET (kg)	YÜZDE (%)
Kağıt	0,54	4,80
Karton	0,00	0,00
Hacimli Karton	0,00	0,00
Plastik	9,14	81,32
Cam	1,52	13,52
Metal	0,04	0,36
TOPLAM	11,24	100,00

Tablo 9: Deniz Yüzeyinden Toplanan Plastik Çeşitleri

PLASTİK ÇEŞİTLERİ	ORTALAMA	
	NET (kg)	YÜZDE (%)
PET	3,76	41,14
PS	3,44	37,64
POŞET	1,12	12,25
KAUÇUK	0,82	8,97
TOPLAM	9,14	100,00

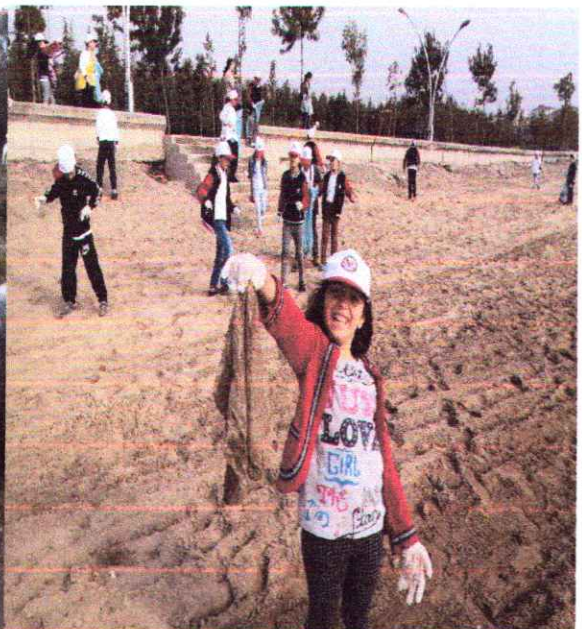
2013 yılı yaz döneminde Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından Mavi bayrak ödülüne sahip Kandıra Cebeci Halk Plajında toplanan atıklarda katı atık karakterizasyonuna ilişkin çalışma yürütülmüş olup, katı atık karakterizasyonuna ilişkin veriler aşağıdaki belirtilmiştir. Yapılan çalışmaya göre Cebeci Plajında toplanan katı atıkların % 33,36 sı plastik atık, % 28,56 sı çekirdek kabuğu, % 16,3 mutfak atığı, % 8,28 cam atığı ve % 5,34 izmarit atığı bileşenlerinden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 10: Katı Atık Karakterizasyonuna (Cebeci Plajı)

Katı Atık Bileşenleri	CEBECİ PLAJI					
					ORTALAMA	
	Brüt	Dara	Net (kg)	Oran(%)	Net (kg)	Oran(%)
Mutfak atıkları	16,52	2,12	14,40	50,76	14,40	16,30
Kağıt	6,72	2,64	4,08	0,00	4,08	4,62
Karton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hacimli karton	0,00	0,00	0,00	14,53	0,00	0,00
Plastik	37,96	8,48	29,48	6,27	29,48	33,36
Cam	9,44	2,12	7,32	6,77	7,32	8,28
Metal	3,84	2,12	1,72	2,86	1,72	1,95
Hacimli metal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atık elektrik ve elektronik ekipman	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tehlikeli atık	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00
Park ve bahçe atıkları	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diğer yanmayanlar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diğer yanabilenler	4,04	2,64	1,40	18,60	1,40	1,58
Diğer yanabilir hacimli atıklar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diğer yanmayan hacimli atıklar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diğerleri (İzmarit)	6,84	2,12	4,72	0,00	4,72	5,34
Diğerleri (Çekirdek)	27,36	2,12	25,24	0,00	25,24	28,56
TOPLAM			88,36	100,00	88,36	100,00

Ayrıca ilimizde İlçe belediyelerince sivil toplum kuruluşları, gönüllü halk topluluklarının ve öğrencilerin katılımıyla kıyı temizlik etkinlikleri düzenlenerek halkımızda sıfır atık mavi ve deniz çöpleri hakkında gerekli farkındalık sağlanmaya çalışılmaktadır.

Handwritten signature/initials in blue ink.



22.08.2023



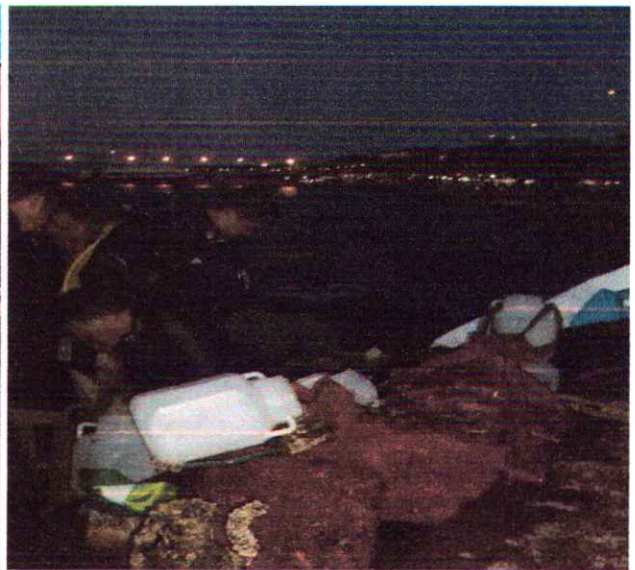
Handwritten signature in blue ink.



Handwritten signature or initials in blue ink.



Handwritten signature in blue ink.



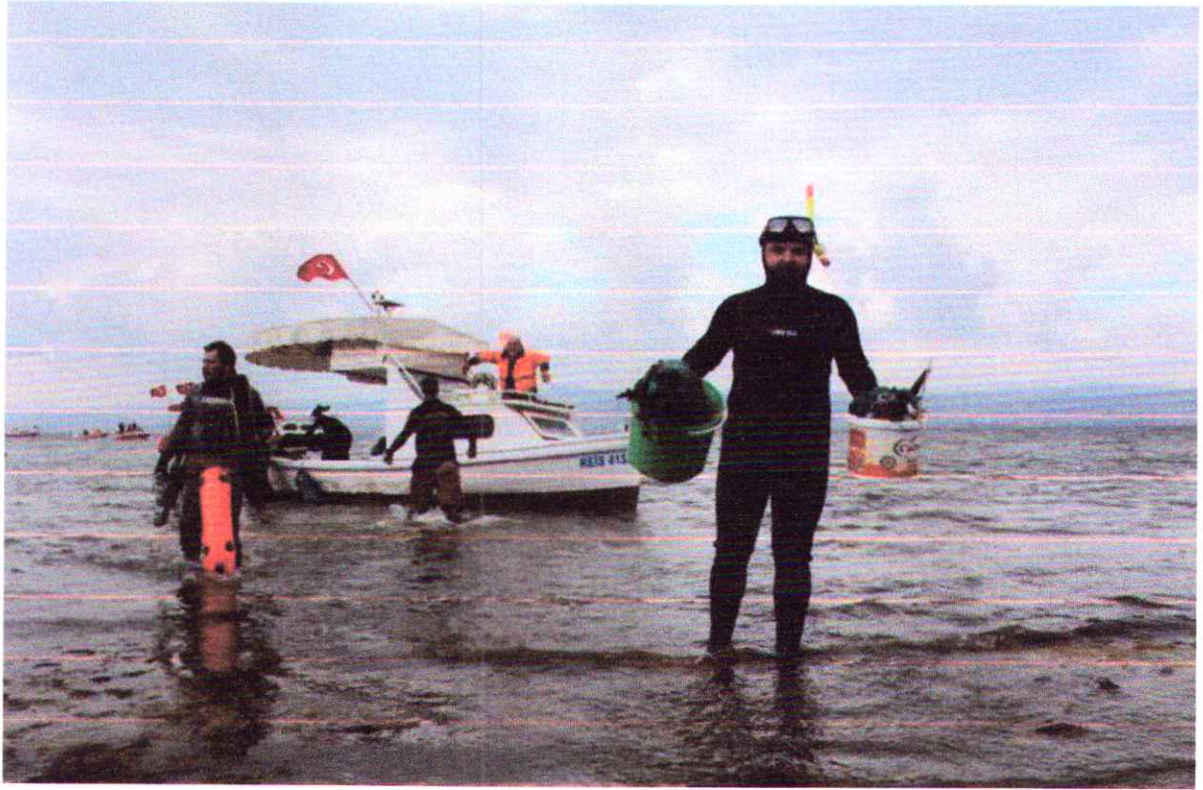
[Handwritten signature]



BRHZA



Handwritten signature or initials in blue ink.



Handwritten signature or mark in blue ink.



De Gory A



Şekil 11: İlimizde İlçe Belediyelerince Sivil Toplum Kuruluşları, Gönüllü Halk Topluluklarının ve Öğrencilerin Katılımıyla Kıyı Temizlik Etkinlikleri

20 2 2021

Kocaeli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çevre Denetçileri tarafından rutin yapılan kıyı alanı/plaj ve liman denetimlerinde, zaman zaman gönüllülük esasıyla deniz çöpleri toplanmakta ve yoğun deniz çöpu gözlenen noktalar ilgili mercilere temizlenmesi amacıyla bilgilendirilmektedir.



Şekil 12: Kocaeli Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çevre Denetçileri Tarafından Rutin Yapılan Kıyı Alanı/Plaj Temizlik Çalışmaları

Handwritten signature in blue ink.

İlimizde deniz çöpleri hususundaki çalışmaların yanında Kocaeli genelinde kolektör hatları ile toplanan atık sular Çevre İzin Belgesine sahip 20 adet atık su arıtma tesisinde arıtılarak çevre ve insan sağlığına zarar vermeden alıcı ortamlara verilmesini sağlamaktadır. 2018 yılında atık su arıtma tesislerinde 154.086.923 m³ atık su arıtılmış ve 89.905 ton arıtma çamuru bertaraf edilerek, denizin kirletilmesi engellenmiştir. Bununla birlikte arıtılmış atıksuların yaklaşık % 7,86 si (12.111.889 m³) geri kazanılmıştır.

2018 yılında inşası tamamlanan Dilovası İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi ve revizyonu gerçekleştirilen Kullar İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi ile birlikte ileri azot ve fosfor giderimi yapılan atık su oranı % 65 seviyesine yükselmiştir.

Dilovası Atık Su Arıtma Tesisi 40.000 m³ /gün atık su arıtma kapasitesine sahip olup, ihtiyaç duyulduğunda 60.000 m³ /gün kapasite ile 333.000 bin kişinin atık sularını arıtabilecek bir tesis haline dönüştürülebilecek şekilde projelendirilmiştir. Gebze Kuzey Bölgesi ve Dilovası Bölgesinin atık sularını arıtmak üzere inşa edilmiş olan tesis, azot ve fosfor giderimi yapılan ileri biyolojik atık su arıtma tesisi statüsündedir. Tesis Dilovası ilçesinin tamamı ve Gebze ilçesinde Arapçeşme, Tavşanlı, Kirazpınar, Pelitli, İnönü mahallelerinin tamamı; Barış (%10), Güzeller (%50), Sultan Orhan (%30), Yenikent (%50), Gaziler (%70) mahallelerinden kısmi olarak gelen atık suları bertaraf etmek üzere tasarlanmıştır. Dilovası İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi aynı zamanda bünyesinde geri kazanım tesisi de ihtiva etmektedir. Bölgedeki sanayi tesislerine kullanma suyu temini için 20.000 m³ /gün kapasiteli geri kazanım tesisi hayata geçirilmiştir.

Kullar İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi teknolojisi eski bir tesis olarak görev yaparken, 2018 yılında revize edilerek, teknolojisi yükseltilmiş ve kapasitesi arttırılmıştır. İleri azot ve fosfor gideren uzun havalandırmalı aktif çamur sistemi olarak projelendirilmiş ve 715.000 kişilik bir nüfusa eşdeğer atık su arıtma kapasitesine sahip olan tesis ileri biyolojik arıtma tesisi statüsünde hizmet vermektedir. Revizyon öncesi 62.000 m³ /gün olan kapasitesi 142.500 m³ /gün'e yükseltilmiştir. Kullar Atık Su Arıtma Tesisi sahasına atık suyun geri kazanımını sağlamak amaçlı 2015 yılında 10.000 m³ /gün kapasiteli geri kazanım tesisi kurulmuş ancak arıtma tesisinin revize edilerek kapasitesinin arttırılmasıyla birlikte Geri Kazanım Tesisinin de kapasitesi artırılarak 17.000 m³ /gün kapasiteye sahip hale getirilmiştir.

İzmit Körfezi Atık Su Kuşaklama Sistemi içerisinde coğrafi şartları dolayısıyla eksik kalan tek nokta olan Gebze Eskihisar ile Darıca'nın alt kısımlarındaki yerleşim alanları 2018

yılında Kanalizasyon Kollektör Hattı ve Tünel projesi ile Gebze Atık Su Arıtma Tesisine bağlanmış ve böylece İzmit Körfezi kesintisiz olarak atık su kolektör hatları ile çevrelenmiştir. Darıca-Eskihisar Sahil Kanalizasyon Kollektör Hattı ve Tünel projesi ile 12 km uzunluğunda kolektör hattı inşa edilmiş ve 2,5 km tünel geçişi sağlanmıştır. Proje ile Gebze ve Darıca ilçelerindeki 11 mahallenin (Gebze; Eskihisar, İstasyon, Barış, Sultan Orhan, Osman Yılmaz, Tatlıkuyu. Darıca; Fevzi Çakmak, Cami, Zincirlikuyu, Merkez ve Bağlarbaşı, Farabi Devlet Hastanesi) atık suları Gebze İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisine ulaştırılarak arıtılması sağlanmaktadır.

Tablo 11: Kocaeli İli 2018 Yılı Atıksu Arıtma Tesisleri Verileri

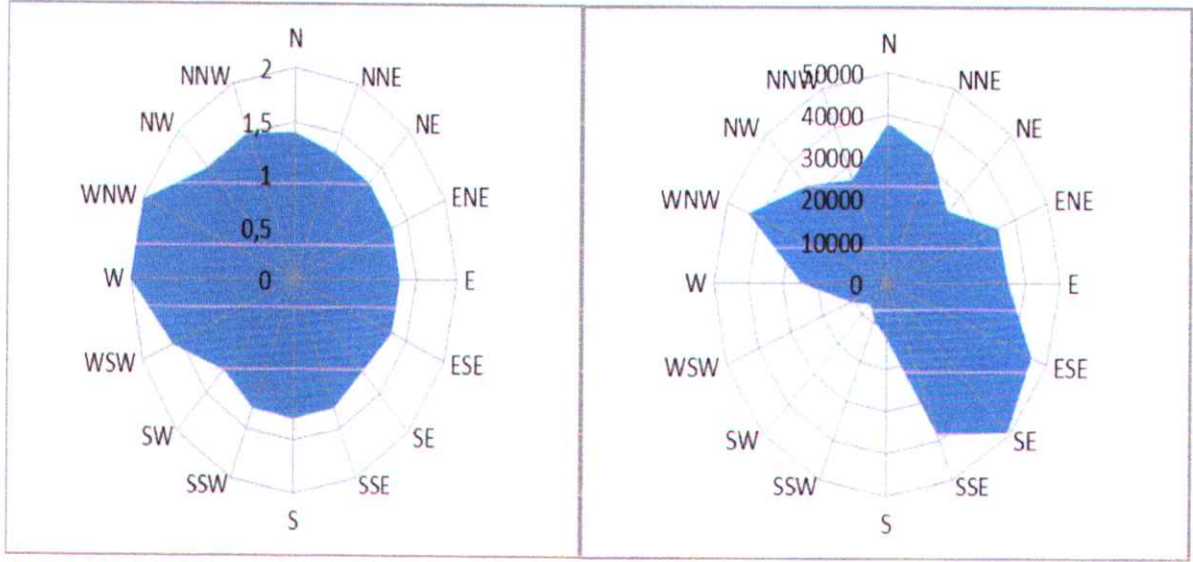
2018 YILI ATIKSU ARITMA TESİSLERİ VERİLERİ			
ARITMA TESİSİ	ATIKSU DEŞARJ MİKTARI (m³/yıl)	ATIKSU DEŞARJ NOKTALARI	GERİ KAZANIM SUYU MİKTARI
Kullar A.A.T.	27.148.363	Çuhane Deresi	635.581
42 Evler A.A.T.	9.410.400	Sarı Dere	-
Karamürsel A.A.T.	5.479.910	Marmara Denizi	-
Cebeci A.A.T.	1.289.892	Karadeniz	15.342
Kandıra A.A.T.	1.861.704	Namazgah Deresi	-
Gebze İleri Biyolojik A.A.T.	35.686.251	Çayırova Deresi	30.280
Plajyolu İleri Biyolojik A.A.T.	23.856.673	Marmara Denizi	24.508
Körfez Evsel A.A.T.	22.871.990	Sarımeşe Deresi	11.406.178
Yeniköy-Gölcük Evsel A.A.T.	21.120.080	Hisar Deresi	-
Dilovası İleri Biyolojik A.A.T.	4.905.990	Tavşanlı (Ova) Deresi	-
Çavuşlu Modüler A.A.T.	101.830	Koca Dere	-
Hakkaniye Modüler A.A.T.	62.956	Koca Dere	-
Bağırzanlı Modüler A.A.T.	115.400	Bağırzanlı Deresi	-
Valideköprü Modüler A.A.T.	39.184	Yalak Deresi	-
Akmeşe Modüler A.A.T.	109.500	Dızbız Deresi	-
Tavşancıl Modüler A.A.T.	82.735	Dede Deresi	-
Umuttepe Modüler A.A.T.	123.300	Karga Dere	-
Cumaköy Modüler A.A.T.	130.342	Değirmendere	-
Seyrek Modüler A.A.T.	134.868	Seyrek Deresi	-
Sucuali Modüler A.A.T.	154.572	Kocaman Deresi	-

b) Rüzgar ve Akıntı Modelleri

İzmit Körfezi Bölgesindeki hakim rüzgar yönü; ortalama 1,2 m/s rüzgar hızı ve 49483 esme sayıları toplamı (1961-2017 yılları arası) ile SE (güneydoğu) yönüdür, Etkili rüzgar yönü ise Batı Kuzey Batı (WNW) ve 2 m/s'dir. Bölgede ortalama fırtınalı günler sayısı 8,5 ortalama kuvvetli rüzgarlı günler sayısı ise 47,9'dur. Yıllık en hızlı rüzgar 35 m/s ile WNW (batı-kuzeybatı) yönünden esmektedir.

Tablo 12: İlimizdeki Rüzgar Yönleri ve Hızları

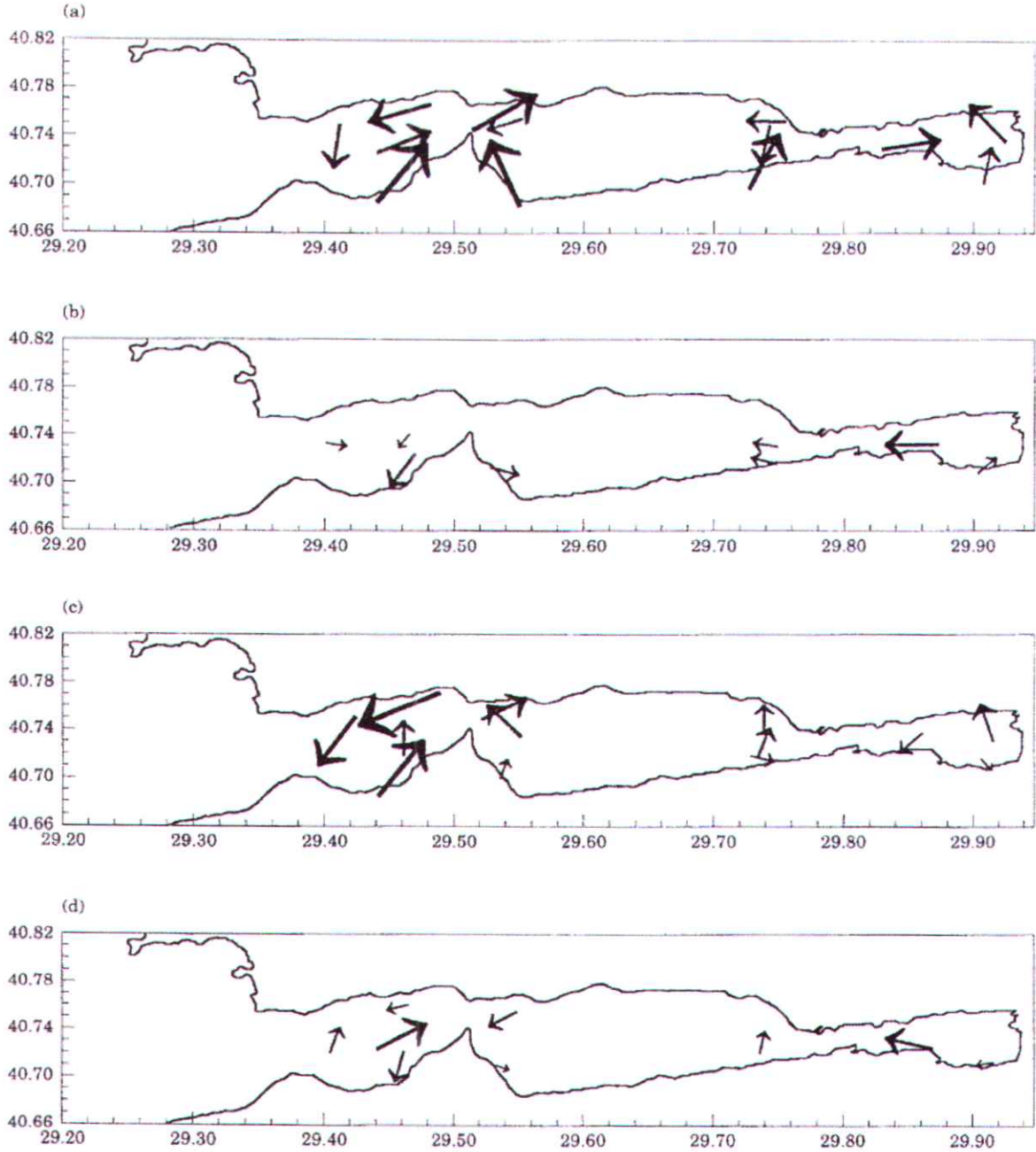
Aylar	Ortalama Rüzgar Hızı (m/s)	En Hızlı Rüzgar		Ortalama Fırtınalı Gün Sayısı	Ortalama Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı
		Yönü	Hızı (m/s)		
Ocak	1,6	NW	29,9	0,96	4,83
Şubat	1,8	W	31,3	1,38	4,15
Mart	1,8	WNW	35	0,81	5,52
Nisan	1,8	WNW	28,7	0,98	5,13
Mayıs	1,7	W	32,6	0,58	4,33
Haziran	1,6	WNW	26,1	0,42	3,29
Temmuz	1,6	NNW	29,4	0,17	3,42
Ağustos	1,5	NNW	26,2	0,19	3,19
Eylül	1,4	NNW	27,7	0,4	2,75
Ekim	1,3	W	26,1	0,4	2,79
Kasım	1,4	WNW	31,1	0,9	3,62
Aralık	1,6	SW	28,5	1,29	4,92
Yıllık	1,6	WNW	35	8,5	47,9



Şekil 13: Yönlerin Esme Hızları Ve Esme Sayıları Toplamına Göre Çizilmiş Rüzgar Güllü (Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 1961-2017)

Yoğunluk olarak iki farklı tabakadan oluşan (altta Akdeniz suyu, üstte Karadeniz) İzmit Körfezinde ayrıca iki tabakalı bir akıntının var olduğundan söz edilebilir (Şekil 1). Karadeniz'den gelen az tuzlu sular ile beslenen Körfez üst tabakasında ve yüzey tuzluluğunda ilkbahar döneminde Karadeniz'den Marmara Denizi'ne giren az tuzlu su miktarının artması ile ‰ 26-27'den ‰ 22-24 arasına kadar düşüş görülür. Bu sebeple yaz ayları boyunca Körfez'de daha belirgin bir tabakalaşma oluşur ve üst tabakadaki akıntılar, açık deniz ile su değişim hızının düşmesine neden olur. Üst ve alt tabakalarda kısa süreli hızlı akıntılar ve Marmara Denizi ile artış gösteren su alış-verişi kuzeydoğu (poyraz) ve güneybatı (lodos) rüzgarları ile tetiklenmektedir.

Handwritten signature in blue ink.



Şekil 15: : İzmit Körfezi'nin İki Tabakalı Akıntı Rejimi (A) Şubat 1995-Üst (B) Şubat 1995-Alt (C) Ağustos 1995-Üst (D) Ağustos 1995-Alt (Algan Vd.1999)

İzmit Körfezinin Akıntı ve Fiziksel Özellikleri

İzmit Körfezi içerisinde 2018 yılında yapılan mevsimsel örnekleme çalışmalarında Çoklu Su Örnekleyici üzerinde yer alan algılayıcılar sayesinde fiziksel parametreler su kolonu boyunca her bir metre için ölçülmüştür. Böylece ölçülen parametrelerin her bir metredeki değişimi

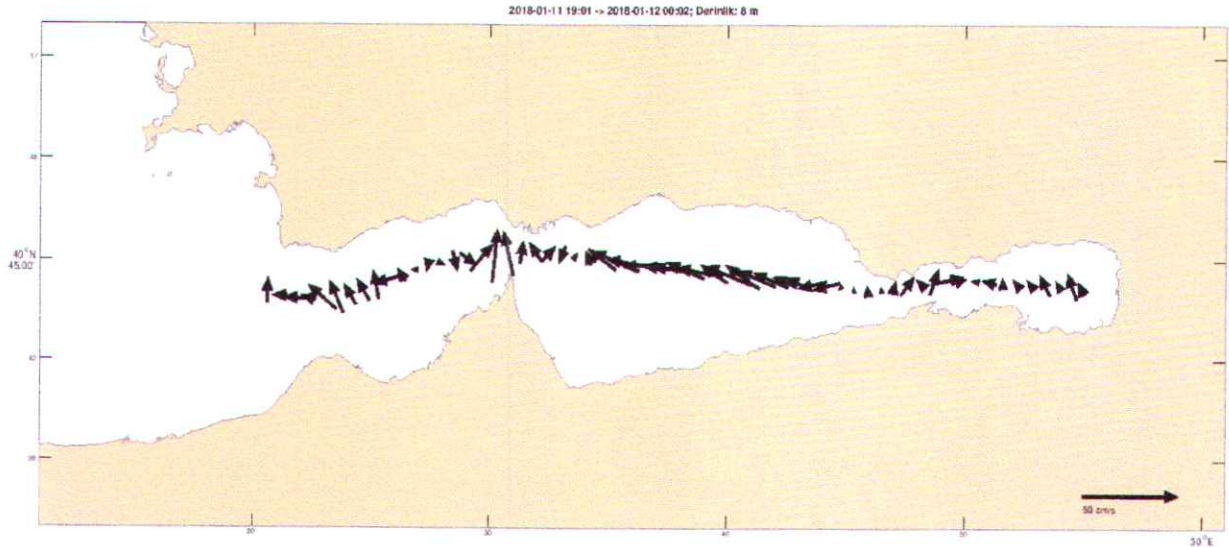
Handwritten signature/initials

incelenmiş ve su kütleleri belirlenmiştir. Ayrıca su kütlelerinin hareketlerini anlamak için ölçümler öncesi veya sonrasında istasyonların üzerinden geçecek şekilde çizgisel akıntı ve hava sıcaklığı ile rüzgar ölçümleri eş zamanlı yapılmıştır. Her bir ölçüm dönemi kendi içerisinde önce rüzgar durumu, sonra akıntı rejimi ve daha sonrasında fiziksel parametreler şeklinde aşağıda sunulmuştur.

Kış Dönemi

Akıntı ölçümleri esnasında rüzgar batı – doğu ekseninde değişim göstermiş ve ortalama 2.9 m/sn ile azami 9.6 m/sn kuvvetinde esmiştir. Hava sıcaklığı da 8.5 °C ile 11.9 °C aralığında değişim göstermiştir.

Ölçümlerde kuvvetli bir akıntı rejimine rastlanmamıştır. Tüm su kolonunda akıntı hızı 50 cm/sn'den daha düşük mertebede ölçülmüştür (Şekil 9). Düşük hızlara rağmen iç ve orta körfezde körfez dışına doğru bir eğilim gözlemlenmiştir. Körfezde hidrolik eşik görevi sunan Dilovası - Hersek Burnu arasında üst ve ara tabakada ne içeri ne de dışarı yönlü bir hareket görülmüştür. Bu durum söz konusu hidrolik eşğin orta ve iç körfezde zaman zaman kapalı bir deniz sistemi oluşturduğunun göstergesidir.

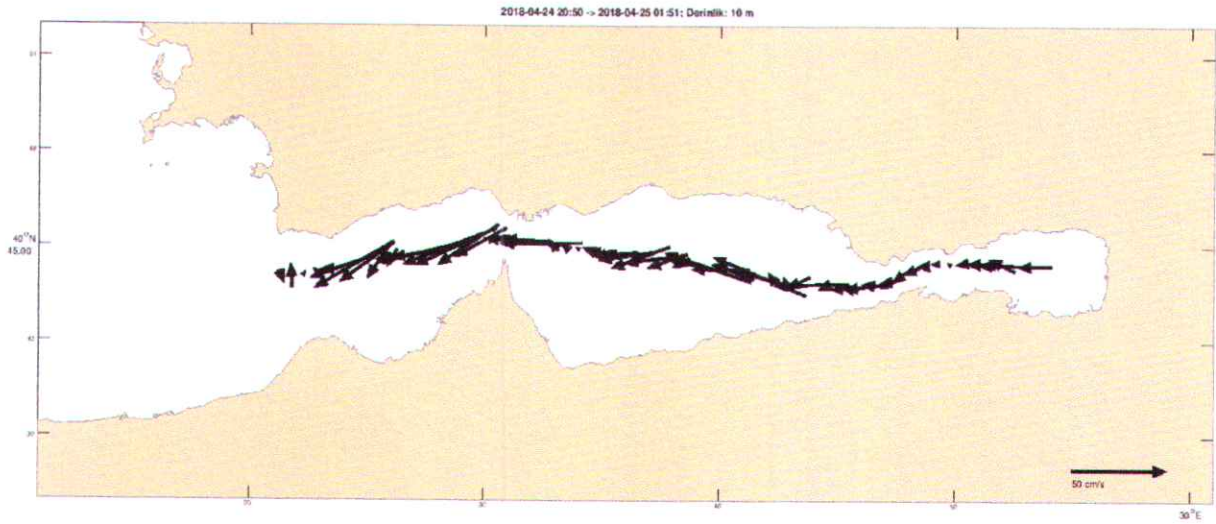


Şekil 16: 11 Ocak 2018 Akıntı Yön ve Şiddeti

[Handwritten signature]

Bahar Dönemi

Bahar ölçümlerinde rüzgarın daha çok batıdan geldiği ancak ortalama 2.1 m/sn ve azami 7.6 m/sn hıza sahip olduğu tespit edilmiştir. Hava sıcaklığı da 13.1 °C ile 23.7 °C aralığında değişim göstermiştir. Söz konusu hava koşullarında 10 m derinlikteki su kütlelerinin körfez dışına doğru hareket ettiği belirlenmiştir.



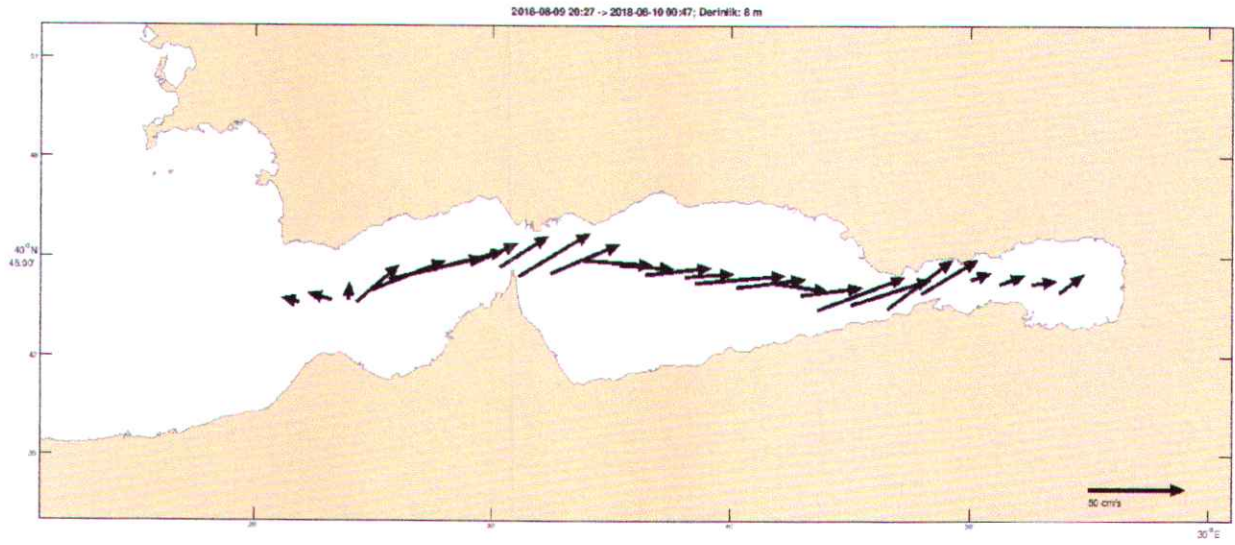
Şekil 17: 24 Nisan 2018 Akıntı Yön ve Şiddeti

Yaz Dönemi

Yaz döneminde akıntı ölçümleri ve su örnekleme iki günde gerçekleşmiştir. Bu nedenle iki güne ait meteorolojik durum incelenmiştir. Ağustos'un 9. günü hâkim rüzgar poyraz olup, rüzgar ortalama 5.4 m/sn ve azami 13.9 m/sn hıza sahiptir. Bir sonraki günde doğulu rüzgarlar daha yüksek hızlarda esmiştir. Ortalama ve azami hızlar sırasıyla 5.8 m/sn ile 15.2 m/sn'dir. Hava sıcaklığı iki gün içerisinde 21.9 °C ile 29.5 °C aralığında değişim göstermiştir.

Poyraz ve doğulu rüzgarların etkisinde yüzey suyunun körfez dışına süpürülmesi ve üst tabakanın sıkışması beklenmektedir. Bunun yerine süpürülen suyun boşalttığı alanı dolduran ve körfez içine doğru akan su kütlesi tespit edilmiştir. Bu su kütlesi görece yüksek akıntıya sahiptir. Benzer eğilim diğer tabakalarda da görülmüş ancak akıntı hızları bir hayli düşük kalmıştır.

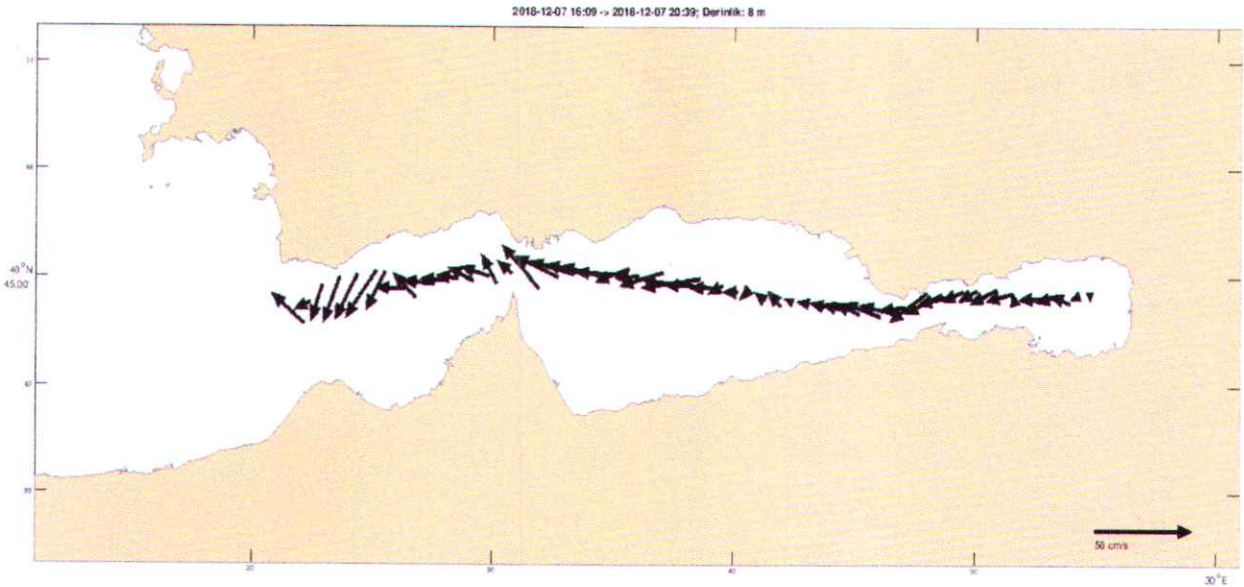
Handwritten signature



Şekil 18: 09 Ağustos 2018 Üst Tabaka (8m), Akıntı Yön ve Şiddeti

Sonbahar Dönemi

Ölçümler esnasında rüzgar K ve KD'dan ortalama 5.2 m/sn ve azami 10.9 m/sn ile esmiştir. Hava sıcaklığı ise 3.4 – 9.3 °C aralığında değişim göstermiştir. Hâkim rüzgar etkisiyle üst tabakanın körfez dışına doğru hareketlendiği tespit edilmiştir.



Şekil 19: 07 Aralık 2018 Akıntı Yön ve Şiddeti

252 24/12/18

3.1.2. İlde Kara Kökenli ve Denizcilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Değerlendirilmesi

a) Kara Kökenli Faaliyetler

Deniz ortamında bulunan deniz çöplerinin yaklaşık % 70-80 oranında kara kökenli (sahiller, nehir kenarlarını içeren kıyı ve iç bölgelerden) çöpler olduğu bilinmektedir. Bu kara kökenli çöplerin büyük bir kısmını da plastik (pet şişe, plastik kapak ve kutu, pipet vb.) nitelikli katı atıklar oluşturmaktadır.

Kara kökenli deniz çöplerinin oluşmasında sahil bandında bulunan işletme (kafeterya, restoran) ve mekânların (park, mesire alanı) önemli ölçüde etkisi bulunmakla beraber, iç bölgelerden kaynaklı -özellikle yağışlı havalarda- yüzeysel akışla beraber dere ve yağmursuyu tahliye kanalları vasıtasıyla katı atıklar (ağırlıklı plastik ambalaj ve madde) deniz ortamına taşınabilmektedir.

Denizlerdeki kara kökenli atıkların oluşumuna etkin ve bütüncül bir katı atık yönetiminin bulunmaması neden olmaktadır. Katı atık toplama ile ilgili sorumlu yerel yönetimler etkin bir şekilde atıkları toplamalı, sıfır atık yaklaşımı kapsamında özellikle plastik nitelikli atıkların geri dönüşüm ve kazanımına önem vermelidir.

Karasal kaynaklı katı atıkların yağmur suyu drenaj şebekesi yoluyla denize ulaşmasını önlemek için uygun bir sokak/cadde temizleme sistemi kurulmalıdır. Dere yataklarında biriken katı atıkların temizlenmesi için yağmur mevsiminden önce kuru dere yataklarında gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Tablo 13: Yerleşim Birimleri Listesi

No	Yerleşim Yeri Adı (Kaynak)	Atıksuların Arıtılma ve Deşarj Durumu, Katı Atık Depolama Durumu	Açıklama Deniz Çöplerine Mikroplastiklere Neden Olmakta Mıdır?	Alınacak Tedbirler	Sorumlular
1	Dilovası	İlçeye İSU Dilovası AAT ve Tavşancıl AAT hizmet vermekte, ayrıca OSB (İMES, Kimyacılar, Dilovası, Makinacılar, Kömürcüler) AAT, münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü/ OSB Yönetimi
2	Gebze	İlçeye İSU Gebze AAT hizmet vermekte, ayrıca OSB (Gebze, Güzeller, Plastikçiler) AAT, Münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü / OSB Yönetimi
3	Darica	İlçeye İSU Gebze AAT hizmet vermekte, ayrıca Münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü /
4	Çayırova	İlçeye İSU Gebze AAT hizmet vermekte, ayrıca Taşıt OSB AAT, münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü / OSB Yönetimi
5	Körfez	İlçeye İSU Körfez AAT hizmet vermekte, Münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü
6	Derince	İlçeye İSU Körfez AAT ve Plajyolu AAT hizmet vermekte, ayrıca münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Arıtma çıkış suyunda mevcut mikroplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü

7	Başıskele	İlçeye İSU Yeniköy AAT ve Kullar AAT hizmet vermekte, ayrıca münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü
8	Gölcük	İlçeye İSU Yeniköy AAT hizmet vermekte, münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü
9	Kartepe	İlçeye İSU Kullar AAT hizmet vermekte, ayrıca münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü
10	Karamürsel	İlçeye İSU Karamürsel ve Valideköprü AAT hizmet vermekte, ayrıca münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü
11	Kandıra	İlçeye İSU Kandıra ve Cebeci AAT hizmet vermekte, ayrıca Gıda OSB inşaatı devam etmekte ve münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü/ OSB Yönetimi
12	İzmit	İlçeye İSU (Plajyolu, 42 Evler, Akmeşe ve Umuttepe) AAT hizmet vermekte, ayrıca Asım Kibar OSB AAT, münferit işletmeler yer almaktadır.	Muhtemel	Aritma çıkış suyunda mevcut mikropplastik durumu değerlendirilecek	İSU Genel Müdürlüğü/ OSB Yönetimi

1-Hisar Dere (Asar Dere):

Hisar Dere (Asar Dere), Körfez'in güney kesiminde İç körfez'de bulunmaktadır.



Şekil 20: Hisar Dere (Asar Dere) Kuşbakışı Görünüm

2- Kiraz Dere (Kullar Dere)

Kiraz (Kullar) Deresi iç körfezde bulunmakta olup, üzerinde sanayi ve kentsel baskıların oldukça fazla olması nedeniyle körfezde önemli bir girdi kaynağı oluşturmaktadır.



Şekil 21: Kiraz Dere Kuşbakışı Görünüm

3- Kazıklı (Beyoğlu) Dere

Körfez'in güney kesiminde İç Körfez'de Gölcükte bulunan Kazıklı (Beyoğlu) Dere yoğun kentsel baskı altındadır.



Şekil 22: Kazıklı Beyoğlu Dere Kuşbakışı Görünüm

Handwritten signature in blue ink.

4-Sarı (Kumla-Akarca) Dere

Körfez'in kuzey doğusundan deşarj olan Sarı (Kumla-Akarca) Dere iç körfezde bulunmakta olup, üzerinde kentsel, endüstriyel ve tarımsal baskıların oldukça fazla olması nedeniyle körfezde önemli bir girdi kaynağı oluşturmaktadır.



Şekil 23: Sarı (Kumla-Akarca) Dere Kuşbakışı Görünüm

5-Ağa Dere

Ağa Derenin orta Körfeze deşarjı bulunmakta olup, üzerinde kentsel ve endüstriyel baskılar bulunmaktadır.



Şekil 24: Ağa Dere Kuşbakışı Görünüm

6-Narca Dere (Eynarca Dere)

Orta Körfez ile Dış Körfez boğumuna yakın bir noktadan Körfez'e giriş yapmaktadır. Derenin bir bölümü sanayi tesisinin içerisinden kapalı kanalla ilerlemektedir. Üzerinde kentsel ve endüstriyel baskılar bulunmaktadır.



Şekil 25: Narca Dere (Eynarca Dere) Kuşbakışı Görünüm

[Handwritten signature]

7-Ambarlı (Hereke) Dere



Şekil 26: Ambarlı Dere (Hereke) Kuşbakışı Görünüm

8- Dil (Ova) Dere

Dil (Ova) Dere, Körfez için önemli bir deşarj noktasıdır. Özellikle yoğun sanayi baskısı altındadır.



Şekil 27: Dil (Ova) Dere (Dilderesi) Kuşbakışı Görünüm

8- Saz Dere (Bayramoğlu)

Saz Dere (Bayramoğlu) Dış Körfez'den Kocaeli ilinin Bayramoğlu beldesinden deşarj eden bir deredir. Burada önemli bir sanayi girdisi bulunmamakla beraber dere üzerinde mansap kesimine doğru "Gebze İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi" bulunmaktadır.



Şekil 28: Saz Dere (Bayramoğlu) Kuşbakışı Görünüm

Handwritten signature in blue ink.

b. Denizcilik Faaliyetleri (taşımacılık, balıkçılık)

Ulusal ve uluslararası deniz taşımacılığının önemli merkezlerinden biri olan İzmit Körfezi genelinde 35 adet kıyı tesisi işletmesi yer almakta olup, yıllık ortalama 10000 civarında gemi gelmekte ve her geçen gün elleçlenen yük miktarı ve gelen gemi sayıları artış göstermektedir. Bu artışla doğru orantılı olarak kıyı tesisi ve deniz araçlarından kaynaklı deniz çevresinde kirlenme ihtimali artmaktadır. Kocaeli Liman Başkanlığı'na ait 2012 ile 2018 yılı sonuna kadar dönemi kapsayan gemi trafik sayıları ve elleçlenen yüklere ait rakamsal değerler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 14: 2012 Yılından İtibaren Gemi Trafik Sayısı ve Elleçlenen Yükle

Yıllar	Gelen Gemi Sayısı	Yükleme Miktarı (Ton)	Boşaltma Miktarı (Ton)	Toplam Elleçlenen Yük Miktarı (Ton)
2012	10.644	16.363,136	45.095,342	61.458,478
2013	10.627	16.840,131	44.248,540	61.088,670
2014	10.252	15.752,877	43.221,380	58.974,258
2015	9.991	17.319,442	47.308,589	64.628,031
2016	10.191	18.324,067	48.082,582	66.406,649
2017	10.548	20.625,303	52.608,726	73.234,029
2018	9.988	24.378,090	48.760,931	73.139,021

İlimizde 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve "Gemilerden Kaynaklanan Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında; gemilerin normal faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan MARPOL 73/78 Ek-I, Ek-IV, Ek-V kapsamındaki petrol ve petrol türevli katı ve sıvı atıklar (sintine suyu, kirli balast, slaç, yağ vb.), pis sular ve **çöplerin** gemilerden alınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili iş ve işlemler; Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı iştiraki olan İZAYDAŞ tarafından Bakanlıkça 17/05/2018 tarihinde onaylanan "Gemilerden Kaynaklanan Atıkların Yönetim Planı" çerçevesinde yürütülmektedir.

Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin Gemilerin Yükümlülükleri başlıklı 10'uncu Maddesinde yer alan "Bir limana varmak için yola çıkan gemilerin donatan, işletici, kaptan ya da acenteleri; gemilerin ürettiği atıkların atık türü ve miktarını, bu atıkları verip vermeyeceğini veya bir sonraki limanda atıklarını boşaltacağını, ilgili atık alım yükümlüsüne ve liman başkanlığına Bakanlık ve Müsteşarlık tarafından belirlenecek haberleşme yöntem ve sistemi ile bildirir" hükmü, Bakanlık tarafından yayımlanan 2009/3 sayılı Tebliğ'in Ücret Tarifesinin Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar başlıklı Ek-2'sinde yer alan "Ülkemiz limanlarına gelecek olan gemiler ile karasularında atık vermek isteyen uğraksız gemiler, Çevre ve Orman Bakanlığının 2006/6 sayılı Gemi Atıklarının Bildirimi ve Haberleşme Genelgesi'ne uygun olarak bildirim yapmak zorundadırlar" hükmü ve 2013/12 sayılı Gemi Atık Takip Sistemi Uygulama Genelgesinin GATS Uygulama Esasları başlıklı 4'üncü maddesi "Gemilerce GATS üzerinden yapılması gereken atık bildirimleri; geminin donatanı, işleticisi veya yetkilendirilmiş acentesi tarafından; gemilerin limana varışlarından en az 24 saat önce, 24 saatten az sürecek olan yakın seferlerde yetkililer kalkış limanından ayrılır ayrılmaz ilgili atık alım yükümlüsüne ve liman başkanlığına yapılır..." hükmü doğrultusunda acenteler tarafından

yapılan bildirimlere istinaden Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı iştiraki olan İZAYDAŞ tarafından 7/24 esasıyla atık alma işlemi yürütülmektedir.

Tablo 15: 2016- 2019 Yılı Arası Gemilerden Toplanan Çöp Miktarı

Yıllar	Atık veren gemi sayısı	Marpol EK-V kapsamında toplanan çöp miktarı (m ³)
2016	4005	3222
2017	4202	3579
2018	4535	4347
2019(6 aylık)	2122	3931

Tablo 16: İlimizdeki Su Ürünleri Kooperatifleri ve Balıkçı Dernekleri

No	Tesis Adı (Kaynak)	Adres / Mevkii	Deniz Çöplerine, Mikroplastiklere Neden Olmakta mıdır?	Alınacak Tedbirler	Zamanı	Sorumlular
1	S.S. Kefken Çevre Köyleri Su Ürünleri Kooperatifi	Kefken/ Kandıra	Kaybolan Balıkçılık Ağları, Günlük faaliyetler	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
2	S.S Ereğli Beldesi Su Ürünleri Kooperatifi	Ereğli/ Karamürsel	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
3	S.S Bağıranlı Su Ürünleri Kooperatifi	Bağıranlı/ Kandıra	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
4	S.S Karamürsel Su Ürünleri Kooperatifi	Karamürsel	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
5	S.S Eskihisar Gebze Su Ürünleri Kooperatifi	Eskihisar/ Gebze	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
6	S.S Gölcük İlçe Merk. ve İhsaniye Beld. Su Ür. Koop.	İhsaniye/ Gölcük	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
7	S.S Körfez İlçesi Hereke Su Ürünleri Kooperatifi	Hereke/ Körfez	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi

8	S.S İzmit Merkez Su Ürünleri Kooperatifi	İzmit	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
9	S.S Yarımca Su Ürünleri Koop.	Yarımca/ Körfez	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
10	S.S Körfez İlçesi Merkezi Su Ür.Kooperatifi	Tütünçiftlik/ Körfez	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
11	S.S Darıca Su Ürünleri Koop	Darıca	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Kooperatif Yönetimi
12	Tavşancıl Amatör Balıkçılar Derneği	Tavşancıl/ Dilovası	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
13	Başiskele Sahil Balıkçılar Motorlu Motorsuz Sandallar Deniz Araçları ve Su Ür.Kor. Yar. Derneği	Başiskele	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
14	İzmit Saraybahçe Balıkçılar ve Sandalcılar Dayanışma Derneği	Plajyolu/ İzmit	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
15	Diliskelesi Amatör Balıkçılar Derneği	Diliskelesi/ Dilovası	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
16	Seyrek Balıkçılar Derneği	Seyrek/ Kandıra	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
17	Kerpe Amatör Balıkçılar Derneği	Kerpe/ Kandıra	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi
18	Kandıra Cebeci Güzelleştirme ve Geliştirme Derneği	Cebeci/ Kandıra	Kaybolan Balıkçılık Ağları	Kaybolan Ağların Bildirilmesi	Olaydan Hemen Sonra	İlgili Dernek Yönetimi

Tablo 17: İlimizdeki Limanlar

No	Tesis Adı (Kaynak)	Adres / Mevkii	Deniz Çöplerine ve Mikroplastiklere Neden Olmakta mıdır?	Alınacak Tedbirler	Zamanı	Sorumlular
1	Aktaş Dış Tic. A.Ş.	İzmit	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
2	Altıntel Liman ve Terminali	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
3	Aslan Çimento Limanı	Darica	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
4	Autoport Liman İşl. A.Ş.	Başiskele	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
5	Bayramoğlu Kum İskelesi	Darica	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
6	Belde Liman İşletmeleri ve Depoculuk A.Ş.	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
7	Çayırova Cam Sanayi İskelesi	Çayırova	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
8	Çolakoğlu Metalurji Liman Tesisi	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
9	Diler Demir Çelik End. ve Tic. A.Ş.	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
10	DP World Konteyner Terminali	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
11	Efes Port Liman Tesisi	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
12	Evyapport Kirazlıyalı Limanı	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
13	Ford Otosan Yeniköy İskelesi	Gölcük	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi

14	Gübretaş Yarımca Limanı	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
15	Habaş Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
16	İgşaş Limanı	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
17	Koruma Klor Alkali San. ve Tic. A.Ş.	Derince	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
18	Kroman Çelik A.Ş. Liman Tesisleri	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
19	Limaş Liman İşl. A.Ş.	Başiskele	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
20	Milangaz Lpg Dağıtım Tic. ve San. A.Ş.	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
21	Nuh Çimento Sanayi A.Ş. Liman Tesisleri	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
22	Opet Körfez Tesisleri (Op- Ay Akaryakıt)	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
23	Petline Petrol Ürn. Tic. A.Ş. Körfez Liman Tesisleri	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
24	Petrol Ofisi A.Ş. Derince Terminali	Derince	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
25	Poliport Kimya San. A.Ş.	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
26	Rota Liman Hizmetleri San. A.Ş.	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi



27	Safi Derince Uluslararası Liman İşl. A.Ş.	Derince	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
28	Shell Turcas Petrol A.Ş.	Derince	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
29	Solventaş- Yılport Teknik Depolama A.Ş.	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
30	Total Oil Türkiye Gebze Terminal Tesis (Sadaş)	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
31	Turkuaz- İzgin Terminali	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
32	Tüpraş İzmit Rafinerisi Limanı	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
33	Yılport Konteyner Ter. ve Liman A.Ş.	Dilovası	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi
34	Karayolları Tavşancıl İskelesi	Körfez	Muhtemel	Sıfır Atık Yönetimi	31.12.2020	Kıyı tesisi işletmecisi

3.2 Risk Haritalarının Oluşturulması

3.2.1 Deniz Çöpleri Sıcak Noktalarını Etkileyen Faktörler

İlimizde deniz çöpleri açısından riskli alanların belirlenmesini etkileyen faktörler; kara kökenli faaliyetler, denizcilik ve balıkçılık faaliyetleri, rüzgar, akıntılar olarak sıralanabilir.

Kara kökenli faaliyetler kısaca; katı atık dökülen veya atıksu deşarjı yapılan dere ve nehir ağzları ve kıyı işletmeleri olarak sıralanabilir. Ayrıca, plaj faaliyetleri, limancılık, balıkçılık gibi diğer çeşitli faaliyetler sonucunda da deniz çöpleri oluşmaktadır.

Deniz çöpleri genellikle kara ve denizcilik kökenli faaliyetlerden kaynaklanırken, rüzgar ve akıntı taşınım ve birikme noktalarının belirlenmesinde büyük önem taşır. Bu yüzden rüzgar ve akıntı haritalarının oluşturulması riskli alanların belirlenmesi için çok önemli bir faktördür.

3.2.2. Haritalandırma

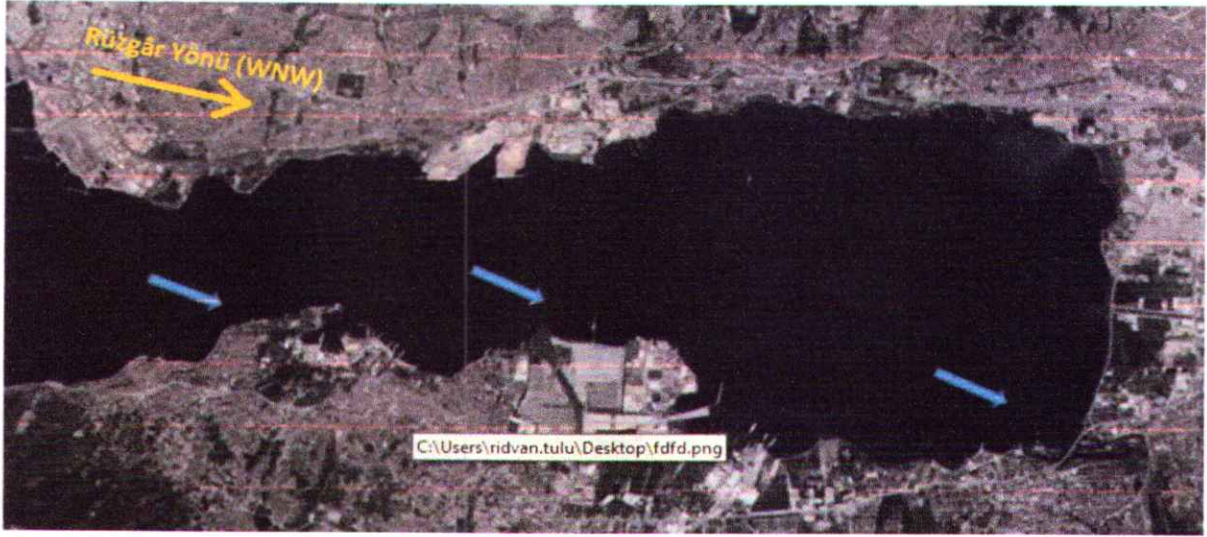


Şekil 29: İzmit Körfezine Ait Genel Görünüm

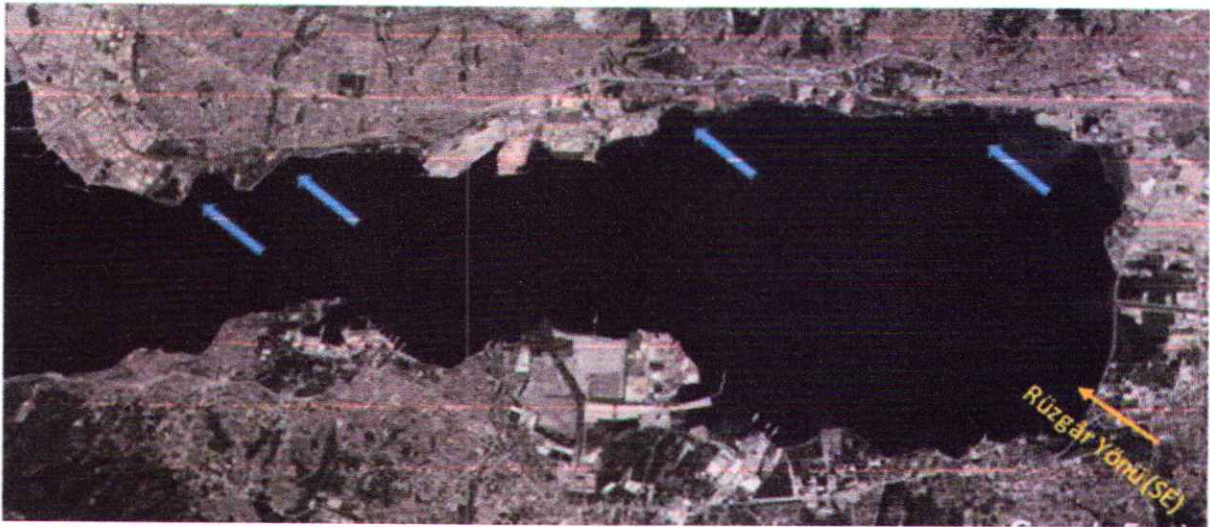
Yağışlar sonrası İzmit Körfezine derelerden çöp, plastik, cam şişe, ağaç parçaları vb. malzemeler taşınmakla birlikte, deniz yüzeyindeki kirlilikler özellikle;

- Lodos yönlü rüzgarlarla orta ve iç (doğu) körfez baseninin kuzeyinde yer alan Tütünçiftlik ve Derince Sahilleri ile İzmit Sekapark kıyılarında birikim yapmaktadır.
- Poyraz ve karayel yönlü rüzgarlarda ise körfezin güneyinde yer alan Değirmendere, Gölcük Kavaklı, Başiskele Sahil kıyılarında birikim yapmaktadır.

Handwritten signature in blue ink.



Şekil 30: İzmit Körfezi Güneyi Deniz Yüzeyi Kirlilik Mevkiileri



Şekil 31: İzmit Körfezi Kuzeyi Deniz Yüzeyi Kirlilik Mevkiileri

22 Aralık

3.3 Mevcut durum analizi

İlimizde kıyı şeridinde yer alan park, bahçe ve rekreasyon alanı haricinde kalan alanlarda ve kıyı bölgelerde özellikle kara kökenli atıklar gözlenmekte olup, bu bölgelerinde belli periyotlarla temizlenmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir.

Mevsimsel akışı olan ve debisi düşük akarsu/dere gibi yer üstü su kaynaklarının denize mansap öncesinde kara kökenli atık birikimi gözlenmekte olup, özellikle kuru havalarda derelere biriken katı atıklar uygun aparatlar yardımıyla toplanmalıdır.

İlimiz sınırları içerisinde yer alan dereler; İzmit körfezine döküldüğü bölgelerde deniz tabanına alüvyal tabaka birikimi gerçekleştirmekle beraber, çöpleri de körfeze taşımaktadır.

Derelerin yeterli su derinliği, akış rejimi, dere yatağı vb. özellikleri göz önünde bulundurularak Kumla ve Kiraz dere yüzeyine sabit bariyer serilerek günlük çöp temizlikleri yapılmakta, rekreasyon alanları kaynaklı kirliliklerin kaynağında önlenmesi için sürekli ve sezonluk yapılan kıyı ve park temizlikleri Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından sürdürülmektedir.

'Gemilerden Kaynaklanan Atıkların Yönetim Planı' çerçevesinde Büyükşehir Belediyesi tarafından yıllık ortalama 10.000 adet geminin geldiği İzmit Körfezi'ne atık alma hizmeti protokolü bulunan liman, tersane veya demiryerlerinde toplam 44 adet işletmeye (İzmit Demir-Yarımca Demir-Hereke Demir- Eskihisar Demir) gemi kaynaklı MARPOL 73/78 kapsamından katı ve sıvı atıkların toplanması hizmeti verilmektedir.

Deniz kirliliği oluşturabilecek kara, su kanalı, dere, sanayi tesisi deşarjları ile karasal ve liman tesisi vb. kaynaklar gerek deniz denetim botu gerekse denetim uçağı ile sürekli olarak denetlenmektedir.

Körfez kıyılarında birikim yapan İzmit Körfezi doğu baseni bölgesi, Seka park iskeleler, İzmit marina iskeleler, Tütünçiftlik iskelesi ve açıkları, Plajyolu bölgesi, Derince ve Körfez ilçesi kıyı ve açıkları, Değirmendere açıkları gibi sıcak bölgelerde yağışlar sonrası ya da deniz su seviyesi değişimleri, rüzgâr ve deniz akıntıları ile birikim yapan deniz çöpleri deniz yüzeyi temizleme tekneleri ve amfibi sulak alan taşıtları ile temizlenmektedir.



Şekil 32: İzmit Körfezinde Kıyı Alanlarında Plastik Sışe Kapakları ve Plastik Materyaller

Handwritten signature in blue ink.

4. DENİZ ÇÖPLERİNİN TEMİZLENMESİ FAALİYETLERİNİN PLANLANMASI – ALICI ORTAMDA GERÇEKLEŞTİRİLECEK ÇALIŞMALAR

4.1 Dere/Nehir Ağzı Temizliği (Çöp Miktarları, Karakteristiği ve Toplama Şekilleri)

Karasal kökenli katı atıklar ile deniz yüzeyinde oluşan kirliliğin önlenmesi amacıyla yoğun yerleşim alanlarından geçen dere ağzlarına atık toplama amacıyla sabit bariyer çekilmeli ve söz konusu katı atıkların deniz yüzeyinde geniş bir alana yayılması engellenmelidir.

Aşağıdaki tabloda bulunan derelerin deniz döküldüğü noktalarda dere ağzlarına sabit yüzer bariyerler çekilmiştir. Bariyerlerde biriken çöplerin her gün olmak üzere file kepçe yardımıyla temizliği yapılmalı ve yoğun birikim oluşturan çöpler ise amfibi sulak alan taşıtları ile temizlenmektedir.

Tablo 18: Bariyer Bulunan Dere Listesi

No	Dere/ Nehir Adı	Denize Döküldüğü Nokta	Dere/Nehir Ağzı Genişliği ve Yapısı (bariyer çekmeye uygun)	Kirlilik Kaynakları (Taşyan Kirleticiler Dereye Çöp Tanımlanacak)	Açıklama (Deniz Çöplerine Ve Mikroplastiklere Neden Olmakta Mıdır?)	Alınacak Tedbirler (Ör. Ağ Ve Bariyer Çekilmesi)	Zamanı	Sorumlular
1	İzmit Kumla Akarca (Sarı) Dere	İzmit Körfezi	Uygun	Tarım Alanları, Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Ahşap veya Sazlık Su Bitkileri, Diğer Yüzebilir Malzemeler	Sabit Bariyer Uygulaması (60 metre)	Sürekli	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
2	Başiskele Kiraz Dere	İzmit Körfezi	Uygun	Tarım Alanları, Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Ahşap veya Sazlık Su Bitkileri, Diğer Yüzebilir Malzemeler	Sabit Bariyer Uygulaması (100 metre)	Sürekli	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

Tablo 19: Bariyer Konulması Planlanan Dere Listesi

No	Dere/ Nehir Adı	Denize Döküldüğü Nokta	Kirlilik Kaynakları (Dereye Çöp Taşıyan Kirleticiler	Açıklama (Deniz çöplerine ve mikroplastiklere neden olmakta mıdır?)	Alınacak tedbirler (Ör. Ağ ve bariyer çekilmesi)	Zamanı	Sorumlular
1	Dil Deresi	İzmit Körfezi	Tarım Alanları, Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendiri- me çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 60 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
2	Eynarca Deresi	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	Sabit Bariyer Uygulaması (20 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (KBB)
3	Körfez Ağa Dere	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	Sabit Bariyer Uygulaması (20 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
4	Asar Dere	İzmit Körfezi	Tarım Alanları, Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Ahşap veya Sazlık Su Bitkileri, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendiri- me çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 50 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
5	Kazıklı Dere	İzmit Körfezi	Tarım Alanları, Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Ahşap veya Sazlık Su Bitkileri, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendiri- me çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 50 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU

6	İzmit Ağa Dere	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendirme çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 30 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
7	Derince Cımbız (Söğütlü) Dere	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendirme çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 50 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
8	Derince Çınarlı Dere	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendirme çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 30 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
9	Derince Kaşgal dere	İzmit Körfezi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendirme çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 30 metre) Kuru havalar dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU



10	Gebze- Çayırova Saz Dere	Marmara Denizi	Yerleşim Yerleri, Sanayi Tesisleri	Plastik, Ambalaj Atıkları, Diğer Yüzebilir Malzemeler	DSİ'nin teknik desteği alınarak gerekli değerlendir- me çalışmaları sonrasında Sabit Bariyer Uygulaması (min. 20 metre) Kuru havalarda dere içi ve dere ağzı temizliği	2020-2024	KBB İSU
----	--------------------------------	-------------------	---	--	--	-----------	------------



Şekil 33: Kocaeli İli Dere Nehir Ağzı Temizliği

4.2 Kıyı ve Plaj Temizliği

Kıyı şeridinde; denize sınır olan yürüyüş yolları, kayalıklar ve deniz ile park-bahçeler arasında kalan kısımlar Büyükşehir Belediyesi temizlik personelleri tarafından titizlikle temizlenmektedir. Bu kısımlarda bulunan katı atıklar, rüzgâr ve yağmurun etkisi ile denize ulaştığında temizlemesi daha güç olmaktadır. Kara ile denizin birbiri ile etkileşim içinde olduğu unutulmadan park-bahçe, yürüyüş yolları haricinde kalan kıyı alanları da belirli aralıklarla yetki ve sorumlulukları kapsamında ilgili mahalli idarelerce kontrol edilerek temizlenmekte ve tüm kıyı alanlarına atık boşaltılması ve bırakılması engellenmektedir.

Plajların temizliği hem plaja atılan hem de denizin taşıyarak plajlara getirdiği katı atıkların temizlenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Temizlik yapılan plajların kumları da elenerek içerisindeki makro, mikro plastikler ile sigara izmaritleri de temizlenmekte ve son olarak plaj alanı düzenlenerek temizlik sonlandırılmaktadır.

Handwritten signature

Tablo 20: Temizliği Yapılan Kıyılar ve Plajların Listesi

NO	KIYI ADI	KIYI TİPİ (yüzme suyu bölgesi, dolgu, yürüyüş yolu, kayalık, liman, vb.)	UZUNLUĞU (m)	YÖNTEM / ALINACAK TEDBİRLER (Kullanılacak Araçlar, Katılacak Kişi Sayısı Vb.)	TEMİZLİĞİN YAPILACAK DÖNEM VE SIKLIĞI	SORUMLULAR
1	Başiskele Seymen Sahili	Kayalık-Kumsal-Yürüyüş Yolu	2.150	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
2	İhsaniye Sahili	Kumsal-Yürüyüş Yolu	645	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
3	Kavaklı Sahili	Kayalık-Yürüyüş Yolu	1.200	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
4	Değirmendere Sahili	Kumsal-Kayalık-Dalga Kıran-Yürüyüş Yolu	2.350	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
5	Halidere Sahili	Kayalık-Kumsal-Yürüyüş Yolu	880	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
6	Ulaşlı ve Kumyalı Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi-Kayalık-Yürüyüş Yolu	790	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
7	Yeniköy Sahili	Kumsal-Yürüyüş Yolu	700	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
8	Karamürsel Sahili	Kayalık-Dalga Kıran-Yürüyüş Yolu	3.510	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
9	Ereğli Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi-Yürüyüş Yolu	550	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

Handwritten signature/initials in blue ink.

10	Altınkemer Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi-Yürüyüş Yolu	300	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs-Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
11	Dereköy Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi-Yürüyüş Yolu	2.750	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs-Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
12	Hereke Sahil Parkı	Kumsal-Kayalık-Yürüyüş Yolu	2.050	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
13	Yarımca Sahil Parkı	Yürüyüş Yolu	970	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
14	Tütünçiftlik Sahil Parkı	Kumsal-Dalga Kıran-Yürüyüş Yolu	900	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
15	60 Evler Sahil Parkı	Kumsal-Kayalık-Yürüyüş Yolu	980	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
16	Marina Sahil Parkı	Kumsal-Kayalık-Yürüyüş Yolu	871	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
17	Sekapark Sahil Parkı	Kumsal-Kayalık-Dalga Kıran	1.750	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
18	Eski Gölcük Yolu Sahil	Kayalık-Kumsal-Yürüyüş Yolu	3.210	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
19	Bayramoğlu Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi-Yürüyüş Yolu	850	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs-Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
20	Şehit Er Gökhan Hüseyinoğlu Sahip Parkı	Yüzme Suyu Bölgesi-Yürüyüş Yolu	1.600	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
21	Tavşancıl Sahil Parkı	Kayalık-Kumsal-Yürüyüş Yolu	1.200	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Periyodik	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi



22	Cebeci Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	2.220	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
23	Kerpe Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	690	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
24	Bağırzanlı Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	431	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
25	Kumcağz Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	1.025	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
26	Miço Koyu Kadınlar Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	210	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
27	Kefken Halk Plajı	Yüzme Suyu Bölgesi- Yürüyüş Yolu	127	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
28	Kovanağzı Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi	210	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
29	Sarısu Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi	880	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
30	Seyrek Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi	180	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
31	Tuzağzı Ve Babalı Sahili	Yüzme Suyu Bölgesi	2.580	Mevcut personel ve ekipman yoluyla	Sezonluk (Mayıs- Eylül Arası)	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi





Handwritten signature in blue ink.



Şekil 34: Kocaeli Plajlarında Yapılan Örnek Çalışmalar

Kayalıklarda Temizlik Çalışmaları

Temizlik faaliyeti kayalıklarda, yürüyüş yollarında ve kıyı kenarlarında yapılmaktadır. Kayalık bölgelerdeki çöpler kayalıkların arasına sıkışabilmekte bu da çöplerin el ile çıkarılmasını zorlaştırmaktadır, bu nedenle bu tip yerlerdeki cam, metal, kağıt, plastik vb. çöpler kancalar yardımı ile toplanmalıdır. Yürüyüş yolları ve park-bahçe gibi alanların temizliği ile görevli personelin kayalık alanlarda da gerekli iş güvenliği tedbirlerini alarak etkin bir atık toplama faaliyeti gerçekleştirmektedir.

[Handwritten signature]



Şekil 35: Kocaeli İli Kayalıklarda Kanca Yardımıyla Yapılan Temizlik Çalışması

Kıyı Kenarında Temizlik

Deniz süpürgelerinin yavaşamadığı sığ sularda ve file kepçe yardımıyla toplanamayacak birikinti ve çökelti malzemeler amfibi sulak alan taşıtları ile deniz ve kıyı bölgelerin temizliği yapılmaktadır.



Şekil 36: Kocaeli İli Kıyı Kenarı Ve İskelelerde Yapılan Temizlik Çalışması

Yürüyüş Yollarında Temizlik

Yürüyüş yollarında bulundurulanan atık toplama bidonu/konteynerlarının ağzı kapalı olması sağlanmakta, atıkların kutulardan taşmasına mahal vermeyecek şekilde rutin aralıklarla toplanmakta olup sürekliliği sağlanmalıdır.

Aksi takdirde etkin bir toplama sisteminin bulunmadığı alanlarda katı atıkların, rüzgar ve yağmur vasıtasıyla denize ulaşarak deniz çöpü oluşturma ihtimali çok yüksektir.

Handwritten signature



Şekil 37: Kocaeli İli Yürüyüş Yolunda Yapılan Temizlik Çalışması

4.3. Deniz Yüzeyi Temizliği

4.3.1 Çöp Miktarları, Karakteristiği ve Toplama Şekilleri

Deniz yüzeyindeki çöpler baş tarafında özel olarak dizayn edilmiş konveyör bant yardımı ile yüzeydeki her türlü atığı toplayan ve tekne bünyesinde depolayabilen özel tasarlanmış Deniz Yüzeyi Temizleme Araçları marifetiyle yapılmaktadır.

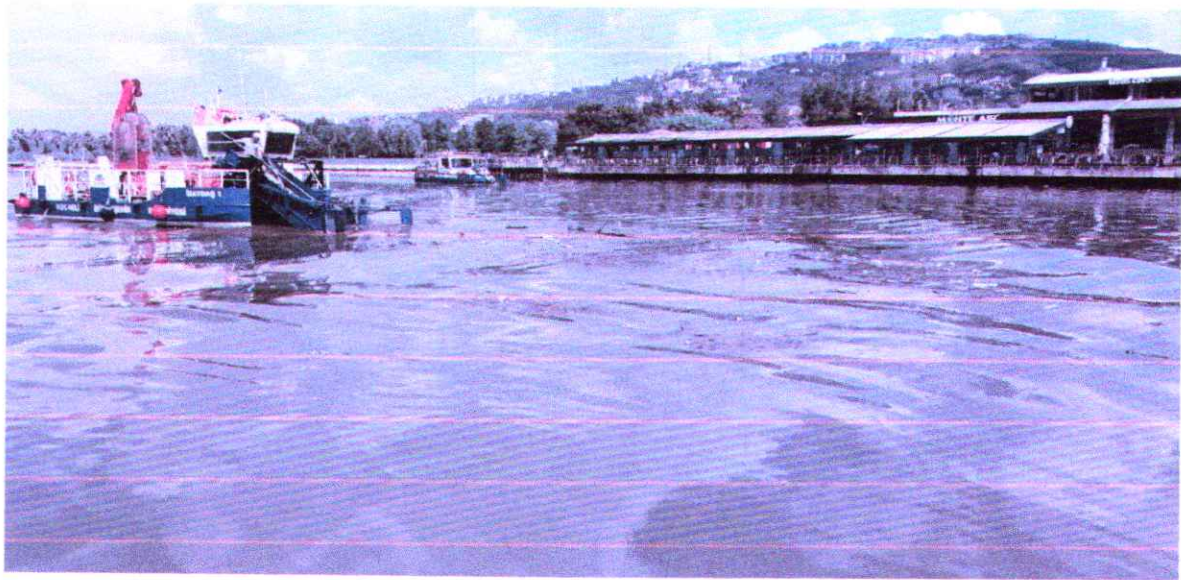
Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından İzmit Körfezinde meteorolojik şartların uygun olduğu yılın her günü; özel tasarlanmış 3 adet “Deniz Yüzeyi Temizleme Teknesi” ile deniz yüzeyi temizleme çalışmaları sürdürülmektedir.

Handwritten signature in blue ink.

Tablo 21: Deniz Yüzeyinde Biriken Çöp Alanları Listesi

NO	BÖLGE ADI	BÖLGENİN NİTELİĞİ (ör: halıç, marina bölgesi veya diğer)	ALINACAK TEDBİRLER (Kullanılacak araçlar hk. Bilgiler neticesinde yapılacak deniz yüzeyi temizliği planlanmalıdır.)	TEMİZLİĞİN YAPILACAKI DÖNEM (Ay-Gün)	SORUMLULAR
1	İzmit Marina	İskele Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
2	İzmit Sekapark	İskele/Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
3	İzmit Doğu Baseni Bölgesi	Sığ Kıyı Bölgesi	Amfibi Sulak Alan Taşıtları	Gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
4	İzmit Demir Yeri	Demir Yeri	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
5	İzmit Plajyolu Bölgesi	İskele/Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
6	Derince 60 Evler Sahili	İskele/Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
7	Derince Liman Bölgesi	Liman Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

8	Körfez Tütünçiftlik Sahili	İskele/Sığ Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri/ Amfibi Sulak Alan Taşıtları	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
9	Yarımca Demir Yeri	Demir Yeri	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
10	Hereke Demir Yeri	Demir Yeri	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
11	Başiskele Bölgesi	Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
12	Gölcük Bölgesi	Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
13	Karamürsel Bölgesi	Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
14	Dilovası Bölgesi	Kıyı Bölgesi	Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri	Rüzgar ve dalganın durumuna bağlı olarak gerektiğinde	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi



Şekil 38: Kocaeli İli Deniz Yüzeyi Çöp Toplama Gemileri

4.4 Deniz Dibi Temizliği

İnsanların yoğun olarak kullandığı sahil parkları ve vapur iskeleleri çevresinde deniz dibi temizlik çalışmaları eğitim/bilinçlendirme amacıyla gerçekleştirilmelidir. İlimizde vatandaşların yoğun bir şekilde kullandığı Marina İskele Bölgesi, Karamürsel Sahil Bölgesi, Değirmendere Sahil Bölgesi, Tütünciftlik Sahil Bölgesi ve iskelesi, öncelik ve önem arz etmektedir.

→ 2 1/2 1/2 1/2 1/2

Tablo 22: Deniz Dibiinde Biriken Çöp Alanlarının Listesi ve Risk Derecelendirmesi

BÖLGE	BÖLGENİN NİTELİĞİ (kıyı, halıç, liman, yüzme suyu alanı veya diğer)	ALANI (m ² olarak yaklaşık değer)	ÇALIŞILACAK GÜN SAYISI	KİRLİLİK ORANI (1-5) (1: en düşük5: en yoğun)	SORUMLULAR
İzmit Marina	İskele Bölgesi	50 m ²	3	5	Büyükşehir Belediyesi koordinasyonuyla (ilgili STK ların katılımı sağlanacak)
Karamürsel	İskele/Kıyı Bölgesi	50 m ²	2	3	“
Değirmendere Sahili	Kıyı Bölgesi	50 m ²	1	3	“
Eskihisar	Kıyı Bölgesi	50 m ²	1	3	“
İzmit Sekapark	İskele Bölgesi	100 m ²	3	3	“
Tütünçiftlik	İskele/Kıyı Bölgesi	40 m ²	1	3	“
60 Evler	İskele/Kıyı Bölgesi	30 m ²	1	3	“
Başiskele	Kıyı Bölgesi	50 m ²	1	3	“
Gölcük	Kıyı Bölgesi	50 m ²	1	3	“

4.5 Balıkçılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Deniz Çöplerinin Yönetimi

İlimiz Marmara Denizi'ne (İzmit Körfezi) 129,7 km, Karadeniz'e 59 km ve Sapanca Gölüne 12 km olmak üzere toplamda 200,7 km kıyı uzunluğuna sahiptir. Marmara Denizi kıyısında bulunan 5 adet balıkçı barınağı, 4 adet barınma yeri ve 8 çekek yeri ile Karadeniz kıyısında bulunan 2 adet balıkçı barınağı ve 1 adet barınma yeri olmak üzere balıkçılıkla ilgili toplamda 20 adet yapı bulunmaktadır.

İlimizde 423 adet balıkçı gemisi ile 2 adet yardımcı gemi olmak üzere toplamda 425 adet Balıkçı Gemileri Su Ürünleri Ruhsat Tezkeresine sahip balıkçı gemisi, 1271 adet Gerçek Kişiler İçin Su Ürünleri Ruhsat Tezkeresine sahip balıkçı ve 2837 adet Amatör Balıkçı Belgesine sahip amatör balıkçı bulunmaktadır. Balıkçılık ve su ürünleri ile ilgili ilimizde faaliyet gösteren 1 adet

Su Ürünleri Kooperatifleri Bölge Birliği, 11 adet Su Ürünleri Kooperatifi ile 1 adet Amatör Balıkçılık Federasyonu ve 17 Amatör Balıkçılık Derneği bulunmaktadır.

Bilindiği üzere balıkçılık teknolojisindeki ilerlemelerle birlikte, av araçlarında kullanılan malzemeler daha dayanıklı bir hale gelmiştir. Sentetik ağ materyallerinin üstün özelliklerinden biri suda çabuk bozulmaması ve uzun sürelerde kullanılmasıdır. Ancak bazı zamanlarda bu özellik bir dezavantaja dönüşebilmekte ve hayalet avcılık gibi istenmeyen etkilere yol açabilmektedir. Yoğun olarak sentetik malzemeler kullanılarak yapılan av araçları bir şekilde kaybolduklarında uzun süre suda bozulmadan kalabilmektedirler. Ayrıca ağlarda batırıcı olarak kullanılan kurşun malzemelerde denizde sıkça kaybolabilmektedir.

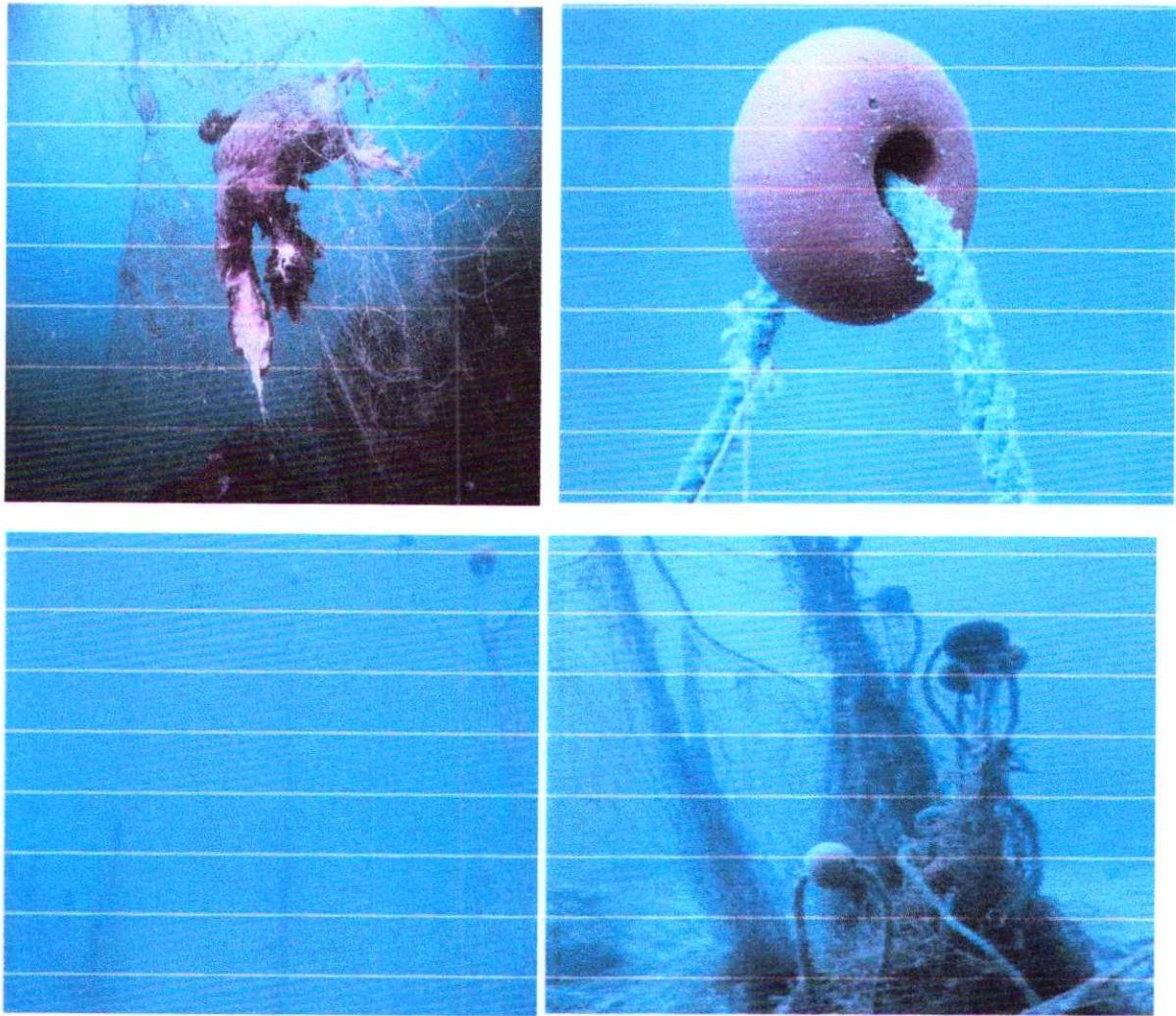
Denizlerde ve iç sularda ticari ya da amatör amaçlarla su ürünleri avcılığı yapılırken, zemin yapısı, hava koşulları, dip akıntıları, kişisel hatalar vb nedenlerle yırtılan, kopan veya genel olarak kaybedilen av araçları ve parçalarının sucul ortamda avlanmaya devam etmesine hayalet avcılık denmektedir. Bu araçlar hedef türleri avlamayı sürdürürken, yakalanan türleriyemek için gelen avcı türleri de yakalamaktadır. Bu durum av aracı suda tamamen bozulupparçalanıncaya kadar devam eder. Hayalet ağlar, canlıların barınma ve beslenme gibidavranışlarını olumsuz etkilerken, göç yollarının bozulmasına genel anlamda habitatlarının parçalanmasına veya yok olmasına da sebep olmaktadır. Her av aracının çeşitli nedenlerle avcılık sırasında kaybolma ihtimali olmasına karşın hayalet avcılık içinde incelenen araçlar ayrıca yapısı bozulduktan sonra balıkçı tarafından suya kasten bırakılan veya herhangi bir şekilde terk edilen av araçlarını da içermektedir.

Av araçlarının kaybolmasına neden olan etkenler; derin sularda çalışma, kötü hava şartlarında ve/veya bozuk zeminde çalışma, çok uzun takımlarla ya da ağlarla çalışma, normalde çekebileceğinden daha çok araçla çalışma, diğer sektörlerle çatışma (özellikle sürüklenen araçlarla) hırsızlık, yasal olmayan, düzenlenmemiş ve rapor edilmeyen balıkçılık, operasyonel faktörler ve eskimiş av araçlarının kıyılara atılması olarak sıralanabilir.

Özellikle dayanıklı sentetik maddelerden yapılmış kayıp veya atılmış/bırakılmış av araçları denizel faunayı iki yolla etkileyebilir: a) dolanma; kayıp av araçlarının hayvanlara ve habitatlarına dolanması veya tuzak kurmasıyla, b) yutma; kayıp av araçlarının deniz memelileri ve kuşlar tarafından isteyerek veya kazayla yutulmasıyla. Bu iki yolla ticari değeri olan ve olmayan balık türlerinin yanında deniz memelileri, deniz kuşları ve kaplumbağalar kayıp ağlar veya ağların küçük parçalarının hedefi haline gelmektedir

Bölgemizde denizde oluşan kirliliği; denizde faaliyet gösteren gemi, tekne, römorkör v.b. gibi araçların bıraktıkları atık su ve yakıt kalıntıları, balıkçılıkta kullanılması yasak olan ancak yasadışı olarak kullanılan misina ağlarının denizde kalması, trol veya gırgır gibi balıkçı gemilerinin avcılık operasyonları esnasında deniz dibine takılan veya balıkçılar tarafından bırakılan ağ ve av donanımları tarafından oluştuğu değerlendirilmektedir.

Av aracı kayıplarının önlenmesi ve bu av araçlarının avcılığa devam etmesinin engellenmesine yönelik gerekli çalışmalar yapılarak, su altında bulunan kayıp av araçlarının yerlerinin belirlenmesi ve geri toplanması sağlanmalıdır.



Şekil 39: Kocaeli İli Deniz Dibi Temizliği

Handwritten signature in blue ink.

5. HALKIN BİLİNÇLENDİRİLMESİ ÇALIŞMALARI

Deniz çöplerinin kıyı alanlarda ve deniz ortamında; deniz suyu kalitesi ve ekolojiye verdiği olumsuz çevresel etkileri ortaya koymak, bu konuda toplumun her kesiminde farkındalık oluşturmak ve konuya yönelik halkın hassasiyetini artırmak amacıyla farklı etkinlikler (anket çalışmaları, eğitim/seminer, sempozyum/çalıştay, farkındalık çalışmaları/etkinlikleri vb.) düzenlenmelidir.

Deniz, kıyı ve plaj temizliği ile denetim faaliyetlerinin yanı sıra deniz kirliliği hakkında bilinç düzeyini artırmak, yapılan çalışmaların sürdürülebilir ve etkin olmasını sağlamak amacıyla gün içinde insan yoğunluğu yüksek merkezlerimizde yer alan billboard, yolcu taşımacılığı yapılan iskelelerde reklam tabelası vb. yerlerde deniz kirliliği ve sıfır atık mavi yaklaşımı ile ilgili farkındalık oluşturacak görsellere ve bilgilere yer verilmelidir.

Ayrıca okul, izci kampları ve KOMEK kurslarında ve Halk Eğitim Merkezlerinde gerekli eğitimler ile çeşitli kamu kuruluşları ve STK'lar ile ortak farkındalık faaliyetleri düzenlenmeli, deniz kirliliği ve sıfır atık mavi yaklaşımı ile ilgili farkındalık oluşturacak görsellere ve bilgilere yer verilmeli ve sosyal medya ile de yapılan çalışmalar etkin şekilde paylaşılmalıdır.

Bununla birlikte neredeyse dört bir yanı denizlerle çevrili bir Liman şehri olan İlimizde Körfezimizi Denizimizi daha iyi tanımak ve korumak adına “ *Koklamadığım, hissetmediğim, görmediğim şeyi tanıyamam, tanımadığım ve bilmediğim şeyi sevemem, sevmeyemediğim şeyi koruyamam*” yaklaşımı çerçevesinde çoğu deniz görmemiş ve dezavantajlı bölgelerde yaşayan çocukları denizle buluşturacak etkinlikleri İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Mahalli İdarelerin öncülüğünde ilgili STK'ların katkılarıyla 23 Nisan ve 5 Haziran gibi özel günlerde gerçekleştirecek projeler hazırlanmalı ve söz konusu projelerle çocukların çevre konusunda bilinç kazanmaları, yaşadıkları çevrenin farkında olmaları, etkinlik sonucunda edindikleri kazanımlarını yakınları ile paylaşmaları ve olumlu alışkanlık oluşturmak suretiyle sorumlu bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmelidir.

Kıyı temizliği konusunda halkın davranış alışkanlıklarının değiştirilmesi önem arz eden bir konudur. Bu bağlamda belediyeler ile sivil toplum kuruluşları arasında diyalogun güçlendirilerek, bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi, kamu spotlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Her yıl eylül ayının üçüncü cumartesi günü Uluslararası Kıyı Temizliği etkinliği tüm dünyada eş zamanlı gerçekleştirilmekte olup, söz konusu etkinlikle kıyıları temizleyerek deniz kirliliğine dikkat çekmeyi ve deniz temizliğinin önemi konusunda bilinç kazandırmayı amaçlıyor.

Sosyal sorumluluk projeleri insanların toplumsal konularla ilgili farkındalığını artırmak ve yerel gönüllü grupları harekete geçirmek için önemli bir unsur olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda kıyı temizlik etkinliklerinin temel amacı, insanların kıyı temizliği yaparak sorunun çözümünde rol oynamalarını sağlamak, bireylerin dikkatini deniz çöpü sorununa çekerek bilinçlenmeye katkı sunmak, kirliliğin nedenlerini ve nereden geldiğini uygulamalı olarak öğretmektir.

Tablo 23: Halkın Bilinçlendirilmesi Hakkındaki Çalışmalar

NO	İLÇE/ MEVKİİ	ADEDİ VE KİŞİ SAYISI	YILI VE SÜRESİ	BİLİNÇLENDİRME ÇALIŞMASININ ÖZETİ	SORUMLULAR
1	Tüm İlçelerde	Her ilçede 5 adet okulda, toplam 500 öğrenci	2021 ve 2022 yılları	Öğrencilere yönelik ilgili öğretmenler tarafından deniz kirliliği ve deniz çöpleri ile ilgili eğitici ve farkındalık oluşturacak faaliyet düzenlenecek	İl Milli Eğitim Müdürlüğü
2	Kandıra	5 adet halk plajı, 5 adet büfe	2020-2 yıl	Kıyılara, plajlara, büfelere, deniz çöplerinin zararlarına ilişkin uyarı levhaları, poster ve afiş asılacaktır.	Kandıra Belediyesi
3	Şehir içi vapur hatları	Tüm şehir içi vapur hatlarına	2020-2 yıl	Yolcuların dikkatini çekecek yerlere deniz çöpleri hususunda uyarı afişleri asılacaktır.	Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı
4	Tüm ilçelerde vatandaşlar tarafından yoğun şekilde balık tutulan iskele ve bölgelere		2020-2 yıl	Vatandaşların dikkatini çekecek yerlere uyarı afişleri asılacak ve bölgede atık toplama konteyneri sayısı artırılarak etkin bir şekilde atıkların toplanması sağlanacak	Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı koordinasyonunda İlçe belediyeleri tarafından
5	Arabalı vapur hatları (Gebze Eskişehir)	Tüm arabalı vapurlarda	2020-5 yıl	Yolcuların dikkatini çekecek yerlere uyarı levhaları veya afişleri asılacak ve gemi içinde etkin bir şekilde atık toplama sistemi kurulacak	Arabalı vapur işleticileri
6	Karamürsel, Kandıra, Darıca	En az 50 kişilik katılım	2020 yılında Karamürsel, 2021 yılında Kandıra, 2022 yılında Darıca, 2023 yılında Karamürsel ve Kandıra	Turizm için marka değere sahip mavi bayraklı plajlarda Turizm Haftası içinde mahalli idareler ile birlikte öğrenci ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanmak suretiyle kıyı temizlik etkinliği düzenleyerek halkta farkındalık oluşturmak	İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü

DENİZLER ÇÖPLÜK DEĞİLDİR

YETER

ÇÖPLER DENİZLERDE NE KADAR SÜREDE YOK OLUR?

Cam Şişe	1 milyon yıl
Çilla İpi	600 yıl
Plastik Şişe	450 yıl
Alüminyum Konaer Kütusu	80-200 yıl
Latik Ayakkabı Tabanı	50-80 yıl
Tenake Kütü	50 yıl
Plastik Bardak	50 yıl
Naylon Kumaş	30-40 yıl
Plastik Paket	10-20 yıl
Sigara Filtresi	1-5 yıl
Pantuklu Kuyukel	1-5 yıl
Konhaplak	1-3 yıl
Süt Kütusu	3 ay
Elmas Çekirdeği	2 ay
Gazete	6 hafta
Pantolon Kabuğu	2-3 hafta
Kağıt Havlu	2-4 hafta

ATILAN SADECE BİR ÇÖP DEĞİL
YOK OLAN BİR DÜNYA



Handwritten signature in blue ink.

BU SİZE Mİ AİT ?

Çöplerimizle
Onların ve
Kendi
Geleceğimizi
Kirlletmeyelim



ATILAN SADECE BİR ÇÖP DEĞİL
YOK OLAN BİR DÜNYA

Handwritten signature in blue ink.



Şekil 40: Örnek Afiş ve Broşürler

[Handwritten signature]

6. DENİZ ÇÖPLERİNİN KAYNAĞINDA AZALTI MASINA YÖNELİK YAPILAN VE YAPILACAK ÇALIŞMALAR

Bilindiği üzere deniz çöplerinin yaklaşık % 70-80 ni karasal kökenli katı atıklar oluşturmakta olup, bunun en büyük sebebi ise entegre bir katı atık yönetim yaklaşımının bulunmamasıdır. Özellikle kara kökenli deniz çöplerinin kaynağında azaltılma için, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda atık yönetimi süreçlerinde çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık yönetim sisteminin ilimizde etkin bir şekilde kurulması, yaygınlaştırılması, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması önem arz etmektedir.

12/07/2019 tarih ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği çerçevesinde; ilimizde Gebze ve İzmit İlçelerinde 31/12/2020 tarihine kadar, diğer tüm ilçelerde ise 31/12/2021 tarihine kadar etkin bir şekilde **Sıfır Atık Yönetim** sistemine geçilmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte özellikle atıkların kaynağında azaltılmasına ve atık yönetimine yönelik farkındalık oluşturulması ve sıfır atık yaklaşımı kapsamında okullarda bütüncül/entegre atık yönetim kültürü oluşmasını temin için; eğitimlerde çocuklara Sıfır Atık kavramının tanıtılması, bu kapsamda çocukların gündelik yaşamlarında atıkları nasıl azaltacakları, nasıl daha az tüketecekleri ve farklı şekillerde nasıl değerlendirebilecekleri konularında farkındalık sağlanması, doğal varlıkların doğru kullanılması ve israfın önlenmesi konularını da kapsayan 5D modelinin "*Düşün ve Gerekli Değilse Tüketme*", "*Daha Az Tüket*", "*Değerlendir ve Yeniden Kullan*", "*Değiştir ve Farklı Amaçla Kullan*", "*Dönüştür Doğa Kazansın*" prensiplerinin tanıtılması sağlanmalıdır.

İlgili mahalli idareler tarafından; Tüm vatandaşlar, atıklarını ayırmaya ve ayrı biriktirmeye teşvik edilmeli, atık oluşumunun önlenmesi için israfı önlemeye yönelik teşvik edici çalışmalarda bulunulmalı, sıfır atık yönetim sisteminin yaygınlaştırılması ve bu konudaki farkındalığın artırılmasına yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapılarak bu kapsamda düzenlenen faaliyetlere tüm paydaşlar tarafından gerekli katkı ve katılım sağlanmalıdır.

Ayrıca mahalli idareler tarafından; kaynağında ayrı biriktirilen atıkların birbirleriyle karıştırılmadan toplanmasına yönelik altyapı geliştirilmeli, konutlardan kaynaklı tehlikesiz nitelikteki geri kazanılabilir kâğıt, cam, metal, plastik atıkların diğer atıklardan ayrı olacak şekilde en az ikili olmak üzere toplanmalı/toplatılmalı, cadde, sokak ve kamuya açık alanlara geri kazanılabilir atıklar ve diğer atıklar şeklinde en az ikili olmak üzere, atıkların ayrı biriktirilmesi için kolay ulaşılabilir yerlere yeterli sayı ve kapasitede biriktirme ekipmanları ile ihtiyaca göre atık cam kumbaraları yerleştirilmelidir.

Tablo 24: Deniz Çöplerinin Kaynağında Azaltımı Hakkındaki Çalışmalar

NO	İLÇE/ MEVKİİ	YILI VE SÜRESİ	ÇALIŞMANIN ANLATILMASI	SORUMLULAR
1	Kandıra	2020-2024 yılları arasında yüzme sezonu olan Mayıs- Ekim ayları (5 ay)	İlçedeki tüm Halk plajlarındaki izmarit ve çöp kutusu yoğunluğu artırılacak ve çöplerin etkin şekilde toplanması sağlanacak	Kandıra Belediyesi
2	Tüm İlçeler	2020-2024 yılları arasında her zaman	İlimizde yer alan tüm yol, cadde ve sokak ile yakın çevresinin sorumluluğu bulunan ilgili kurumlarca etkin bir şekilde temizlenmesi ve tüm katı atıkların toplanması	Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Tüm İlçe Belediyeleri, Karayolları
3	Tüm İlçeler	2020-2024 yılları arasında her zaman	İlçe sınırlarında yer alan tüm çöp konteyner/kutuları, atık bidonları ve geri dönüşüm kutularının döküntüye mahal vermeyecek biçimde sık sık ve düzenli olarak boşaltılması/toplanması,	Sınırlarında plaj bulunan Tüm İlçe Belediyeleri,
4	Tüm İlçeler	2020-2024 yılları arasında her zaman	Özellik cadde, sokak ve park gibi kamusal alanlarda yeterli sayıda, boyutta ve türde atık bidonları ve geri dönüşüm kutularının bulundurulması, sorumluluk bölgelerinde uygulanabilir ve etkin atık toplama sisteminin oluşturulması	Tüm İlçe Belediyeleri,
5	Karamürsel, Kandıra ve Darıca	2020-2024 yılları arasında her zaman	Tüm plajlara sigara izmaritleri için ayrı kutular konulmalı, plaj bölgesinde yer alan büfe ve marketlerde plastik poşet kullanımının azaltılması için gerekli denetimler yapılarak ücretsiz poşet dağıtımı engellenmelidir	Karamürsel, Kandıra ve Darıca Belediyeleri
6	Tüm İlçeler	2020-2024 yılları arasında (her yıl)	Plastik poşet kullanımını azaltmak için en az ilçe nüfusunun % 5'i oranında bez torbanın vatandaşlara dağıtılması,	Tüm İlçe Belediyeleri,

Tablo 25: İş Termin Planı

NO	İŞİ YAPACAK KURUM/KURULUŞ	2020		2021		2022		2023		2024		AÇIKLAMA *TF : Temizlik Faaliyeti **BÇ: Bilinçlendirme Faaliyeti
		TF*	BÇ**	TF	BÇ	TF	BÇ	TF	BÇ	TF	BÇ	
1	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	x	x	x	x	x	x	x	x			1- Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenci ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl) , 2- İlgili STK 'ların düzenleyecekleri deniz dibi temizlik faaliyetlerine katılım sağlanacak (Her yıl) , 3- Okullarda deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek veya düzenlettirecek (her yıl), 4- Valilik kompleksi ile ilimizdeki tüm okul, cami, kütüphane, kaymakamlık (hükümet) binaları, halk eğitim merkezi, Üniversite binalarında deniz çöpleri ve sıfır atık mavi yaklaşımı hususunda gerekli bilgilendirici görsel materyalin insanların görebileceği yerlerde bulundurulması temin edecek (2020-2021 yıllarında) , 5- İlimizde yer alan kıyı alanları ve kıyı tesislerinde deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda etkin şekilde denetim faaliyeti yürütülerek gerekli düzenleyici işlemlerin yapılmasının sağlanması ve yıl içinde yapılacak denetim sayılarının bir önceki yıl yapılan denetim sayılarından en az % 5 fazla olacak şekilde artırılması sağlanacak,

	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ											6- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda yapılacak Ulusal/Bölgesel boyutta Deniz Çözü/Deniz ve Kıyı Kirliliği konularında düzenlenecek Sempozyum/Çalışmaya destek ve katkıda bulunulacak
2	İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1- Yıl en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenciler, gönüllü halk grupları ilgili STK ve balıkçı kooperatiflerinin katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl) 2- Balıkçı barınaklarında hayalet ağlar, deniz kirliliği ve deniz çöpleri ve balıkçılığa etkileri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmalarını düzenlenecek (her yıl), 3- Balıkçı barınakları ve ilgili STK temsilcilerinin katılımı ile deniz dibi çöpünü oluşturan hayalet ağların temizliği hususunda deniz dibi temizlik etkinliği düzenlenecek (2022 yılı-2024 yılı), 4- Amatör balıkçı belgesi ve su ürünleri ruhsat belgesi alacaklara söz konusu belge yanında sıfır atık mavi sözünün yer aldığı broşür verilerek gönüllülük esasına göre sıfır atık mavi sözü vermeleri teşvik edilecek, 5- Her üç aylık periyotlar için EK-2 deki formata göre Faaliyet Raporu hazırlanarak söz konusu periyot sonrasındaki ilk ayın en geç 10 'ucu gününe kadar Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne üst yazı ile gönderilmesi sağlanacak, 6- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda yapılacak Ulusal/Bölgesel boyutta Deniz Çözü/Deniz

İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ																		ve Kıyı Kirliliği konularında düzenlenecek Sempozyum/Çalışmaya destek ve katkıda bulunulacak
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	3	1-	Her yıl en az beş defa olmak üzere öğrenci, gönüllü halk grupları ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak deniz çöpleri konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla kıyı temizlik etkinliği düzenlenecek,															
		2-	Okullarda deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek (her yıl 5 okul, toplamda en az 500 öğrenci),															
		3-	Dere ve nehirlerde su üzerinde yüzen atığı yakalamak için stratejik bir konuma yüzen bir bariyer kurulumu gerçekleştirilecek ve ilgili temizlik Personeli tarafından düzenli olarak toplanan çöpü temizlenmesi sağlanacaktır. Derelerin taşıdığı çöp miktarları derenin akış rejimi, debisi, bariyer çekmek için su derinliği, bariyerin temizlenebilmesi için çöpün tahliye edilebileceği noktalar ile dere yatağındaki bariyere personel ve araç ulaşımının değerlendirilmesi sonucunda uygun derelere bariyer çekimi gerçekleştirilecektir. (Takip edilecek dereler; Dilderesi, Eynarca, Cimbızdere, Asar Dere, Kazıklı Dere, Maşukiye Balıkthane Dere, Ağadere, Çınarlıdere, Kaşgal Dere, Sazdere, Kandıra Sarısu ve Kumcagız Dere)															
		4-	İlimizdeki mavi bayraklı plajların sürdürülebilirliği sağlanarak, 2024 yılı sonuna kadar 1 adet daha mavi															

**BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ**

bayraklı plaj İlimize kazandırılarak toplam mavi bayraklı plaj sayısı 7 çıkartılacaktır. Tüm mavi bayraklı plajlarda sıfır atık mavi konsepti kapsamında her yıl gerekli farkındalık ve bilinçlendirme çalışmaları yapılacaktır,

5- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin koordinasyonunda Balıkçı Barınakları, yat limanları, çekek yeri vb. kıyı tesisleri noktalarında Mavi kart otomasyon sisteminin kurulmasını sağlayacak, teknelere atık alım hizmetinin verilmesi ve bu hizmetin takibi sağlanacak,

6- Atık alım hizmeti verilen tüm gemilere atık alım formu verilirken kaptan veya yetkiliye söz konusu form yanında sıfır atık mavi sözünün yer aldığı broşür verilerek gönüllülük esasına göre sıfır atık mavi sözü vermeleri teşvik edilecek,

7- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşların destek ve katkısı ile Bölgesel veya ulusal boyutta Deniz Çöprü veya Deniz Kıyı Kirliliği konulu Çalıştay veya Sempozyum düzenlemek (2022 yılı)

8- "Dumansız Plajlar Projesi" ile İlimizde Mavi Bayraklı Plajlardan başlayarak 2020 yılında Altınkemer ve Cebeci Halk Plajları, 2021 yılında Kerpe ve Kumcağz Halk Plajları, 2022 yılında Bağrganlı Halk ve Kerpe Miço Kadınlar Plajlarında sigara içilmeyen alanların oluşturulmasının teşvik edilerek

**BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ**

- şezlong sahasının belirlenmesi, bu proje ile plajlarda izmarit atığının engellenmesi sağlanacak,
- 9- İlimizde Mavi Bayraklı plajlar haricinde yer alan ve Valilikçe tanımlanmış diğer tüm plaj/yüzme alanlarında etkin şekilde gerekli temizlik düzenli olarak yapılacaktır ve söz konusu tüm yüzme alanlarına deniz çöpleri ile ilgili farkındalık oluşturulacak uyarıcı materyaller yerleştirilecek,
- 10- Kendi yetki ve görev alanlarında yer alan kıyı şeridinde, halka açık plajlarda, nehir/dere ağzı ve yatağında, deniz yüzeyi ve deniz dibinde bulunan çöplerin toplanması için gerekli malzeme, ekipman ve personeli sağlamak suretiyle söz konusu deniz çöplerini toplayacak, geri kazanımını ve/veya bertarafı gönderecek,
- 11- Her üç aylık periyotlar için EK-2 deki formata göre Faaliyet Raporu hazırlayarak söz konusu periyot sonrasındaki ilk ayın en geç 10 'ucu gününe kadar Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne üst yazı ile gönderilmesi sağlanacak,

[illegible]

[illegible]

[illegible]

									2- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak
11	İL MÜFTÜLÜĞÜ	x	x	x	x	x	x	x	1- Temizlik ve israf hususundaki dini ve kültürel gelenegimizde yer alan ilkeler doğrultusunda, halkımızda sıfır atık ve sıfır atık mavi kültürünün oluşması ve deniz çöpleri hususunda farkındalığın sağlanması amacıyla ibadethanelerimizde gerekli teşvik ve bilgilendirme çalışmaları yapılacaktır, Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte gönüllük esası kapsamında halkımız ve ilgili gönüllü STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı alanları veya bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenerek deniz çöpleri ile ilgili halkımızda farkındalık oluşturulması sağlanacak,
12	GENÇLİK VE SPOR İL MÜDÜRLÜĞÜ	x	x	x	x	x	x	x	3- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak
									1- Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenciler, sporcular, gönüllü halk grupları ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı alanları ve/veya bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği

	DENİZE KIYISI OLAN TÜM İLÇE BELEDİYELEİ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

									2- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak
17	İLİMİZDEKİ OSB MÜDÜRLÜKLERİ	x	x	x	x	x	x	x	1- Her yıl en az bir defa olmak üzere her bir OSB Müdürlüğü ayrı ayrı, ilgili OSB Müdürlüğü ve katılımcı üyelerinden katılım sağlanarak, ilimizdeki kıyı alanları veya bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek, 2- OSB Sınırları içerisinde eğitim tesisi mevcut olan OSB Müdürlükleri, okullarda deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek, 3- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak
18	KOCAELİ TİCARET ODASI	x	x	x	x	x	x		1- Yılda en az bir kere olmak üzere öğrencilerin, gönüllü halk gruplarının ve ilgili üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanları veya bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl) 2- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak

19	GEBZE TİCARET ODASI	x	x	x	x	x	x	x	x	3- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda yapılacak Ulusal/Bölgesel boyutta Deniz Çöpü/Deniz ve Kıyı Kirliliği konularında düzenlenecek Sempozyum/Çalışmaya destek ve katkıda bulunulacak	3-
										1- Yılda en az bir kere olmak üzere öğrencilerin, gönüllü halk gruplarının ve ilgili üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanları veya bu kıyı alanlar ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl)	1-
										2- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak	2-
20	KÖRFEZ TİCARET ODASI	x	x	x	x	x	x	x	x	1- Yılda en az bir kere olmak üzere öğrencilerin, gönüllü halk gruplarının ve ilgili üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanları veya bu kıyı alanlar ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl)	1-
										2- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak	2-

De 22/05/2014

22	İMEAK DENİZ TİCARET ODASI KOCAELİ ŞUBESİ	x	x	x	x	x	x	x	1- Yılda en az iki kere olmak üzere ilgili üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanları veya bu kıyı alanlar ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek (Her yıl)
									2- Balıkçılık kooperatifleri üyeleri Balıkçılık faaliyetleri esnasında kaybolan ağların cinsini, miktarını ve kaybolduğu yerin kordinatlarını bağlı olduğu kooperatifine bildirmeleri konusu ile gözlemledikleri veya ağlarına takılan çöpleri toplayarak balıkçı barınağına teslim etmelerini teşvik edecek geekli çalışma yapması ve balıkçıların konu hakkında farkındalığının artırılması için gerekli eğitici çalışmaları düzenlemesi (Her yıl)
									3- Yılda en az iki kere olmak üzere, deniz dibi temizlik faaliyeti/etkinliği gerçekleştirilecek,
									4- EK-2 deki formata göre yıllık Faaliyet Raporu hazırlanarak en geç yıl bitiminden sonraki Ocak Ayının ilk haftasında üst yazı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne gönderilmesi sağlanacak
23	BALIKÇILIK KOOPERATİFLERİ	x	x	x	x	x	x	x	1- Yılda en az bir defa olmak üzere ilgili kooperatif üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanlarında temizlik etkinliği düzenlenecek,
									2- Balıkçılar tarafından kendilerine bildirilen, kaybolan ve/veya çıkarılmayan ağlar ile ilgili bilgileri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ile Tarım ve Orman İl Müdürlüğüne bildirecek,
									3- Balıkçı tekneleri tarafından denizden toplanan atıkları uygun çöp toplama konvenerlarına alarak belirli

23	BALIKÇILIK KOOPERATİFLERİ	x	x	x	x	x	x	1- Yılda en az bir defa olmak üzere ilgili kooperatif üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanlarında temizlik etkinliği düzenlenecek,	2- Balıkçılar tarafından kendilerine bildirilen, kaybolan ve/veya çıkarılmayan ağlar ile ilgili bilgileri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ile Tarım ve Orman İl Müdürlüğüne bildirecek,	3- Balıkçı tekneleri tarafından denizden toplanan atıkları uygun çöp toplama konvenerlarına alarak belirli

[illegible]

7. GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR

Hızla artan nüfus, şehirleşme, ekonomik faaliyetler ile çeşitlenen tüketim alışkanlıkları, çevre üzerindeki baskıyı giderek artırmakta ve iklim değişikliği, çölleşme, biyolojik çeşitlilik kaybı ve kuraklık gibi çevre problemleri her geçen gün insan yaşamını ve kalkınma sürecini daha belirgin bir şekilde etkilemektedir.

Bu kapsamda, çevre ve doğal kaynakların sürdürülebilir ve bütüncül yönetimi gittikçe önem kazanmakta olup; çevre ve doğal kaynakların korunması, kalitesinin iyileştirilmesi, etkin, entegre/bütüncül ve sürdürülebilir şekilde yönetiminin sağlanması, her alanda çevre dostu uygulamaların gerçekleştirilmesi, toplumun her kesiminin çevre bilinci ile duyarlılığının artırılması temel amaçlar arasında yer almaktadır.

Son zamanlarda tüm denizlerimizde deniz çöplerinin önemli düzeyde sorun teşkil ettiği görülmektedir. Denizlerimiz üzerindeki tüm baskı ve etkilere yönelik ekonomik ve sosyal analizlerin yapılması ile denizel kaynaklarımızın maddi değerlerinin ortaya konulması ve iyi çevresel durum (İÇD) hedeflerinin belirlenmesine yönelik çok disiplinli projeler hayata geçirilmelidir.

Doğal kaynakların ekolojik dengeye zarar vermeden kullanılması ve deniz çöpleriyle etkin bir şekilde mücadele edilebilmesi amacıyla, ilgili kurum/kuruluşlarla birlikte yerel düzeyde ve eşgüdüm halinde deniz çöpleri oluşumunun kaynağında önlenmesi, mevcut deniz çöplerinin temizlenmesine yönelik çalışmaların kıyı ve plaj alanlarında, deniz yüzeyinde, su kolonunda, deniz dibinde yapılması, ihtiyaç duyulan sosyal ve kültürel altyapının güçlendirilmesine yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Deniz çöplerinin su, sediman, sahil, biyota gibi farklı matrislerdeki izlemelerinin pilot ölçeklerde gerçekleştirilmesi ile Yerel yönetimlerin ve STK'ların sahil ve su yüzeyinde yaptıkları temizlik çalışmalarının izleme verilerine dönüştürülmesi için lokasyon, alan, miktar ve nitelik bilgilerinin de kayıt edilmesi önem arz etmektedir. Belediyelerin ve STK'ların sahil ve su yüzeyinde düzenli temizlik çalışmaları yürütmeleri ve bu çalışmaların izleme kılavuzları ile desteklenerek aynı zamanda izlemeye yönelik veri üretebilir hale gelmesi teşvik edilerek gerekli işbirlikleri sağlanmalıdır.

Deniz çöpleri ve kıyı temizliği konusunda bütünleşik olarak atık yönetimi bileşenlerinin uygulanması ve bundan yola çıkarak mevcut yetki karmaşasının önüne geçilmesi gerekmektedir. Tüm tarafların deniz çöplerinin kontrolünü sağlamak üzere yayınlanan genelgeyi ve eylem planını dikkate alması ve uygulaması gerekmektedir.

Bilindiği üzere sosyal sorumluluk projeleri insanların toplumsal konularla ilgili farkındalığını artırmak ve onları harekete geçirmek için çok önemli bir araçtır. Deniz çöpleri ile ilgili kampanyaların temel amacı, insanların kıyı temizliği yaparak sorunun çözümünde rol oynamalarını sağlamak, bireylerin dikkatini deniz çöpü sorununa çekerek bilinçlenmeye katkı sunmak, kirliliğin nedenlerini ve nereden geldiğini görerek ve uygulayarak öğretmektir.

Kıyı temizliği konusunda halkın davranış alışkanlıklarının değiştirilmesi önem arz eden bir konudur. Bu bağlamda belediyeler ile sivil toplum kuruluşları arasında diyalogun güçlendirilerek, bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi, kamu spotlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu çalışmalar, bu konuda uygulanan sistematik yaptırımlarla eş zamanlı olarak yürütülmelidir.

İlimizde yer aldığı Marmara Bölgesinde özellikle hızlı nüfus artışı, çarpık kentleşme, tabi kaynakların bilinçsiz bir biçimde tüketimi ile beraber çevre kirliliği, insan yaşamını ciddi biçimde tehdit eder hale gelmiştir. Bu bağlamda denizlerimiz günden güne daha fazla kirlenmektedir. Kirlilik geri dönülemez boyutlara ulaşmadan evvelde ciddi tedbirler alınması büyük önem arz etmektedir. Kentsel ve endüstriyel atıksular, kentsel/karasal alanlardan kaynaklı atıklar, tarımsal gübreler, ilaçlar, deniz araçları, atmosferik taşınımlara bağlı oluşan yağmurlar gibi pek çok kirletici denizlerimizi kirletmektedir

İzmit Körfezininde yer aldığı Marmara Denizi üzerindeki insan faaliyetlerinden kaynaklı baskı unsurları çok çeşitlidir ve bu baskıların olumsuz etkilerinden kurtulmak için mevcut sektörel ve mahallî çözümler yeterli değildir. Bunun yerine bütüncül ve sorumlulukların paylaşıldığı yaklaşım ve ilave önlemlere ihtiyaç olup, bu yönü ile çözümde çok paydaşlılık ve sorumlulukların paylaşımı esas alınan, bütüncül ve sürdürülebilir yaklaşımla oluşturulacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bununla birlikte, İlimizde deniz kıyıları neredeyse her mevsimde insan yoğunluğu faktörünün etkisiyle kirlenmeye maruz kalmaktadır. Restoran vb. sosyal mekânlar ile piknik alanları, yürüyüş yolları, parklar gibi dinlenme alanları da deniz kirliliğine önemli ölçüde etki etmektedir. Bu konuda kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları, halkı bilinçlendirme



alışmaları, çeşitli kampanyalar, eğitimler ve çeşitli organizasyonlar düzenleyerek konuya daha çok dikkat çektiği takdirde atıkların azalmasını katkı sağlayacaklardır. Belediyeler, özellikle kıyı kesimlerde bulunan atık kaplarının sayısını sıklaştırarak ve madde gruplarına göre kaynağında ayırştırmayı etkin biçimde gerçekleştirerek de geri kazanım oranının artmasını temin edeceklerdir. Deniz kenarlarında uygun yerlere uyarıcı levhalar ekleyerek vatandaşların dikkati çekilecek ve hatta yetkili kurumlarca kirlilik ihlallerine gerekli idari yaptırımlar uygulanarak caydırıcılık sağlandığı takdirde atık azaltımı yönünde büyük adımlar atılmış olacak.

Deniz kıyısında temizlik faaliyetlerini gerçekleştiren ekiplerin atıkları toplayarak koydukları araçlarda, madde gruplarına göre uygun bölmeler bulundurulması da kaynağında ayırştırmayı kolaylaştıracaktır. Ayrıca mahalli idarelerde yer alan temizlikten sorumlu personellerin konu hakkında eğitim düzeyleri arttırılarak deniz çöpleri ile mücadelenin etkinliği arttırılmış olacaktır.

İlimiz deniz çöplerinin çok büyük bir oranı karasal kökenli olduğundan, atık azaltımı ile ilgili kaynağında bir takım önlemler ve denize ulaşmasını önleyici tedbirler alınmalıdır. ncelik kirliliğin kaynağında azaltılması olmalıdır. Sonrasında deniz yüzeyi ve kıyı şeridinden toplanan atıkların ayırştırılması planlanmalıdır.

Denizlere bağlanan dereler ve arıtılmış/arıtılmamış atıksu deşarjlarının yanı sıra, yağmur suyu drenaj kanalları da kirlenme de önemli paya sahiptir. Bu nedenle yağmur suyu kanallarına karışan atıkları engellemek için cadde ve sokakların sıklıkla temizlenmesi, mazgal ve yağmur suyu drenaj kanallarında bulunan filtrelerin etkin biçimde kullanılabilir olmasının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bunun gibi düşük maliyetli önlemlerle bu kaynaktaki atıkların azaltımına katkı sağlanabilecektir.

Denize veya dereye kıyısı olan endüstriyel işletmeler, ilgili kurumlarca daha sıkı denetimlere tabi tutulmalı ve bu işletmelerin Atık Yönetim Planı Onaylarının bulunup bulunmadığı tespit edilmeli, planı bulunmayan tesislere bu planları yapmaları sağlanarak atık ayırştırılması ve bertarafı işlemlerinin plana uygun şekilde gerçekleştirildiğinin takip ve kontrolünün sağlanması gerekmektedir. Bu sıklaştırılan denetimler deniz ve kıyı atıklarının azalmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Her ne kadar deniz p olarak tanımlanmasada yosunlar, özelikle deniz yüzeyindeki yosunlar katı parçacıkları tutarak kirliliğe sebep olmakta ve deniz araçları ile deniz yüzeyinde

katı atık toplama esnasında sıkıntılara sebebiyet vermektedir. Denizlerde yosun oluşumunun en önemli sebeplerinden biri evsel veya endüstriyel atıksuların deşarj limitlerine uygunluğu sağlanmadan veya atıksularda nutrient özelliği olan azot ve fosforun özellikle hassas alanlarda ileri arıtıma tabi tutulmadan denizlere aktarılmasıdır. Konutlara veya fabrikalara ait atıksularda bulunabilen maddeler sudaki yosun miktarının artmasına, oksijen oranının azalmasına, dolayısıyla görüntü kirliliğine, su kalitesinin bozulmasına ve kötü kokulara neden olabilmektedir. Bunun için yapılması gereken en önemli şey, endüstriyel işletmeler ile kentsel ve kırsal alanlarda uygun deşarj limitlerine ulaşmayan atıksuların denize girdisinin yetkili kurumlarca engellenmesidir.

Son olarak plan kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda elde edilen veriler, faaliyeti gerçekleştiren sorumlular tarafından anında kayıt altına alınmalı ve bir önceki yıl/periyot içerisinde yapılan çalışmalar Komisyon sekreteryası olan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne belirlenen formatta gönderilmelidir. Bununla birlikte planın etkin uygulanması için kurumlar arası koordinasyonun sürekli olması ve planda belirlenen iş takvimine titizlikle riayet edilmesi gerekmektedir. Ayrıca planda yer alan faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde sıkıntı yaşanması ve uygulamada planlanandan sapma olması durumunda nedenleri açıklanarak bir sonraki yıl içinde telafisinin sağlanması temin edilmelidir.



8. TABLO LİSTESİ

TABLO 1: 2018 YILI AYLARA GÖRE BARIYERLERDE TUTULAN ÇÖP MİKTARLARI

TABLO 2: 2019 YILI AYLARA GÖRE BARIYERLERDE TUTULAN ÇÖP MİKTARLARI

TABLO 3: YILLARA GÖRE DENİZ YÜZEYİNDEN TOPLANAN ATIK MİKTARI

TABLO 4: BARIYERDE TUTULAN ÇÖPLERİN KAREKTERİZASYONU(KİRAZ DERE)

TABLO 5: AMBALAJ ATIK DAĞILIM I(KİRAZ DERE)

TABLO 6: PLASTİK ÇEŞİTLERİ (KİRAZ DERE)

TABLO 7: DENİZ YÜZEYİNDEN TOPLANAN ATIK KAREKTERİZASYONU

TABLO 8: DENİZ YÜZEYİNDEN TOPLANAN AMBALAJ ATIK DAĞILIMI

TABLO 9: DENİZ YÜZEYİNDEN TOPLANAN PLASTİK ÇEŞİTLERİ

TABLO 10: KATI ATIK KARAKTERİZASYONUNA (CEBECİ PLAJI)

TABLO 11: KOCAELİ İLİ 2018 YILI ATIKSU ARITMA TESİSLERİ VERİLERİ

TABLO 12: İLİMİZDEKİ RÜZGAR YÖNLERİ VE HIZLAR

TABLO 13: YERLEŞİM BİRİMLERİ LİSTESİ

TABLO 14: 2012 YILINDAN İTİBAREN GEMİ TRAFİK SAYISI VE ELLEÇLENEN YÜKLER

TABLO 15: 2016- 2019 YILI ARASI GEMİLERDEN TOPLANAN ÇÖP MİKTARI

TABLO 16:İLİMİZDEKİ SU ÜRÜNLERİ KOOPERATİFLERİ VE BALIKÇI DERNEKLERİ

TABLO 17: İLİMİZDEKİ LİMANLAR

TABLO 18: BARIYER BULUNAN DERE LİSTESİ

TABLO 19: BARIYER KONULMASI PLANLANAN DERE LİSTESİ

TABLO 20: TEMİZLİĞİ YAPILAN KIYILARIN VE PLAHLARIN LİSTESİ

TABLO 21: DENİZ YÜZEYİNDE BİRİKEN ÇÖP ALANLARI LİSTESİ

TABLO 22: DENİZ DİBİNDE BİRİKEN ÇÖP ALANLARININ LİSTESİ VE RİSK DERECELENDİRMESİ

TABLO 23: HALKIN BİLİNÇLENDİRİLMESİ HAKKINDAKİ ÇALIŞMALAR

TABLO 24: DENİZ ÇÖPLERİNİN KAYNAĞINDA AZALTIMI HAKKINDAKİ ÇALIŞMALAR

TABLO 25: İŞ TERMİN PLANI

9. ŞEKİL LİSTESİ

- ŞEKİL 1: KOCAELİ (İZMİT) İLÇELERİNİN İSİMLERİ VE HARİTASI
- ŞEKİL 2: KOCAELİ İLİ UYDU GÖRÜNTÜSÜ
- ŞEKİL 3: KOCAELİ İLİ OTOYOL HARİTASI
- ŞEKİL 4: KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ EYLEM PLANI COĞRAFİ KAPSAMI
- ŞEKİL 5: BARİYERDE TUTULAN ÇÖPLER
- ŞEKİL 6: BARİYER TEMİZLEME ÇALIŞMALARI
- ŞEKİL 7: DENİZ YÜZEYİNDEN YAPILAN ATIK TOPLAMA ÇALIŞMALARI
- ŞEKİL 8: İZAYDAŞ TARAFINDAN İŞLETİLEN ‘BİLAL BEY’ VE ‘ASLAN III’ ADLI LİSANS LI ATIK ALIM GEMİLERİ
- ŞEKİL 9: KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELDİYESİ’NİN “TC MAR” ADLI DENİZ UÇAĞI
- ŞEKİL 10: KİRAZ DERE AMBALAJ ATIĞI TOPLAMA ÇALIŞMALARI
- ŞEKİL 11: KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI TEKNİK PERSONELLERİNCE DENİZ YÜZEYİNDEN DENİZ ÇÖPÜ TOPLAMA ÇALIŞMALARI
- ŞEKİL 12: İLİMİZDE İLÇE BELEDİYELERİNCE SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI, GÖNÜLLÜ HALK TOPLULUKLARININ VE ÖĞRENCİLERİN KATILIMIYLA KIYI TEMİZLİK ETKİNLİKLERİ
- ŞEKİL 13: KOCAELİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE DENETÇİLERİ TARAFINDAN RUTİN YAPILAN KIYI ALANI/PLAJ TEMİZLİK ÇALIŞMALARI
- ŞEKİL 14:YÖNLERİN ESME HIZLARI VE ESME SAYILARI TOPLAMINA GÖRE ÇİZİLMİŞ RÜZGAR GÜLÜ (KAYNAK: DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1961-2017)
- ŞEKİL 15: İZMİT KÖRFEZİ’NİN İKİ TABAKALI AKINTI REJİMİ (A) ŞUBAT 1995-ÜST (B) ŞUBAT 1995-ALT (C) AĞUSTOS 1995-ÜST (D) AĞUSTOS 1995-ALT (ALGAN VD.1999)
- ŞEKİL 16: 11 OCAK 2018 AKINTI YÖN VE ŞİDDETİ
- ŞEKİL 17: 24 NİSAN 2018 AKINTI YÖN VE ŞİDDETİ
- ŞEKİL 18: 09 AĞUSTOS 2018 ÜST TABAKA (8M), AKINTI YÖN VE ŞİDDETİ
- ŞEKİL 19: 07 ARALIK 2018 AKINTI YÖN VE ŞİDDETİ
- ŞEKİL 20: HİSAR DERE (ASAR DERE) KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM
- ŞEKİL 21: KİRAZ DERE KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM
- ŞEKİL 22: KAZIKLI BEYOĞLU DERE KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 23: SARI (KUMLA-AKARCA) DERE KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 24: AĞA DERE KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 25: NARCA DERE (EYNARCA DERE) KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 26: AMBARLI DERE (HEREKE) KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 27: DİL (OVA) DERE (DİLDERESİ) KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 28: SAZ DERE (BAYRAMOĞLU) KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM

ŞEKİL 29: İZMİT KÖRFEZİNE AİT GENEL GÖRÜNÜM

ŞEKİL 30: İZMİT KÖRFEZİ GÜNEYİ DENİZ YÜZEYİ KİRLİLİK MEVKİİLERİ

ŞEKİL 31: İZMİT KÖRFEZİ KUZEYİ DENİZ YÜZEYİ KİRLİLİK MEVKİİLERİ

ŞEKİL 32: İZMİT KÖRFEZİNDE KIYI ALANLARINDA PLASTİK SİŞE KAPAKLARI VE PLASTİK MATERYALLER

ŞEKİL 33: KOCAELİ İLİ DERE/NEHİR AĞZI TEMİZLİĞİ

ŞEKİL 34: KOCAELİ PLAJLARINDA YAPILAN ÖRNEK ÇALIŞMALAR

ŞEKİL 35: KOCAELİ İLİ KAYALIKLARDA KANCA YARDIMIYLA YAPILAN TEMİZLİK ÇALIŞMASI

ŞEKİL 36: KOCAELİ İLİ KIYI KENARI VE İSKELELERDE YAPILAN TEMİZLİK ÇALIŞMASI

ŞEKİL 37: KOCAELİ İLİ YÜRÜYÜŞ YOLUNDA YAPILAN TEMİZLİK ÇALIŞMASI

ŞEKİL 38: KOCAELİ İLİ DENİZ YÜZEYİ ÇÖP TOPLAMA GEMİLERİ

ŞEKİL 39: KOCAELİ İLİ DENİZ DİBİ TEMİZLİĞİ

ŞEKİL 40: ÖRNEK AFİŞ VE BROŞÜRLER

10.REFERANS LİSTESİ

Kaynaklar:

Vişne A., Bat L. (2015). Deniz Çöplerinin Değerlendirilmesi Üzerine Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi ve Karadeniz'deki Mevcut Durum. Journal of Aquaculture Engineering and Fisheries Research, 1(3): 104-115.

UNEP (The United Nations Environment Programme) (2009). Jeftic, L., Sheavly, S., & Adler, E. Marine litter: a global challenge.

Mazarrasa, I., Puente, A., Núñez, P., García, A., Abascal, A. J., & Juanes, J. A. (2019). Assessing the risk of marine litter accumulation in estuarine habitats. Marine pollution bulletin, 144, 117-128.

URL 1: <https://www.eea.europa.eu/tr/isaretler/isaretler-2014/yakin-plan/denizlerimizdeki-copler>, (Erişim Tarihi: 18.07.2019).

URL 2: <http://tudav.org/calismalar/kirlilik/denizel-copler/buyuk-tehlike-plastik-copler/>, (Erişim Tarihi: 18.07.2019).

Werner, S., Budziak, A., van Franeker, J., Galgani, F., Hanke, G., Maes, T., Matiddi, M., Nilsson, P., Oosterbaan, L., Priestland, E., Thompson, R., Veiga, J. and Vlachogianni, T.; (2016). Harm caused by Marine Litter. MSFD GES TG Marine Litter - Thematic Report; JRC Technical report; EUR 28317 EN; doi:10.2788/690366.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/editordosya/file/BKAP/IZMIT%20KORFEZI%20\(KOCAELI%20 YALOVA\)/IKBKAP_AciklamaRaporu_v02.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/editordosya/file/BKAP/IZMIT%20KORFEZI%20(KOCAELI%20 YALOVA)/IKBKAP_AciklamaRaporu_v02.pdf)

Marmara Deniz’inde Deniz Yüzeyi ve Kıyı Atıklarının Yönetimi: İstanbul İli Örneği , Nur Banu Doğan, Namık Kemal Üniversitesi, 2018

İstanbul Kıyı Balıkçılığında Hayalet Avcılığa Neden Olan Kayıp Av Aracı Miktarlarının Belirlenmesi, Taner Yıldız, Y.Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2010

Gökova İç Körfezi’nde Kaybolan Küçük Ölçekli Av Araçlarının Yaptığı Hayalet Avcılık Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2012

Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı Faaliyet Raporu 2018

11. EKLER

EK-1

KOCAELİ İLİ KIYI TESİSİ/YILI –.....YILI DENİZ ÇÖPLERİ YÖNETİM PLANI FORMATI

1. Giriş (İl, İlçe veya İşletme kısaca tanıtılacak)
2. Faaliyetin Adresi, Faaliyet Konusu, Konum, Yetkili İletişim Bilgileri, Faaliyet Raporu Hazırlayan İletişim Bilgileri
3. Yapılacak Çalışmalara Ait Bilgiler (Yapılacak Çalışmalara ait Mevkii, Alan Büyüklüğü, Çalışma Konusu, Süresi, Atık Bertaraf Yöntemi, Periyodik Olarak Çalışma Takvimi, Çalışmada Yer Alacak Kişi Sayısı, Çalışanlara temizlik etkinliklerine katılımları hususunda nasıl bir teşvik istemi uygulayacağı (çalışanların adlarına Fidan Dikilmesinin Sağlanması, vb) ...)
4. Eğitim Faaliyetleri (Eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirileceği yerler, eğitim verilecek kişi sayısı, vb.)
5. Halkın Bilinçlendirilmesi için yapılacak etkinlikler (Kamu spotu, afiş, broşur, anket çalışması, çoklu kullanıma elverişli bez torba dağıtımı vb.)

EK-2

..... İLİ
DENİZ ÇÖPLERİ DÖNEMİ FAALİYET RAPORU FORMATI

Bu faaliyet raporu, yılı içerisinde ili için hazırlanmış olanyılıay – yılı Ayları dönemine ait Kocaeli İli Deniz Çöpleri Eylem Planı (2020-2024) kapsamında gerçekleştirilmiş faaliyetlere ilişkin bilgileri içermektedir.

1. TEMİZLİK FAALİYETLERİ**1.1 Temizlik Faaliyetlerinin Tablolar Halinde Özetlenmesi**

(Çöp ağırlık ölçümünde, kumdan arındırma ve yayararak kurutma sayesinde ağırlık ölçümleri yapılır.)

Tablo 1: DÇ Açısından Riskli Alan Olarak Belirlenen Kaynakların Temizlik Faaliyetleri

No	Kaynak (Sanayitesisi, yerleşim birimi, liman, balıkçı, ...)	Temizlik faaliyetinin yapıldığı tarih ve alan bilgisi	Çalışmayı yürüten Kurum	Açıklamalar (toplanan atıkların içeriği ve karakteristiği burada analiz edilebilir.)	Toplanan çöp miktarı (kg)
Örn 1.	Kamu Kurumu	.../.../202..- .../.../202..	Müdürlüğü		
	Meslek Odası	.../.../202..- .../.../202..	 Odası		
	Sanayi Tesisi	.../.../202..- .../.../202..	 A.Ş./Ltd.Şti.		
TOPLAM					

Tablo 2: Dere ve Nehirlerden/Kıyılardan/ Kayalıklardan / Plajlardan Toplanan Çöplere İlişkin Bilgiler:

No	Dere/Kıyı/ Kayalık/de niz Yüzeyi mekii/ Plaj adı	Mesafe/ Uzunlu ğu (varsa) (metre)	Alan (m ²)	Temizlik faaliyetinin yapıldığı tarih	Çalışmay ı yürüten kurum	Açıklamalar (toplanan atıkların içeriği ve karakteristiği burada analiz edilebilir.)	Toplanan çöp miktarı (kg)
Örn 1.	 plajı Temizliği	.. metre	...m ²	.../.../202...- .../.../202..			
2.	Kıyı / Kayalık	.. metre	...m ²	.../.../202...- .../.../202..			

	mevkii Temizliği						
3.	 Mevkii Denizdibi Temizliği	Uzunluk Bilgisi yok	...m ²	../.../202...- ../.../202...			
4.	... Dere ve nehir ağzı temizliği	.. metre	...m ²	../.../202...- ../.../202..			
5.	Deniz yüzeyi te- mizliği	.. metre	...m ²	../.../202...- ../.../202..			
TOPLAM							

Tablo 3: Balıkçılık Faaliyetleri Sonucu Oluşan Çöplere İlişkin Bilgiler:

Bölge	Çalışılan gün sayısı	Çalışmayı yürüten Kurum/kişi	Açıklamalar (toplanan atıkların içeriği ve karakteristiği burada analiz edilebilir.)	Toplanan çöp miktarı (kg)
Örn.1		 Kooperatifi		
TOPLAM				

1.2 Temizlik Faaliyetinin Gerçekleştirildiği Alanların Google Earth üzerinde Haritada Gösterilmesi

Her temizlik faaliyeti türü, bir harita üzerinde farklı renkler ile işaretlenir veya her bir temizlik faaliyeti için ayrı haritalar hazırlanır.

1.3 Deniz Çöpünün Kompozisyonu

Tablo 4: Çöp Kategorileri

Çöp Türü	Kıyıda /plajdan toplanan çöp miktarı (kg)*	Deniz dibinden toplanan çöp miktarı (kg)*	Deniz yüzeyinde n toplanan çöp miktarı (kg)*	Nehir/Der e ağzından toplanan çöp miktarı (kg)*	Balıkçılar tarafından toplanan (ağlarına takılan vs.) deniz çöpleri (kg)*	Toplam atık miktarı (kg)* (yandaki beş kolonun toplamı)
Plastik (poşet, pet şişe, vb.)						
Sigara izmariti						
Lastik (Balon, araç lastiği, vb.)						
Giyim ve Tekstil (ayakkabı, vb.)						
Ahşap						
Kağıt						
Metal (konserve kutuları, teneke, vb.)						
Cam, seramik, vb.						
Tıbbi ve sıhhi atık (iğne, pamuk, vb.)						
Balıkçılık Malzemeleri						
Diğer (belirtiniz)						
TOPLAM						

*Ağırlık ölçümünde, kumdan arındırma ve yayarak kurutma sayesinde ağırlık ölçümleri yapılmalıdır.

2. HALKIN BİLİNÇLENDİRİLMESİ FAALİYETLERİ:

2.1 Kocaeli DÇEP (2020-2024) Tablo-11 ' de belirtilen ilgili kuruluşun/tesisın yaptığı faaliyetlere ait diğer bilgiler (İlgili Kuruluşlarla birlikte yapılan Temizlik Faaliyetine Katılan Kişi Sayısı Kadar Fidan Dikilmesinin Sağlanması, Amatör Balıkçı/Gemi Adamı Belgesi, Verilen Belge/Ruhsat sayısı, Sıfır Atık Mavi Sözü Belgesi, Basılıp Dağıtılan Brosür örneği,....vs

..... -..... aylık dönem içinde yapılan çalışmalar detaylı olarak anlatılacaktır. (Örnek; eğitim faaliyeti kimlere eğitim verildi, kaç gün sürdü, programı ve kullanılan dökümanlar, uygulama sahasındaki malzeme ekipman bilgileri verilecektir.)

Tablo 5: Gerçekleştirilen Bilinçlendirme Faaliyetleri (Genel, Sahil, Kıyı, Plaj, Büfe.vss)

No:	Faaliyet	Çalışmayı yürüten Kurum/STK	Katılımcı sayısı/Kişi Yolcu Sayısı	Çalışmanın özeti	Diğer açıklamalar
Örnek	Eğitim	 Müdürlüğü			
“	Sergi/ Afiş/brosür asılması				
“	Temizlik Faaliyeti				
“	Şehir hatları/Günübirlik Gezi Teknesi vapuru				
“”	Uyarı Levhası konulması				
	Üstü kapalı çöp kutularının konulması				
	...				

3. DİĞER FAALİYETLER:

İl bazında çöplerinin azaltımına yönelik olarak, yukarıda belirtilenlere ek olarak gerçekleştirilen ilave faaliyetler bu başlık altında özetlenecektir.

Tablo 7: Diğer Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumu

No:	Alan adı	Alınan ilave tedbirin açıklanması	Çalışmayı yürüten Kurum/STK	Faaliyetin tarihi	Gerçekleşme durumu

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER:

4.1. Temizlik Faaliyetlerinin Gerçekleştirildiği Alanlarda Deniz Çöpleri Açısından Kirlilik Düzeyinin Yıllara Göre Değerlendirilmesi

Tablo 8: Değerlendirme

.....	Kirlilik düzeyinin bir önceki yıla göre değişiminin değerlendirilmesi (değişmedi, arttı, azaldı, gibi)	Değişimin sebepleri anlatılacaktır

4.2. Planlanan Faaliyetlerin Gerçekleştirilme Durumu

Deniz Çöpleri İl Eylem Planları kapsamında o yıl içerisinde yapılması planlanan faaliyetler değerlendirilecektir. Gerçekleştirilemeyen faaliyetlerin neden yapılmadığı açıklanacaktır.

EK-3

KAYIP AV ARACI BİLDİRİM FORMU	
Av aracı tipi	
Genel Mevkii	
Enlem ve Boylam	
Tahmini Derinlik (m)	
Bulunduğu yada kaybolduğu gün	
Nasıl bulunduğu yada kaybolduğu	
Bildirim yapan Su ürünleri kooperatifi	
İletişim Bilgileri	
Açıklama	

