



T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
RİZE ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

RİZE İLİ DENİZ ÇÖPLERİ EYLEM PLANI
DÇEP (2020-2024)

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

Rize Belediye Başkanlığı
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
İl Özel İdaresi
İl Tarım ve Orman Müdürlüğü
Rize Liman Başkanlığı
Pazar Liman Başkanlığı
DSİ 224. Şube Müdürlüğü
Fındıklı Belediye Başkanlığı
Ardeşen Belediye Başkanlığı
Pazar Belediye Başkanlığı
Çayeli Belediye Başkanlığı
Derepazarı Belediye Başkanlığı
İyidere Belediye Başkanlığı
Fındıklı Belediye Başkanlığı

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 Kirletilmesinin 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 kirletilmesi 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/verdirtmekle, 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 çöplerinin kıyı şeridinde, deniz suyunda ve tabanında temizlenerek azaltılması ve oluşumunun önlenmesine yönelik faaliyetleri içerir.

Bu plan yukarıda bahsi geçen mevzuat ve gereklilikler doğrultusunda Rize ilinde deniz çöpleri ile mücadele için yapılması planlanan iş ve işlemleri belirlemek üzere hazırlanmıştır. Bu plan, **19.12.2019** tarihli ve **30** sayılı MÇK'da alınan karar ile yürürlüğe girmiştir.

VALİ ÖNSÖZÜ



Rize İli Deniz Çöpleri Eylem Planı (DÇEP), İl 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.

Kıyılarımızda artan deniz çöpleri özellikle son yıllarda ciddi sorunlara sebebiyet vermektedir. Denizlerimize doğrudan ya da dolaylı yoldan ulaşarak karışan atıklar uzun yıllar sularda var olmaya devam etmektedir. Bu atıklar çevresel anlamda büyük bir sorun olmakla birlikte deniz canlıları için de tehlike arz etmektedir. Koruma ve kullanma dengesi anlayışı ile kıyılarımızdan yararlanmamız ve burada oluşan kirliliği de kaynağında yok ederek kıyılarımızın cazibesini muhafaza etmek hepimizin temel sorumluluğudur. Deniz çöpu, deniz ortamının sağlığı üzerindeki baskılardan yalnızca biri olmakla birlikte, giderek büyüyen bir sorundur. Plastiklerin doğada birikmesi ve uzun süre kalması, bu sorunu daha da karmaşık hale getirmektedir. Deniz çöpu, sınır ötesi bir problemdir; bir defa denize girdikten sonra, artık sahibi yoktur. Bu da yönetimini zorlaştırır ve iyi bir bölgesel ve uluslararası işbirliği ihtiyacı doğurur.

Doğal güzellikleri, temiz havası, ormanları, yaylaları ve akarsuları ile dikkat çeken ilimizde; deniz çöpleri ile mücadele konusuna bütünleşik bir yaklaşım getirilmesi, uygulamalarda birlikteliğin sağlanması, çalışmaların düzenli ve sürekli bir şekilde yapılması ile takip edilmesi için, eylem planlarının oluşturularak uygulanması ve takibi gerekmektedir.

Bu kapsamda, Deniz Çöpleri İl Eylem Planımızın hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür ediyorum, İlimize güzellikler katmasını temenni ediyorum.


Kemal ÇEBER
Vali

İÇİNDEKİLER

	BAŞLIKLAR	SAYFA NO
1	GİRİŞ	1-9
2	COĞRAFİ KAPSAM VE İLİN GENEL DURUMU	10-11
3	DENİZ ÇÖPLERİ AÇISINDAN MEVCUT DURUM TESPİTİ, KİRLETİCİLER VE ALACAKLARI TEDBİRLER	12-57
4	DENİZ ÇÖPLERİNİN TEMİZLENMESİ FAALİYETLERİNİN PLANLANMASI – ALICI ORTAMDA GERÇEKLEŞTİRİLECEK ÇALIŞMALAR	57-67
5	HALKIN BİLİNÇLENDİRİLMESİ ÇALIŞMALARI	68-72
6	DENİZ ÇÖPLERİNİN KAYNAĞINDA AZALTILMASINA YÖNELİK YAPILAN VE YAPILACAK ÇALIŞMALAR	73-78
7	GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR	79
8	TABLO LİSTESİ	80
9	ŞEKİL LİSTESİ	81
10	FOTOĞRAF LİSTESİ	82
11	REFERANS LİSTESİ	83

1. GİRİŞ

1.1. Deniz çöplerinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri

Deniz çöpleri, insanlar tarafından, bilinçli veya bilinçsiz davranışlar sonucunda kaybedilen, bırakılan, boşaltılan, atılan, kanalizasyon, drenaj sistemleri, erozyon, sel, rüzgâr ya da nehirlerle kıyısız ve denizel ortama taşınan, herhangi kalıcı, işlenmiş, üretilmiş katı atıklar olarak tanımlanmaktadır (OSPAR, 2007). Deniz çöpleri, okyanuslarda, denizlerde, nehir ağzlarında, kıyı sularında ve kıyı şeritleri boyunca yaygın bir problemdir (OSPAR, 2007). Deniz çevresinde her geçen gün artarak biriken çöpler, okyanus ve denizlerdeki yaşamı tehdit etmektedir (Derraik, 2002). Günümüzde okyanus ve denizlerimizde yaklaşık 6,4 milyon ton deniz çöpu olduğu ve günde yaklaşık 8 milyon adet deniz çöpünün okyanus ve denizlere girdiği tahmin edilmektedir. Yapılan hesaplamalara göre okyanuslarda su yüzeyinde bir kilometrekarede yaklaşık 13.000 adet plastik/polistiren çöpün yüzdüğü ön görülmektedir (UNEP, 2005).

Tüm ekosistemler gibi deniz ekosistemleri de bir denge üzerine kuruludur. Dışarıdan çeşitli etkenlerle ekosisteme yapılan müdahaleler ekosistemde değişimlere neden olmaktadır. Deniz çöpleri de deniz ekosisteminin dengesini değiştirerek hem canlılar üzerinde hem de sosyo-ekonomik ve insan sağlığı için tehdit oluşturmaktadır.

Gerek makro gerekse mikro boyutta olsun deniz çöpleri sucul ortamın fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştirmekte, bu yönüyle ortamın ekolojik dengesini bozmakta ve canlıların zarar görmesine neden olmaktadır. Kıyı ve denizlerde akümüle olan plastik/polistirenler, besin zannedilerek tüketimi sonucu canlılarda sindirim, boşaltım, üreme problemlerine, dolanma yoluyla canlı hareketini kısıtlamaya, yaşamsal fonksiyonlarını etkilemeye hatta sonlandırmaya varacak bir dizi olumsuz etkiye sahiptir. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda yaklaşık 267 denizel canlı türünün etkilendiği rapor edilmiştir. Ayrıca plastik/polistirenler canlı yaşamı için substrat oluşturarak, patojen/istilacı türleri akıntılar ve rüzgârlar ile ait olmadıkları bölgelere taşıyarak, biyoçeşitliliği de etkileyebilmektedirler (Kiessling vd., 2015). Bentik bölgede akümüle olan plastik/polistiren çöpler yapay resif gibi davranabilseler de birçok canlı için habitat kaybına da neden olmaktadır (Laist, 1997; Derraik, 2002).

Terk edilmiş, kaybolmuş veya atılmış av araçları (monofilament ağlar, ip ağlar), tuzaklar, sepetler vb. bozulma süreçlerinin uzun olması ve avcılık faaliyetine devam etmesi nedeniyle canlılar için büyük tehdit oluşturmaktadır (Wallace, 1990). Hayalet avcılık olarak bilinen bu avcılığın süngerler, mercanlar, yengeçler, balıklar, deniz kaplumbağaları ve deniz memelilerini ciddi şekilde etkilediği, hatta yaşamlarına son verdiği ortaya konmuştur (Şekil 1). Ağlar, içme kutuları ve diğer gıda ambalajlama malzemeleri içeren plastik/polistiren bağlar, memeliler ve kuşlar için özellikle tehlikelidir (Gegory, 2009; STAP, 2011). Kırmızı listedeki deniz memelilerinin (Tehlikedeki Türlerde Uluslararası Ticaret Sözleşmesi, CITES, tehdit altındaki tür listesi) %45 kadarının denizel çöplere dolaştığı veya yuttuğu bilinmektedir (OSPAR, 2009; STAP, 2011).



Fotoğraf-1. Denizel canlıların hayalet ağlara dolanması

Av araçlarının yanı sıra deniz çöplü olarak karşımıza çıkan sentetik ve plastik/polistiren malzemeler de canlılara dolaşarak büyüme, gelişme ve beslenme süreçlerini etkilemektedir (Derraik, 2002). Denizlere ulaşan plastik atık parçalar ise, onları yemek zanneden deniz memelilerinin, deniz kaplumbağalarının, sürüngenlerin, balık ve deniz kuşlarının sindirim kanallarını tıkayarak ölümüne ya da acı çekmelerine neden olmaktadır (Laist, 1987; Derraik, 2002; Gegory, 2009; Boerger, 2010; Murray ve Cowie, 2011) (Şekil 2). Örneğin kaplumbağalar, denizanası zannettikleri plastik/polistiren poşetleri yemekte, kuşlar kendilerini ve yavrularını balık yumurtası veya yengeç zannettikleri plastik/polistirenlerle beslemektedir. Çöpleri yiyerek mideleri dolan canlılar açlığa maruz kalmakta ve besin yetersizliğinden ölmektedir. Tüm deniz kuşu türlerinin %44'ünün plastik/polistiren tükettiği bilinmektedir (Derraik, 2002). Ayrıca yenilen maddeler canlıların solunum kanalını tıkayarak solunumuna engel olmakta ve yavaş yavaş ölmesine sebep olabilmektedir.



Fotoğraf-2. Deniz çöplerinin besin sanılarak tüketilmesi

Özellikle plastik/polistirenler daha küçük parçalara ayrılarak mikroplastik oluşmakta ve denizel canlılar tarafından besin zannedilerek tüketilmektedir (Şekil 3). Yapılan çalışmalarda sahillere, deniz tabanı ve deniz suyunda mikroplastik çöplerin bulunuşu rapor edilmiştir. Bu mikroplastik çöplerin deniz canlılarının en küçüğünden en büyüğüne ve onlarla beslenen canlılara kadar birçok canlı türünde varlığı tespit edilmiştir (Boerger vd., 2010; Codina-García vd., 2013; Lusher vd., 2013; DiBeneditto ve Ramos, 2014). Deniz canlılarında bulunan bu mikroplastik çöpler, bir canlıdan diğer canlıya iletilme yolu ile besin zincirine girmekte ve kontamine olmuş deniz mahsullerini tüketme yolu ile de insan sağlığını tehdit etmektedir.



Fotoğraf-3. Mikroplastikler

Deniz çöplerinin birikmesi, canlıların yaşam alanlarını kaplaması ve bozması yönüyle habitatlara da zarar vermektedir.

Deniz çöplerinin bir kısmı da hastalık yapıcı olan kimyasal ve tıbbi atıklardan oluşmaktadır. Bu zararlı çöpler deniz canlılarına verdikleri zarar kadar, beslenme, bulaşma ve batma yoluyla insanlara da zarar vermektedir (Olin vd., 1995).

Deniz çöpünü oluşturan materyalin özelliğine göre çeşitli derinliklerde bulunmaktadır. Özellikle deniz çöplerinin %60-80'lik kısmını oluşturan ve yüzer özellikte olan plastik/polistiren çöpler akıntılar ile uzun mesafeler kat edebilmektedir (Barnes vd., 2009; Gegory, 2009; Moore, 2008; UNEP, 2009). Yapılan çalışmalarda deniz çöplerinin üzerinde denizel ortama girdikten sonra çeşitli bakteri ve mikroalglerden oluşan biofilm oluştuğu gözlenmiştir (Lobelle ve Cunliffe, 2011; Ryan, 2015; Fazey ve Ryan, 2016). Ayrıca deniz çöplerine tutunarak farklı ekosistemlere ulaşan bazı omurgasız canlılar ait olmadıkları bu yeni ortamı aşırı çoğalarak istila etmekte ve zarar verebilmektedir (Barnes, 2002; Aliani ve Molcard, 2003; Wilson vd., 2009).

Deniz çöpleri yoluyla ekosistemlerin bozulması (dolayısıyla kısmen tahrip edilmesi) büyük ekonomik kayıplara neden olabilir (Costanza vd., 1997,1998; Ofiara ve Seneca, 2006). Plastik/polistiren çöpler kıyısız bölgede estetik bakımından istenmeyen görüntüye sebebiyet vererek turizmi olumsuz etkilemekte, hatta yaralanmalara neden olarak insan sağlığını tehdit edebilmektedir (UNEP, 2011; Galloway, 2015). Denizlerimiz ve sahillerimizdeki deniz çöpu kirliliği ve bu kirlilik nedeniyle oluşan görüntüler, turistlerin ülkemizi tercih etmemelerine neden olmaktadır. Turizm sektörünün deniz kirliliği nedeniyle sekteye uğraması, maddi kazancı turizm olan küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler ile devlet ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, kirliliğin temizlenmesi için gerek karadan gerekse denizden yürütülerek yapılan temizleme çalışmaları, yüksek maliyetlere sebep olmakta, bu da ülke ekonomisine ağır bir yük bindirmektedir (Erüz, 2010; Güneroğlu, 2010).

Balıkçılığa, balıkçılık teknelerine ve ağlarına zarar vermeleri, enerji santralleri ve deniz suyu arıtma tesislerini engelleyerek soğutma suyu girişlerine zarar vermeleri, sahillerin kirlenmesine neden olmaları (temizleme ve uzaklaştırma işlemleri gerekmesi, halk sağlığı

nedeniyle plajların kapanması), ticari liman ve marinaların kirlenmesi de (temizleme ve kaldırma işlemleriyle sonuçlanan) deniz çöplerinin verdiği ekonomik zarara örnek gösterilebilir (Hall, 2000; Mouat vd., 2010). Yine deniz çöpleri, seyir halindeki tekne ve gemilerin pervanelerine takılarak motor aksamlarına zarar vermekte, bu durum da gemi sahipleri açısından ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Deniz çöpleri nedeni ile sucul yaşam formlarının zarar görmesi ve ekosistemin bozulması ile birlikte besin zincirinde bozulmalar yaşanması ve sonucunda da balık stoklarının etkilenmesi beklenmektedir. Stoklarda yaşanan olumsuz gelişmeler, geçimini balıkçılıkla sağlayan kesimi geçim sıkıntısına sokmakta dolayısı ile ekonomimizi de etkileyebilmektedir. Yine mikroplastik ve deniz çöplerine yapışarak başka ekosistemleri geçmeyi başaran yayılcı ve istilacı türler mevcut ekosistemi baskı altına alarak ekonomik zararlara neden olabilmektedir.

Kirlenmiş deniz canlılarının tüketilmesi bireysel insan sağlığına etki ettiği gibi, kirliliğindeki çöpler toplumda epidemiyeye neden olabilmektedir. Oluşan hastalıkların tedavisi ve korunma yolları için harcanan sağlık bütçesi de ekonomiyi olumsuz etkileyebilmektedir (Mouat vd., 2010). Ayrıca oluşmuş ve her geçen gün artmaya devam eden çöp sorununun çözümü ve bertaraf için harcanan para, iş gücü kaybı ekonomiyi binen bir yüküdür.

1.2.Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği

Bu plan, 10.06.2019 tarih ve 2019/9 sayılı Deniz Çöpleri İl Eylem Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Genelgesi gereği deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik yapılacak çalışmalar ile kıyıda atıkların oluşumundan bertarafına kadar olan sürecin etkin şekilde yönetilebilmesi amacı ile hazırlanmıştır. Deniz çöplerinin oluşumundan bertarafına kadarki süreçte ekolojik dengeye ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanması, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı vb. çalışmaların düzenli ve sürekli bir şekilde yapılabilmesi ile takibinin temin edilmesi için gereklidir.

Son yıllarda denizlerin ve okyanusların hızla kirlenmesi ve bu kirliliğin ekosisteme olan olumsuz sonuçları tüm ülkelerin gündeminde yer almaktadır. Deniz çöpleri ile mücadele de, azaltılmaları, oluşumlarının önlenmesi, temizlenmeleri ve farkındalık yaratılması tüm kamu, kurum ve kuruluşların görevleri arasındadır.

Deniz çöpleri ülkemizde büyük bir tehdit oluşturup, sadece kötü bir görünüm yaratmakla kalmıyor aynı zamanda okyanus ekosistemlerine, vahşi doğaya ve insanlara da zarar verebiliyor. Mercan kayalıklarına ve derinlerde yaşayan canlılara zarar verebiliyor ve okyanus canlılarının vücuduna dolanarak boğulmalarına yol açabiliyor. Bazı deniz hayvanları bu çöpleri besin zannederek yemek istediğinde nefessiz kalabiliyor veya açlıktan ölebiliyor. Şırıngalar gibi tıbbi atıklar, keskin objeler ve büyük çöp parçaları doğrudan insanlara yönelik bir tehlike oluşturabiliyor. Deniz çöpleri son derece ciddi ekonomik sonuçlarda doğurabiliyor.

Deniz çöpleri, kara kökenli çöpler, balıkçılık ve turizm faaliyetlerinden kaynaklanan çöplerin azaltılması, temizlenmesi ve yeniden oluşumların önlenmesi faaliyetlerini kapsayan bir eylem planı olup, son derece önem taşımaktadır.

Bu nedenle söz konusu deniz çöpleri ile ilgili tüm faaliyetler, alınması gereken önlemler ve gelecekte planlanması gereken tüm çalışmalar bu planın bir parçasıdır.

İlimizde deniz kirliliğinin en önemli nedenleri arasında nüfusun coğrafi koşullar nedeniyle kıyılarda yoğunlaşması, yetersiz atık yönetimi sonucunda bölgede çöplerin nehir yataklarına veya kıyısal bölgeye dökülmesi, denize yapılan dolgu çalışmalarında her türlü moloz ve çöpün dolgu malzemesi olarak kullanılması, çöp depolama alanlarının yetersiz olması, çöp imha ve geri dönüşüm endüstrisinin yetersizliği, insanların sahil, rekreasyon alanı ve deniz kıyısına attığı çöpler yer almaktadır.

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 bütünlük 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 kirletme eylemi farklı suç ve kabahat türleri ile yaptırıma bağlanmıştır.

'Çevreyi kirletmeme' prensibi genel olarak 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 'Kirletme 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. Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle, kirlenmenin meydana geldiği hallerde ise kirleten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür." hükmü yer almaktadır.

Öte yandan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin 23. maddesinde denizlerle ilgili kirletme yasaklarına yer verilmiş ve 'Alıcı Ortama Doğrudan Boşaltım Esasları' kenar başlıklı 26. maddenin (d) bendine göre "her türlü katı atık ve artıklarla, arıtma çamurları ve fosseptik

çamurlarının alıcı su ortamlarına boşaltılması” yasaklanmıştır. Alıcı ortam olan denizlerin korunması ile ilgili düzenlemelere gelince; anılan Yönetmeliğin ‘Denizlerle İlgili Kirletme Yasakları’ kenar başlıklı 23. maddesi ile hafriyat artıkları, 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 kirletilmesi 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.*” hükümlerine yer verilmiştir.

Belediyelerin sorumlulukları ile ilgili; 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 Kirletme’ alt başlıklı 42’inci maddesinin 1’inci fıkrasında “*Evsel 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 Müdürlüğü’nün 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.







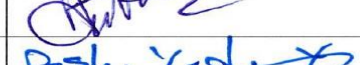



13.12.1996 tarih ve 22846 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanan Balıkçı Barınakları Yönetmeliği’nin 9’uncu maddesinde “*Barınak işletmecisi, ... Temizlik, bakım-onarım hizmetleri ile barınaktan yararlananlar arasındaki koordinasyonu sağlamaktan sorumludur. Barınak işletmecisi bu amaçla; f) Karada ve denizde çevre kirliliğini önleyici tedbirleri alır ve aldırır. Barınağın tekne kapasitesini karşılayacak büyüklükte katı atık, atık yağ, sintine suları ve evsel sularını toplayacak hareketli konteynır bulundurulmasını, bu atıkların çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesini veya bertaraf için ilgili yerlere taşınmasını sağlar. Balıkçı gemilerinin bakım ve onarımlarında, çevre ve su kirliliği yaratmayacak*




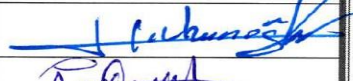

malzemelerin kullanımını sağlar. g) Barınakta meydana gelebilecek kazalar sonucunda denize dökülen katı ve sıvı atıkları toplamak ve denize yayılmasını önlemek için gerekli tedbirleri alır ve aldırır. ” hükmü ile Denetim başlıklı 20’inci maddesinde “ Bakanlık (şimdiki Tarım ve Orman) balıkçı barınaklarını 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.

Sonuç olarak yukarıda yer alan Kanun ve Yönetmelikler ile; çevrenin kirletilmesinin önlenmesi amaçlanarak, kişilere temiz, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı temin edilmesi hedeflenmiş olup, Kurum, kuruluş ve 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 İlimiz adına önem arz etmektedir.

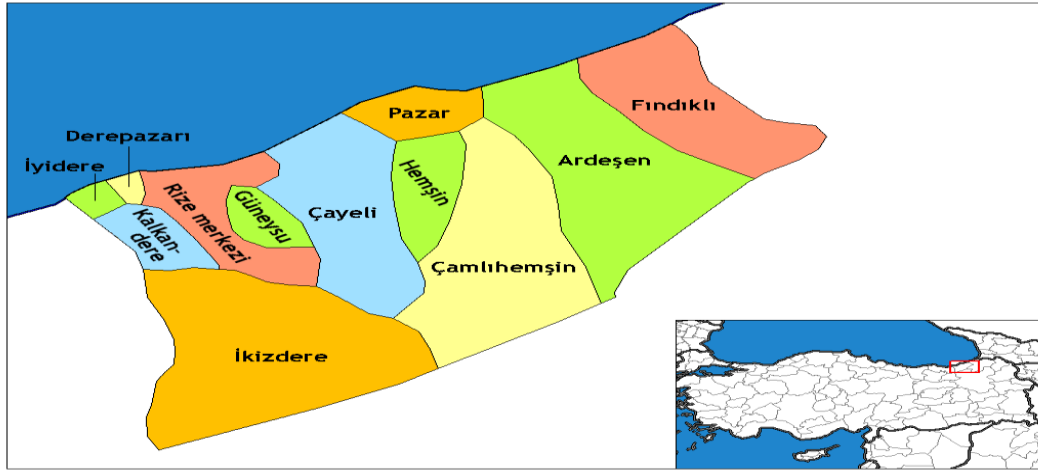
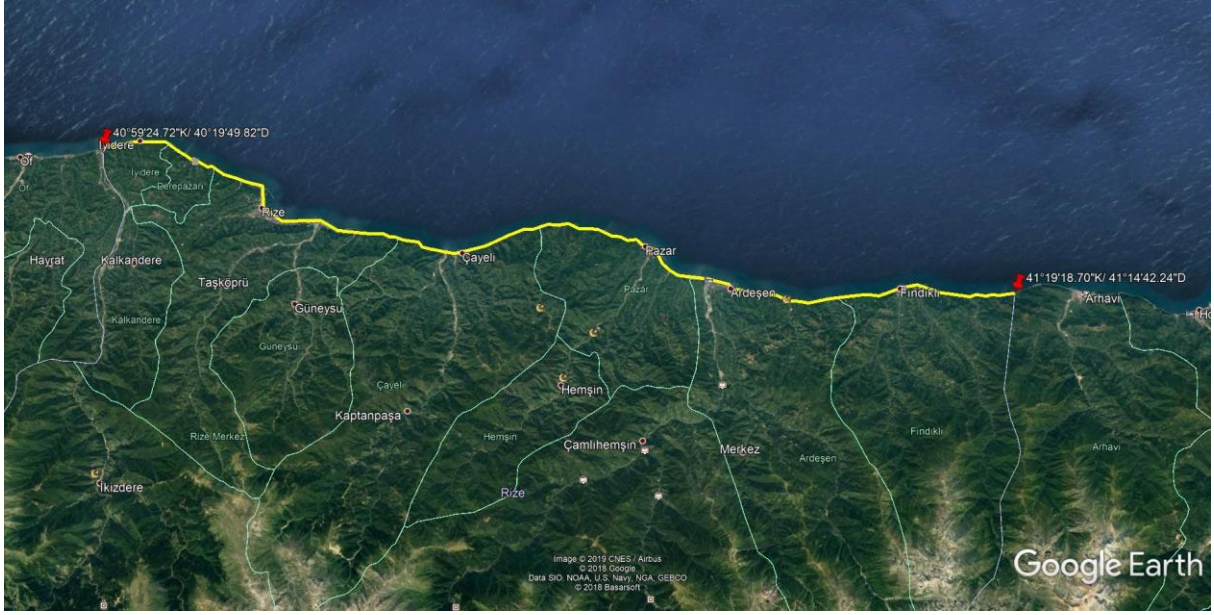
1.3.Deniz çöpleri il eylem planını hazırlayan komisyon üyelerinin iletişim bilgileri

Tablo-1: Deniz çöpleri il eylem planı hazırlığında yer alan komisyon üyelerine ilişkin bilgiler

Adı/ Soyadı	Kurumu	Görevi/ Ünvanı	Telefon	e-posta	DÇEP kapsamında sorumluluğu	İmzası
Abdullah ŞEN	Rize Valiliği	Vali Yardımcısı	0464 2130611		Komisyon Başkanı	
Kemal GENÇ	Rize Belediye Başkanlığı	Belediye Başkan Yardımcısı	0 464 213 0190		Komisyon Üyesi	
Doç. Dr. Ülgen AYTAN	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	Öğretim Görevlisi	0464 2236126		Komisyon Üyesi	
Ümit Hüseyin SARI	İl Özel İdaresi	Genel Sekreter Yrd.	0464 226 0910		Komisyon Üyesi	
Aziz KÖROĞLU	Fındıklı Belediye Başkanlığı	Belediye Başkan Yardımcısı (Meclis Üyesi)	0464 511 30 10		Komisyon Üyesi	
Mustafa ÖN	Ardeşen Belediye Başkanlığı	Belediye Başkan Yardımcısı	0464 715 10 05 (135)		Komisyon Üyesi	
Ahmet BASA	Pazar Belediye Başkanlığı	Belediye Başkanı	0464 6121130		Komisyon Üyesi	
İsmail Hakkı ÇİFTÇİ	Çayeli Belediye Başkanlığı	Belediye Başkanı	0464 532 5085		Komisyon Üyesi	
Hakkı ERDOĞAN	Derepazarı Belediye Başkanlığı	Belediye Başkan Yardımcısı	0 464 311 3329		Komisyon Üyesi	
Hüseyin METE	İyidere Belediye Başkanlığı	Belediye Başkan Yardımcısı	0532544899 4	iyiderebel@hotmail.com	Komisyon Üyesi	

Hasan BEBEK	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müdürü	0535 582 46 77	hasan.bebek@csb.gov.tr	Komisyon Üyesi	
Selda DALGIÇ	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	İl Müdür Yardımcısı	0 464 2130458	selda.dalgic@orman.gov.tr	Komisyon Üyesi	
Sinan YILDIZ	DSİ 224. Şube Müdürlüğü	DSİ 224. Şube Müdürü	0 464 2144696		Komisyon Üyesi	
Uğur UZUNOĞLU	Rize Liman Başkanlığı	Liman Başkanı	0 464 22333 89		Komisyon Üyesi	
Sultan Süleyman TAŞCI	Pazar Liman Başkanlığı	Liman Başkanı	0 464 612 1071	İbrahim KETİMACI	Komisyon Üyesi	

2. COĞRAFİ KAPSAMI VE İLİN GENEL DURUMU:



Şekil 1. İlin Genel Coğrafi Kapsamı ve İlçeleri

İlimiz kuzeydoğu Anadolu'da; Doğu Karadeniz kıyı şeridinin doğusunda, 40°-22' ve 41°-28' doğu meridyenleri ile 40°-20' ve 41°-20' kuzey paralelleri arasında yer alır. Batıdan Trabzon'un Of, güneyden Erzurum'un İspir, Doğudan Artvin'in Yusufeli ve Arhavi ilçeleri ve kuzeyden Karadeniz ile çevrili olan Rize'nin göller hariç yüzölçümü 3920 km² dir.

İlimiz kıyı şeridi uzunluğu yaklaşık 80 km olup, kıyı şeridinin genişliği akarsu vadileri dışında ortalama 20-150 m. arasında değişmektedir. Çok sayıda akarsu tarafından kesilen bu şeridin en geniş düzlüklerini taban seviyesi ovaları oluşturur. Tümüyle akarsuların getirdiği alüvyonlardan oluşan bu düzlükler, akarsuların denize kavuştuğu noktadan itibaren içeriye doğru 500-600 metreye kadar taban seviyesi ovası şeklinde, 9-10 km'ye kadar da taraça düzlükleri şeklinde uzanırlar. Bu düzlüklerin kıyı boyunca olan genişlikleri ise yaklaşık olarak 200 m ile 1000 m arasında değişmekte olup hemen tamamı yerleşmeye sahne olmuştur. Bunlardan en geniş olanı Ardeşen ilçe merkezinin yerleşim alanını oluşturan Fırtına Deresi'nin taban seviyesi ovasıdır.

Yüksek kıyılar kategorisine giren Rize kıyıları genellikle sade bir görünüş arz eder. Kıyı çizgisi küçük boyutlu ve asimetrik girinti ve çıkıntılardan oluşur. Bütün burunların önüne kıyından 5-25 m, hatta bazen 150 m. uzaklıkta ve boyutları 5-10-15 m arasında değişen taş adacıkları mevcuttur. Diğer taraftan karayolunun inşası sırasında geniş ölçüde tahrip edilmiş olmasına rağmen yer yer taraça ve falezlere de rastlanmaktadır.

Rize'de yazları serin, kışları ılıman ve her mevsimi yağışlı bir iklim görülür. Elli yıl boyunca yapılan rasat sonuçlarına göre Rize'nin yıllık sıcaklık ortalaması 14 °C'yi biraz geçer. En soğuk ay olan Ocak ayının sıcaklık ortalaması 6.7 °C; en sıcak ay olan Temmuz ayının sıcaklık ortalaması ise 22.2 °C'dir. Bu haliyle Rize, denizsel iklimlerin karakteristik özelliğini taşır.

Türkiye'nin en çok yağış alan ili olan Rize'de yıllık toplam yağış miktarı 2300 mm'nin üzerinde olup, yağışlar her mevsime dengeli olarak dağılmıştır. Bu nedenle Rize'de kurak mevsim yoktur. En az yağış alan ilkbaharın toplam yağış miktarı kuraklık sınırının çok üzerindedir (367.9 mm).

Rize, yağışlı iklimi ve çok sayıda yeraltı su kaynakları sayesinde çok zengin bir hidrografik yapıya sahip olmuştur. Rize sınırları içinde doğu-batı yönünde ortalama her 250-300 m'de büyük veya küçük akan bir suya mutlaka rastlanır. Rize'nin akarsuları kısa boylu, yatay eğilimli fazla olan hızlı akışlı akarsulardır. Rize sınırları içinde uzunluğu 5 km'den fazla olan 23 akarsu vardır. Ancak bunlardan 16 tanesi doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşmakta olup geri kalanı ise bu 16 akarsudan birinin kolu durumundadır. Doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşan akarsuların en uzun olanları Çağlayan deresi (34.7km), Arılı Deresi (31.5 km), Fırtına Deresi (68.0 km), Hemşin Deresi (38,5 km), Sabuncular Deresi (46.0 km), Taşlı Dere (34.0 km), İyi Dere (78.4 km)'dir. (Kaynak: <https://rize.tarimorman.gov.tr/Menu/12/Cografı-Yapı>)

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

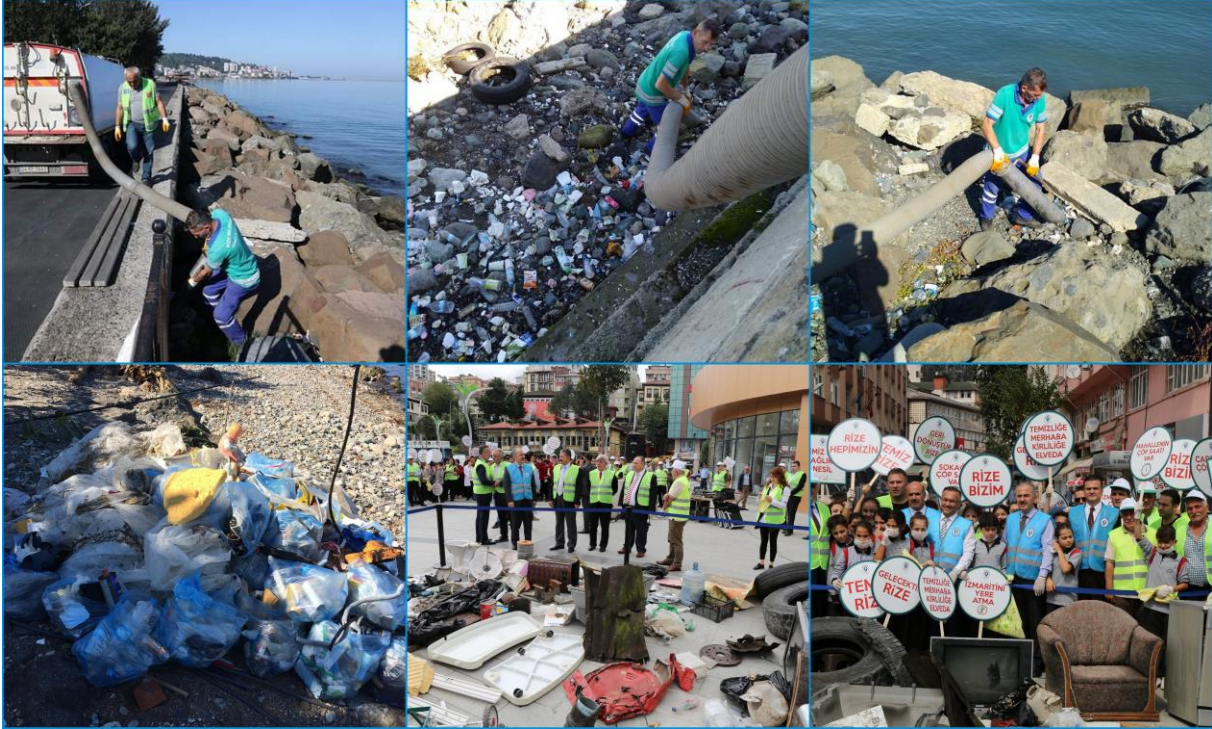
3.1. Deniz Çöpleri Açısından Mevcut Durum Tespiti ve Riskli Alanların Belirlenmesi: Araştırma, İzleme ve Değerlendirme Çalışmaları

3.1.1. Mevcut Durum Tespiti:

a) Mevcut Çalışmaların Toplanması

a.1) Temizlik Çalışmaları

1) Rize Belediyesi tarafından Temmuz 2019 da yapılmış olan plaj, deniz/kıyı, nehir, deniz dibi ve kayalık alan temizliği çalışmaları.



Fotoğraf-4. Rize Belediyesi'nin Çalışmaları

2) Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Elemanı Arş. Gör. Dr. Ayşe DEMİRTAŞ'ın "Temiz Deniz Temiz Dünya" adlı TÜBİTAK 4004 (218b181) projesi kapsamında Ali Metin Kazancı Lisesi 9. Sınıf öğrencileri tarafından 25 Eylül 2019 tarihinde İyidere Sarayköy Plajı ve 02 Ekim 2019 tarihinde İslampaşa Tıp Fakültesi karşısında kıyı ve plaj temizliği, Yabancı Diller Yüksekokulu personelleri ve öğrencileri tarafından 24 Ekim 2019 tarihinde İyidere Plajı kıyı temizliği ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI ve öğrencileri tarafından 15 Ekim 2019 tarihinde Rize İslampaşa Mahallesi Sahil Sosyal Tesisleri ve Rekreasyon Alanında çöp toplama etkinlikleri yapılmıştır.



Fotoğraf-5. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları



Fotoğraf-6. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları



Fotoğraf-7. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları

3) Fındıklı Belediyesi Dere ve Nehir temizliği çalışmaları.



Fotoğraf-8. Fındıklı Belediyesi Nehir Temizliği Çalışmaları

4) Çayeli Belediyesi tarafından yapılan plaj, kıyı, kayalık ve yürüyüş yolu temizlik çalışmaları.



Fotoğraf-9. Çayeli Belediyesi Temizlik Çalışmaları

5) Pazar Liman Başkanlığı tarafından Sıfır Atık Mavi Projesi kapsamında Ardeşen Balıkçı Barınağı içerisinde yapılan deniz kıyısından çöp toplama, deniz dibinden çöp çıkarma ve eğitim faaliyetleri.



Fotoğraf-10. Pazar Liman Başkanlığı Eğitim ve Temizlik Çalışmaları

6) Rize Sarayköy Plajında 8 Haziran 2019 Dünya Okyanus ve Denizler Gününde deniz çöpleri ve etkileri konusunda bilinç oluşturmak amacıyla Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ülgen AYTAN tarafından düzenlenen ve İyidere Belediyesi ve Türk Kadınlar Konseyi tarafından desteklenen kıyı ve su altı temizliği etkinliğinde 185 kg çöp toplanmıştır. Toplanan çöplerin kategorizasyonu sonucunda % 85'inden fazlasının plastik çöpler olduğu tespit edilmiştir.



KIYI ve SUALTI TEMİZLİĞİ

SARAYKÖY PLAJI, İYİDERE-RİZE

08 Haziran 2019, Cumartesi

Saat:11:00-14:00

TEMİZ BİR KARADENİZ İÇİN SENDE KATIL!





Fotoğraf-11. Sarayköy plajında gerçekleştirilen kıyı ve sualtı temizliği çalışmaları

a.2) Araştırma Çalışmaları

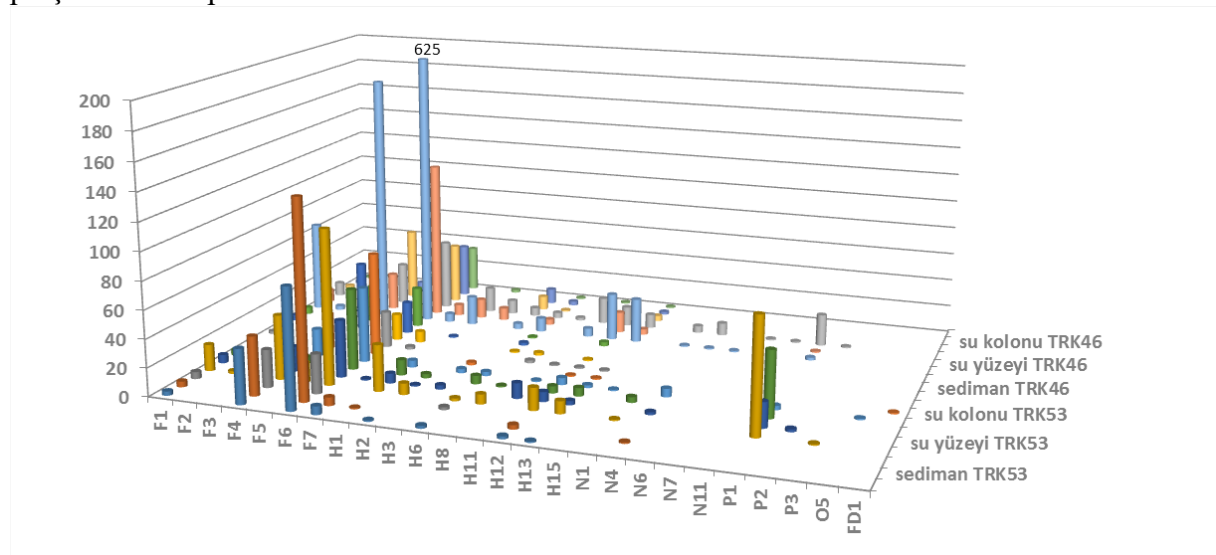
7) T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının sahibi olduğu ve TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi tarafından 2014-2016 yılları arasında yürütülen ‘Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı’ kapsamında Karadeniz’de yer alan istasyonlarda 2015-2016 yıllarında mikroplastik (deniz yüzeyi, su kolonu, sediman) ve 2016 yılında deniz tabanında makro çöp izlemeleri gerçekleştirilmiştir.

Karadeniz’de mikroplastik seviye tespit çalışmaları pilot ölçekli olarak 2 istasyonda (TRK53 ve TRK46) 3 yıl süre ile yaz dönemlerinde yapılmıştır.

İstasyon	Replike	Deniz Yüzeyi				Su Kolonu		Sediman	
		Adet/km2		Adet/m3		Adet/m3		Adet/L	
		2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
TRK46	R1	4008065	942857	20,04	4,71	19,86	91,88	920	2000
	R2	844262	-	4,22	-	10,69	-	1580	-
	R3	998390	-	4,99	-	7,81	-	1300	-
TRK53	R1	1378357	2306000	6,89	12,23	9,631	-	2780	1780
	R2	482315	-	2,41	-	9,723	-	3940	-
	R3	599042	-	3,00	-	4,722	-	1240	-

Şekil-2. Karadeniz’de iki istasyonda 2015 ve 2016 yıllarında tespit edilen mikroplastik seviyeleri

Buna göre; toplamda tespit edilen tüm plastik parçacıklarının yarısından fazlası yani % 51,48’lik kısmı ile en sık karşılaşılan plastik tipi siyah fiber parçacıklarıdır (F6). Bunu % 19,99, %5,65 ve % 4,71’lik oranlar ile mavi fiber (F4), beyaz polistiren (P1) ve kırmızı fiber (F1) parçacıklar takip etmektedir.



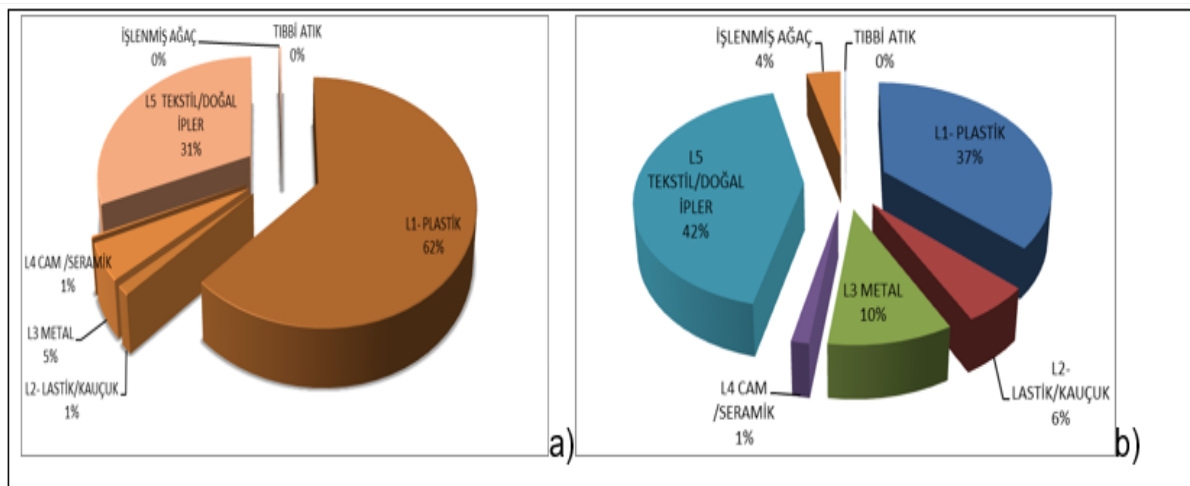
Şekil-3. Her bir istasyon için üç farklı örnekleme tekrarlarında bulunan deniz yüzeyi, su kolonu ve sedimandan elde edilen çeşitli kodlara ait mikroplastik parçacıkların ortalaması (her bir istasyon ayrı ayrı 3 tekrarı göstermektedir)

Not: Mikroplastik grup isimlendirmeleri (F1-F9: fiberler; N1-N11: naylonlar; H1-H15: sert plastikler; P1-P5: polistiren; R1-R3: kauçuk; PL1-PL10: pelet, O: Diğer. Rakamlar ilgili malzemenin farklı renklerini ifade eder.

Yine aynı çalışmada Deniz tabanı katı atık çalışmaları yürütülmüş olup, *Doğu Karadeniz’de*, Samsun-Hopa arasında 6 trol ve 21 algarna istasyonunda yapılan çöp örneklemesinde 576682,8 m² alan taranmış ve taranan alandan ağların seçiciliğine bağlı olarak 812 adet (1353 adet/km²) ve 51,660 kg katı atık (kurutulduktan sonra tartılmış) tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre katı atık kirliliği bölgenin tamamında önemli düzeyde mevcuttur. Kirlilik yaratan malzemelerin toplam atık içerisindeki yüzde oranları adet ve ağırlık olarak irdelenmiş ve **Tablo-2’**da ve **Şekil-3’**de verilmiştir.

Tablo-2: Doğu Karadeniz deniz tabanı çöplerinin türü ve oransal dağılımı (2016)

Katı Atık Kodu ve Türü	% Adet	% Ağırlık
L1- Plastik	62	36.6
L2- Lastik/Kauçuk	1	6
L3 Metal	5	10
L4 Cam /Seramik	0.3	1.4
L5 Kumaş (Tekstil)/Doğal İpler	31	41
İşlenmiş Ağaç (Yük Paleti, Kasa Vb)	0.3	4
Tıbbi Atık-Serum Poşeti	1	1



Şekil-4. 2016 yılında Doğu Karadeniz’de trol ve algardan çıkan katı atık miktarı. **a:** adet, **b:** ağırlık

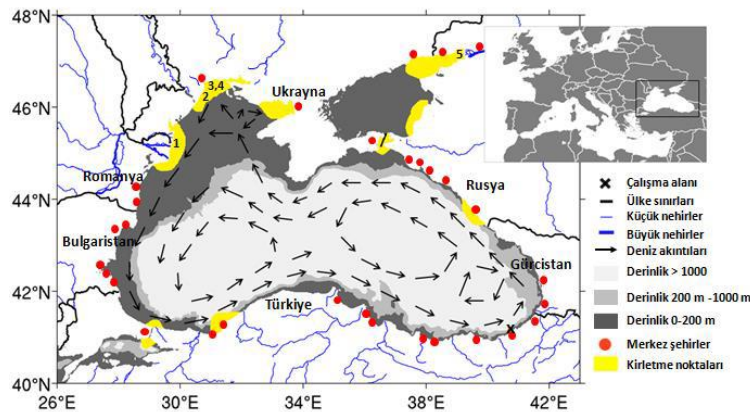
Bölgenin büyük bir kısmında plastik atıkların toplam katı atıklar içerisinde en yaygın atık türü olduğu tespit edilmiştir. Atıkların cinsi ve bolluğu, atığın kaynağı, kent merkezi

yakınında olup olmaması ve akarsu deşarj noktalarına yakınlığına bağlı olarak değişiklik göstermiştir. Kentsel ya da kırsal atıkların geri kazanım, düzenli depolama alanlarında depolanması gereklidir. Aksi takdirde, atıklar kıyılardan dalga ve akıntılar, akarsu havzalarından yağış ve akarsu taşınımı ile kıta sahanlığı düzlük ve yamaçlarına taşınmakta, kıyılarda kumsallara ya da bentoza yayılarak suda ve kıyılarda fiziksel, kimyasal bozulmalara, habitat kayıplarına ve biyoçeşitliliğin etkilenmesine neden olmaktadır. (**Kaynak:** *Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı 2014-2016 Karadeniz Özet Raporu*)

8) Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Furkan KARACAN tarafından yapılan “**Rize Sarayköy Plajında Deniz Çöplerinin Değerlendirilmesi**” yüksek lisans tez çalışmasında (Tez Danışmanı Doç. Dr. Ülgen AYTAN)

Özetle:

“Yarı kapalı bir deniz olan Karadeniz’de deniz çöpleri çok önemli bir çevresel problemdir. Her geçen gün artarak kıyısal ve denizel ortamda akümüle olan çöpler, ekolojik ve sosyo-ekonomik etkileri ile Karadeniz ekosistemini tehdit etmektedir. Güneydoğu Karadeniz’de gerçekleştirilen bu çalışmada Rize Sarayköy Plajında Haziran 2016-Mart 2017 tarihleri arasında OSPAR plaj çöpü izleme kılavuzuna göre 100 m’lik plaj örnekleme yapılmıştır. Plajda bulunan çöplerin tipleri, sayıca ve ağırlıkça miktarları, olası kaynakları, çöplerin meteorolojik durum ile ilişkisi ve plajın kirlilik durumu değerlendirilmiştir. Çalışma süresince toplam 17015 adet ve 168,90 kg ağırlıkta 84 farklı çöp tespit edilmiştir. Plajda çöp yoğunluğu 1,22-4,17 adet.m⁻² ve 11,78-37,47 g.m⁻² arasında değişmiştir. Plajdaki deniz çöplerinin %85-93’lük kısmını, çoğunluğu karasal kaynaklı plastik/polistiren çöpler oluşturmuştur. Çöplerin %92’sini yüksek yüzerliğe sahip çöpler oluşturmuştur. En sık rastlanılan ilk üç çöp, köpük sünger (%17), 2,5-50 cm boyutlu plastik/polistiren parçalar (%15) ve plastik kapaklar (%10) olmuştur. Kullanım alanlarına göre, sayıca tanımlanamayan çöpler (%22) ilk sırayı alırken, içecek (%21), yiyecek (%19), genel paketleme (%15), inşaat (%10), balıkçılık (%9), giyim (%2), medikal (%1), sigara (%0,7) ve kanalizasyon (%0,5) çöpleri tarafından takip edilmiştir. Matrix Puanlama Tekniğine göre, nehir deşarjı (%22), kıyı doldurma/boşaltım (%20) ve balıkçılık (%18) plaj çöpünün başlıca kaynakları olmuştur. Yabancı kökenli çöpler toplam çöplerin %0,2’sini teşkil etmiştir. İlkbahar ve yaz dönemlerinde plastik/polistiren çöplerin üzerinde Mollusca, Arthropoda ve Bryozoa şubesine ait birey, koloni ve yumurtalara rastlanılmıştır. Temiz kıyı indeksine göre plaj çalışma süresince çok kirli bulunmuştur. Rüzgârlarla kolaylıkla denize taşınabilen ve yüksek yüzerlikleri nedeniyle kaynağından uzak bölgelere akıntılarla ulaşabilen plastik/polistiren çöplerin, yakın gelecekte mikro- ve nanoplastikleri oluşturacak olmaları da göz önünde bulundurulduğunda, Karadeniz ekosistemi için büyük tehdit oluşturdukları düşünülmektedir.” tespitleri yapılmıştır.



Şekil-5. Karadeniz'de büyük şehirler, küçük ve büyük nehirler, genel sirkülasyon ve ana kirlenme noktaları (Aytaç vd., 2016'dan alınarak revize edilmiştir.).

Çalışma Alanı:

Plaj çöplerinin mevsimsel değerlendirilmesi amacıyla Rize (nüfus: 331048) şehir merkezinin 13 km batısında, İyidere İlçesinin (nüfus: 8657) 2 km doğusunda yer alan oldukça az nüfusa sahip Sarayköy köyünde (nüfus: 148) yer alan Sarayköy plajı (41°01'23"K; 40°22'40"D) seçilmiştir (Şekil 4a-b). Plaja en yakın akarsu (İkizdere) 5,8 km batısında ve liman ise (Rize Limanı) 11,6 km doğusundadır.



Şekil-6. Çalışma alanı. a- Plajın Karadeniz'deki yeri, b- Plajın haritası, c- Çalışma alanının görüntüsü, d- Plajın genel görüntüsü.

Saha Çalışmaları:



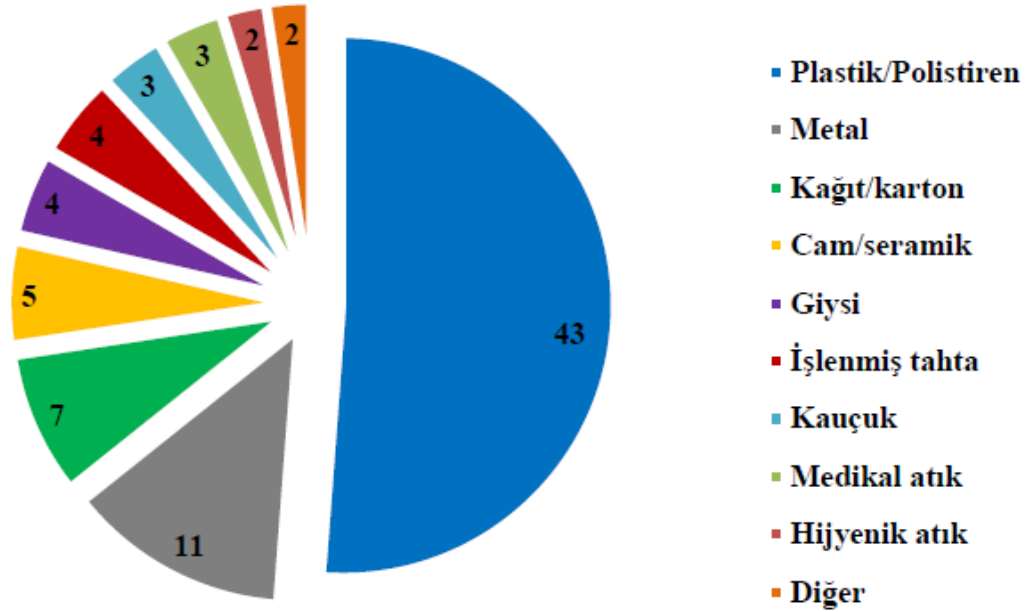
Fotoğraf-12. Plaj örnekleme çalışmaları, çöplerin toplanması, kategorilere ayırma işlemi.



Fotoğraf-13. Plajda bulunan bazı çöp tipleri. **a**-içecek şişeleri (OSPAR No:4), **b**-şişeler (OSPAR No:91), **c**-toplar (OSPAR No:20), **d**-endüstriyel hurda (OSPAR No:83), **e**-temizlik malzemesi kapları (OSPAR No:12), **f**-köpük ve süngerler (OSPAR No:45), **g**-tıbbi malzemeler (OSPAR No:103-104-105), **h**-mantar ve yüzdürücüler (OSPAR No:37), **ı**-yiyecek ambalajları (OSPAR No:19), ayakkabı ve sandaletler (OSPAR No:44), **j**-plastik/polisitren malzemeler (OSPAR No:16-18-48), **k**-borular (yeni çöp tipi), **l**- yabancı kökenli çöp (OSPAR No:6), **m**- üzerinde sesil canlı bulunan çöpler, **n**-tuvalet temizleyicileri (OSPAR No:101).

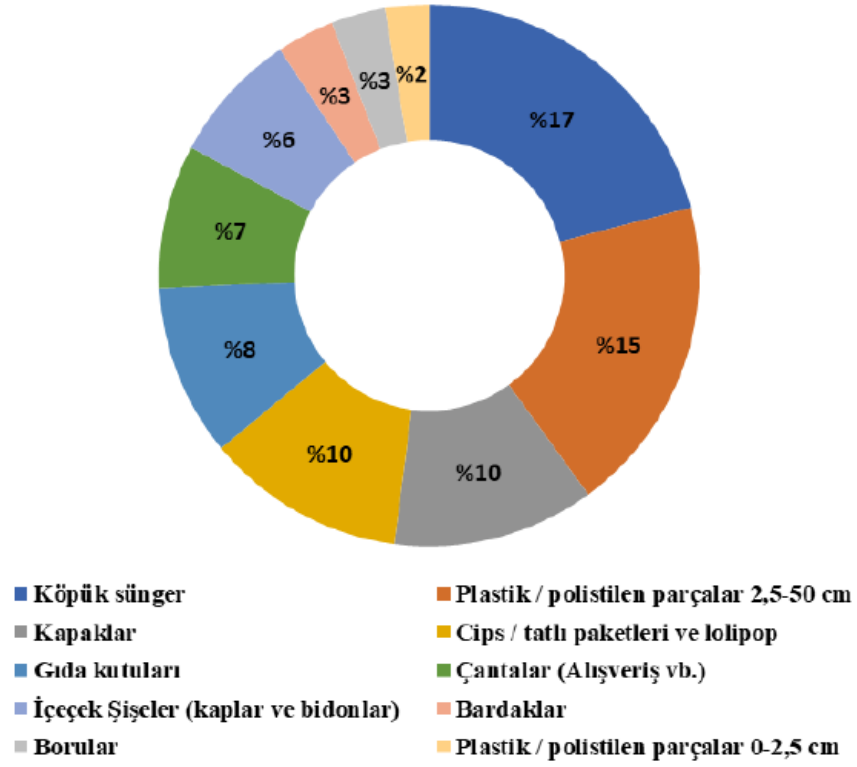
Plaj Çöprü Kompozisyonu ve Mevsimsel Dağılımı:

Çalışma genelinde 100 m'lik plaj şeridinde toplam 17015 (ortalama 4254 ± 2746) adet 168,90 (ortalama $42,2 \pm 22,7$) kg ağırlıkta çöp toplanmıştır. Çöpler yapım malzemelerine göre kategorilerine ayrıldığında sayıca en fazla çöp tipi bulunan kategori plastik/polistiren (43 tip) olurken, metal (11 tip), kâğıt/karton (7 tip), cam/seramik (5 tip), giysi (4 tip), işlenmiş tahta (4 tip), kauçuk (3 tip), medikal atık (3 tip), hijyenik atık (2 tip) ve diğer (2 tip) tarafından takip edilmiştir.



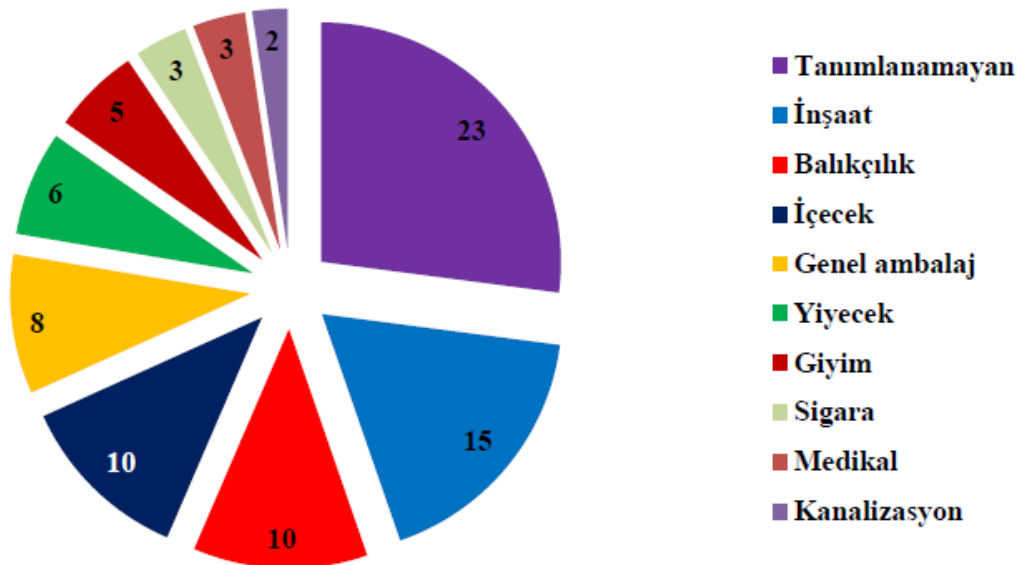
Şekil-7. Plaj çöp tiplerinin ana kategorilere göre dağılımı.

Plaj Çöpü Tipleri ve Dağılımı:



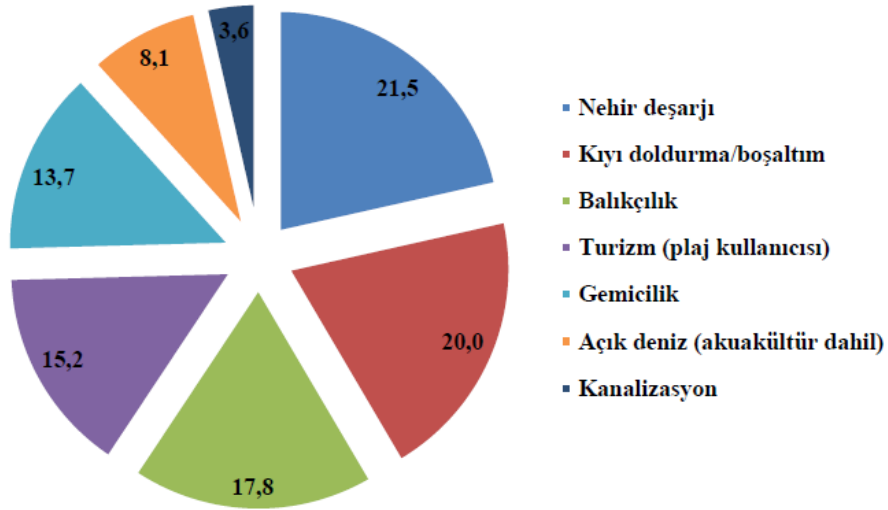
Şekil-8. Plajda en çok rastlanan 10 çöp tipi ve yüzde dağılımları (adet/100 m).

Kullanım Alanlarına Göre Çöplerin Dağılımı:

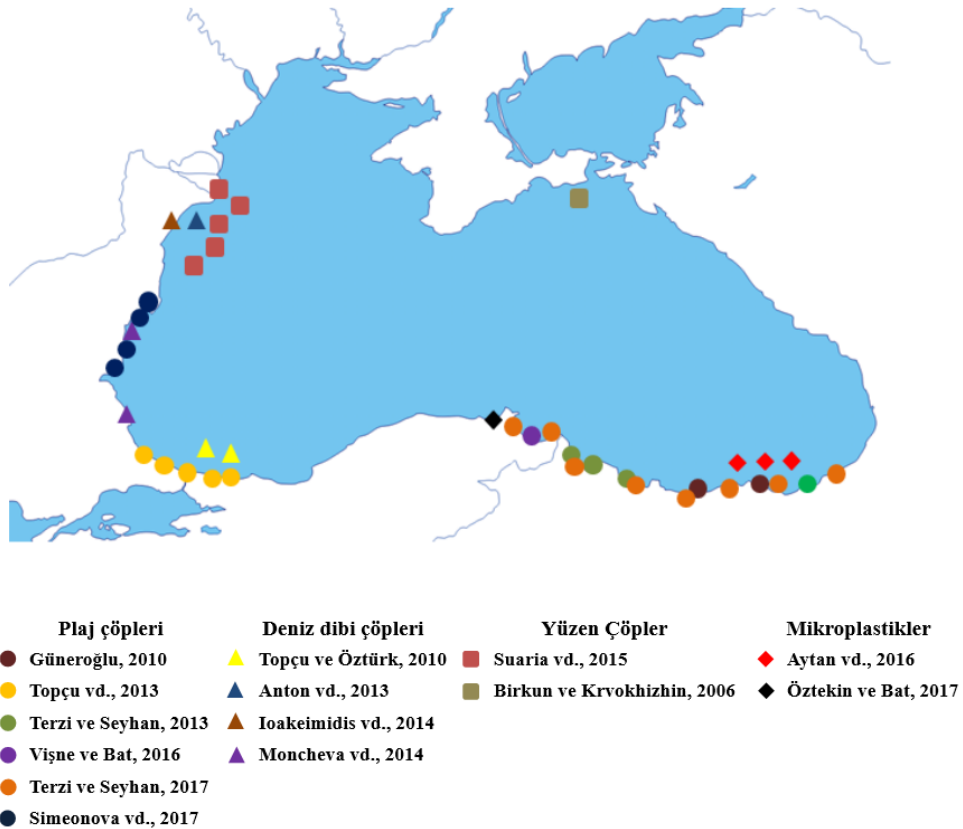


Şekil-9. Kullanım alanlarına göre çöp tiplerinin dağılımı.

Çöplerin Olası Kaynakları:



Şekil-10. Sarayköy plajında deniz çöplerinin olası kaynakları (%).



Şekil-11. Karadeniz'de deniz çöpleri ile ilgili yapılan çalışmalar.

(**Kaynak:** Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Furkan KARACAN tarafından yapılan "Rize Sarayköy Plajında Deniz Çöplerinin Değerlendirilmesi" yüksek lisans tez çalışması 2017)

9) Yürütücülüğü Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ülgen AYTAN tarafından yapılan “Güneydoğu Karadeniz'de Nehir Girdisinin (Taşlıderesi-Rize) Mikroplastik Düzeyine Katkısının Araştırılması” projesi kapsamında Rize Taşlıderesi ağzı ve kıyısında nehir deşarjının maximum düzeye ulaştığı Mayıs-Ağustos 2017 tarihleri arasında su yüzeyindeki mikroplastikler araştırılmıştır. Çalışma bölgesinde film (naylon), fiber, parçacık, köpük ve pelet (boncuk) olmak üzere beş tipte plastiğe rastlanılmıştır. Mikroplastik konsantrasyonu yüzey sularında 8×10^4 - 3.62×10^6 adet.km⁻² (ortalama $0.72 \times 10^6 \pm 0.86 \times 10^6$ adet.km⁻²) olarak rapor edilmiştir. Fiberler çalışma bölgesinde en sık (% 50.3) rastlanılan mikroplastik tipi olurken, film (%25.7), köpük (% 20. 9) ve parçacıklar (% 3.3) tarafından takip edilmiştir. Mikroplastiklerin % 26'sını 0.1-1 mm, % 74'ünü ise 1-5 mm boy aralığına sahip mikroplastikler oluşturmuştur, Proje sonuçları nehir deşarjının 2 deniz mili açığa kadar etki göstererek, Mayıs-Ağustos döneminde bölgede mikroplastik kirliliğine önemli katkı yaptığını göstermektedir.



Fotoğraf-14. Rize Taşlıderesi ağzı ve kıyısında gerçekleştirilen projenin örnekleme istasyonları

10) Yürütücülüğü Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ülgen AYTAN tarafından yapılan TÜBİTAK 118Y125 nolu “Güneydoğu Karadeniz’de nano- ve mikroplastiklerin kompozisyonu, dağılım, kaynakları ve ekolojik etkileşimleri” başlıklı proje kapsamında Rize Fırtına ve Taşlıderesi nehirlerinin ağzında ve kıyısında su yüzeyi, su kolonu ve sedimanda mikroplastiklerin karakterizasyonu yapılarak, kompozisyonu belirlenmektedir. Rize Fırtına deresi ağzında Temmuz 2019 su yüzeyinde mikroplastik konsantrasyonu $0.454 \text{ adet.m}^{-2}$, sedimanda ise 740 adet.m^{-2} olarak hesaplanmıştır. Her iki matriste de en baskın mikroplastik tipi karasal kaynakların göstergesi olan fiberler olmuştur. FTIR analizleri sonucunda en sık rastlanılan polimerlerin PE ve PP olduğu tespit edilmiştir. Proje kapsamında Temmuz ve Ekim 2019 da deniz çalışmaları tamamlanmış, Ocak ve Nisan 2020 de de örneklemelelere devam edilerek karasal kirleticilerin etkileri tespit edilecektir.

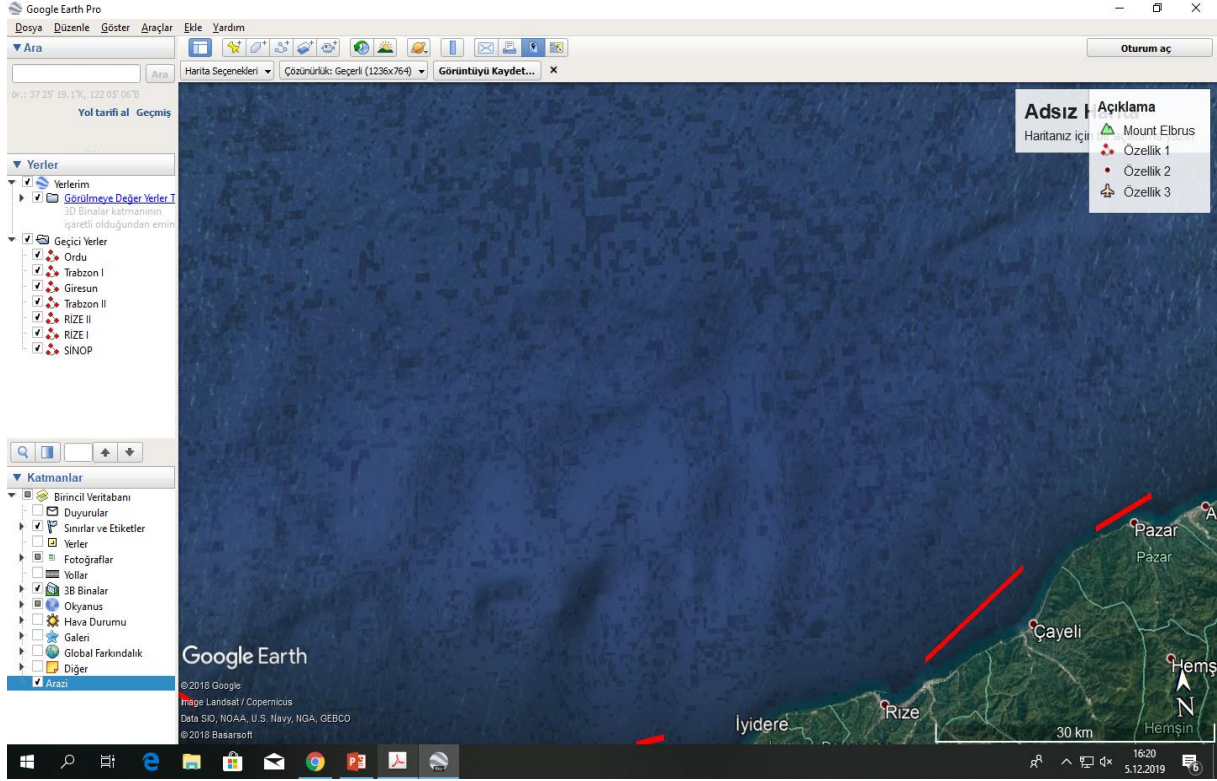


Fotoğraf-15. Manta trolü ile Fırtına Deresi ağzı su yüzeyinde mikroplastik örnekleme



Fotoğraf-16. Boxcore ile sedimandan mikropastik örnekleme

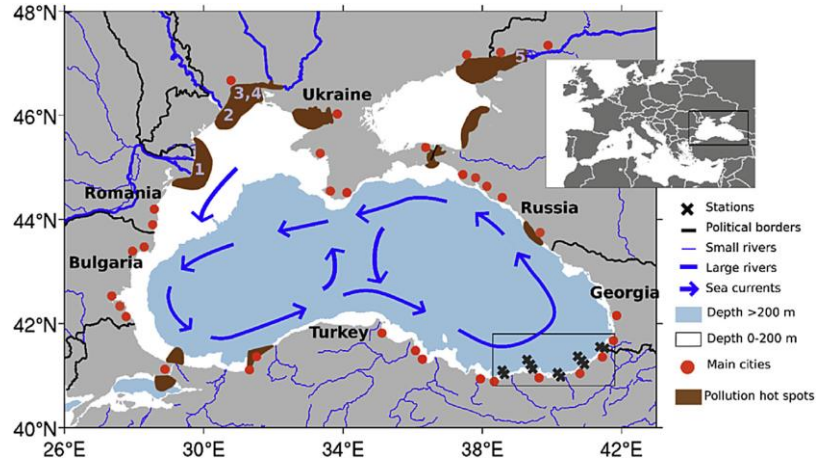
Yine aynı proje kapsamında Ekim 2019'de gerçekleştirilen surveyde, Rize Gündoğdu-Çayeli ve Pazar ilçeleri kıyusal bölgesinde yüzen makro deniz çöpü sayımı gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Gündoğdu-Çayeli kıyısında yüzen makro çöp miktarı 152 adet.km⁻², Pazar kıyısında ise 644 adet.km⁻² olarak belirlenmiştir. Yüzen makro deniz çöplerinin %98'inden fazlasına plastik çöpler oluşturmuştur. Devam eden proje kapsamında Ocak ve Nisan 2020'de de bölgede de yüzen makro deniz çöplerinin miktarı belirlenerek, olası kaynak ve akümülyasyon alanlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.



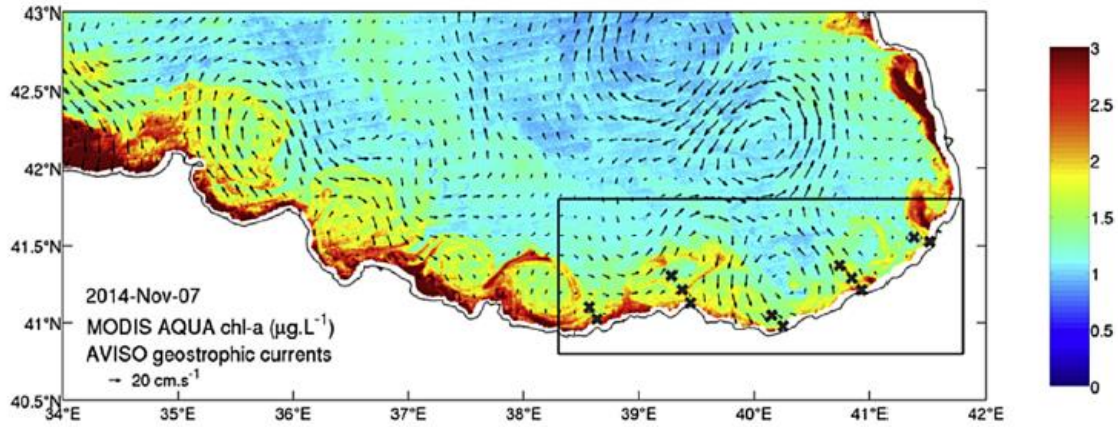
Şekil-12. Deniz çöplerinin sayıldığı alanlar

b) Rüzgar ve Akıntı Modelleri

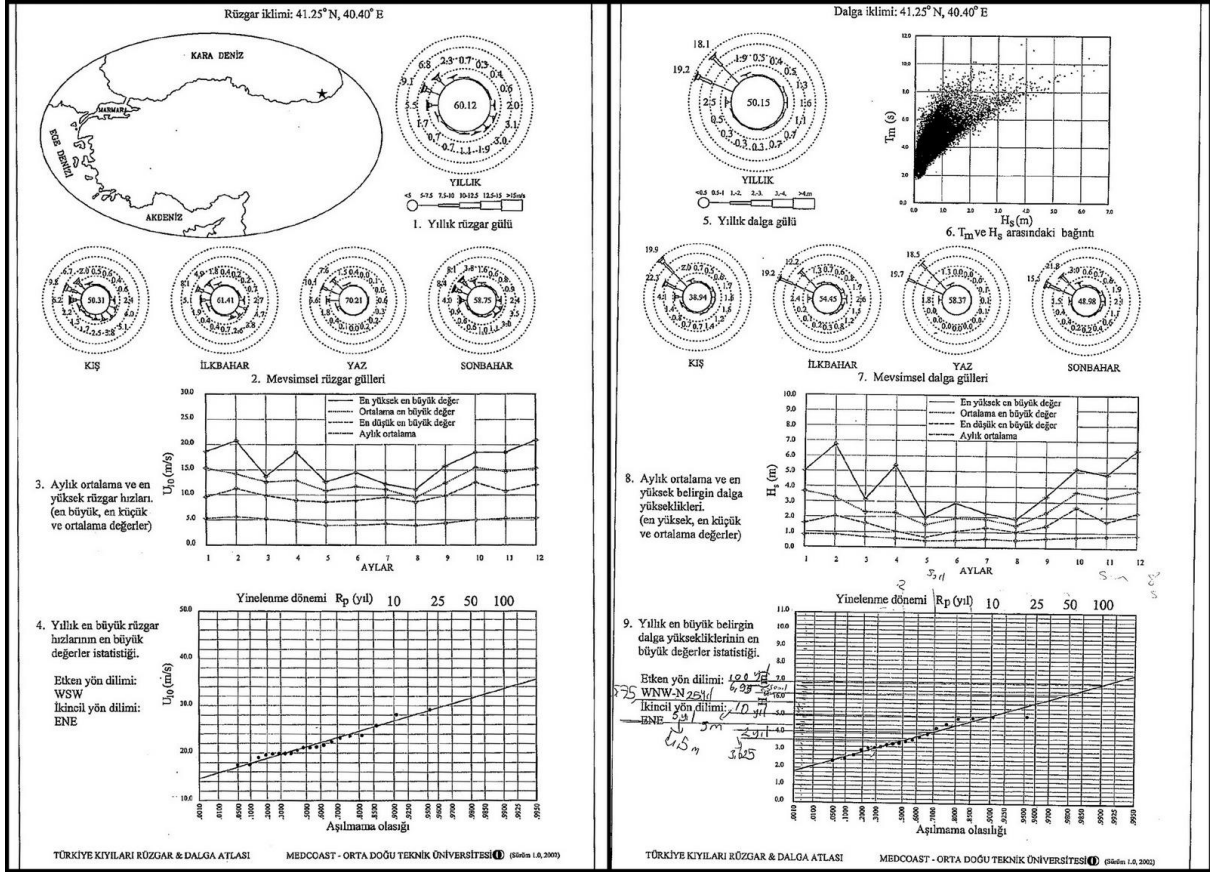
Karadenizde kıyı akıntısı genel olarak saat yönünün tersine batıdan doğu yönüne doğru bir siklon oluşturacak şekilde baseni dolaşmaktadır. Kıyı akıntısı ile deniz çöpleri kaynağından çok uzaklara taşınarak sınırötesi bir problem oluşturmaktadır. Aytan vd., 2016 tarafından yapılan çalışmada yüksek yüzerlikteki mikroplastiklerin rüzgar ve akıntılarla kıyısal bölgeden açık sulara taşındıkları, filament, cephe ve orta ölçekli girdaplarla ilişkilili olarakta belirli bölgelerde akümüle oldukları değerlendirilmiştir.



Şekil-13. Karadeniz Genel Akıntı Yönü (Aytan vd., 2016)



Şekil-14. Doğu Karadeniz'de yüzey akıntıları



Şekil-15. İlimiz Mevsimsel Rüzgâr ve Dalga Gülleri (Kaynak: Ortadoğu Teknik Üniversitesi "Türkiye Kıyıları Rüzgar ve Dalga Atlası 2002)

3.1.2 İlimizde Kara Kökenli ve Denizcilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Değerlendirilmesi

Yarı kapalı bir deniz olan Karadeniz, dar bir boğazla yine kendisi gibi yarı kapalı bir deniz olan Marmara Denizi'ne, oradan da Ege Denizi'ne ve Akdeniz'e açılmaktadır. Etrafında bulunan nehirlerden büyük miktarda tatlı su Karadeniz'e dökülmektedir. Karadeniz havzasının toplam nüfusu 160-170 milyonun üzerinde olup, tüm bu insanların günlük aktiviteleri bir şekilde Karadeniz'i etkilemektedir. Karadeniz'de nehirler deniz çöpünün en büyük kaynaklarından biridir.

İlimiz özelinde bakıldığında Rize sınırları içinde uzunluğu 5 km'den fazla olan 23 akarsu mevcut olup, bunlardan 16 tanesi doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşmakta geri kalanı ise bu 16 akarsudan birinin kolu durumundadır. Doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşan akarsuların en uzun olanları Çağlayan deresi (34.7km), Arılı Deresi (31.5 km), Fırtına Deresi (68.0 km), Hemşin Deresi (38,5 km), Sabuncular Deresi (46.0 km), Taşlı Dere (34.0 km), İyi Dere (78.4 km)'dir. Bu nehir ve akarsulardan Karadenize önemli miktarda atıksu ve deniz çöplü ulaşmakta olup, deniz çöplerinin en büyük kaynağı akarsu ve nehirler ile ulaşan çöpler oluşturmaktadır.

Özellikle son yıllarda kıyıda bulunan yerleşimlerin evsel atıkların artılmadan ya da kısmen artırılarak boşaltılması ve nehirler yoluyla gelen kirleticilerle Karadeniz hızla kirlenmektedir. Ayrıca kontrolsüz, kaçak boşaltım, kıyı doldurma, nehir ve kıyı kenarlarına çöp

deşarjı, yetersiz çöp yönetimi İlimiz kıyıları boyunca çöpün denizel ortama ulaşmasına neden olan diğer problemler olarak rapor edilmiştir.

Karadeniz'deki gemi trafiği, yoğun balıkçılık faaliyetleri, yapılan yasadışı ve kontrolsüz balık avcılığı, deniz tabanına takılıp yırtılan, kopan veya genel olarak kaybedilen av araçları da deniz çöpü probleminin bir diğer nedenidir. Tüm bu özelliklerinden dolayı Karadeniz kirliliğe karşı savunmasızdır ve deniz çöpleri en büyük çevresel problemlerden biri haline gelmiştir.

a. Kara Kökenli Faaliyetler

Tablo-3: Denize Doğrudan Ya da Dolaylı Deşarj İhtimali Olan Öncelikli İşletmelerin/ Sanayi Tesislerin Sıralı Listesi

No	Öncelikli İşletme/ Tesis Adı (Kaynak)	Atıksuların arıtılma ve deşarj durumu	Katı atık depolama durumu	Açıklama Deniz çöplerine ve mikroplastiklere neden olmaktadır?	Alınacak tedbirler	Zamanı	Sorumlular
1	ÇAYKUR İyidere Çay Fabrikası	Arıtma yok. Kanalizasyona bağlı	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
2	ÇAYKUR Paketleme Fabrikası	Atıksu Arıtma Tesisi Var. Alıcı ortama deşarj	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
3	Kumsal Butik Otel	Arıtma yok. Kanalizasyona bağlı	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Otel Yönetimi

			Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.				
4	ÇAYKUR Tersane Çay Fabrikası	Atıksu Arıtma Tesisi Var. Alıcı ortama deşarj	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
5	Rize Organize Sanayi Bölgesi	Fosseptikte Biriktirilerek Derin Deniz Deşarj Sistemine Gönderiliyor	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	OSB Yönetimi
6	ÇAYKUR Zihniderin Çay Fabrikası	AAT yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
7	Fener Mahallesi Derin Deşarj Noktası	-	-	Kısmen	İzleme-Denetim	Sürekli	Rize Belediyesi
8	İslampaşa Mahallesi Derin Deşarj Noktası	-	-	Kısmen	İzleme-Denetim	Sürekli	Rize Belediyesi
9	Rize Sanayi Sitesi	-	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Yönetim
10	ÇAYKUR Cumhuriyet Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi

			Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.				
11	ÇAYKUR Gündoğdu Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
12	ÇAYKUR Sabuncular Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
13	ÇAYKUR Çayeli Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
14	Çayeli Bakır İşletmeleri A.Ş.	AAT Var. Derin deniz deşarjı	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	İşletme Yönetimi

			Bertarafa Gönderilmektedir.				
15	Çayeli Derin Deşarj Noktası	-	-	Kısmen	İzleme- Denetim	Sürekli	Çayeli Belediyesi
16	Çayeli Sanayi Sitesi		Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Yönetim
17	ÇAYKUR Aşıklar Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
18	ÇAYKUR Melyat Çay Fabrikası	AAT Var. Alıcı ortama deşarj.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
19	ÇAYKUR Pazar Taşlıdere Çay Fabrikası	AAT Var. Alıcı ortama deşarj.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
20	ÇAYKUR Pazar Çay Fabrikası	Kanalizasyona bağlı	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi

			Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.				
21	ÇAYKUR Kirazlık Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
22	Doğuşçay Pazar Çay Fabrikası		Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
23	Dosan Pazar Çay Fabrikası		Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
24	ÇAYKUR Ardeşen Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme-Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi

			Bertarafa Gönderilmektedir.				
25	Ardeşen Sanayi Sitesi		Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Yönetim
26	ÇAYKUR Işıklı Çay Fabrikası	AAT Var. Alıcı ortam deşarj.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
27	ÇAYKUR Fındıklı Çay Fabrikası	AAT Yok. Kanalizasyona bağlı.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
28	Lipton Fındıklı Çay Fabrikası	AAT Var. Alıcı ortam deşarj.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi
29	Fındıklı Doğuşay Çay Fabrikası	AAT Var. Alıcı ortam deşarj.	Evsel Katı Atıklar Günlük Olarak Belediye Tarafından Toplanmaktadır. Ayrıca Tehlikeli Atıklar Tehlikeli Atık Depo Alanında Toplanarak Belirli Periyotlarla Bertarafa Gönderilmektedir.	Kısmen	Sıfır Atık Yönetimi ve İzleme- Denetim	Sürekli	Fabrika Yönetimi

Tablo-4: Yerleşim Birimleri

No	Yerleşim Yeri Adı (Kaynak)	Atıksuların arıtılma ve deşarj durumu	Katı atık depolama durumu	Açıklama Deniz çöplerine ve mikroplastiklere neden olmaktadır?	Alınacak tedbirler	Zamanı	Sorumlular
1	Rize Merkez	2 Adet Derin Deniz Deşarjı/Verimli Çalışmıyor	Trabzon ve Rize İli Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliğine (TRABRİKAB) Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte.	Kısmen	Tam verimli çalışmayan DDD'nin revize edilmesi ve izleme-denetim faaliyetleri	2020-2021	Rize Belediye Başkanlığı
2	Ardeşen	Derin Deniz Deşarjı/İnşaat Halinde	Düzensiz Depolama Yapılmakta	Evet	Katı Atık Yönetiminin Düzenlenmesi, DDD inşaatının bitirilmesi ve izleme-denetim.	2020-2021	Ardeşen Belediye Başkanlığı
3	Fındıklı	1 Adet Derin Deniz Deşarjı/Çalışıyor	Düzensiz Depolama Yapılmakta	Evet	Katı Atık Yönetiminin Düzenlenmesi ve izleme-denetim.	2020-2021	Fındıklı Belediye Başkanlığı
4	Çayeli	1 Adet Derin Deniz Deşarjı/Çalışıyor	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	İzleme ve denetim.	Sürekli	Çayeli Belediye Başkanlığı
5	Pazar	1 Adet Derin Deniz Deşarjı/Çalışıyor	Düzensiz Depolama Yapılmakta	Evet	Katı Atık Yönetiminin Düzenlenmesi ve izleme-denetim.	2020-2021	Pazar Belediye Başkanlığı
6	Derepaşarı	Derin Deniz Deşarjı/ÇED Gerekli Değildir Kararı verildi inşaat aşaması başlamadı.	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	DDD inşaatının bitirilmesi, İzleme ve Denetim	2020-2021	Derepaşarı Belediye Başkanlığı
7	İyidere	Derin Deniz Deşarjı/ÇED Gerekli Değildir Kararı verildi inşaat faaliyeti başlamadı.	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	DDD inşaatının bitirilmesi, İzleme ve Denetim	2020-2021	İyidere Belediye Başkanlığı
8	İkizdere	Herhangi bir arıtma tesisi bulunmamaktadır.	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	Atıksu Yönetiminin düzenlenmesi, İzleme ve Denetim	2020-2021	İkizdere Belediye Başkanlığı
9	Kalkandere	Atıksu Arıtma Tesisinin inşaat aşaması tamamlanarak devreye alınma aşamasına geçildi.	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	Atıksu Arıtma Tesisinin faaliyete geçirilmesi, İzleme ve Denetim	2020-2021	Kalkandere Belediye Başkanlığı

10	Güneysu	Herhangi bir arıtma tesisi bulunmamaktadır. Rize Belediyesi Atıksu Arıtma (Biyolojik Arıtma) Tesisi tamalandığında bağlanacak.	TRABRİKAB Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine Gönderilmekte	Kısmen	Atıksu Arıtma Tesisinin faaliyete geçirilmesi, İzleme ve Denetim	2020-2021	Güneysu Belediye Başkanlığı
11	Hemşin	Atıksu Arıtma Tesisi/Çalışıyor	Düzensiz Depolama Yapılmakta	Evet	Katı Atık Yönetiminin Düzenlenmesi ve izleme-denetim.	2020-2021	Hemşin Belediye Başkanlığı
12	Çamlıhemşin	Atıksu Arıtma Tesisi(Ayder) İnşaat Halinde. İlçe Merkeziden arıtma tesisi mevcut değil.	Düzensiz Depolama Yapılmakta	Evet	Atıksu Arıtma ve Katı Atık Yönetiminin düzenlenmesi, İzleme ve Denetim.	2020-2021	Çamlıhemşin Belediye Başkanlığı

b. Denizcilik Faaliyetleri (taşımacılık, balıkçılık)

İlimizde 0-12 metre boyutunda 1046 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, 12-22 metre boyutlarında 4 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, 22-50 metre boyutlarında 15 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, Amatör Balıkçı Belgesine sahip 812 balıkçı, 38 adet balıkçı barınağı ve çekek yeri ile 28 adet su ürünleri kooperatifi bulunmaktadır.

Tablo-5: Limanlar, Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri

No	Tesis Adı (Kaynak)	Adres / Mevkii	Açıklama (Deniz çöplerine ve mikroplastiklere neden olmaktadır?)	Alınacak tedbirler	Zamanı	Sorumlular
1	Rize Limanı (Riport)	Merkez	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	Liman İşletmesi
2	Çayeli Liman Köy Ünye Çimento Limanı	Çayeli	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	Liman İşletmesi
3	Alipaşa Mah. Çekek Yeri	Merkez/Alipaşa Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
4	Boğaz Mah. Çekek Yeri	Merkez/Boğaz Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
5	Eminettin Mah. Balıkçı Barınağı	Merkez/Eminettin Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
6	Engindere Çekek Yeri	Merkez/Engindere Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
7	Cumhuriyet Çekek Yeri	Merkez/Taşhdere Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
8	Hamidiye Balıkçı Barınağı	Merkez/Hamidiye Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
9	Bozukkale Çekek Yeri	Merkez/Bozukkale Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
10	Balıkçılar Köyü Çekek Yeri	Merkez/Balıkçılar Köyü	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
11	Söğütlü Köyü Çekek Yeri	Merkez/Söğütlü Köyü	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
12	Müftü Mah. Balıkçı Barınağı	Merkez/Müftü Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
13	Çiftekavak Balıkçı Barınağı	Merkez/Çiftekavak Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
14	İslampaşa Balıkçı Barınağı	Merkez/İslampaşa Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
15	Gülbahar Mah. Balıkçı Barınağı	Merkez/Gülbahar Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
16	Fener Mah. Çekek Yeri	Merkez/Fener Mah.	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
17	Merkez Balıkçı Barınağı	Ardeşen	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
18	Şenyurt-Yeniyol Balıkçı Barınağı	Ardeşen	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
19	İşıklı Çekek Yeri	Ardeşen	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
20	Taşbaşı Çekek Yeri	Ardeşen	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
21	Büyük Cafer Paşa Çekek Yeri	Çayeli	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
22	Limanköy Balıkçı Barınağı	Çayeli	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
23	Taşhane Balıkçı Barınağı	Çayeli	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
24	Yenipazar Balıkçı Barınağı	Çayeli	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

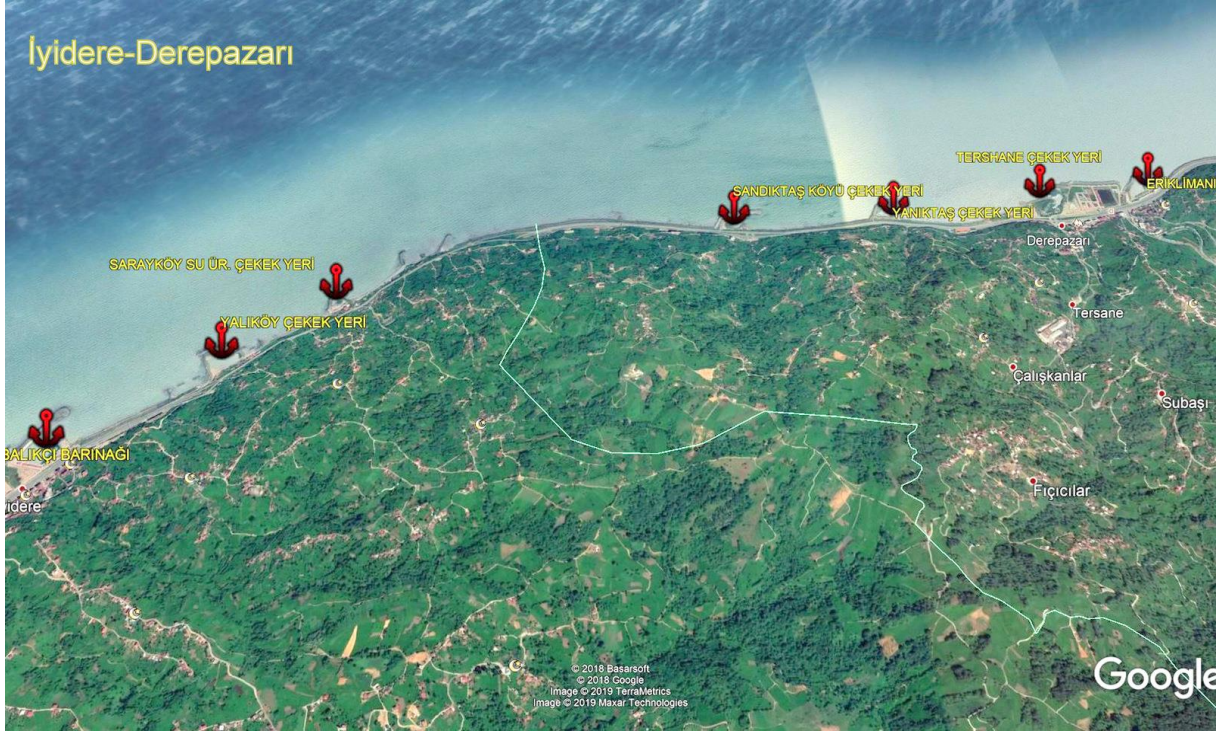
				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
25	Yeniköy Balıkçı Barınağı	Fındıklı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
26	Kızılcık Çekek Yeri	Fındıklı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
27	Toros (Liman) Çekek Yeri	Fındıklı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
28	Aksu Çekek Yeri	Fındıklı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
29	Kirazlık Balıkçı Barınağı	Pazar	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
30	Soğuksu Çekek Yeri	Pazar	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
31	İkiztepe Çekek Yeri	Pazar	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
32	Pazar Balıkçılar Barınağı	Pazar	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
33	İyidere Balıkçı Barınağı	İyidere	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
34	Yalıköy Çekek Yeri	İyidere	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
35	Sarayköy Su Ür. Çekek Yeri	İyidere	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
36	Uzunkaya Balıkçı Barınağı	Derepazarı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
37	Yanıktaş Çekek Yeri	Derepazarı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
38	Sandıktaş Köyü Çekek Yeri	Derepazarı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi

				Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.		
39	Eriklimanı Çekek Yeri	Derepazarı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi
40	Tershane Çekek Yeri	Derepazarı	Kısmen neden olmaktadır. (Kaybolan Balıkçılık Ağları)	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve uyarıcı tabelaların asılması.	Sürekli	İlgili Kooperatif Yönetimi



Şekil-16. Rize Merkezde Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri ve Liman



Şekil-17. İyidere-Derepaazarında Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekme Yerleri



Şekil-18. Çayelinde Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekme Yerleri ve Liman



Şekil-19. Pazarda Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekkek Yerleri



Şekil-20. Ardeşen de Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekkek Yerleri



Şekil-21. Fındıklıda Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekme Yerleri

Tablo-6: : Su Ürünleri Yetiştiriciliği Tesisleri

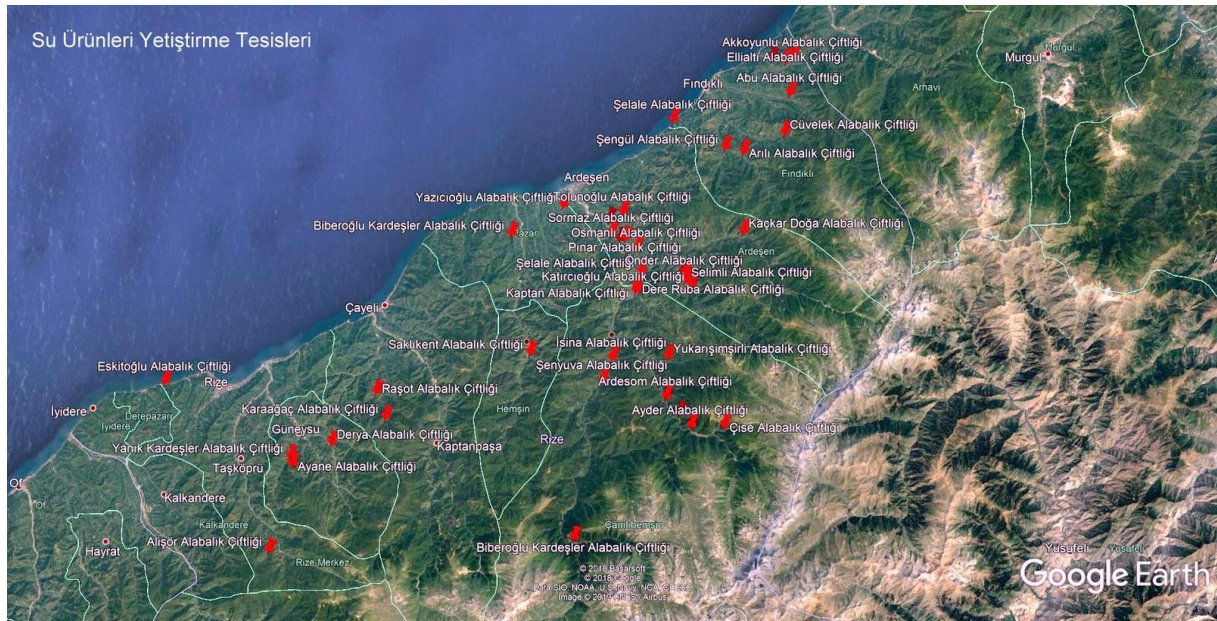
No	Tesis Adı (Kaynak)	Adres / Mevkii ve/veya Koordinatları	Açıklama (Deniz çöplerine ve mikroplastiklere neden olmakta mıdır?)	Alınacak tedbirler	Zamanı	Fiili Kapasite (ton/yıl)	Sorumlular
1	Eskitoğlu Alabalık Çiftliği	Derepazarı Bürücek Köyü 41°1'39"N 40°26'58"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10	Yılmaz ESKİTOĞLU 0532 294 06 79
2	Alişör Alabalık Çiftliği	Merkez Karasu Köyü 40°52'6"N 40°34'2"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	15	Bayram Ali FURTUNA 0534 823 41 33
3	Yanık Kardeşler Alabalık Çiftliği Yanık Kardeşler Balıkçılık Ltd. Şti.	Güneysu Asmalırmak Köyü 40°57'8"N 40°35'57"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	15	Yanık Kardeşler Balıkçılık Ltd. Şti. 0536 851 80 39
4	Ayane Alabalık Çiftliği	Güneysu Asmalırmak Köyü	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması	Sürekli	10	Ayane Balıkçılık Ltd. Şti. 0535 312 50 05

	Ayane Balıkçılık Ltd. Şti.	40°56'42"N 40°36'6"E		ve Sıfır Atık Yönetimi			
5	Derya Alabalık Çiftliği	Güneysu Yeniköy Köyü 40°57'45"N 40°39'2"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	İlyas PEÇE 0533 382 92 57
6	Karaağaç Alabalık Çiftliği	Çayeli Karaağaç Köyü 40°58'58"N 40°43'08"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	25	Ali ÖKSÜM 0532 688 21 67
7	Raşot Alabalık Çiftliği	Çayeli Karaağaç Köyü 41°00'23"N 40°42'33"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	Ömer KARAKAŞ 0505 924 09 58
8	Biberoğlu Kardeşler Alabalık Çiftliği	Pazar Akmescit Köyü 41°8'36"N 40°53'11"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10,5	Salim BİBER 0542 428 58 70
9	Yazıcıoğlu Alabalık Çiftliği	Pazar Sahil Köyü 41°9'58"N 40°57'8"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10	Fatma MUMCU 05346166723
10	Saklıkent Alabalık Çiftliği	Hemşin Nurluca Köyü 41°1'59"N 40°54'0"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	9	Abdullah ÇAMKERTEN 0537 276 72 77
11	Dere Ruba Alabalık Çiftliği	Çamlıhemşin Behice Köyü 41°5'11"N 41°2'7"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10	Aydın KAPTAN 0544 544 14 66
12	Ayder Alabalık Çiftliği	Çamlıhemşin Kaplıca Köyü 40°57'25"N 41°5'23"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	8	Mustafa MEMOĞLU 0535 201 91 93
13	Şenyuva Alabalık Çiftliği	Çamlıhemşin Şenyuva Köyü 41°0'11"N 40°59'10"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	60	Ömer ÇAVUŞOĞLU- Faruk ÇAVUŞOĞLU 0532 637 54 86
14	Ardesom Alabalık Çiftliği Ardesom Su Ürünleri Ltd.Şti	Çamlıhemşin Kaplıca Köyü 40°59'4"N 41°3'44"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	300	Ardesom Su Ürünleri Ltd.Şti 0532 657 87 59

15	İsina Alabalık Çiftliği İsina Su Ürünleri Ltd. Şti	Yolkıyı Köyü 41°1'23"N 40°59'59"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	60	İsina Su Ürünleri Ltd. Şti. 0533 267 51 53
16	Biberoğlu Kardeşler Alabalık Çiftliği	Çat Köyü 40°51'45"N 40°56'21"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	28	Salim BİBER 0542 428 58 70
17	Kaptan Alabalık Çiftliği	Dikkaya Köyü 41°4'59"N 41°2'3"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	Mehmet Kaptan 0535 653 94 52
18	Çise Alabalık Çiftliği Ayder Çise Ltd. Şti.	Kaplıca Köyü 40°57'20"N 41°07'45"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	Ayder Çise Ltd. Şti. 0533 424 31 89
19	Yukarışimşirli Alabalık Çiftliği Göksu Balıkçılık Ltd. Şti.	Çamlıhemşin Yukarışimşirli Köyü 41°1'15"N 41°4'4"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	Göksu Balıkçılık Ltd. Şti. 0532 598 04 43
20	Ofis Gıda Dereboyu Yetiştiricilik Tesisi	Çamlıhemşin Kaplıca Köyü 40°58'8,34"N 41°4'36,60"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	28	0546 621 88 95
21	Selimli Alabalık Çiftliği	Ardeşen Yukarıdurak Köyü 41°5'22"N 41°5'45"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10	Selim KURU 0535 821 91 12
22	Şelale Alabalık Çiftliği	Ardeşen Şehitlik Köyü 41°6'3"N 41°2'33"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	2,5	Havva HATİBOĞLU 0553 185 49 19
23	Nejat Dede Alabalık Çiftliği	Ardeşen Yavuz Köyü 41°9'3"N 41°0'29"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	29	İsmail GÖZCÜ 0536 4599789
24	Kaçkar Doğa Alabalık Çiftliği	Ardeşen Eski Armutluk Köyü 41°07'50"N 41°10'12,08"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	29	Ali Fuat TERZİOĞLU 0537 496 44 30
25	Tolunoğlu Alabalık Çiftliği Neknari LTD. ŞTİ	Ardeşen Seslikaya Köyü 41°9'22"N 41°1'30"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	50	Neknari LTD. ŞTİ 5356086658

26	Körfez Alabalık Çiftliği	Ardeşen Akkaya Köyü 41°7'53"N 41°1'8"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	2	Özcan GALİPOĞLU 0536 676 76 01
27	Şelale Alabalık Çiftliği	Ardeşen Yenyol Köyü 41°14'16"N 41°5'39"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	Ali Yaşar KAHYA 0532 255 17 15
28	Sormaz Alabalık Çiftliği	Ardeşen Akkaya Köyü 41°8'15"N 41°0'34"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	0,5	Mevlüt SORMAZ 0539 684 72 01
29	Önder Alabalık Çiftliği	Ardeşen Yukarıdurak Köyü 41°5'37"N 41°5'42"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	50	Mehmet ÖNDER 0533 725 67 82
30	Katırcıoğlu Alabalık Çiftliği	Ardeşen Yukarıdurak Köyü 41°5'7"N 41°6'10"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	10	Harun YAZICI 0535 882 87 48
31	Osmanlı Alabalık Çiftliği	Ardeşen Hoşdere Köyü 41°7'20"N 41°2'20"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	Ömer ÇAVUŞOĞLU- Faruk ÇAVUŞOĞLU 0532 637 54 86
32	Pınar Alabalık Çiftliği	Ardeşen Akkaya Köyü 41°7'57"N 41°1'34"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	15	İbrahim ÇAVUŞOĞLU 0532 772 95 70
33	Lider Alabalık Çiftliği	Önder Köyü 41°5'52"N 41°5'37"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	25	Muhammet KURU 0538 321 17 44
34	Cüvelek Alabalık Çiftliği	Fındıklı İhlamurlu Köyü 41°13'7"N 41°13'46"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	15	Zeki CÜVELEK 0533 361 41 78
35	Abu Alabalık Çiftliği Abu Su Ürünleri Ltd.Şti.	Fındıklı Çağlayan Köyü 41°15'17"N 41°14'24"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	338	Abu Su Ürünleri Ltd.Şti. 0532 564 62 65
36	Şengül Alabalık Çiftliği	Fındıklı Meyvalı Köyü 41°12'33"N 41°9'21"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	-	Muhammet ŞENGÜL 0534 791 78 53

37	Akkoyunlu Alabalık Çiftliği	Fındıklı Derbent Köyü 41°17'14"N 41°14'49"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	Mehmet AKKOYUNLU 0539 603 68 59
38	Sümer Alabalık Çiftliği	Fındıklı Sümer Köyü 41°17'18"N 41°13'17"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	İrfan AKKAYA 0536 614 30 08
39	Ellialtı Alabalık Çiftliği	Fındıklı Sümer Köyü 41°17'8"N 41°14'17"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	Şeref ELLİALTI 0535 440 46 37
40	Arılı Alabalık Çiftliği	Fındıklı Arılı Köyü 41°12'16"N 41°10'41"E	Kısmen neden olmaktadır.	Katı Atıkların Düzenli Toplanması ve Sıfır Atık Yönetimi	Sürekli	3	Sunay ÖZDEMİR 0535 422 63 99



Şekil-22. İlimizde Yer Alan Su Ürünleri Yetiştirme Tesisleri

3.2 Risk Haritalarının Oluşturulması

3.2.1 Deniz Çöpleri Sıcak Noktalarını Etkileyen Faktörler

Kardeniz genelinde kıyı akıntısının yönünün batıdan doğuya doğru olmasından dolayı deniz çöpleri batıdan doğuya doğru bir hareket halindedir. İlimiz katı atık ve atıksu yönetiminin yeterli olmamasından dolayı özellikle derelerin denize döküldüğü alanlarda yoğun bir deniz kirliliği gözlenmektedir.

İlimiz genelinde katı atık ve atıksu yönetiminin iyileştirilmesi ile akarsulardan denize gelen her türlü atık önemli ölçüde azalacaktır.

3.2.2. Haritalandırma

İlimiz Deniz Yüzeyi ve Kıyı Kirlilik Haritasında (Şekil-23) nüfusun yoğun olduğu şehir merkezi, dereler tarafından atıkların denize ulaştığı ve evsel atıkların düzensiz depolandığı (Pazar, Ardeşen, Fındıklı) ilçeleri Yüksek Riskli Alan olarak, nüfus yoğunluğunun az olduğu diğer yerler ise Orta Riskli alanlar olarak belirlenmiştir. Az Riskli Alan Karadenizin akıntı yönünden (Doğuya doğru saat yönünün tersine) dolayı çöplerin doğuya hareketinin etkisiyle belirlenmemiştir.



Şekil-23. Deniz Yüzeyi ve Kıyı Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-24. Merkez Alipaşa Plajı Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-25. İyidere Yalıköy ve Sarayköy Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-26. Çayeli Limanköy, Saklıbahçe ve Halk Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-27. Pazar Hamidiye Plajı Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-28. Ardeşen Bayanlar ve Karaoğlu Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası



Şekil-29. Fındıklı Yeniköy ve Kıyıcık Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası

3.3 Mevcut durum analizi

Atıksu yönetimi bakımında ilimiz değerlendirildiğinde; Merkez, Fındıklı, Çayeli, Pazar, ilçelerinde atık sular Derin Deniz Deşarjı ile Karadenize gönderilmekte, Hemşin ilçesinde atık sular atıksu arıtma tesisinde arıtılarak alıcı ortama deşarj edilmekte, Ardeşen, Derepazarı, İyidere, Kalkandere, Çamlıhemşin ilçelerinde derin deniz deşarjı ve atıksu arıtma tesisi inşaat faaliyetleri devam etmekte, İkizdere ve Güneysu ilçelerinde ise herhangi bir atıksu arıtma tesisi ya da derin deniz deşarjı bulunmamaktadır.

Evsel ve katı atık yönetimi bakımından İlimiz değerlendirildiğinde; Merkez, Çayeli, Derepazarı, İyidere, Kalkandere, İkizdere ve Güneysu ilçelerinde atıklar Trabzon ve Rize İli Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliğine (TRABRİKAB) Ait Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine gönderilmekte, Ardeşen, Fındıklı, Pazar, Hemşin ve Çamlıhemşin ilçelerinde ise atıklar düzensiz olarak dere yataklarına ve deniz kıyısına depolanmaktadır.

İlimiz genelinde atıksu ve evsel katı atık yönetiminin yetersiz olması, atıksuların arıtılmadan ya da kısmen arıtılarak boşaltılması, evsel katı atıkların bazı ilçelerde düzensiz depolanması ve bu atıkların nehirler yolu ile toplanarak denize ulaşması deniz çöpleri bakımından en büyük problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca kontrolsüz, kaçak boşaltım, kıyı doldurma, denizcilik faaliyetlerinden kaynaklı deniz tabanına takılıp yırtılan, kopan veya genel olarak kaybedilen av araçları İlimiz kıyıları boyunca çöpün denizel ortama ulaşmasına neden olan diğer problemler olarak değerlendirilmektedir.

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

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

Rize, yağışlı iklimi ve çok sayıda yeraltı su kaynakları sayesinde çok zengin bir hidroğrafik yapıya sahip olmuştur. Rize sınırları içinde doğu-batı yönünde ortalama her 250-300 m'de büyük veya küçük akan bir suya mutlaka rastlanır. Rize'nin akarsuları kısa boylu, yatay eğilimli fazla olan hızlı akışlı akarsulardır. Rize sınırları içinde uzunluğu 5 km'den fazla olan 23 akarsu vardır. Ancak bunlardan 16 tanesi doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşmakta olup geri kalanı ise bu 16 akarsudan birinin kolu durumundadır. Doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşan akarsuların en uzun olanları Çağlayan deresi (34.7km), Arılı Deresi (31.5 km), Fırtına Deresi (68.0 km), Hemşin Deresi (38,5 km), Sabuncular Deresi (46.0 km), Taşlı Dere (34.0 km), İyi Dere (78.4 km)'dir.

Tablo-7: Dere ve Nehirlerin Listesi

No:	Dere/ Nehir Adı	Denize Döküldüğü Nokta	Dere/Nehir Ağız Genişliği ve Yapısı (bariyer çekmeye uygun mu?)	Kirli Kaynakları	Açıklama (Dereye Çöp Taşyan Kirlenimler Tanımlanacak)	Alınacak tedbirler (Ör. Ağ ve bariyer çekilmesi)	Zamanı	Sorumlular
1.	İyidere Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
2.	Kalkandere Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
3.	İkizdere Deresinin Kolları (Ovit, Cimil ve Anzer)	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
4.	Derepazarı Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
5.	Taşlıdere Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
6.	Gündoğdu Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
7.	Veliköy Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
8.	Söğütlü Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi

9.	Bozukkale Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
10.	Büyükdere Deresi (Uzundere ve Çataldere Kolları)	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
11.	Aşıklar Deresi ve Kolları	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
12.	Kalkandere Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
13.	Limanköy Dersi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
14.	Hemşin Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
15.	Melyat Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
16.	Hunarsu Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
17.	Fırtına Deresi ve Kolları (Durak-Tunca Deresi)	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
18.	Hala Deresi	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
19.	Çağlayan Deresi ve Kolları	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi

20.	Arılı Deresi ve Kolları	Karadeniz	Uygun Değil	Evsel Atıklar	Olmaktadır	Periyodik temizlik	Sürekli	İlgili Belediye Başkanlığı ve İl Özel İdaresi
-----	-------------------------	-----------	-------------	---------------	------------	--------------------	---------	---

4.2 Kıyı ve Plaj Temizliği

Kıyı şeridinde; denize sınır olan yürüyüş yolları, kayalıklar ve deniz ile park-bahçeler arasında kalan kısımlar titizlikle temizlenmelidir. Bu kısımlarda bulunan katı atıklar rüzgâr ve yağmurun etkisi ile denize ulaştığında temizlemesi daha güç olmaktadır. Kara ile denizin bir biri ile etkileşim içinde olduğu unutulmadan park-bahçe, yürüyüş yolları haricinde kalan kıyı alanları da belirli aralıklarla ilgili mahalli idarelerce kontrol edilerek temizlenmesi sağlanmalı ve tüm kıyı alanlarına atık boşaltılması ve bırakılması engellenmelidir.

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

Tablo-8: Kıyıların Listesi

No	KIYI ADI	KIYI TİPİ (yüzme suyu bölgesi, dolgu, yürüyüş yolu, kayalık, liman, vb.)	UZUNLUĞU (m)	ALINACAK TEDBİRLER (Kullanılacak araçlar, katılacak kişi sayısı ve diğer gerekli bilgiler) ,	TEMZİLİĞİN YAPILACAĞI DÖNEM VE SIKLIĞI (Ay-Gün) ve (her gün, haftada bir, yalnızca haziran-âğustos ayları arası sezonunda vs.)	SORUMLULAR
1	Yalıköy Plajı/İyidere	Yüzme Suyu Bölgesi	100	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
2	Sarayköy Plajı/İyidere	Yüzme Suyu Bölgesi	75	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
3	Alipaşa Plajı/Merkez	Yüzme Suyu Bölgesi	70	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
4	Saklıbahçe Aile Plajı/Çayeli	Yüzme Suyu Bölgesi	50	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
5	Limanköy Aile Plajı/ Çayeli	Yüzme Suyu Bölgesi	50	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı

6	Halk Plajı/ Çayeli	Yüzme Suyu Bölgesi	200	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
7	Hamidiye Plajı/Pazar	Yüzme Suyu Bölgesi	150	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
8	Karaoğlu Plajı/Ardeşen	Yüzme Suyu Bölgesi	-	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
9	Ardeşen Bel. Barış Bayan Plajı/Ardeşen	Yüzme Suyu Bölgesi	80	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
10	Yeniköy Plajı/Fındıklı	Yüzme Suyu Bölgesi	120	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı
11	Kıyıcık Plajı/Fındıklı	Yüzme Suyu Bölgesi	-	Katı Atıkların Düzenli Toplanması, Sıfır Atık Yönetimi ve Uyarıcı Tabelaların Kullanılması	Yaz Sezonu Boyunca Hergün	İlgili Belediye Başkanlığı

(Kaynak: <https://rizeism.saglik.gov.tr/TR,143418/rizede-denize-girilebilecek-alanlar-belirlendi.html> ve <http://yuzme.saglik.gov.tr/>)



Fotoğraf-17. İlimizde Belediye, Üniversite ve Stk'lar tarafından yapılan plaj ve kıyı temizliği

Kayalıklarda Temizlik Çalışmaları

İlimizde İl Belediyesi, İlçe Belediyeleri zaman zaman kıyılarda, kıyılarda yer alan kayalıklarda, plajlarda temizlik faaliyetleri yürütmektedir. Halkın kullanımına açık kıyılarda çöp konteynerleri yer almakta olup Sıfır Atık Yönetimi kapsamında gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca uyarıcı tabelaların koyulması uygulamaları gerçekleştirilerek halkın bilinçlendirilmesi sağlanabilir.

Temizlik faaliyetleri sonucu kıyılarda en çok rastlanan çöp türleri, kağıt, cam, plastik ve sigara izmaritleri olarak tespit edilmiştir.



Fotoğraf-18. Rize Belediye Başkanlığının kayalıklarda yapmış olduğu temizlik çalışmaları.



Fotoğraf-19. Çayeli Belediye Başkanlığının kayalıklarda yapmış olduğu temizlik çalışmaları.

Kıyı Kenarında Temizlik

İl Belediyemiz, İlçe Belediyelerimiz ve İl Özel İdaresi tarafından kendi sorumluluk alanlarında kıyı kenarında temizlik faaliyetleri yürütülmekte olup, yapılan çalışmalarda sonucu kıyılarda en çok rastlanan çöp türleri, kağıt, cam, plastik ve sigara izmaritleri olarak tespit edilmiştir.

Söz konusu temizlik çalışmalarının, çöp konteyneri sayısının artırılması ve sıfır atık yönetiminin uygulayama geçilmesi ile kıyı kenarında yer alan atıkların önemli ölçüde azalacağı düşünülmektedir.

Yürüyüş Yollarında Temizlik

İlimiz genelinde kıyı alanlarında yer alan yürüyüş yolları ilgili belediye başkanlıkları tarafından düzenli olarak temizlenmektedir. Anca buna rağmen denizel ortama çöp girdisi olabilmektedir.

Yürüyüş yollarında en çok karşılaşılan çöp türleri, kağıt, cam, plastik ve sigara izmaritleri olarak tespit edilmiştir.

Söz konusu temizlik çalışmalarının, çöp konteyneri sayısının artırılması, halkı uyarıcı tabelaların asılması ve sıfır atık yönetiminin uygulamaya geçilmesi ile kıyı kenarında yer alan atıkların önemli ölçüde azalacağı düşünülmektedir.

4.3.Deniz Yüzeyi Temizliği

Denizde yüzer vaziyette bulunan çöplerin; “Deniz Yüzeyi Temizleme Tekneleri” ile denizden toplanması, ayrıştırılması ve bertaraf edilmesi gerekmekte olup İlimiz sınırlarında derelerin denize döküldüğü alanlarda deniz yüzeyinde yoğun çöp oluşumları gözlemlenmektedir.

İlimiz genelinde özellikle derelerin denize döküldüğü alanlar da ve liman, çekek yeri ve balıkçı barınağı gibi kapalı alanlarda deniz yüzeyi çalışmaları yapılmalıdır.

4.3.1 Çöp Miktarları, Karakteristiği ve Toplama Şekilleri

İlimiz genelinde yapılan temizlik çalışmalarında toplanan atıklara ait envanterler tutularak atık miktarı, karakteristiği vb. kayıt altına alınacaktır.

4.4 Deniz Dibi Temizliği

İlimizde Belediyelerimiz, İl Müdürlüğümüz, Üniversite, Kamu Kurum ve Kuruluşları ile STK'lar farkındalık oluşturma için zaman zaman balık adamlarca deniz dibi temizlik çalışmaları yapılmaktadır. Deniz dibi temizliği için en uygun teknik çözümün, deniz dibindeki çöplerin su altı kameraları ile izlenip, profesyonel ve konusunda tecrübeli dalgıçlar marifetiyle elle toplanmasıdır. Otomasyon ve trol vb. mekanik ekipman ile temizlik yapılması, ekosistemi ve deniz dibi yaşamını olumsuz etkileyecek ve geri dönüşü olmayan hasarlar bırakacağından deniz dibi temizlikleri ilimiz sınırları içerisindeki İlgili Belediye Başkanlıklarının koordinasyonunda Üniversite, Kamu Kurum ve Kuruluşları ve STK'larında dahil edildiği program dahilinde yapılacaktır.

Deniz dibinde biriken çöp alanlarının tespitine yönelik bir veri temin edilememiştir. Çalışmalar esnasında riskli alanların tespit edilmesi durumunda gerekli risk derecelendirmesi yapılabilecektir

4.5 Balıkçılık Faaliyetlerinden Kaynaklanan Deniz Çöplerinin Yönetimi

İlimiz yaklaşık 80 km kıyı uzunluğuna sahip olup, İlimizde 0-12 metre boyutunda 1046 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, 12-22 metre boyutlarında 4 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, 22-50 metre boyutlarında 15 adet ruhsatlı balıkçı gemisi, Amatör Balıkçı Belgesine sahip 812 balıkçı, 38 adet balıkçı barınağı ve çekek yeri ile 28 adet su ürünleri kooperatifi 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 bozulup parçalanıncaya kadar devam eder. Hayalet ağlar, canlıların barınma ve beslenme gibi davranışlarını 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 kıyılarına 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 oluşturduğu 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.

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 arttırmak, yapılan çalışmaların sürdürülebilir ve etkin olmasını sağlamak amacıyla gün içinde insan yoğunluğu yüksek merkezlerimizde yer alan billboardlarda, otobüs duraklarında, hastanelerde vb. yerlerde deniz kirliliği ve sıfır atık mavi yaklaşımı ile ilgili farkındalık oluşturacak görsellere ve bilgilere yer verilmelidir.

Ayrıca okul ve Halk Eğitim Merkezlerinde gerekli eğitimler ile çeşitli kamu kuruluşları, Üniversite 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 İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Üniversite 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, sosyologlar ve davranış bilimcilerin de desteğiyle 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 kazandırılması amaçlanmalıdır.

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.

DENİZLER ÇÖPLÜK DEĞİLDİR



ÇÖPLER DENİZLERDE NE KADAR SÜREDE YOK OLUR?

Cam Şişe	1 milyon yıl
Olta ipi	600 yıl
Plastik Şişe	450 yıl
Alüminyum Konserve Kutusu	80-200 yıl
Lastik Ayakkabı Tabanı	50-80 yıl
Teneke Kutu	50 yıl
Plastik Bardak	50 yıl
Naylon Kumaş	30-40 yıl
Plastik Poşet	10-20 yıl
Sigara Filtresi	1-5 yıl
Pamuklu Kiyafet	1-5 yıl
Kontraplak	1-3 yıl
Süt Kutusu	3 ay
Elma Çekirdeği	2 ay
Gazete	6 hafta
Portakal Kabuğu	2-5 hafta
Kağıt Havlu	2-4 hafta



ATILAN SADECE BİR ÇÖP DEĞİL
YOK OLAN BİR DÜNYA



ATILAN SADECE BİR ÇÖP DEĞİL
YOK OLAN BİR DÜNYA



BU SİZE Mİ AİT ?

Çöplerimizle
Onların ve
Kendi
Geleceğimizi
Kirlitemeyelim



Şekil-30. Örnek Afiş ve Broşürler

6. DENİZ ÇÖPLERİNİN KAYNAĞINDA AZALTILMASINA 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 İlimizde etkin bir şekilde kurulması, yaygınlaştırılması, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması önem arz etmektedir.

Öncelikle İlimizde evsel katı atıklar ve atıksuyun iyi yönetilmesi gerekmekte olup, özellikle evsel katı atıkları düzensiz depolayan, atıksuları artımadan yada bir ön işlemden geçirilmeden doğrudan alıcı ortama bırakan Belediyelerin atıkların kaynağında azaltılması konusunda acil önlemler alması gerekmektedir.

12/07/2019 tarih ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği çerçevesinde; İlimizde yer alan tüm belediyelerin 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

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	X	X	<p>1) Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenci ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenleyecek (Her yıl) ,</p> <p>2) Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak deniz dibi temizlik faaliyeti gerçekleştirilmesi sağlanacak (Her yıl) ,</p> <p>3) Okullarda deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenleyecek veya düzenlettirecek (her yıl),</p> <p>4) Valilik kompleksi ile İlimizdeki 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 bulundurulmasını temin edecek (2020-2021 yıllarında) ,</p> <p>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 arttırılacak</p>
2	İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Yıl en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenciler, ilgili STK ve balıkçı kooperatiflerinin katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenleyecek (Her yıl)</p> <p>2) Balıkçı barınaklarında hayalet ağlar, deniz kirliliği ve deniz çöpleri ve balıkçılığa etkileri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek (her yıl),</p> <p>3) Balıkçı barınakları ve ilgili STK temsilcilerinin katılımı ile deniz dibi çöpünü oluşturan hayalet ağların temizliği hususunda deniz dibi temizlik etkinliği düzenlenecek (2020-2021),</p>

													4) İlimizde tarım ilaçlamasından kaynaklı ambalajların çevreye atılmaması, su kaynaklarına zarar vermemesi ve yüzeysel su kaynakları vasıtasıyla denizlere ulaşmasının engellenmesi için tarım sektöründe çalışanlarla gerekli farkındalık ve bilinçlendirme faaliyetleri gerçekleştirilmesi temin edilecek,
3	RİZE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Her yıl düzenli olarak öğrenci ve ilgili STK'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenleyecek,</p> <p>2) Okullarda deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek,</p> <p>3) Deniz dibi ve deniz yüzeyi temizlik çalışmaları düzenleyecek,</p> <p>4) Sorumluluk alanında yer alan plajlarda temizlik çalışmaları yapılarak halkın görebileceği yerlere uyarı tabelaları asılması sağlanacak, sezon boyunca plajlardaki konteyner sayıları artırılması sağlanarak özellikle izmarit ve pet şişeler konusunda gerekli tedbirler alınacak,</p> <p>5) Sorumluluk bölgelerinde yer alan tüm yolların ve çevresinin etkin bir şekilde temizlenmesi ve kara yolları sınır çizgisi içinde yer alan tüm katı atıkların toplanarak su kaynaklarına etkisinin azaltılması, karayolu kaynaklı deniz çöpi oluşumunun engellenmesi</p> <p>6) Yollar ve Caddelerde mümkün olduğu kadar fazla katı atık yakalamak için yağmur suyu drenaj kanallarının nehirler veya kolları ile birleştiği yerlere ızgaralar ve bu ızgaraların tıkanmalarını ve taşmalarını önlemek için düzenli olarak temizliğinin sağlanması,</p> <p>7) Sorumluluk alanında bulunan kıyı alanları veya bu kıyı alanlar ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında periyodik olarak temizlik etkinliği düzenlenmesi sağlanacak,</p> <p>8) Deniz Çöpleri ile ilgili Yıllık Faaliyet Raporunun hazırlanarak 2021 Ocak-2024 Ocak aylarının ilk haftasında üst yazı ile gönderilmesi</p>

4	RİZE ve PAZAR LİMAN BAŞKANLIĞI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Yılda en az iki defa olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenci ve ilgili STK'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenleyecek, (Her yıl)</p> <p>2) Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak deniz dibi temizlik faaliyeti gerçekleştirilecek (Her yıl) ,</p> <p>3) Deniz Çöpleri ile ilgili Yıllık Faaliyet Raporunun hazırlanarak 2021 Ocak-2024 Ocak aylarının ilk haftasında üst yazı ile gönderilmesi</p>
5	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Yılda en az bir defa olmak üzere mahalli idareler ile birlikte ilgili öğrenci klüp ve grupları ile STK'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenleyecek,</p> <p>2) Deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak eğitim çalışmaları düzenlenecek ve yapılacak çalışmalara gerekli eğitsel ve teknik destek katkı sağlanacak, (Her yıl)</p>
6	İL ÖZEL İDARESİ	X		X		X		X		X		<p>1) Yılda en az bir kere olmak üzere mahalli idareler ile birlikte öğrenci ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı alanları ve bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenerek deniz çöpleri ile ilgili farkındalık oluşturulacak,, (Her yıl)</p> <p>2) Deniz Çöpleri ile ilgili Yıllık Faaliyet Raporunun hazırlanarak 2021 Ocak-2024 Ocak aylarının ilk haftasında üst yazı ile gönderilmesi</p>
8	İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ	X		X		X		X		X		<p>1- Öğrencilere yönelik ilgili öğretmenler tarafından deniz kirliliği ve deniz çöpleri ile ilgili eğitici ve farkındalık oluşturacak faaliyet düzenlenecek ve her okulda yer alan okul panosunda belirlenen bir hafta boyunca deniz çöpleri hususunda gerekli bilgilendirici ve eğitici, görsel ve eğitsel malzemenin bulunması sağlanacak,</p> <p>2- İl Millî Eğitim Müdürlüğü kordinasyonunda ve Mahalli İdareler ile ilgili STK'ların katkılarıyla 23 Nisan ve 5 Haziran gibi özel günlerde, Çocukları denizle buluşturacak etkinlikler gerçekleştirilerek gerekli projeler hazırlanmalı ve söz konusu</p>

												projelerle çocukların denizimiz ve çevre konusunda bilinç kazanmaları, yaşadıkları çevrenin farkında olmaları, etkinlik sonucunda edindikleri kazanımlarını yakınları ile paylaşmaları ve olumlu alışkanlık oluşturmak suretiyle sorumlu bireyler olarak yetişmeleri hususunda çalışma yapılacaktır,
12	DENİZE KIYISI OLAN TÜM İLÇE BELEDİYELERİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Her yıl en az iki defa olmak üzere öğrenci ve ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak kıyı alanları ve bu kıyı alanları ile bağlantılı yerüstü su kaynakları (dere) etrafında temizlik etkinliği düzenlenecek,</p> <p>2) Sorumluluk bölgelerinde yer alan cadde ve sokaklara ait tüm yolların ve çevresinin etkin bir şekilde süpürülmesi ve yol kenarlarında yer alan tüm katı atıkların toplanması,</p> <p>3) Yollar ve Caddelerde mümkün olduğu kadar fazla katı atık yakalamak için yağmur suyu drenaj kanallarının nehirler veya kolları ile birleştiği yerlere ızgaralar ve bu ızgaraların tıkanmalarını ve taşmalarını önlemek için düzenli olarak temizliğinin sağlanması,</p> <p>4) Sorumluluk alanında yer alan yer alan plajlarda temizlik çalışmaları yapılarak halkın görebileceği yerlere uyarı tabelaları asılması sağlanacak, sezon boyunca plajlardaki konteyner sayıları artırılması sağlanarak özellikle izmarit ve pet şişeler konusunda gerekli tedbirler alınacak,</p> <p>5) Deniz Çöpleri ile ilgili Yıllık Faaliyet Raporunun hazırlanarak 2021 Ocak-2024 Ocak aylarının ilk haftasında üst yazı ile gönderilmesi</p>
14	LİMANLAR (Riport ve Ünye Çimento)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>1) Kendi alanlarında ve çevrelerinde biriken deniz çöplerini toplayacak/toplayacak ve kategorize ederek ayrıştırılmasını, geri kazanımını ve/veya bertarafını sağlayacak, (Her zaman)</p> <p>2) Yılda en bir defa olmak üzere mahalli idareler ile birlikte ilgili STK'ların katılımı sağlanarak kıyı temizlik etkinliği düzenlenecek,</p>

											<p>3) Her iki yılda bir kere olmak üzere ilgili STK 'ların katılımı sağlanarak deniz dibi temizlik faaliyeti/etkinliği gerçekleştirilmesi,</p> <p>4) Her yıl tüm çalışanlarına deniz kirliliği ve deniz çöpleri hususunda, eğitim verilmesi sağlanarak işletmelerinde sıfır atık mavi kültürünün oluşmasını temin edecek,</p> <p>5) Tesis sınırları içinde çalışanların rahat ulaşacağı en az dört farklı noktada deniz çöpleri hususunda farkındalık oluşturacak afiş, broşür gibi görsel meteryalın bulunmasını temin edecek,</p> <p>6) Deniz Çöpleri ile ilgili Yıllık Faaliyet Raporunun hazırlanarak 2021 Ocak-2024 Ocak aylarının ilk haftasında üst yazı ile gönderilmesi</p>
20	BALIKÇILIK KOOPERATİFLERİ	X		X		X		X		X	<p>1- Yılda en az bir defa olmak üzere ilgili kooperatif üyelerinin katılımı sağlanarak kıyı alanlarında temizlik etkinliği düzenleyecek,</p> <p>2- Balıkçılar tarafından kendilerine bildirilen, kaybolan ve/veya çıkarılmayan ağlar ile ilgili bilgileri, Tarım ve Orman İl Müdürlüğüne bildirecek,</p> <p>3- Balıkçı tekneleri tarafından denizden toplanan atıkları uygun çöp toplama konyenerlarına alarak belirli periyotlarla ilgili mahalli idare tarafından alınması sağlanacak,</p>

Tablo-9: İş Termin Planı

7. GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR

Deniz çöpleri eylem planı İlimiz genelinde yapılan faaliyetlerin bir plan dahilinde birleştirilmesi ve beraber yapılabilecek çalışmaların planlanması şeklinde hazırlanmıştır. Bu kapsamda İl Müdürlüğümüz, Belediyeler, İl Özel İdaresi, Sanayi kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları ve vatandaşlarımızın katkıları ile deniz çöplerinin iyi yönetildiği bir şehir olması arzusundayız.

İlimizin küçük bir il olması Belediyelerimizin ve diğer kurum kuruluşların duyarlı olması ve aktif bir STK'nın varlığı İlimizi Ülke genelinde güzel bir yere oturtmaktadır. Hazırlamış olduğumuz Deniz Çöpleri Eylem Planı ile güzel şehrimizi gelecek nesillere aynı şekilde hatta daha güzel bir şekilde bırakabilmeyi hedeflemekteyiz.

8. TABLO LİSTESİ

- **TABLO-1:** DENİZ ÇÖPLERİ İL EYLEM PLANI HAZIRLIĞINDA YER ALAN KOMİSYON ÜYELERİNE İLİŞKİN BİLGİLER
- **TABLO-2:** DOĞU KARADENİZ DENİZ TABANI ÇÖPLERİNİN TÜRÜ VE ORANSAL DAĞILIMI (2016)
- **TABLO-3:** DENİZE DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI DEŞARJ İHTİMALİ OLAN ÖNCELİKLİ İŞLETMELERİN/ SANAYİ TESİSLERİN SIRALI LİSTESİ
- **TABLO-4:** YERLEŞİM BİRİMLERİ
- **TABLO-5:** LİMANLAR, BALIKÇI BARINAKLARI, ÇEKEK YERLERİ
- **TABLO-6:** : SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ TESİSLERİ
- **TABLO-7:** DERE VE NEHİRLERİN LİSTESİ
- **TABLO-8:** KIYILARIN LİSTESİ
- **TABLO-9:** İŞ TERMİN PLANI

9. ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. İlin Genel Coğrafi Kapsamı ve İlçeleri

Şekil-2. Karadeniz’de iki istasyonda 2015 ve 2016 yıllarında tespit edilen mikroplastik seviyeleri

Şekil-3. Her bir istasyon için üç farklı örnekleme tekrarlarında bulunan deniz yüzeyi, su kolonu ve sedimandan elde edilen çeşitli kodlara ait mikroplastik parçacıkların ortalaması (her bir istasyon ayrı ayrı 3 tekrarı göstermektedir)

Şekil-4. 2016 yılında Doğu Karadeniz’de trol ve algarnadan çıkan katı atık miktarı. **a:** adet, **b:** ağırlık

Şekil-5. Karadeniz’de büyük şehirler, küçük ve büyük nehirler, genel sirkülasyon ve ana kirlenme noktaları (Aytan vd., 2016’dan alınarak revize edilmiştir.).

Şekil-6. Çalışma alanı. **a-** Plajın Karadeniz’deki yeri, **b-** Plajın haritası, **c-** Çalışma alanın görüntüsü, **d-** Plajın genel görüntüsü.

Şekil-7. Plaj çöp tiplerinin ana kategorilere göre dağılımı.

Şekil-8. Plajda en çok rastlanan 10 çöp tipi ve yüzde dağılımları (adet/100 m).

Şekil-9. Kullanım alanlarına göre çöp tiplerinin dağılımı.

Şekil-10. Sarayköy plajında deniz çöplerinin olası kaynakları (%).

Şekil-11. Karadeniz’de deniz çöpleri ile ilgili yapılan çalışmalar.

Şekil-12. Deniz çöplerinin sayıldığı alanlar

Şekil-13. Karadeniz Genel Akıntı Yönü (Aytan vd., 2016)

Şekil-14. Doğu Karadeniz’de yüzey akıntıları

Şekil-15. İlimiz Mevsimsel Rüzgar ve Dalga Gülleri

Şekil-16. Rize Merkezde Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri ve Liman

Şekil-17. İyidere-Derepazarında Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri

Şekil-18. Çayelinde Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri ve Liman

Şekil-19. Pazarda Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri

Şekil-20. Ardeşen de Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri

Şekil-21. Fındıklıda Yer Alan Balıkçı Barınakları, Çekek Yerleri

Şekil-22. İlimizde Yer Alan Su Ürünleri Yetiştirme Tesisleri

Şekil-23. Deniz Yüzeyi ve Kıyı Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-24. Merkez Alipaşa Plajı Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-25. İyidere Yalıköy ve Sarayköy Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-26. Çayeli Limanköy, Saklıbahçe ve Halk Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-27. Pazar Hamidiye Plajı Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-28. Ardeşen Bayanlar ve Karaoğlu Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-29. Fındıklı Yeniköy ve Kıyıcık Plajları Kirlilik Yoğunluk Haritası

Şekil-30. Örnek Afiş ve Broşürler

10. FOTOĞRAF LİSTESİ

Fotoğraf-1. Denizel canlıların hayalet ağlara dolanması

Fotoğraf-2. Deniz çöplerinin besin sanılarak tüketilmesi

Fotoğraf-3. Mikroplastikler

Fotoğraf-4. Rize Belediyesi'nin Çalışmaları

Fotoğraf-5. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları

Fotoğraf-6. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları

Fotoğraf-7. R.T.E Üniversitesi Plaj ve Kıyı Temizlik Çalışmaları

Fotoğraf-8. Fındıklı Belediyesi Nehir Temizliği Çalışmaları

Fotoğraf-9. Çayeli Belediyesi Temizlik Çalışmaları

Fotoğraf-10. Pazar Liman Başkanlığı Eğitim ve Temizlik Çalışmaları

Fotoğraf-11. Sarayköy plajında gerçekleştirilen kıyı ve sualtı temizliği çalışmaları

Fotoğraf-12. Plaj örnekleme çalışmaları, çöplerin toplanması, kategorilere ayırma işlemi.

Fotoğraf-13. Plajda bulunan bazı çöp tipleri. **a-**içecek şişeleri (OSPAR No:4), **b-**şişeler (OSPAR No:91), **c-**toplar (OSPAR No:20), **d-**endüstriyel hurda (OSPAR No:83), **e-**temizlik malzemesi kapları (OSPAR No:12), **f-**köpük ve süngerler (OSPAR No:45), **g-**tıbbi malzemeler (OSPAR No:103-104-105), **h-**mantar ve yüzdürücüler (OSPAR No:37), **ı-**yiyecek ambalajları (OSPAR No:19), ayakkabı ve sandaletler (OSPAR No:44), **j-**plastik/polisitren malzemeler (OSPAR No:16-18-48), **k-**borular (yeni çöp tipi), **l-** yabancı kökenli çöp (OSPAR No:6), **m-** üzerinde sesil canlı bulunan çöpler, **n-**tuvalet temizleyicileri (OSPAR No:101).

Fotoğraf-14. Rize Taşlıderesi ağzı ve kıyısında gerçekleştirilen projenin örnekleme istasyonları

Fotoğraf-15. Manta trolü ile Fırtına Derresi ağzı su yüzeyinde mikroplastik örnekleme

Fotoğraf-16. Boxcore ile sedimandan mikropastik örnekleme

Fotoğraf-17. İlimizde Belediye, Üniversite ve Stk'lar tarafından yapılan plaj ve kıyı temizliği

Fotoğraf-18. Rize Belediye Başkanlığının kayalıklarda yapmış olduğu temizlik çalışmaları.

Fotoğraf-19. Çayeli Belediye Başkanlığının kayalıklarda yapmış olduğu temizlik çalışmaları.

11.KAYNAK LİSTESİ

Kaynak: <https://rize.tarimorman.gov.tr/Menu/12/Cografi-Yapi>

Kaynak: *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ülgen AYTAN'ın yürüttüğü "Güneydoğu Karadeniz'de nehir girdisinin (Taşlı deresi-RİZE) mikroplastik düzeyine katkısının araştırılması" başlıklı RTEÜ-BAP projesi*

Kaynak: *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ülgen AYTAN'ın yürüttüğü 118Y125 nolu "Güneydoğu Karadeniz Ekosisteminde Mikro- ve Nanoplastiklerin Dağılımı, Kompozisyonu, Kaynakları ve Ekolojik Etkileşimleri" başlıklı TÜBİTAK projesi*

Kaynak: *Aytan Ü. , Valente A., Şentürk Y. , Usta R. , Esensoy Şahin F.B. , Mazlum R.E., Ağırbas, E. 2016. "First evaluation of neustonic microplastics in Black Sea waters", MARINE ENVIRONMENTAL RESEARCH, 119: 22-30.*

Kaynak: *Aytan Ü. , Esensoy Şahin F.B. , Karacan F. ,2019. "Beach litter on Sarayköy Beach (SE Black Sea): density, composition, possible sources and associated organisms", TURKISH JOURNAL OF FISHERIES AND AQUATIC SCIENCES, 20(2), 137-145*

Kaynak: *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Elemanı Arş. Gör. Dr. Ayşe DEMİRTAŞ'ın "Temiz Deniz Temiz Dünya" adlı TÜBİTAK 4004 (218b181) projesi*

Kaynak: *Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı 2014-2016 Karadeniz Özet Raporu*

Kaynak: *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Furkan KARACAN tarafından yapılan "Rize Sarayköy Plajında Deniz Çöplerinin Değerlendirilmesi" yüksek lisans tez çalışması 2017*

Kaynak: *Ortadoğu Teknik Üniversitesi "Türkiye Kıyıları Rüzgâr ve Dalga Atlası 2002*

Kaynak: *Rize Tarım ve Orman İl Müdürlüğü*

Kaynak: *Pazar Liman Başkanlığı*

Kaynak: *R.T.E. Üniversitesi Rektörlüğü*

Kaynak: *Fındıklı Belediye Başkanlığı*

Kaynak: *Çayeli Belediye Başkanlığı*

Kaynak: *Rize Belediye Başkanlığı*

Kaynak: <https://rizeism.saglik.gov.tr/TR,143418/rizede-denize-girilebilecek-alanlar-belirlendi.html> ve <http://yuzme.saglik.gov.tr/>