



Kapadokya Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü

Kent, Çevre ve Yerel Yönetimler Anabilim Dalı

**TÜTÜN VE TÜTÜN MAMULLERİ ATIKLARININ
DENİZEL ÇEVREYE ETKİLERİ: KONYAALTI SAHİLİ
VE DENİZEL BÖLGESİ**

Mustafa GENÇAY

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024

TÜTÜN VE TÜTÜN MAMULLERİ ATIKLARININ DENİZEL ÇEVREYE
ETKİLERİ: KONYAALTI SAHİLİ VE DENİZEL BÖLGESİ

Mustafa GENÇAY

Kapadokya Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü

Kent, Çevre ve Yerel Yönetimler Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024

TEŞEKKÜR

“Tütün ve Tütün Mamulleri Atıklarının Denizel Çevreye Etkileri: Konyaaltı Sahili ve Denizel Bölgesi” adlı çalışma ile sigara kullanımı, kentsel aktiviteler ve turizm etkinlikler, deniz ulaşımı ve deniz ticareti sonucunda meydana gelen kirliliğe dikkat çekmek, durumsal farkındalık oluşturmak hedeflenmiştir. Gün geçtikçe kirlenen denizler ve denizel bölgelerin ekoloji üzerine etkileri görmezden gelinemeyecek bir sorundur. İnsanların kişisel bir zevk olarak gördükleri ve bağımlılığa yol açan sigara kullanımı sonucunda açığa çıkan sigara izmaritlerinin doğaya bırakılması, geçmişten geleceğe kalacak acı bir mirastır. Bu miras nedeniyle geleceğin kurtarılabilmesi için bir yol arayışı vardır. Bu kapsamda yürütülen çalışmada çok büyük katkıları olan Kapadokya Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Ruşen KELEŞ’e; çalışma süresince ve hazırlık sürecinde devamlı olarak destekçim olan Tez Danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hikmet KURAN’a; çalışmanın ön hazırlığı da dahil olmak üzere tüm aşamalarda devamlı olarak destek veren, bilgi ve tecrübe paylaşımında bulunan Akdeniz Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet GÖKOĞLU’na; Akademik Danışmanım Kapadokya Üniversitesi Öğretim Görevlisi Özge UZUN’a; çalışma süresince destekçim olan eşime; çalışmalarımnda devamlı olarak yardım eden ve zaman mefhumu gütmeden destekçim olan Murat AKSU ile İrem KOCAKAYA’ya teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Mustafa GENÇAY. *Tütün ve Tütün Mamulleri Atıklarının Denizel Çevreye Etkileri: Konyaaltı Sahili ve Denizel Bölgesi*, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir, 2024.

Çevre sorunları arasında deniz kirliliği konusu önemli bir yere sahiptir. Evsel atıkların, yeterince arıtılmayan ya da hiç arıtılmayan atık suların denize akıtılması, deniz araçlarının sintine sularını ve balast sularını Akdeniz'e boşaltması, turizm faaliyetleri gibi nedenler denizin ve denizel bölgenin kirlenmesine yol açmakta, insan hayatını ve ekolojinin diğer unsurlarını olumsuz şekilde etkilemektedir. Deniz ve denizel bölge kirleticileri arasında tütün ve tütün mamulleri atıklarının (sigara izmaritleri, ambalaj atıkları) uzun yıllar ayrışmadan doğada kalabilmesi, deniz canlıları ve kara canlılarında toksik etkiler meydana getirmesi nedeniyle deniz ekosisteminde ve karasal ekosistemde büyük önem arz etmektedir. Denizel alana türlü yollar ile karışan sigara izmaritleri su, sediman ve organizmalar arasındaki döngü içerisine dâhil olmakta, bir kısmı ayrışma durumlarına bağlı olarak su içerisinde taşınım göstermekte, bir kısmı ise sedimanda birikim göstermektedir. Sedimanda bulunan sigara izmaritleri suyun hareketi ile birlikte kıyıya taşınabilmektedir. Ayrıca deniz suyu, dereler, rüzgâr ve antropojenik nedenler ile de taşınabilmektedir. Konyaaltı kenti kapsamında deniz ve denizel bölge kirliliğinin araştırılması amacıyla bu çalışma, Aralık 2023/Şubat 2024/Mayıs 2024 tarihleri arasında Konyaaltı Sahili'nde Varyant Mevkii ile Boğaçayı arasında kalan 7,5 km uzunluğa sahip sahil kesiminde 1x1 m (1 m²) ölçülere sahip kuadrat yardımıyla belirlenen toplamda 81 örneklem alanda 10 cm derinliğe kadar kum kazılarak elekten geçirilmek suretiyle gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Sigara, Sigara İzmariti, Konyaaltı Plajı, Sahil Kirliliği, Deniz Kirliliği

ABSTRACT

Mustafa GENÇAY. *The Effects of Tobacco and Tobacco Product Waste on Marine Environment: Konyaalti Coast and Marine Region*, Master's Thesis, Nevşehir, 2024.

Among environmental issues, marine pollution holds a significant place. Disposal of untreated or inadequately treated domestic waste into the sea, discharge of ship bilge and ballast waters into the Mediterranean, and tourism activities contribute to the pollution of the sea and marine region, negatively impacting human life and other elements of the ecosystem. The presence of tobacco and tobacco product waste (cigarette butts, packaging waste) among both living and non-living elements, their ability to persist in nature for long years without decomposition, and the toxic effects they induce in marine and terrestrial organisms make them crucial in marine and terrestrial ecosystems. Cigarette butts, integrating into the marine area through various means, become part of the cycle among water, sediment, and organisms. Some are transported in water due to decomposition, while others accumulate in sediment. Cigarette butts in sediment are carried to the shore with the movement of water. They can be transported to the shore with seawater through creeks and also through wind and anthropogenic factors. This study, conducted within the scope of investigating marine and marine region pollution in the city of Konyaalti, took place between December 2023-February 2024 and May 2024. A 7.5 km long coastal stretch between Varyant Location and Bogacayi in Konyaalti Beach was selected with 1x1 m quadrats in a total of 81 sampling areas, and sand was excavated up to a depth of 10 cm, then passed through a sieve.

Keywords

Cigarette, Cigarette Butt, Konyaalti Beach, Coastal Pollution, Marine Pollution

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYANI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
ÖNSÖZ.....	xv
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: ÇEVRE SORUNLARI VE NEDENLERİ.....	3
1.1. Kavramsal Çerçeve.....	3
1.1.1. Ekoloji Kavramı.....	3
1.1.2. Çevre Kavramı.....	7
1.2. Çevre Kirliliği.....	8
1.2.1. Su Kirliliği.....	8
1.2.2. Toprak Kirliliği.....	10
1.2.3. Deniz ve Kıyı Kirliliği.....	11
1.2.4. Mevzuat Kapsamında Kıyı Kirliliği.....	14
1.2.5. Mikroplastik Kirliliği.....	15
1.3. Çevre Kirliliğinin Nedenleri.....	17
1.3.1. Kentleşme.....	17
1.3.2. Turizm Etkinlikleri.....	19
1.3.3. Nüfus Artışı.....	23
2. BÖLÜM: KONYAALTI KENTİ, KONYAALTI SAHİLİ VE DENİZEL BÖLGESİ.....	24
2.1. Coğrafi Konum ve Özellikleri.....	24
2.1.1. Jeomorfolojik Yapı.....	24
2.1.2. İklim.....	25
2.1.3. Bitki Örtüsü.....	26
2.1.4. Su Kaynakları.....	26
2.1.5. Toprak Özelliği.....	27
2.1.6. Sosyal ve Kültürel Çevre.....	28
2.1.7. Nüfus.....	29
2.1.8. Tarihsel Süreçte Konyaaltı.....	38
2.1.9. Turizm Etkinlikleri.....	39
2.2. Konyaaltı Kentinde Görülen Başlıca Çevre Sorunları.....	43
2.2.1. Su Kirliliği.....	44
2.2.2. Kıyı Kirliliği.....	51

2.3. Yerel Yönetimlerin Kıyı ve Denizel Bölge Kirliliği ile Mücadele Örnekleri.....	60
2.4. Metot ve Yöntem.....	64
2.4.1. Kullanılan Araç ve Gereçler.....	67
2.4.2. Konyaaltı Sahil Şeridinin Örneklem Alanlara Ayrılması.....	71
2.4.3. Örneklem Alan Çalışmaları ve Tespit Edilen Atıklar.....	77
2.4.4. Denizel Bölge Kirliliği.....	80
2.4.5. Tespit Edilen Atık Maddelerin Birikim Yolları.....	85
SONUÇ.....	86
KAYNAKÇA.....	98
EK 1. ORJİNALLİK RAPORU.....	114
ÖZGEÇMİŞ.....	115

KISALTMALAR DİZİNİ

ABB	: Antalya Büyükşehir Belediyesi
ANTAB	: Antalya Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Altyapı Hizmet Birliği
BK	: Bakanlar Kurulu
BM	: Birleşmiş Milletler
CM	: Santimetre
ÇŞB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı
D	: Doğu
EGDS	: Elektronik Gemi Denetleme Sistemi
EKAD	: Ekoloji Araştırma Derneği
ICC	: Internaional Coastal Cleanup/ Uluslararası Kıyı Temizliği
K	: Kuzey
KM	: Kilometre
LT	: Litre
MAH.	: Mahalle
M ²	: Metrekare
M ³	: Metreküp
OSB	: Orman ve Su İşleri Bakanlığı
RG	: Resmi Gazete
SK	:Sokak
SKUT	: Suda Arama Kurtarma Derneği
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TBB	: Türkiye Belediyeler Birliği
TUBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

- TURMEPA : Turkish Marine Environment Protection Association
- TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu
- TÜRÇEV : Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
- UNEP : United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
- USEPA : Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı
- YSKY : Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği
- WWF : Dünya Doğayı Koruma Vakfı (World Wide Fund for Nature)

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo-1: Turizm Etkinliklerinin Olumlu ve Olumsuz Etkilerini Gösterir Çizelge.....	22
Tablo-2: Yıllar İtibariyle Antalya Nüfusu.....	31
Tablo-3: Yaş Grupları.....	33
Tablo-4: Antalya 1975-2018 Yılları Göç Durumu.....	35
Tablo-5: Yıllara Göre Konyaaltı İlçe Nüfusu Eğitim Durumu.....	37
Tablo-6: Arıtmaya Tabi Tutulan Suların Kullanım Alanları.....	49
Tablo-7: Atıksularda Patojen ve Kimyasal ile İlişkili Risk Kaynakları.....	51
Tablo-8: Su ya da Arıtmaya Tabi Tutulmuş Atıksular ile İlişkili Olarak Görülen Hastalıklar..	52
Tablo-9:Konyaaltı Belediyesi'nce Yapılan Geri Dönüşüm Faaliyeti Sonucunda ÇŞB Tarafından Bildirilen “Aylara Göre Tasarruf Bilgileri.....	63
Tablo-10: Örneklem Alanlarda Yapılan Çalışma Sonucunda Elde Edilen Veriler.....	78
Tablo-11: Aylara Göre Tüm Örneklem Alanlarda Tespit Edilen Sigara İzmariti Miktarını Gösterir Çizelge	79
Tablo-12: Her Bir Sektöre Düşen Ortalama Sigara İzmariti Miktarını Gösterir Çizelge.....	80

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil-1:	Tarımsal Etkinlikler Sonucunda Sulama Kanallarına Atılan Plastik Atıklar.....	9
Şekil-2:	Plastik Kirliliğini Oluşturan Hayalet Ağın Deniz Kaplumbağasına Etkisi.....	17
Şekil-3:	Konyaaltı Kent Nüfusu Dağılımı.....	32
Şekil-4:	Konyaaltı Sahili'nde Bulunan Obalar.....	40
Şekil-5:	Konyaaltı Sahili'nde bulunan Obalar.....	40
Şekil-6:	Kapuz Kanyonu.....	42
Şekil-7:	Gökdere Mahallesi'nde Su Kaynağına ve Çevresine Atılan Sigara Ambalajı ve İzmariti.....	45
Şekil-8:	Konyaaltı'nda Su Kirliliğine Örnek Olarak Doyran Göleti.....	48
Şekil-9:	Kıyı Bölgelerinde Sigara İzmariti Birikimi.....	54
Şekil-10	: Yavrusunu Sigara İzmariti ile Beslemeye Çalışan Anne Kuş.....	55
Şekil-11	: Konyaaltı Kıyı Kirliliği.....	56
Şekil-12	: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Tanıtım Afişi.....	57
Şekil-13	: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Kumsalda Çalışma Alanı.....	58
Şekil-14	: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Dalış Alanı.....	58
Şekil-15	: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği.....	59
Şekil-16	: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği.....	59

Şekil-17	:	Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği.....	60
Şekil-18	:	SKUT ile Yapılan Deniz Dibi Temizlik Etkinliği.....	64
Şekil-19	:	SKUT ile Yapılan Deniz Dibi Temizlik Etkinliği.....	64
Şekil-20	:	Ön Çalışma Kapsamında 5 cm'ye Kadar Yapılan Araştırma.....	66
Şekil-21	:	Ön Çalışma Kapsamında 10 cm'ye Kadar Yapılan Araştırma....	66
Şekil-22	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Kuadrat/Tam Açılmış Hali.....	67
Şekil-23	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Kuadrat /Yarım Açılmış Hali.....	67
Şekil-24	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Kuadrat/Kapalı Hali.....	68
Şekil-25	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Kürek.....	68
Şekil-26	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Plastik Kap.....	69
Şekil-27	:	Alan Çalışmasında Kullanılan Elek ve Cetvel.....	70
Şekil-28	:	Birinci Sektör.....	72
Şekil-29	:	İkinci Sektör.....	73
Şekil-30	:	Üçüncü Sektör.....	73
Şekil-31	:	Dördüncü Sektör.....	74
Şekil-32	:	Beşinci Sektör.....	74
Şekil-33	:	Altıncı Sektör.....	75
Şekil-34	:	Yedinci Sektör.....	75
Şekil-35	:	Sekizinci Sektör.....	76
Şekil-36	:	Dokuzuncu Sektör.....	76
Şekil-37	:	Örnekleme Alan-1.....	77
Şekil-38	:	Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti kirliliği.....	81
Şekil-39	:	Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti ve plastik kirliliği.....	82
Şekil-40	:	Konyaaltı deniz dibi sigara ambalajı kirliliği.....	82
Şekil-41	:	Konyaaltı deniz dibi kirliliği.....	83

Şekil-42	:	Konyaaltı deniz dibi kirliliği/Plastik, sigara izmariti ve kadın pedi atıkları.....	83
Şekil-43	:	Konyaaltı deniz dibi kirliliği.....	84
Şekil-44	:	Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti ve plastik kirliliği.....	84
Şekil-45	:	Yüzey Suyu Atık Kapanı Projesi Tanıtım Afışı.....	88
Şekil-46	:	Kumsaldaki Sigara İzmaritleri Örneği.....	90
Şekil-47	:	Sigara İzmariti Toplama Kutuları Örneği.....	91
Şekil-48	:	Kentsel Alanda Sigara İzmariti Kirliliği.....	93

ÖNSÖZ

Konyaaltı Sahili, 1950'liYıllardan bu yana gelişen turizmin etkisindedir. Bu etkiler nedeniyle Konyaaltı Plajı'nın kıyısında ve çevresinde büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Diğer yandan TÜİK ve Antalya Valiliği verileri incelendiğinde Antalya kent nüfusunun da devamlı olarak artış gösterdiği görülmektedir. Nüfus artışı ve turizm nedeniyle çevre problemleri ortaya çıkmaktadır. Çevre problemlerinden biri tütün ve tütün mamullerinin kullanılmasıyla ortaya çıkan kirliliktir. Bu tezde sigara kullanımı ve toplumsal duyarsızlık nedeniyle Konyaaltı Plajı gibi dünyaca meşhur bir yerdeki sigara izmariti kirliliğinin ele alınması amaçlanmıştır. Konyaaltı Sahili'nde ve denizel bölgede sigara izmariti birikimi olduğu gözlenmektedir. Sigara izmariti birikimi hem kötü bir görsel oluşturmakta hem de toplum sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Sigara izmaritlerinin içeriğinde bulunan selüloz asetatın plastik kirliliğine neden olması bir yana sigara izmaritinde bulunan katran vb. kimyasallar ile sigara kullanıcılarında bulunan hastalık etkenlerinin havaya, suya ve kumul alanlara karışması muhtemel tehlike unsurlarıdır.

Son dönemlerde daha görünür hale gelen deniz ve denizel bölge kirliliği konusunda sigara izmaritlerinin oldukça büyük bir etkiye sahip olduğu, bu kirlilik unsurunun Konyaaltı Sahili özelinde niceliksel özelliklerinin tespiti, sigara izmaritlerinin deniz ve denizel bölgeye ulaşım yollarının tespiti, sigara izmariti kirliliğinin engellenebilmesi hususunda çözüm yolları bulunmasına gereksinim olduğu gözlemlenmiştir.

Bu doğrultuda Kapadokya Üniversitesi Öğr. Üyesi Dr. Hikmet KURAN ile Akdeniz Üniversitesi Öğr. Üyesi Prof. Dr. Mehmet GÖKOĞLU'nun destekleri ile çalışmaya başlanılmıştır.

GİRİŞ

İlk çağlardan beri insanlar için en önemli kaynak su olmuştur. Su kaynakları yerleşim alanların belirlenmesinde ana etkidir. Hayati ve ekonomik nedenlerden ötürü üretim ve tüketim faaliyetlerine yönelim gösteren insanlar, su kaynaklarına yakın alanları tercih etmişlerdir. Özaslan (2009)'a göre önceleri su kaynakları besin ve güvenlik amacıyla tercih edilmekte iken Sanayi Devrimi ile hızla gelişen endüstri nedeniyle ticaret ve ulaşım amacıyla tercih edilmeye başlanmıştır.

Berkun vd. (2010), kentlere canlılık ve ferahlık kazandıran denizler ile kıyılar, flora ve fauna çeşitliliği nedeniyle ekolojinin ve rekreasyonun önemli bir elemanı olarak tanımlanmaktadır. Kıyıların, akarsu akıntıları, rüzgar, gelgit olayı, akıntı, dalga nedeniyle sediman (kum, çakıl, kil vb.) taşınımı sonucu dinamik bir sediman dokusu oluşturduğu, bununla birlikte antropojenik aktivitelerin sediman niteliğine etki ettiği; doğal yollar ile oluşan değişimler uzun yıllar içerisinde gerçekleşmekte iken yapay etmenler sonucu sediman yapısında meydana gelen değişimlerin ise kısa bir süre içerisinde gerçekleşmekte olduğu belirtilmiştir.

Nüfus artış hızı; evsel atıkların ve endüstriyel atıkların gelişigüzel şekilde çevreye bırakılması, çevrenin rekreatif kullanımı, insanlar tarafından genel olarak tercih edilen kıyı bölgelerini ciddi şekilde riske atmaktadır. Drenaj sistemleri ile arıtılmadan akarsular ile denize bırakılan atık suların ve tarımsal atıkların yeraltı sularına karışması; deniz taşıtlarında denize bırakılan sintine ile balast suları ve antropojenik etkinlikler sonucunda açığa çıkan atıkların deniz akıntıları, dalgalar, rüzgar, gelgit olayı ve benzeri etkiler sonucunda deniz ve denizel bölgede kirlenmeye yol açmasına deniz çöprü tanımlaması yapılmaktadır. Deniz çöprü olarak tanımlanmakta olan atıkların %80'lik kısmı kara kökenli ve yaklaşık olarak %20'lik kısmı deniz kökenlidir (Öztekin ve Bat, 2015, s.104-115).

Frias vd. (2016) tarafından yapılan çalışma sonucunda deniz çöplerinin organik olan kısmı kısa zamanda ayrışarak doğal döngüye dâhil olmaktadır inorganik kısmı uzun süreler ayrışmayarak denizde ve denizel bölgelerde atık birikimi meydana getirdiği; metal, cam, plastik, kumaş ve sigara izmaritleri deniz çöplerini oluşturduğu tespitinin yapıldığı belirtilmektedir.

Deniz çöpleri balıklar, deniz kaplumbağaları, su kuşları tarafından yenilmesi nedeniyle hayvanların iç organlarına zarar vermekte, balıkların solungaçlarının işlevini yerine getirememesi nedeniyle balık ölümleri yaşanmaktadır (Mato vd., 2001, s.318-324). Atıklar ile beslenen canlıların toksik birikim yoğunluğuna sahip olması nedeniyle diğer canlılar da dolaylı olarak zarar görmektedir (Setala vd., 2014, s.77-83).

Şener (2019) tarafından belirtildiği üzere deniz çöpleri arasında en büyük paya sahip olan plastik atık birikimine dikkat çekmek ve insanların tüketim alışkanlıklarını değiştirmek amacı ile "Plastic Oceans Foundation" tarafından çöp adalarının 196'ncı ülke olarak tescillenmesi için Birleşmiş Milletler'e başvuru yapıldığı, rekreasyon ve turizm amaçlı olarak sıklıkla kullanılan kıyılarda ve denizde kirlilik durumunun fazla olduğu, genellikle tercih edilen Konyaaltı Sahili'nde ve denizel bölgesinde de atık birikiminin fazlasıyla görünür bir hal aldığı anlaşılmaktadır. Konyaaltı Sahilinde deniz ve denizel bölgeyi çeşitli amaçlarla kullanan kişilerce deniz çöpu birikimine neden olunması ve bu atık birikimi içerisinde tütün ve tütün mamullerinin önemli bir yere sahip olması nedeniyle kıyılarımızdaki sigara izmariti kirliliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1. ÇEVRE SORUNLARI VE NEDENLERİ

1.1. Kavramsal Çerçeve

1.1.1. Ekoloji Kavramı

Çepel (1976)'e göre; dünya nüfusunun hızlı bir şekilde artış gösterdiği, bu sebeple insan gereksinimlerinin karşılanabilmesi için doğal kaynaklardan fazla şekilde yararlanılmasının zorunluluk halini aldığı ve artan gereksinimlerin karşılanmasının ileri teknoloji ile mümkün olmadığı belirtilmiştir. Özellikle içinde bulunduğumuz yüzyılda teknoloji hızlı şekilde gelişmiş, buna bağlı olarak ekonomik etkinlikler de gelişmiş ancak doğanın kendi dengesi bozulmuş ve bu bozulma doğanın tüm unsurları için tehlikeli bir boyut kazanmıştır. Yalnızca yarar sağlama yaklaşımı nedeniyle doğal denge bozulmuş, ancak kişilerde ve toplumlarda çevre bilinci yeteri kadar gelişmemiştir. Tüm bunlarla birlikte çok fazla miktarda üretim yapan fabrikalardan, hava taşıtları ve kara taşıtları tarafından havaya salınan karbon atıkları (Karbonmonoksit, Karbondioksit vb.) nedeniyle insanlar ve diğer canlılar için gerekli olan oksijen miktarı ile hava kalitesinde önemli derecede düşüşler meydana gelmektedir. Teknolojik gelişmelerin insan ve doğa üzerinde hayati riskler meydana getirebileceği ilk zamanlarda öngörülememiştir. Ancak ortaya çıkan çevre sorunları konusunda azami önlemlerin alınması mümkün iken çevre sorunlarının nedenlerine yönelik bilincin ve kirliliğe karşı alınabilecek önlemlerin yeterince geliştirilemediği görülmektedir. Kompleks bir yapıya sahip olan doğayı oluşturan en küçük yapıdan en büyük parçaya kadar tüm unsurlarının olumsuz şekilde etkilendiği ve geriye dönüşü zor noktalara gelen çevre sorunlarının çözümü için yapılacak çalışmaların ilk adımı olarak “*Ekoloji*” kavramının ele alınması gerektiği ortaya konmuştur.

“*Ekoloji*” kavramı ilk olarak 1958 yılında “*Henry Thoreau*” tarafından kullanılmıştır (Çetinkaya, 2013). Sözcük, Yunanca “*Oikos (yuva)*” ile “*Logos (bilim)*” sözcüklerinin birleşmesi ile türetilmiş ve “*yuva bilimi*” anlamında kullanılmıştır. Etimolojik olarak ise “*Yerleşme Bilmi*” veya “*Yurt Söylemi*” anlamını ifade etmektedir (Keleş ve Harmancı, 1998, s.368). Ekoloji kavramı “*Çevre Bilmi*”, “*Konut Bilmi*” ve “*Ev Ekonomisi Bilimi*” anlamında kullanımı da vardır (Çepel, 1992, s.248; Feyzioğlu, 2011, s.86).

“*Ekoloji*” ve “*Çevre Bilmi*” olarak ayrılan alanları birleştirerek tek bir “*Çevrebilim*” kavramından söz etmek mümkündür. Çevrebilimleri terimi için kullanılacak bilimsel kavramın “*Ekoloji*” olabileceği kabul edilir ise, bilimsel bütünlüğün koşulları gerçekleşmiş olacaktır (Keleş ve Harmancı, 1998, s.368). Ekoloji terimi, Canlı varlıklar ile onları çevreleyen canlı ve cansız ortam arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalı olarak “*Çevre Bilimi*” kavramı ile Türkçe’de anlamdaş olarak kullanılmıştır (Süher, 1994, s.438).

Biyolojik açıdan incelendiğinde ekoloji iki ana unsurdan oluşmaktadır. Bu iki ana unsur canlılar ve canlıların içinde hayat sürdüğü cansız çevre olarak kabul edilmektedir. Bu iki unsur arasında karmaşık bir bağ vardır. Bu bağ hayatın var olduğu katmanı oluşturan ve “*Biyosfer*” olarak adlandırılan katmandır (Çepel, 1976, s.2-11).

Ekosistem, belli bir yaşam alanından ve bu alandaki topluluktan meydana gelir. Yaşam alanındaki canlılar birbirleri ve cansız unsurlar ile etkileşime girerek büyük ölçüde kendi kendine yetecek seviyede olan bir ekolojik birimi oluştururlar (Spurgeon, 1998, s.8).

Ekoloji ise, etimolojik olarak “*Yerleşim Bilimi*” anlamına gelmekle birlikte canlıların birbirleriyle ve çevreleri ile olan ilişkisinin incelendiği bir alt biyoloji dalıdır (Yavuz ve Keleş, 1983, s.4). Ekoloji, günümüzde sadece bir alt bilim dalı niteliğinde değil, insan ve doğa ilişkisini inceleyen disiplinler arası çevre bilimlerinin temeli olarak çok daha geniş bir anlam taşır hale gelmiştir. Bu anlamıyla ekoloji, en yeni bilim dallarından biridir. Ekoloji kavramının bilim dalı olmasının ötesinde yüklendiği bir başka anlam ise “*Ekoloji Hareketi*” ile kendini gösterir. “*Ekolojizm*” ve çoğu kez onunla birlikte anılan “*çevrecilik*”, canlı ve cansız ortamlardaki bozulmaları ve değişimleri engellemeye yönelik insan çabalarını anlatır. Bu iki akım arasındaki fark, ekolojizmin çevreciliğe oranla, daha köktenci ve bütüncül bir niteliğe sahip olmasında ortaya çıkar (Öz, 1989, s.28).

Ekolojinin kökeni, birçok bilim dalında olduğu gibi, farklı insan topluluklarında çok uzun yıllardan beri süregelen gözlem ve uygulamalara dayanmaktadır. Anadolu ve Ortadoğu’da ilk çiftçilerin buğdayı uygun toprak ve iklim şartlarını bekleyerek yetiştirmeleri, sığırların yaban atalarının doğal göç yollarına uygun şekilde yaz mevsiminde Doğu Anadolu’ya, kış mevsiminde Orta ve Güney Anadolu ovalarına göçmeleri, zararlı böcek yiyen leylek ve hanımböceklerinin uğurlu sayılmaları... Bunların tamamı geleneksel ekoloji bilgisinin örnekleri olarak kabul edilebilmektedir (Kocataş, 1999, s.6). Charles Elton’un 1927’de yayınlanan “*Hayvan Ekolojisi*” adlı kitabı, o güne kadar dağınık olarak yapılan gözlemleri bir araya toplayıp, teori ile işlemiştir. Elton’un bu yeni yaklaşımında, türlerin dağılımlarının birtakım kurallara uyduğu ortaya çıkmıştır (Smith, 1992, s.3-5). Elton’a göre, sadece hayvanların yapılarını ele alan bir Zooloji, hangi organizmanın nerede varlık gösterdiğini ele alan bir doğa tarihçesi, onların birbirleri ile olan ilişkilerini kaçırmaktaydı. Oysaki hayvanların sosyolojik ilişkileri de vardır. Elton (1957)’un ekolojisinde, ilk kez dizgeli olarak değişimler, yani dinamik bir sistem ele alınmıştır. Özellikle, türleri tek tek değil, besin ilişkilerine göre tür gurupları olarak ele alınması, ekolojik piramit kavramını ekolojiye getirmiştir.

Ekoloji kavramıyla ilgili yapılan tanımlar incelendiğinde tanımlamalar üç grupta ele alınabilmektedir (Bayraktar, 2013, s.108). İlk grup, canlıların içinde hayat sürdüğü fiziksel alanları inceleyen bilim dalı; ikinci grup, canlı ve cansız unsurların karşılıklı ilişkileri inceleyen bilim dalı (Bayraktar, 2013, s.108); üçüncü grup, yalnızca canlı unsurların çevreleri ve birbirleri ile ilişkilerini inceleyen, bütün çevre sorunlarını konu edinen bilim dalı olarak tanımlamıştır (Feyzioğlu, 2011, s.86).

Bugün “*Ekoloji Bilimi*” hızlı bir gelişim göstererek geleneksel bir bilim dalı durumuna gelmiştir. Birçok kişi doğal denge ve ekolojik dengeden söz etmekte, hayat için çok önemli olan bu dengenin korunması için ekoloji bilimine gereksinim duyulmaktadır. Başka bir söyleyiş ile temel ekolojik bilgiler insan ve çevre ile ilgili problemlere uygulanarak çevre koruma ve ekonomi arasındaki uzlaşmazlık, ekoteknolojik metotlar ile çözülmeye çalışılmaktadır (Safran, 2004, s.39).

Ekosistem kavramı; ekonomi, sosyolojik yapı ve çevreyi birbiri ile ilişkili biçimini kapsamaktadır. Ekosistem kavramı içerisinde olduğu kabul edilen bir alandaki kararlar diğer alanları da etkilemektedir. Bu nedenle kentsel sorunları etkili biçimde ele almak, insan eylemlerini düzenleme konusunda bütüncül bir yaklaşımı ve ekolojik yaklaşımını gerektirmektedir (Koç, 1993, s.438).

Canlı ve cansız unsurların veya diğer unsurların, enerji alışverişi ve üretimi için belli bir doğa parçası üzerindeki ilişkilerinin tümünün bir bütün içinde bulunmasıyla ekosistem kavramı ortaya çıkmaktadır (Tozar, 2006, s.126). Ekosistem, insan ile diğer unsurlardan ayırmamakta ve düzenin bir parçası olarak kabul etmektedir (Sulak, 2018, s.124).

Kentsel Ekoloji; İnsanı ve doğal sistemleri odak noktası olarak kabul etmesi nedeniyle “*Kentsel Ekoloji*” terimi, kentteki insanların, doğanın ve insan-doğa arasındaki ilişkilerin işleyişini tanımlamak için çeşitli şekillerde kullanılmış (Marzluff ve Shulenberger, 2008, s.807) ve insan-doğa arasındaki etkileşimin “*Kentsel Mekan*” üzerindeki etkisini irdelemiştir (Yaren, 1995, s.438). Kentsel ekoloji kapsamında yapılan araştırmaların alakalı olduğu ve anlamamıza katkıda bulunduğu alan kentsel ekosistemlerdir (Marzluff ve Shulenberger, 2008, s.807).

Kentsel ekosistem, abiyotik unsurlar ve biyotik unsurların bulunduğu ve bu unsurların birbirleriyle ilişki içerisinde olduğu ekosistemlerdir (Marzluff ve Shulenberger, 2008, s.807). Kentsel ekosistemler, ihtiyaçlar doğrultusunda insan müdahalesi ile meydana gelen konut, park, sanayi vb. alanların bulunduğu, bu donatıları içeren arazi kullanımı hususunda yarışın olduğu (Özcan, 2007), yerleşim alanlarında ve çevresindeki gelişme alanları ile pek çok insanın etkileşim içinde olduğu mekânlar olarak tanımlanabilir (Sarı,2006, s.107).

Günümüzde giderek artan “*kentleşme*” nedeni ile kirlilik vb. sorunlar meydana gelmekte ve “*Ekosistem Sağlığı*” gündeme gelerek ekolojik planlama ve kentsel ekoloji yaklaşımlarında ele alınmaya başlanmıştır (Aydın, 2010, s.139).

Sürdürülebilirlik Kavramı; 1987 senesinde “Brundtland Raporu’nda” ilk defa günümüz ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını azaltmayacak şekilde karşılamayı öngören gelişme şeklinde tanımlanmıştır (Akpolat ve Sayın, 1993, s.438).

Ekonomik Sürdürülebilirlik; Mal ve hizmetleri süregelen esaslara dayanarak üretebilmek; hükümet ve dış borçların yönetilebilirliğini sürdürebilmek, tarımsal ve endüstriyel üretime zarar veren sektörel dengesizliklerden sakınmak şeklinde tanımlanabilmektedir (Özmete, 2010).

Çevresel Sürdürülebilirlik; Kaynak temelini sabit tutmak, yenilenebilir kaynak sistemlerinin veya çevresel yatırım fonksiyonlarının istismarından kaçınmak ve yenilemeyen kaynaklardan sadece yatırımlar ile yerine yeterince konulmuş olanları tüketmek şeklinde tanımlanmaktadır. Bu süreç, ekonomik kaynak olarak sınıflandırılmayan, biyolojik çeşitlilik, atmosfer dengesi ve diğer ekosistem işlevlerinin korunmasını içermektedir (Özmete, 2010).

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için önemli araçlardan biri de kentleşme politikalarıdır. Sürdürülebilir kentleşme konusunda tüm ölçeklerde geliştirilecek olan politika ve uygulamalar bulunmaktadır. Kentleşme politikaları ile ekoloji açısından belirlenen hedeflere ulaşılabilmektedir (Sarıtaş, 1993, s.73-83).

1.1.2. Çevre Kavramı

Çağımızda pozitif bilimler, tümevarım yaklaşımını temel almaktadır. Bu yaklaşım nedeniyle ele alınan konular önce küçük parçalara ayrılmakta, sonra da bu parçalar ayrı ayrı incelenmektedir. Neden-Sonuç ilişkilerinin tespitinden sonra parçalar bir araya getirilerek problemin çözümü için çalışılmaktadır. “Çevre Bilimi” diğer pek çok pozitif bilim dalından ayıran en önemli özellik, bilimsel yöntem olarak tümdengelim yaklaşımı temel almasıdır. Tümdengelim yaklaşımı, olaylara ilişkilerin tümünü hesaba katarak bakmayı gerektirmektedir (Seyidoğlu, 1995, s. 8-10). Ancak Çevrebilimin inceleme konusu, ayrı ayrı parçalar ve ilişkilerden oluşmuş, düzenli ve karmaşık bir bütünden oluşmaktadır. (Ertürk, 1996, s.7-8).

Çevre kavramı Ertekin (2011) tarafından; insanlar ile diğer canlı ve cansız varlıkların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri, sürekli olarak etkileşim halinde buldukları fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik kültürel ortam şeklinde tanımlanmıştır. Diğer bir tanıma göre çevre, kimyasal, biyolojik, fiziksel, kültürel kaynakların meydana getirdiği karmaşık bir yapıdır (Özgür, 2017, s.3). Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere tüm canlı ve cansız varlıklar çevrenin faktörleri arasında kabul edilmektedir. Dinçer (1996) tarafından kapsamlı bir tanımlama ile çevre; beşeri etkinlikler ile canlılar üzerinde derhal etki oluşturabilecek ya da süreç içerisinde etkilerini gösterebilecek fiziksel, biyolojik, kimyasal ve toplumsal faktörlerin belirli bir zaman zarfındaki toplamı olarak ortaya konmuştur. Çevre, canlı ve cansız çevre olarak ele alınabilmektedir. Bununla birlikte fiziksel çevre ve toplumsal çevre olarak da incelemek mümkündür. Canlıların hayatlarını sürdürdüğü ve varlığını fiziksel olarak algıladığı mekânlara fiziksel ortam denilmektedir. Fiziksel çevre ise doğal çevre ve yapay çevre olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İnsan etkisi ile oluşmayan çevreye doğal çevre; insanların kendi gereksinimleri doğrultusunda şekillendirdiği çevreye ise yapay çevre denilmektedir.

1980’li yıllardan sonra çevre ve ekoloji bilinci oluşmaya başlamıştır. Özellikle son yıllarda çevre hususu insan merkezî bir yapıdan ayrılarak doğa merkezî bir yapı kazanmıştır. Bu açıdan fiziksel çevre ile toplumsal çevre birbirlerini tamamlayan iki unsur olduğu değerlendirilmektedir (Yücel, 2003, s.100-120).

1.2. Çevre Kirliliği

Beşeri faaliyetler sonucunda havada, suda, toprakta meydana gelen, ekolojik yapıyı etkileyen, istenmeyen koku, görüntü, ses ve etkilere neden olan her türlü unsur çevre kirliliği olarak tanımlanmaktadır (2872 Sayılı Çevre Kanunu). Çevre kirliliği; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve diğer kirlilikler olmak üzere dört ana başlıkta inceleyebilir (Haftacı ve Soylu,2007, s.104-110).

1.2.1. Su Kirliliği

Su kirliliği, halk sağlığını ve ekolojinin diğer unsurlarını riske atmaktadır. Güvenli su kaynaklarına sahip olmayan insanların suya bağlı ölüm oranı, savaş ve diğer tüm şiddet unsurlarının neden olduğu ölüm oranlarından daha fazladır. Dünyada tatlı su kaynaklarının %1'inden daha az kısmı erişilebilir durumdadır ve 2050 yılına kadar tatlı su ihtiyacının 1/3 oranında artacağı beklenmektedir. Su, diğer sıvılara göre daha fazla maddeyi çözebildiğinden kirlenmeye karşı daha savunmasızdır (Ticaret Bakanlığı, 2021). Tarımsal alanlardan, endüstriyel tesislerden ve kentlerden gelen atık maddeler su kaynaklarında kolayca çözünebilmekte ve su kirliliğini meydana getirmektedir. Su kirliliğinin en yaygın 6 nedeni: Kanalizasyon ve atık su, tarımsal akıntı, petrol sızıntıları ve petrol mamulü atıklar, deniz çöpleri, plastik atıklar ve radyoaktif atıklardır (Ticaret Bakanlığı, 2021).

Su kirliliği; su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen ve doğrudan veya dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, balıkçılıkta, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde veya enerji atıklarının boşaltılması şeklinde tanımlanmaktadır (ÇŞB, 2023). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere kirlenen su kullanılamamaktadır.

Kullanım amacına göre su kirliliği; suyun doğal yapısının kullanım amacının dışına çıkacak şekilde bozulmasıdır. Örneğin içme suyu olarak kullanılamayacak kadar kirli olan bir su kaynağı sulama suyu olarak kullanım için uygun seviyede olabilir (Haftacı ve Soylu, 2007. s.104-110). Gökdayı (1997)'nin tespitlerine göre dünyadaki tüm su kaynaklarının %99'u tek sistem ile birbirine bağlıdır ve su kaynaklarının tamamı kirlenme riski ile karşı karşıyadır.

Su kirliliği, çoğunlukla insan etkinliklerinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar tarafından gerçekleştirilen her türlü etkinlik sonucunda alıcı ortamlara atık bırakıldığı düşünüldüğünde tüm su kaynaklarının kirlenme riski altında olduğu anlaşılmaktadır (Haftacı ve Soylu, 2007, s.104-110).



şekil-1: Tarımsal Etkinlikler Sonucunda Sulama Kanallarına Atılan Plastik Atıklar (Kişisel Arşiv, 2024)

1.2.2. Toprak Kirliliği

Toprak, gezegenimizi oluşturan hava, su ve kara bileşenleri arasında yer alan, insan ve diğer canlıların yaşamında temel teşkil eden çok önemli bir kaynaktır. Bir küp şeker büyüklüğündeki toprak parçası içinde dahi mikroskopik boyutta binlerce canlı yer almaktadır. İnsan ve pek çok canlının yaşamsal ihtiyaçlarını karşılaması açısından toprağın en önemli bölümü yüzey toprağıdır. Bu olgunun keşfedildiği ilk günlerden günümüze kadar uzanan süreçte biz insanoğlu toplu olarak barınma, tarımsal ve endüstriyel faaliyet ve rekreasyonel düzenleme gibi amaçlara yönelik karasal ekosistemlerin yüzeyini kaplayan üst toprağı işlemekte ve bazı durumlarda da bu tabakayı tüketmekteyiz. Toprak kaynaklarının sürdürülebilir şekilde yönetimi yalnızca gıda zincirine temel teşkil eden tarımsal toprakları ya da doğal bitki örtüsünün üzerinde geliştiği orman/çayır/bozkır/sulak alan toprakları ile sınırlı değildir. Yoğun şekilde tarım ve endüstri etkisi altında kalan topraklar için “sürdürülebilir yönetim” fikri uygulanabilir. Çünkü yapılan pek çok bilimsel çalışma insan aktiviteleri neticesinde kirlenerek önceki vasıflarını kaybetmiş ya da kaybetme eğiliminde olan toprakların kimi uygulama ve tedbirler sonrasında geri kazanılabileceği anlaşılmıştır. Bilimsel çalışmalardan elde edilen diğer önemli tespit de basit bir tabir ile “iyileştirme” olarak ifade edebilecek uygulama ve tedbirler dizisinin belirli bir zaman zarfında programlı bir şekilde gerçekleştirilmesi halinde başarı sağlanabilecek olmasıdır. Dolayısı ile sürdürülebilirlik düşünce modeli kirliliği topraklar üzerine uyguladığında ulaşılabilecek yeni kavram “kirlenmiş olan toprak ve su kaynaklarının yönetimi” kavramıdır. Toprak kirliliği kavramı genel bir tanımla, insan etkinlikleri sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır. Toprak kirliliği, yanlış tarım tekniklerinin uygulanması, yanlış ve fazla gübre ile tarımsal ilaçların kullanımı, zirai ilaç artıkları, zehirli ve tehlikeli maddelerin toprakta birikmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Karaca ve Turgay, 2012,s. 13).

Akın (2019) toprağı, yeryüzünü kaplayan kayaların, organik maddelerin ve inorganik maddelerin çözünmesi ile oluşan ürünlerin karışımı olarak tanımlanmıştır. Toprak, içinde ve üzerinde çok sayıda canlı barındırmasının yanında bitkilerin yaşayabilecekleri bir ortam hazırladığı, içinde bulunan organik maddeler ve inorganik maddeler ile canlılar için besin kaynağı oluşturduğu için önem arz etmektedir.

Günümüzde toprak, aşırı kullanım ve bilinçsiz müdahaleler nedeniyle aşırı şekilde kirlenmiş durumdadır. Erozyona karşı önlem alınması halinde ve aşırı tüketim engellendiği takdirde toprağın kendisini yenilemesine fırsat verilmiş olacaktır (Haftacı ve Soylu, s.104-110).

Karpuzcu (1991), genel bir tanımlama ile toprak kirliliğini; insan etkinlikleri sonucunda toprağın kimyasal, fiziksel, biyolojik, jeolojik yapısında meydana gelen bozulma ve buna bağlı olarak yararlı kullanılabilirliğinin azalması olarak tanımlamaktadır.

Kentleşmenin yoğun olduğu bölgelerde toprak niteliği hissedilir şekilde bozulmaktadır. Bu artışta arazinin kötü kullanılması ve alt yapı yetersizlikleri dolayısıyla kirliliği su ve kanalizasyonun toprağa karışması ve çöp birikmesi rol oynamaktadır. Kent çevresinde toprak kirliliğine yol açan diğer bir konu da hava kirliliğidir. Gerek kentin ısınması sırasında bacalardan çıkan zehirli gazlar, gerekse taşıtların egzoz gazları yoğunlaşarak toprakla kaynaşmakta ve topraktaki canlı yaşamı öldürmektedir. Kent çevresinde toprak kirliliğine yol açan en önemli nedenlerden birisi de fosseptik yöntemiyle kent atıklarının toprakta biriktirilmesidir. Bu yolla yoğunlaşan kirlilik, toprağın daha derin tabakalarına sızarak yer altı sularını da kirletmektedir (Karaca ve Turgay, 2012,s. 16).

1.2.3. Deniz ve Kıyı Kirliliği

İnsanların çevreye duyarsız hale gelmesi sebebiyle çeşitli kirlenmelere neden olunmuş, deniz ekolojisi bozulmuş, kaynakların yok olmasına veya azalmasına neden olunmuştur. Bu durumun devam etmesi halinde gelecek nesillere kadar uzanan ve düzeltilmesi mümkün olmayacak seviyede zararlara yol açılacağı bilimsel verilerle de doğrulanmıştır (Toluner, 1996, s.322). Deniz ve denizel bölgede meydana gelen kirliliğin yaklaşık olarak %80'inin karasal kaynaklı olduğu tahmin edilmektedir (BM, 2004).

Deniz ekosistemleri, kirlilik seviyesini azaltabilecek dinamizme sahiptir, ancak çok hassas bir yapıya da sahiptir. Denizler havadaki oksijenin %75 ile %80'ini üreterek canlıların yaşamasına büyük bir katkıda bulunmaktadır. Dünya'daki hayvan ve bitki yaşamının yaklaşık %80'ini barındırmaktadır (Kütükçü, 2001, s.46).

Dünyanın % 97,5'i suyla kaplıdır ve bu suların % 71'ini de denizler oluşturmaktadır (Şener vd., 2020,s.2; Ulusoy, 2007). Deniz suyu dünyanın var olması ile birlikte oluşmuş ve suya ihtiyaç duyan canlıların, içinde yaşam alanı bulduğu tuzlu bir yapıya sahip olan su kütleleridir. Deniz suyundaki kasıt sadece denizlerde bulunan su kütlelerinden ibaret değil, okyanuslar ile tatlı su kütleleri dışında kalan diğer su kütlelerini de kapsamaktadır (Baran, 2017, s.76). Mikrobiyolojik su kalitesini belirlemek için su kaynaklı hastalıklara neden olan patojen bakterilerin potansiyel olarak su içerisinde var olduğunu göstermek gerekmektedir. Bunun için total koliformlar, fekal koliformlar ve fekal streptokok'ların suların rutin analizlerinde fekal kirlilik indikatörleri olarak kullanılmaktadır (Gurun ve Kımrın, 2013, s.48-57).

Deniz suları denizel organizmalar için yaşam alanı olması açısından hayati önem taşımaktadır. Bunun dışında içinde yer alan elementler, kimyasal maddeler ve yoğun tuz sebebi ile insani kullanımlar açısından kullanılabilirliği oldukça azdır. Deniz suyunun ve denizel ortamların önemli bir kullanım alanı olan rekreasyonel veya turizm amaçlı kullanımları son yıllarda gittikçe daha ekonomik ve sosyolojik öneme sahip olmaktadır. Ancak çevresinde giderek yoğunlaşan yerleşim alanlarından kaynaklanan atıkların kontrolsüz bir şekilde denizlere deşarj edilmesi nedeni ile denizel ve kıyı ortamları daha fazla sıvı ve katı atıklarca fizikokimyasal ve mikrobiyolojik olarak kirlenmektedir (Verep vd., 2005, s.26-33). Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği'nde de özellikle denizel alanlarda kıyı ve plajlarda yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan suların sağlaması gereken kalite kriterleri su kalite sonuçlarının fizikokimyasal ve bakteriyolojik olarak değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (YSKY, 2006).

Rekreasyonel etkinlikler ile birlikte deniz yolu taşımacılığı nedeniyle de deniz ve denizel bölge kirliliği oluşabilmektedir. Deniz yolu taşımacılığının son zamanlarda hızlı bir şekilde büyümesi, deniz yolu ile yapılan petrol taşımacılığının çok hızlı gelişmesi sonucunda gemiler ile deniz kirlenmesi kavramını güdeme getirmiştir. Gemilerden oluşan deniz kirliliğini engellemek için uluslararası ve bölgesel sözleşmeler yapılmış, ülkeler bazında pek çok önlem alınmıştır (Okur, 2008, s.1; Satır, 2007, s.1). Gemilerden kaynaklı yağlı balast suları ve tank yıkama suları, sintine suları ve evsel nitelikteki atık suların denize boşaltılması, meydana gelen kazalar ile yüklerin denize boşaltılması nedeniyle denizlerde kirlenme meydana gelmektedir. Bu tip etkinlikler nedeniyle denizlerdeki petrol türevi atık kirliliği 1 milyon ton/yıl seviyesine ulaşabilmektedir (Marpol-73/78 Sözleşmesi). Ülkemizde yakın zamana kadar deniz kirliliği konusu pek fazla gündemde yer almamıştır. Fakat ülkemizin AB üyelik sürecinde yürüttüğü çalışmaların hız kazanması ve toplumun bu konuda daha fazla bilinçlenmesi nedeniyle çevre ve çevrenin korunması ile ilgili pek çok mevzuat düzenlemesi yapılmıştır. Bu kapsamda deniz güvenliği de ciddi şekilde gündeme gelmiştir (Özdemir,2012, s.374). Bu konuda Antalya özelinde yapılan çalışmalar ayrıca ele alınacaktır.

Genel olarak deniz kirliliği yaratan iki ana unsur vardır. Deniz alıcı ortamını kirletme potansiyeli en yüksek olan kaynak karasal kökenlidir ve deniz kirliliğindeki payı %80'dir. Denizlerin kirlenmesine neden olan ikinci kirletici kaynak deniz taşıtlarıdır (Baykal ve Baykal, 1999). Genel olarak incelendiğinde toplam kirliliğin %20'lik kısmı çeşitli yöntemler ile ortadan kaldırılabilmesi ve tüm dünyada denizlerin yaşanabileceği görülmektedir (Özdemir, 2012, s.375). Deniz taşıtları kaynaklı deniz kirliliği iki bölümde incelenebilir. Birinci bölüm rutin faaliyetler sonucunda açığa çıkan sintine sularını ve kullanım sularını uluslararası kurallara aykırı şekilde denize tahliye edilmesi; ikinci bölüm ise kaza sonucunda atık boşaltımıdır (Yiğit, 2006,s.4-5).

Deniz taşıtları kaynaklı deniz kirliliğinin önlenmesi için pek çok yasal düzenleme yapılmıştır. Uluslararası konvansiyonların bu zamana kadarki durumu incelendiğinde neredeyse tüm kuralların önemli kazalar sonucunda oluşturulduğu görülmektedir. SOLAS1914 Sözleşmesi Titanik kazası, MARPOL1973 Sözleşmesi Torrey Canyon kazası, MARPOL1978 Sözleşmesi Argo Merchant kazası sonucunda düzenlenmiştir (Fitöz, 2009, s.12-32). Deniz ve denizel bölge kirliliği hususunda yetkili ve görevli olan kurum ve kuruluşlar tarafından kontrol ve denetimler gerçekleştirilmektedir. Bu kurum ve kuruluşlar şunlardır;

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: Bakanlık bünyesinde deniz kirliliği hususunda görev yapan bir daire başkanlığı teşkil edilmiştir. Bu birim Çevre Denetimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı olan Deniz ve Kıyı Yönetimi Dairesi Başkanlığıdır. Deniz ve kıyı kirliliği hususları doğrudan bu birimin yetki ve sorumluluğundadır. Deniz ve kıyı kirliliğinin tespit edilmesi, kirliliğin önlenmesi ve giderilmesi için usul ve esasları belirlenmesi, uygulanmasını sağlanması, verilerin toplanması ve değerlendirmesi, standartların ilgili kuruluşlara bildirilmesi, tespit edilen aykırılıklara müdahale edilmesi bu birimin temel görevlerindedir (Özdemir, 2012,s.377; Çevre Kanunu, 1983).

Büyükşehir Belediye Başkanlıkları: 21.06.2006 tarihli ve 7124 sayılı Yetki Devri Genelgesi ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yetki devri yapılmıştır. Yapılan yetki devri ile deniz taşıtlarından kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve denetlenmesi, kirliliğin kontrol altında tutulabilmesi, kirliliğe neden olanlar hakkında idari yaptırım kararı uygulanabilmesi için Antalya, İzmir, İstanbul, Kocaeli ve Mersin Büyükşehir Belediye Başkanlıkları yetkili kılınmıştır (Özdemir, 2012,s.377; Çevre Kanunu, 1983). Antalya Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından gerçekleştirilen çalışma örnekleri diğer bölümlerde ayrıca ele alınmıştır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı: 09.07.1982 tarihli ve 2692 Sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu gereği Sahil Güvenlik Komutanlığı tarafından liman sınırları dışında deniz ve hava araçları ile diğer kirleticilerin mevzuata aykırı eylemlerini engellemek için görevli ve yetkili kılınmıştır. Kolluk yetkileri ile donatılmış olan Sahil Güvenlik Komutanlığı tarafından deniz unsurları, hava unsurları ve kara unsurları ile birlikte 24 saat esasına göre kontrol, gözetim ve denetim görevi icra edilmekte ve mevzuata aykırı olduğu tespit edilen eylemler nedeniyle yasal işlemler yapılmaktadır (Fitöz, 2009, s.12-32).

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü: Doğrudan deniz ve denizel bölge kirliliği ile mücadele görevi olmamakla birlikte deniz taşıtı kazalarına müdahale, kurtarma hizmetleri kapsamında dolaylı olarak deniz taşıtları kaynaklı kirliliğin önlenmesini sağlamaktadır (Fitöz, 2009, s.12-32).

1.2.4. Mevzuat Kapsamında Kıyı Kirliliği

Kıyılarımız ile çevre hakkı 2709 Sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası ile güvence altına alınmıştır. Anayasanın 56'ncı Maddesi: *"Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlardan yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir..."* ile tüm insanların temiz bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğu ve temiz çevre şartlarının devlet tarafından sağlanması gerektiği; 43'üncü Maddesi: *"Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkân ve şartları kanunla düzenlenir."* ile kıyılarımızın devletin hüküm ve tasarrufunda olduğu ve kullanımının kanunlar ile sınırlandırılabilirdiği, kıyıların kullanımı hususunda kamu yararının gözetileceği; 3621 Sayılı Kıyı Kanunu 8'inci Madde: *"Uygulama imar planı bulunan yerlerde duvar, çit, parmaklık, tel örgü, hendek, kazık ve benzeri engeller oluşturulamaz. Moloz, toprak, cüruf, çöp gibi kirlenici ve çevreyi bozucu etkisi olan atık ve artıklar dökülemez, kazı yapılamaz..."* ile ve 15'inci Madde: *"... Birinci fıkrada sayılan yerlere moloz, toprak, cüruf, çöp gibi atık ve artıkları dökenler, atılan veya dökülen maddenin niteliğine, çevreyi kirlenici ve bozucu etkisine göre Türk Ceza Kanunu, Kabahatler Kanunu veya Çevre Kanunu hükümlerine göre cezalandırılır..."* ile kıyılarımızın korunması ve kamu yararının gözetilmesi hususlarının hüküm altına alındığı anlaşılmaktadır.

Diğer yandan 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu 181'inci Maddesi ile çevrenin kasten kirlenmesi, 182'nci Maddesi ile çevrenin taksirle kirlenmesi hususlarında uygulanacak cezai yaptırımlar hüküm altına alınmıştır.

1.2.5. Mikroplastik Kirliliği

Boyutları 5 mm'den küçük plastik parçaları mikroplastik, 1 nanometrenin altında olan plastik parçaları ise nanoplastik olarak tanımlanmaktadır (Yenigün, 2018). "National Geographic" tarafından 2018 yılında yayınlanan elektronik yayında: "Mikroplastik" teriminin ilk olarak Richard Thompson tarafından 2004 yılında yayımlanan raporda yer verildiği; Parçalanma, dağılma, ufalanma (ayrışma) sonucunda meydana gelen mikroplastiklerin *ikincil mikroplastik*; pellet olarak tanecikler halinde üretilen, ilaç ve kozmetik alanında kullanılan plastiklerin *birincil mikroplastik* olarak tanımlandığı belirtilmiştir.

Deniz ve okyanus akıntıları ile kıyılarına vuran plastikler, fotooksidasyon etkisi ile miliplastik, mikroplastik ve nanoplastik haline gelmektedir. Richard Thompson (2017) tarafından yapılan araştırma sonucunda "Orchestia gammarellus" cinsi canlıların naylon torba parçalarını tükettiği ve tek bir naylon torbayı 1,75 milyon mikroplastığe ayırdığı tespit edilmiştir (Önder vd., 2020, s.183-185). Diş macunu, deodorant, rimel, güneş kremi, şampuan vb. birçok sağlık ve kozmetik ürününde birincil mikroplastik (*polietilen ve polipropilen plastik*) kullanılmaktadır (Yenigün, 2018). Bu ürünler her kullanıldığında mikroplastikler kanalizasyon sistemine ve atık su drenaj sistemleri ile su kaynaklarına karışmaktadır (Aslan, 2018, s.161-167).

Gömeç (2016) tarafından belirtildiği üzere "mikroplastik" içeren ürün etiketlerinde aşağıda belirtilen ibareler yer almaktadır;

- *Polietilen tereftalat (PET-polyethylene terephthalate)*
- *Polimetilmetakrilat (PMMA-polymethylmethacrylate)*
- *Polipropilen (PP-polypropylene)*
- *Polietilen (PE-polyethylene)*

"Mariana Çukuru'nun Dibinden Plastik Çıktı" adlı haber yayınında Kuzey Kutbu'nda bulunan yüzer buzullarda, deniz tabanındaki çökeltelerde mikroplastikler olduğunun tespit edildiği, dünyada bilinen en derin nokta olan Mariana Çukuru'nda denizaltı ile yapılan araştırma esnasında 11.000 m derinlikte deniz canlıları ile birlikte poşetlere, plastik torbalara rastlanıldığı belirtilmiştir (Songur, 2019).

Hawaii Büyük Ada'daki kumsalların %15'inin mikroplastiklerden oluştuğu, plastiklerin denizlere karışması nedeniyle başta nesli tükenme tehlikesi altında olan yaklaşık 700 canlı türünün ölüm tehlikesi ile karşı karşıya olduğu tespit edilmiştir. Zooplanktonlardan balinalara kadar birçok canlı mikroplastikleri tüketmektedir (Önder vd., 2020, s.183-185).

Çatabaş (2019), plastiklerin su canlıları üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırma sonucunda nanoplastiklerin yeşil alglerin büyümesini ve fotosentez yapmasına, zooplanktonların üremesine engel olduğunu ve bu canlıların ölmesine neden olabildiğini belirtmiştir. Doğu Çin sahillerinde "Asya Levreği" ile yapılan araştırma sonucunda mikroplastiklerin, bireylerin %22 ila %100'ünde bağırsaklarda, %22 ila %100'ünde yüzgeçlerde birikim yaptığı; yüzgeçlere yerleşen mikroplastiklerin bağırsaklara yerleşenlere göre daha küçük olduğu tespit edilmiştir (Lei vd., 2019, s.716-724). Mikroplastiklerin insan bedenindeki etkileri kesin olarak bilinmemekle birlikte denek hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda genel olarak kan dolaşımına karışan mikroplastiklerin karaciğer, beyin, böbrek, bağırsak dokularında birikme yaptığı, bu dokularda oksidatif strese ve inflamasyona neden olduğu tespit edilmiştir. Son zamanlarda yapılan araştırmalar sonucunda 16 ülkedeki içme suları ile deniz tuzu, kaya tuzu ve göl tuzunda mikroplastığe rastlanılmıştır. Yurdumuzda bulunan 16 ayrı markaya ait sofrata tuzu markası ürünlerinde de mikroplastiklere rastlanılmıştır. Avusturya'da yapılan araştırmada ise deneklere ait gaita örneklerinde mikroplastik bulunduğu görülmüştür (Erk, 2018).



Şekil-2: Plastik Kirliliğini Oluşturan Hayalet Ağın Deniz Kaplumbağasına Etkisi (Perez, 2017).

Gündoğdu ve Çevik (2019), Ekim Döneminde İzmir, Adana ve İstanbul illerinde kefal, barbun, mırmır, istavrit, tekir ve kırmızı karideslerde mikroplastik incelemesi yapmıştır. Yapılan araştırma sonucunda yayınlanan raporda 100 gr'lık bir porsiyon ile 5,76 adet; 250 gr'lık bir porsiyon ile 14,41 adet mikroplastik tüketildiği; Ankara, İstanbul, Adana, İzmir ve Bodrum'da satılan midyelerde yapılan incelemede bir porsiyonda 0,63 adet mikroplastik tüketildiği tespit edildiği açıklanmıştır. Ayrıca Hong Kong'da 2018 yılında çalışma kapsamında 30 adet çiftlik kefali ile 30 adet deniz kefali (doğal ortam bireyi) incelenmiştir. İnceleme sonucunda deniz kefallerinde bulunan mikroplastik miktarının çiftlik kefallerinde bulunan mikroplastik miktarından fazla olduğu, mikroplastik miktarının bireylerin büyüklüğüne göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir (Kayhan, 2019, s.126-135).

1.3. Çevre Kirliliği Nedenleri

Çevre sorunlarının temel çözüm yolu, eğer biliniyorsa nedenlerinin ortadan kaldırılmasıdır. Sorunların nedenlerinin ortadan kaldırılması ile çevrenin korunması mümkün olacaktır. Bu nedenle kirliliğe neden olan etkenlerin araştırılması ve bu etkenlerin kaynakları ile birlikte tespit edilmesi önem arz etmektedir. Çevre sorunlarına neden olan etkenlerin başlıca kaynakları; kentleşme, nüfus artışı ve sanayileşme olarak sıralanabilir (Haftacı ve Soylu,2007, s.104-110).

1.3.1. Kentleşme

Kentler; belirli idari sınırlar içerisinde görev yapan yönetimler tarafından idare edilen, çeşitli amaçlar ile kullanılan binalar, tesisler ve ulaşım ağları bulunan; kültürel, ekonomik, sosyal etkinliklerin gerçekleştirildiği yerleşme alanları olarak tanımlanmaktadır. Kentlerin sayısının ve kentlerde yaşayan nüfusun artması olarak tanımlanan kentleşme olgusu, çevre sorunlarının başlıca nedenlerinden biri olarak karşımızda durmaktadır. "*Sanayi Devrimi*" ile birlikte önce sanayi alanlarında sonra da diğer alanlarda gelişen kentler tüm dünyada sorun kaynağı görünümü vermektedir. Plansız kentleşme, pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir; eğitim, sağlık, iletişim, ulaşım, çevre gibi pek çok faktör, kentleşme sonrasında planlanmaya çalışıldığında hem daha maliyetli bir hal almakta hem de çevre ve toplum sağlığının korunmasını güçleştirmektedir (Haftacı ve Soylu, 2007, s.104-110).

Köksal vd. (2004) tarafından şu hususlara değinilmiştir; Çevre kirliliğinin temel etkenlerinden biri de plansız kentleşmedir. Antalya’da bu soruna karşı ilk kent planı İller Bankası tarafından hazırlanmış ve 1957 yılında İmar ve İskân Bakanlığı tarafından onaylanmıştır. Ancak bu imar planı Kaleiçi, Bahçelievler, Şarampol ve Yenikapı ile sınırlı kalmıştır. Bu imar planı hazırlanırken sanayi, turizm, nüfus artış hızı gibi unsurların doğru şekilde hesaplanmadığı, sayısal hesaplamalarda tutarsızlık olduğu, kent planının mevcut nüfusa yeterli olmadığı görülmektedir.

Manavoğlu ve Kutlu (2010) tarafından yapılan çalışma sonucunda şu veriler elde edilmiştir: 1960-1965 yılları arasında “*Kale Kapısı Çarşısı*” oluşmuş, 1970’li yıllarda “*Vakıf İşhanı*” inşa edilmiştir. Antalya’da 1974 yılından itibaren yoğun bir yapılaşma eğilimi başlamıştır. Bu imar faaliyetlerinin temel nedenleri; şehrin güney bölümünün turizm bölgesi ilan edilmesi, altyapı çalışmalarının başlaması, yeni liman inşasının bitirilmesi, Fethiye-Kaş karayolunun tamamlanması ve Antalya’nın yurt çapında önemli bir turizm merkezi halini alması olarak sıralanabilir. Tüm bu gelişmeler sonucunda önce yakın iller olmak üzere tüm yurt genelinde “*Antalya’da bir daire sahibi olma*” talebinin oluşmasına yol açmıştır. Bu da kent genelinde yeni yerleşim alanlarının oluşmasına ve imar planlarının yetersiz kalmasına neden olmuştur (Manavoğlu ve Kutlu, 2010, s.189-199).

Aksu-Döşemealtı-Kepez Muratpaşa-Konyaaltı-Serik İlçeleri 2040 yılı 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu incelenmiştir. İnceleme sonucunda; Antalya’da yaz aylarında havanın genellikle çok sıcak olmasının, kentte yaylacılık kültürünün yaygın olmasının etkisiyle bir kıyı kenti olmaktan çok kara kenti şeklinde planlanma yapıldığı anlaşılmaktadır. Konyaaltı Caddesi’nde bulunan sekiz katlı apartman yapılarının da bu planlamanın bir parçası olduğu, 1977 yılı itibariyle yeniden imar planı çalışmalarına başlanıldığı, Antalya Belediyesi Planlama Bürosu’nca “*Nazım İmar Planı*” düzenlenmesinin yapıldığı ve bu planın 1980 yılında onaylandığı, 1994 yılına kadar bu planın uygulandığı ve kentleşmenin de bu plan doğrultusunda olduğu anlaşılmaktadır (ABB, 2017).

1.3.2. Turizm Etkinlikleri

Turizm; ekonomik kalkınmayı, sosyo-kültürel kalkınmayı ve çevresel kalınmayı beraberinde getiren, destinasyonların gelişiminde rol oynayan bir etkinliktir. Turizm etkinlikleri sonucunda meydana gelen ekonomik etkiler, sosyo-kültürel etkiler ve çevresel etkiler bütün turizm paydaşlarını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Ancak bu etkilere olumlu ya da olumsuz şekilde en fazla maruz kalan kesim ise destinasyonlarda ikamet eden yerel halktır. Turizm etkinliklerinin sürdürülebilir hale gelebilmesi ve bu etkinlikler sonucunda başarıya ulaşılabilmesi için yerel halkın turizm konusundaki algısının tespit edilmesi önemlidir. Böylece yerel halkın olumsuz algıları ile ilgili çalışma yapılarak turizmin geliştirilmesi hususunda başarı elde edilebilecektir (Güneş, 2014, s.20-69).

Turizm, süratli ve devamlı bir gelişim gösteren, doğaya ve çevresel unsurlara, kültürel kaynaklara gereksinim duyan, ekonomik girdi sağlayan bir endüstri olarak karşımızda durmaktadır (Duran, 2011, s.291-313). Turizm tüm dünyada ekonomik gelişimin en büyük etkenlerinden biridir ve yerel ekonominin gelişimi için de önemli bir faktördür (Harrill, 2004, s.6-14). Yeni istihdam olanakları oluşturan turizm, gelir seviyesinde artış sağlarken devlete de ek gelir kaynağı oluşturmakta, ülkeye döviz girdisi sağlamakta ve toplumsal altyapıyı güçlendirmektedir. Bu şekilde de diğer ekonomik etkinlikler desteklenmektedir (Ko ve Stewart, 2002, s.521-530).

Turizmin farklı geleneklere, kültürlere ve sosyal anlayışlara sahip toplumların birbirini tanımaya, toplumların birbiriyle ilişki kurmasına ve toplumsal ahlak, toplumsal davranış kalıplarında değişmelere sebep olduğu ortaya konmuştur (Baykan, 2007, s.39-49). Latkova (2008)'ya göre turizmin gelişiminin yerel halkın refahının artırılması için yönlendirilmesi, sosyo-kültürel etkileri ve çevre etkilerini halkın gereksinimleri doğrultusunda yerel halkın yararına göre yönlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca Inskeep (1991) tarafından belirtildiği üzere turizm etkinliklerinin planlanması esnasında, sürdürülebilir nitelikte bir gelişme sağlanması ve toplumsal yapıya uygun bir süreç işletilebilmesi için, toplumun mevcut kültürel yapı, tarihsel yapı ve çevresel dokunun korunması, mevcut zenginliğin zarar görmemesi için önlemlerin alınması, turizmin toplumsal yapıya verebileceği zararın en aza indirgenmesi için gerekli çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Turizmin gelişimi toplumsal yapıda değişimler yaşanmasına da neden olmaktadır. Doğru şekilde planlanmayan, yerel halkın kültürel, sosyal ve tarihsel yapısına yeterli önemi vermeyen planların icra edilmesi sonucunda yerel halk zarar görmektedir. Yerel halkın algılarının, gereksinimlerinin dikkate alınması, turizmin sürdürülebilir olmasını ve değerler ile bunun uyumluluğunun sağlanmasını mümkün kılmaktadır (Sheldon ve Abenoja, 2001, s.435-443).

Bu kapsamda incelendiğinde turizmin yalnızca ekonomik bir olgu olmanın ötesinde toplumsal, politik ve çevresel yönleri ile toplumsal yapıya tesir eden bir olgu olarak varlık gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu sebeple turizmin etkileri değerlendirilirken yalnızca mali neticeleri değil, toplumsal ve kültürel etkileri de ele alınmalıdır. Richardson (1991)'a göre turizm, yeni istihdam alanları oluşturulmasının yanı sıra ekonominin dengeli bir hal alması, yerel halk ile turistler arasında kültürel alışverişin sağlanması, toplumsal refahın artırılması ve toplumun rekreatif bir yaşama sahip olması için gereklidir. Turizmin bireylere, sosyal yapıya, kültürel yapıya etkilerinin bilinmesi, turizmin toplumsal yapı üzerinde meydana getirdiği değişimlerin anlaşılmasını sağlayacaktır. Turist gönderen ülke, turist kabul eden ülkenin yerel halkı ve turizm sektörü çalışanları arasındaki ilişki karmaşık bir yapıda olup bu yapıda ortaya çıkan etkiler olumlu etki ve olumsuz etki şeklinde ayrılmaktadır (Oliveira, 2003, s.100).

Tablo-1: Turizm Etkinliklerinin Olumlu ve Olumsuz Etkileri

Etki Alanı	Olumlu Etkiler	Olumsuz Etkiler
<i>Çevre-Ekoloji</i>	-Turizm çevreyi korumayı teşvik eder -Ekoturizm	-Su kirliliği, katı atık, gürültü, doğa tahribi, hava kirliliği artışına ve doğal manzara yapısında değişime neden olmaktadır
<i>Ekonomi</i>	-Yerel halk için yeni iş olanakları oluşur. -Vergi gelirlerinde artış olur. -Yeni yatırımlar için ortam oluşur.	-Geleneksel endüstrinin yıkılmasına neden olur. -Düşük maaşlı vasıfsız işler ortaya çıkar. -Yerel fiyatlarda artışa neden olur. -Yerel halkın statüsünde düşme meydana gelir. -Ekonomi üzerindeki yerli kontrol unsurlarının etkisi azalır.
<i>Eğitim</i>	-Seyahat edenlerden öğrenme olanağı oluşur (Kültürel Eğitim). -Seyahat esnasında öğrenme olanakları oluşur (Kültür Turizmi). -Yerel miras farkındalığı artar.”	-Yerel koşulların kısmen anlaşılması, -Turizmin çok yönlü doğasını görememesi -Artan göç sebebiyle eğitim kurumlarının yetersizliği.”
<i>Kültür</i>	-Yerel kültür ve geleneklere saygı, -Farklı kültürler arası etkileşim, karşılıklı öğrenme.	-Bir günlüğüne kültürü ödünç almak, -Turistlerin kaba davranışlarına maruz kalmak, -Sosyal gerilim, -Uyuşturucu ve alkol kullanımında, fuhuş olaylarında artış yaşanması, -Yabancı düşmanlığında artış.
<i>Cinsiyet</i>	-Genç, eğitilmiş kadınlar için yeni ufuklar açar. -Yerli kadınlar için daha fazla fırsat sunar.	-Seks turizmi için ortam hazırlar -Çocuk istismarında artış görülür. -Yerel kadınların daha düşük seviyedeki iş kollarında kümelenmesi görülebilir.
<i>Sağlık</i>	-Dinlenme fırsatı sunar ve sağlığın geri kazanılmasını sağlar, -Aile etkileşimi artar.	-Senitasyon seviyesinde düşüş görülebilir. -Sağlıksız gıda tüketiminde artış görülebilir. -Temel hijyen eksikliğinde artış görülebilir. -Hastalık ihracatı/ithalatı görülebilir. -Uyuşturucu ve alkol bağımlılığında artış görülebilmektedir.
<i>Tarım/Balıkçılık</i>	-Yerel ürün talebinin artması görülebilir.	-Tarım ve balıkçılıkta azalma görülebilir. -Arazi değerlerinde ve vergilerde artış görülebilmektedir.
<i>Özel Mülkiyet</i>	-Yerel sahiplenme artar. -Yerel halk özel mülkiyet değeri artar	-Yerel sahiplenmenin kaybolması görülebilir. -Arazi spekülasyonlarında artış görülebilir. -Mülkiyet hakkı kapsamında çatışmalar artabilir.
<i>Gelecek Beklentileri</i>	-Sürdürülebilir turizm beklentisi. -Turist ahlakında artış beklentisi.	-Turizmde yığılma sorunu meydana gelmesi, -Çevresel kirlilik sorunu, -Memnuniyetsiz seyahat sorunu.

(Oliveira, 2003, s.100)

Turizm sonucunda ortaya çıkan etkiler gruplandırıldığında ekonomik etkiler, sosyo-kültürel etkiler ve çevresel etkiler en başta yer almaktadır. Ekonomik etkiler; vergi geliri, ek gelir, vergi yükü, enflasyon, yerel yönetim borçları gibi konuları kapsamaktadır. Sosyo-kültürel etkiler; geleneksel sanatların, gelenek ve göreneklerin yeniden canlanmasını, kültürler arası etkileşimleri kapsamaktadır. Çevresel etkiler; parkların ve doğal yapının korunması, hava kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, yaban hayatın yok edilmesi gibi hususları içermektedir (Andreck vd., 2005, s.1056-1076).

Turizmin Ekonomik Etkisi: Kozak(2001)'a göre turizm daha çok ekonomik bir etkinlik olarak ele alınmaktadır. Bunun nedeni de turizmin gelir kazandırıcı ve döviz girdisi sağlayıcı bir etkinlik olmasındandır. Ziyaretçi sayısında yaşanan artış ile konaklama sektörü, yiyecek-içecek sektörü, rekreasyon tesisleri, alışveriş merkezleri vb. alanlarda ekonomik kalkınmada yükseliş yaşanmaktadır. Bu gelişmişlik durumu diğer endüstrileri de etkilemektedir.

Turizmin ekonomi üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin ülkeye döviz girdisine, gelir seviyesine, istihdam durumuna, altyapı değişikliklerine, iç piyasa satış fiyatı değişikliklerine bağlı olarak değişiklik göstermekte olduğunu ortaya koymuştur (Altunel, 2009, s.1-29).

Turizmin Sosyo-Kültürel Etkileri: Türk sosyo-kültürel Yapısında Gözlenen Değişmeler: "*Karmaşık Bir Dönüşümün Hikâyesi*" başlıklı çalışma yapılmıştır. Çalışma incelendiğinde; sosyo-kültürel yapı, kültürel unsurların ve sosyal kurumların zamanla tekrarlanması sonucu meydana getirdiği, karşılıklı etkileşimler ile oluşan sosyal denge olarak tanımlandığı görülmektedir (Yazıcı, 1988, s.224-229).

Sosyal ve kültürel yapı içerisindeki etkileşimlerin temel normlar tarafından şekillendirilmekte olduğu, temel normların insan ilişkilerini sınırlandırması ve insan yönelimlerini belirlemesi sayesinde sosyal ilişkilerin önceden öngörülebilir bir şekilde devam ettirildiği böylece bir örgü halinde ortaya çıkan ve aile, inanç, iktisat, politika vb. sosyal kurumları olan ve karşılıklı etkileşim sonucunda sosyo-kültürel yapının meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Kozak vd. (1997) turizm etkinlikleri ile farklı sosyo-kültürel yapıya sahip toplumlar arasında etkileşim oluşturduğunu, bu etkileşim sonucunda da toplumsal ahlak anlayışı, toplumsal davranış şekillerinde değişimin meydana geldiğini, turizmin sosyal bir olay olarak değerlendirilebildiğini belirtmiştir. Ayrıca uzun dönemde kademeli şekilde gerçekleşen sosyal değerler, inançlar, kültürel yapı değişimleri sosyo-kültürel yapıya bağlı olarak gerçekleşmektedir (Brunt ve Courtney, 1999, s.493-515).

1.3.3. Nüfus Artışı

Çevre sorunlarının kaynakları arasında başta nüfus artışı gösterilmektedir. Bununla birlikte diğer bir görüş olarak, nüfus artışının çevre kirliliği konusunda temel neden olmadığı, çevre kirliliğinin daha çok gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerde görüldüğü, bunun temel nedenlerinden birinin endüstri olduğu ortaya konmaktadır. Burada ortaya konan her iki görüş de nüfus artışının diğer etkenlere göre ağırlığını tartışma konusu yapmakta ve nüfus artışının çevre kirliliğinin sebepleri arasında olduğunu kabul etmektedir (Haftacı ve Soylu, s.104-110).

Gökdayı (1997) tarafından çevre kirliliğinin ana etkenlerinden kabul edilen üçüncü dünya ülkelerinde yaşanan nüfus artışı, gelişmiş ülkelerde yaşanan aşırı ve kontrolsüz tüketim alışkanlıklarına göre daha az etkili olduğu ortaya konmuştur. Hayat standartlarının artması, insanların çevreye verdikleri zararları artırmaktadır. Haftacı ve Soylu (2007)'ya göre gelişmiş ülkelerde hayat süren nüfusun çevreye verdiği zararlar, az gelişmiş ülkelerde hayat süren nüfusun çevreye verdiği zararlardan daha fazla olmaktadır.

Nüfus artışı çevre kirliliğinin dolaylı nedenlerinden biridir. Nüfus, insanların tüketim alışkanlıkları ve çevre bilincine bağlı olmak üzere daha fazla enerji ve kaynak tüketimi sonucunda çevre kirliliğine etki etmektedir. Durning (1992)'e göre sıra dışı üretim ve tüketim faaliyetleri neticesinde nüfus artışının çevre kirliliğine neden olduğu söylenebilmektedir. Nüfus artışının tamamen durduğu varsayılsa dahi kişi başına düşen milli gelirin yüksek olduğu gelişmiş ülkelerde yaşayan insanların aşırı tüketimi ve lüks harcamaları çevre kirliliğine neden olan en önemli etkenlerden biridir.

2. KONYAALTI KENTİ, KONYAALTI SAHİLİ VE DENİZEL BÖLGESİ

2.1. Coğrafi Konum ve Özellikleri

2.1.1. Jeomorfolojik Yapı

Jeomorfolojik yapı şehirlerin büyüme ve gelişim istikametinin temel belirleyici unsurlarıdır. Konyaaltı kent yerleşim alanları da jeomorfolojik yapıya uyumlu şekilde gelişmiş; dağlık alanlarda dağınık, kıyı ve düzlük alanlarda ise toplu ve yoğun bir yerleşim tipi görülmektedir. İlçe yerleşimi genel olarak kıyı ve ovalık alanlarda gelişim göstermiştir (Erginal ve Erginal, 2003, s.94-116). Kıyıya paralel uzanan sarp dağlar şehrin yerleşim alanına doğal bir sınır getirmiştir. Ancak Konyaaltı kıyı şeridinde yerleşimin sıklaşması ve nüfusun artması sonucu yerleşim alanları dağlık kesimlere doğru genişlemeye başlamıştır (Erginal ve Erginal, 2003, s.94-116) .

Yaşanan son buzul çağının sonlanması ile deniz seviyesinde yükselme meydana geldiğini, sonraki dönemlerde deniz seviyesinin tekrar düştüğü ve bugün Antalya Liman'ı olarak bilinen noktayı da içine alan Antalya Körfezi'nin meydana geldiği, ayrıca bölgenin karstik yapısı ve fay hatlarının etkisiyle kıyıda ani şekilde yükselen dağların oluşmasına ve aynı zamanda dağlar arasında kalan bölgelerde çöküntüler meydana gelmesine yol açtığı bilinmektedir (Dipova, 2016, s.223-231).

Akın (2019), Konyaaltı'nda ekonomik değere sahip maden bulunmadığını, Aşağıkaraman, Siteler, Pınarbaşı ve Akkuyu Mahallelerinin jeolojik olarak alüvyonlar ile örtülü traverten tabakalar üzerinde yer aldığı belirtmiştir. Arapsuyu, Gürsu, Uncalı, Çakırlar, Hurma ve Doyran Mahalleleri alüvyonlar ile kaplı travertenler ve uyarılmamış kuvartener tabaka üzerinde yer aldığı, Konyaaltı kent merkezinin genel olarak akarsular ile çevrili olduğundan aşınma ve biriktirme durumu hususunda dinamik bir yapıya sahip olduğu, Varyant ile Tünektepe arasında kalan kıyı alanının genellikle kumul bir yapıya sahip iken Tünektepe ile Kemer İlçe sınırı arasında kalan bölgenin kırıntılı tabakalardan oluştuğu ve bu alanın kıyıda direkt yükselen dağlar ile çevrili durumda olduğu ortaya konmuştur (Akın, 2019, s.1-88).

2.1.2. İklim

Çalışmaya konu olan alan, Akdeniz Bölgesi iklim özelliklerini veren Akdeniz'e kıyısı olan Konyaaltı İlçesidir. Kent genelinde Akdeniz iklim özellikleri belirgin şekilde görülmektedir. Akdeniz iklim özellikleri gereği yaz aylarında sıcak ve kurak, kış aylarında serin ve yağışlı geçmektedir. Bölgede güneşli gün sayısı oldukça fazladır. Bu da deniz turizmi döneminin uzun sürmesini sağlamaktadır. Bölgede kültür turizmi var olmakla birlikte ağırlıklı olarak deniz turizmi varlık göstermektedir. Kış mevsiminde yoğun yağış alan bölgede ani şekilde yükselen su; Boğaçayı, Sarısu, Arapsuyu-1 ve Arapsuyu-2 dereleri aracılığı ile Akdeniz'e dökülmektedir. Akarsular ile denize taşınan kentsel atıklar ise zaman içerisinde akıntı, dalga, rüzgâr vb. etkiler ile Konyaaltı kumsalına vurmaktadır. Konyaaltı İlçesi, her ne kadar Akdeniz iklim özelliklerine sahip olsa da kıyı kesimleri ile iç kesimler arasında görülmekte olan ve 2600 metreye varan yükselti farklılıkları nedeniyle iklim özelliklerinde yerel değişimler görülmektedir. Bu kapsamda her 200 metre yükselti için 1°C düşünülduğünde kıyı kesimi ile iç kesimler arasında 13°C'ye varan sıcaklık farklılıklarının görülebildiği anlaşılmaktadır. Rakımı 2000 metre ve üstünde olan bölgelerde kar yağışı ve karla kaplı gün sayısı fazladır. İlçenin iç kesimlerinde günlük ve mevsimlik sıcaklıkları farkı fazladır. Ancak genel olarak dört mevsim tüm özellikleri ile belirgin şekilde yaşanmaktadır (Akın, 2019, s.21-22).

Antalya kent genelinde yaz ayları sıcak ve kurak; kış ayları ılık ve yağışlı geçmektedir. Fakat yükseltiye bağlı olarak iklim özelliklerinde değişiklikler görülmektedir. Denize paralel şekilde yükselen dağların denize bakan yamaçları ile arka istikamete bakan yamaçlarda karasal iklim özellikleri görülebilmektedir. Kentin sahil bölümünde en sıcak yaz ayında ortalama 28,2 °C, iç kesimlerinde yaklaşık olarak 5°C; sahil bölümünde en soğuk kış ayı ortalaması 9,9 °C iken iç kesimlerinde 0,5 °C olarak ölçülmüştür (OSB, 2016).

2.1.3. Bitki Örtüsü

Akdeniz İklimi özellikleri gereği kış ayları serin ve yağışlı, yaz ayları ise sıcak ve kurak geçmektedir. Bu kapsamda bölgede yaşam süren bitkiler de su tüketimini en az seviyeye indirecek şekilde özellikler geliştirmişlerdir. Bölgede bulunan bitkiler genel anlamda dört mevsim yeşil kalabilen, kurak dönemlere dayanıklılık gösterebilen iğne yapraklı ve tüylü yapraklı bitkilerdir.

Arınç (2011)'a göre Akdeniz bitki örtüsü beş gruba ayrılabilir;

- Sahil şeridi bitkileri: Maki, garig gibi kış mevsiminde de yeşil kalabilen bitkiler,
- Yamaç bitkileri: Kızılcım, meşe gibi karışık orman bitkileri,
- Step bitkileri: İç kesimlerde yer alan arazilerde yaşam süren otsu bitkiler,
- Yüksek kesim bitkileri: Sedir, köknar ve kayın ağaçlarından oluşan ormanlar,
- Alpin bitki örtüsü.

Konyaaltı'nda Akdeniz iklim özellikleri görülmekte, özellikle kıyı şeridinde kızılcım orman örtüsü doğal yayılım göstermektedir. Ancak antropojenik etkinlikler nedeniyle orman örtüsü çeşitli amaçlar ile tahrip edilmekte, tahrip edilen orman örtüsü yerini kurak ortamlarda dahi gelişim gösterebilen maki bitki örtüsü geliştirmektedir. Bununla birlikte Konyaaltı İlçesinin hâkim bitki örtüsü kızılcım ormanlarıdır. Liman Mahallesi'nin doğu istikametinden başlayarak iç ve yüksek kesimlere kadar aralıksız ilerleyen kızılcım ormanları bulunmaktadır. Bununla birlikte yer yer kayaç ve toprak yapısı yer yer de antropojenik etkiler nedeniyle makilik alanlar da sıklıkla görülmektedir" (Aksoy, 2006, s.40-42).

2.1.4. Su Kaynakları

Arınç (2011)'ın belirttiği üzere yaz dönemlerini sıcak ve kurak geçiren Akdeniz Bölgesi'nde akarsular ve yeraltı su kaynakları bölgedeki canlı hayatın devamlılığı konusunda hayati öneme sahiptir. Bu kapsamda incelendiğinde Konyaaltı İlçesi'nin başlıca su kaynaklarının Çandır Çayı, Karaman Çayı, Doyran Çayı, Boğaçayı ve Sarısu olduğu görülmektedir.

Çandır Çayı; Bakırdağ'da doğarak kuzeybatı istikametinden doğuya, sonra kuzeydoğu istikametine yönelerek son olarak güneydoğu istikametine yönelim göstererek akışı esnasında Göksu Çayı ile birleşmektedir.

Göksu Çayı; Aşağı kesimlerde Boğaçayı yukarı kesimlerde ise Karaman Çayı olarak adlandırılmaktadır. Göksu Çayı, Termessos Antik Kenti'nin batı tarafında kaynak bularak doğmaktadır.

Sarısü Çayı; Konyaaltı kent merkezinde ovada doğmakta, beslendiği Gökdere Çayı ise Hisarçandır Mahallesi sınırlarında kalan güneybatı istikametindeki yamaçlardan kaynak bularak doğmaktadır.

Pekcan(1993) tarafından gerçekleştirilen Çakırlar (Boğaçay) Ovası Jeomorfolojik Etüdü adlı çalışmada Konyaaltı'nda yer alan tatlısu kaynaklarının beslenme kollarının, mevsim özellikleri gereği yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesi nedeniyle kurumakta, ana çaylar ise kuruma seviyesine kadar düşmektedir. İlçede tatlısu kaynakları bulunmasına karşın doğal göl oluşumu yoktur. Ancak yapay göletler bulunmaktadır. İlçede yer alan yapay göletler Doıran Göleti, Karadere Göleti ve Boyalı Göleti olarak sıralanmıştır.

Doıran Göleti; 2006 yılında tamamlanarak 2,28 milyon m³ su depolama kapasitesi ile; Karadere Göleti 2015 yılında tamamlanarak 1,15 milyon m³ su depolama kapasitesi ile; Boyalı Göleti 2015 yılında tamamlanarak 2,66 milyon m³ su depolama kapasitesi ile hizmete açılmıştır (Akın, 2019, s.24).

2.1.5. Toprak Özelliği

“Aksu-Döşemealtı-Kepez Muratpaşa-Konyaaltı-Serik İlçeleri 2040 yılı 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu” incelemesi sonucunda; Konyaaltı'nın topografik özellikleri, iklim özellikleri ve bitki örtüsünün etkisiyle çeşitli toprak tiplerinin görüldüğü bir kent olduğu anlaşılmaktadır. Rapor da bölgede bulunan toprak tipleri; Kırmızı Akdeniz Toprakları, Kahverengi Orman Toprakları, Redzina Toprakları, Regosol Topraklar, Tuzlu/Alkali Topraklar, Alüvyal Topraklar, Sahil Kumulu ve Çıplak Kayalar olarak sıralanmıştır. Akın (2019)'ın çalışmasında bölge genel anlamda dağlık bir yapıya sahip olmakla birlikte belirli alanlarda verimli bir toprak yapısına sahip olan ovalık alanlardaki Hurma Mahallesi, Sarısü Mahallesi, Bahtılı ve Çakırlar Mahallesi ile Aşağıkaraman Mahallesi'ni içine almakta olduğu, verimli ve sürekli tarımsal etkinliklere ortam hazırlamakta olduğu belirtilmektedir (ABB, 2017, s.80-135).

2.1.6. Sosyal ve Kültürel Çevre

Koksal vd. (2004) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bir kentin gelişimini belirleyen temel unsurların; nüfus artışı, göç olayları, sosyo-ekonomik gelişmeler, yönetsel değişimler ve turizm olduğu belirtilmiştir. 1950'li yıllara kadar tarımsal hinterlandın merkezinde olan ekonominin büyük bölümü hizmet ve ticaret sektörünü meydana getiren kentin, 1950'li yıllardan itibaren özellikle turizme dayalı kamusal yatırımların etkisi ile gelişme gösterdiği, 1970'li yıllarda kır nüfusunun kentlere göç etmeye başlaması nedeniyle nüfus artışında hızlı bir artış yaşandığı, turizm ve kültür fonksiyonlarında yeni arayışlar başladığı belirtilmiştir.

Sosyal ve kültürel kavramların iç içe olması, inanç, değer ve sosyal ilişkiler arasındaki bağlar sayesinde gerçekleşmektedir. Sosyo-kültürel yapı, kültürel unsurların ve sosyal kurumların süreç içerisinde tekrarlanarak meydana getirdiği, bu unsurların içerisinde bulunduğu sosyal denge olarak tanımlanmaktadır. Sosyo-kültürel yapının içerisinde bulunduğu etkileşim, temel normlar tarafından düzenlenmektedir. Temel normlar, insan ilişkilerini ve yönelimlerini düzenlediği için sosyo-kültürel yapı içerisindeki ilişkiler ve etkileşimleri tahmin edilebilir hale getirmektedir. Sonuç olarak bir örgü oluşur ve oluşan örgü; aile, inanç, ekonomi, eğitim, siyaset vb. sosyal kurumların olduğu, bu kurumların karşılıklı etkileşimleri sonucunda da sosyo-kültürel yapı meydana gelir (Yazıcı, 1988, s.224-229).

Kozak vd. (2001) tarafından gerçekleştirilen "*Genel Turizm: İlkeler- Kavramlar*" adlı çalışma ile turizm, farklı sosyal ve kültürel yapılara sahip toplulukların birbirleriyle ilişki kurmasına, bilgi, kültür, gelenek ve görenek hususlarında paylaşım yapılmasına zemin hazırladığı, bunun da toplumda sosyal ilişkiler, ahlak anlayışı ve toplumsal davranış kalıplarında değişim yaşanmasına yol açtığı belirtilmiştir.

Berber (2003)'e göre turizm, birbirinden farklı sosyo-kültürel yapıya sahip olan toplumlarda etkileşim yaşanmasına ve bu etkileşim sonucunda sosyal yapıda değişimlere neden olmaktadır. Bu değişimler toplum tarafından benimsendiği ve tolere edilebildiği sürece turizm açısından olumlu etki yaratmaktadır. Aksi durumda turizm işletmelerinin varlığını sürdürmesi mümkün olmamaktadır.

Bu kapsamda turizmin sosyo-kültürel yapı üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin ele alınması da gerekmektedir. Avcıkurt (2007) “*Turizm Sosyolojisi*” adlı makalede bu konuya değinmiştir. Turizmin olumlu etkileri; hayat kalitesinin yükselmesi, yeni fikirler kazanılması, yeni hayat biçimleri ile tanışma, toplumlar arası hoşgörü kazanımı, mesleki profesyonelleşme, kültür ve tarih paylaşımı, kültürel ve tarihi dokunun korunması şeklinde sıralanmış; olumsuz etkileri ise sigara, alkol ve kumar bağımlılıkları, kaçakçılık ve fuhuş gibi emniyet ve asayiş sorunlarının yaşanması, tüketim alışkanlıklarının değişmesi, ırksal sorunların yaşanması ve toplumsal yapının değişmesi olarak sıralanmıştır.

Turistler ile yerel halk arasındaki ilişki türü, etkileşimlerini de etkilemektedir. Bu da turizmin sosyo-ekonomik yapıya etkisinin tespiti konusunda önem arz etmektedir. Turist farklı kültür, inanç ve alışkanlıklara sahip bir yabancıdır. Turist ile yerel halk arasındaki etkileşimin yansımaları, özellikle yerel halk açısından gözlemlenebilen ve ölçülebilen neticeler meydana getirmektedir (Tayfun ve Kılıçlar, 2004, s.1-17). Zengin (2006)’e göre turistler ile yerli halk arasındaki etkileşim sonucunda tarafların değerlerinde, toplumun gelenek ve görenekleri, örf ve adetlerinde değişimler yaşanabilmektedir.

2.1.7. Nüfus

Sınırları belirlenmiş olan bir alanda hayat süren insanların toplam sayısı nüfus tanımını ifade etmektedir. Nüfus, kentleşmenin temel unsurudur. Ekonomik yapıda, teknolojik gelişmişlikte, sosyal alanlarda ve politik düzende meydana gelen her türlü değişim nüfus yapısında da değişmelere neden olmakta, bununla birlikte nüfus yapısında, ekonomik yapıda, sosyal yapıda ve politik yapıda değişmelere yol açmaktadır. Nüfus artışının pek çok sebebi vardır; İş olanakları, turizm, doğal güzellikler, savaşlar, kargaşalar, doğal afetler gibi pek çok nedenlerle iç ve dış göçler yaşanabilmekte ve bunun sonucunda nüfus artışı meydana gelmektedir (Yakar, 2012, s.382-384). Dünyada nüfus artış oranı yavaş şekilde ilerlemekteyken Sanayi Devrimi sonrasında nüfus artış oranı da yükselmiş ve 19. yüzyılda dünya nüfusu bir milyara ulaşmıştır. Dünya nüfusu 1930’lu yıllarda iki milyar, 1960’lı yıllarda üç milyar, 1974’te dört milyar, 1987’de beş milyar, 1996’da altı milyar olmuştur (Yakar, 2012, s.382-384). TÜİK verilerine göre 2023 Yılı itibariyle dünya nüfusu 8.039.066.000 olarak açıklanmıştır. Türkiye nüfusu 2023 yılı verilerine göre 85.279.553 olarak açıklanmıştır.

Tarihimizde ilk nüfus sayımının 1931 yılında Padişah II. Mahmut tarafından askere alınabilecek kişilerin tespiti amacıyla yaptırıldığı ve bu sayım sonucunda Anadolu ile Rumeli'nin toplam nüfusunun yaklaşık olarak 7,5 milyon kişi olduğu;1844 yılında kimlik belgesi düzenlemek amacıyla yapılan sayım sonucunda ise nüfusun yaklaşık olarak 10 milyon olduğu belirtilmiştir (Karal, 1995, s.122). TÜİK verilerine göre Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında yapılan sayım sonucuna yurt sınırları içerisinde 13,6 milyon kişinin olduğu, 1935'te 16 milyon, 1950'de 20 milyon, 1985'te 50 milyon, 2000'de 65 milyon, 2007'de 70 milyon, 2012'de 75 milyon kişi olduğu görülmüştür.

Arınç'ın (2011) çalışmasında Antalya kent nüfusunun 19. Yüzyılda 15 bin, yine aynı yüzyılın son dönemlerinde 25 bin olduğunu; Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında 32 bine ulaştığını, mübadele antlaşması sonrasında Rum asıllı şahısların gitmesi nedeniyle nüfusun azaldığını ve 1927'de 17.635 olduğunu, nüfusun 1950 yılına kadar 28 bin olduğunu, 1950 sonrasında tarımsal üretimin artması, ticaret, sanayi ve turizm sektöründe gelişme yaşanması nedeniyle nüfus artış oranının yükseldiği, bunun sonucunda kent nüfusunun 1970'de 100 bin, 1985'te 261.114, 1990'da 378.208, 2000'de 603.190 olduğunu, kentin büyükşehir statüsüne girmesi ile beş semtin (Konyaaltı, Kepez, Aksu, Döşemealtı, Muratpaşa) merkez ilçeler olarak ilan edildiği ve kent nüfusunun 1.001.318 olduğunu belirtilmiştir. Antalya İlinin yıllara göre nüfus durumu Tablo-2 ile gösterilmiştir.

Tablo-2: Yıllar İtibariyle Antalya Nüfusu

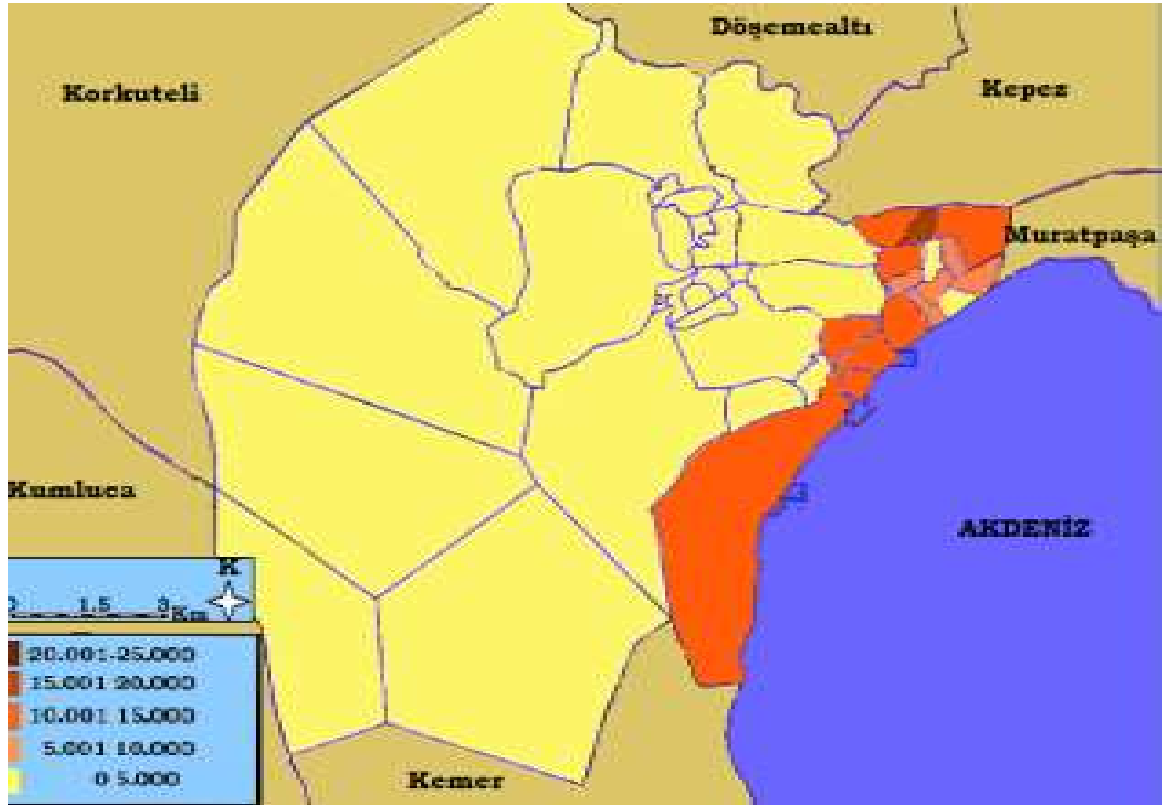
<i>YILLAR</i>	<i>ANTALYA</i>	<i>TÜRKİYE</i>	<i>ANTALYA/TÜRKİYE NÜFUS ORANI</i>	<i>YILLAR</i>	<i>YILLIK ORTALAMA NÜFUS ARTIŞI ORANI</i>
1990	1.132.211	56.473.035	%2,00	1990- 2000	%4,26
2000	1.719.751	67.804.927	%2,81	2000- 2008	%0,98
2008	1.859.275	71.517.100	%2,60	2000- 2008	%1,23
2009	1.919.729	72.561.312	%2,65	2008- 2009	%3,25
2010	1.978.333	73.722.988	%2,68	2009- 2010	%3,05
2011	2.043.482	74.724.269	%2,73	2010-2011	%3,29
2012	2.092.537	75.627.384	%2,77	2011- 2012	%2,40
2013	2.158.265	76.667.864	%2,82	2012-2013	%3,14
2014	2.222.562	77.695.904	%2,86	2013- 2014	%2,98
2015	2.288.456	78.741.053	%2,90	2014- 2015	%2,96
2016	2.328.555	79.814.871	%2,91	2015- 2016	%1,75
2017	2.364.396	80.810.525	%2,92	2016- 2017	%1,53

(TÜİK, 2018c)

Konyaaltı, BK (Bakanlar Kurulu) tarafından onaylanan 504 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile 02.09.1993'te "Alt Kademe Beldesi" olarak teşkil edilmiş, 2008'de 5747 Sayılı Kanun ile ilçe statüsü almış, 22.03.2008 tarihli ve 26824 Sayılı RG'de yayımlanarak ilçe olarak teşkil edilmiştir. Konyaaltı İlçesi'nde toplam nüfus 2008'de 92.126 kişiyken erkek nüfusu 46.421, kadın nüfusu 45.705 olarak tespit edilmiştir. Bu nüfusun 5.291'i belde ve köylerde yaşarken 56.835'i kent merkezinde yaşamaktadır. 6360 Sayılı Kanun ile ilçe yapısı değişmiş, köyler ve beldeler mahalle statüsüne döndürülerek ilçeye bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında belde ve köylerin nüfus sayımları ayrı ayrı hesaplanmayarak kent nüfusu ile birlikte hesaplanmıştır. 2013 yılında Konyaaltı İlçe nüfusu 67.222 erkek, 70.448 kadın olmak üzere toplamda 137,670 kişi olarak tespit edilmiştir. 2017'de ilçe nüfusu 83.996 erkek, 88.924 kadın olmak üzere toplamda 172.920 kişi olarak; 2018 yılında ilçe nüfusu 182.112 kişi olarak tespit edilmiştir. Bu durum da ilçe nüfusunda on yılda yaklaşık olarak 90.000 kişilik bir artışının yaşandığını göstermektedir (TÜİK, 2018b).

Konyaaltı kent genelinde nüfus yoğunluğu yıllara göre büyük değişiklikler göstermiştir. 1990 yılına kadar yurt genelinde kır nüfusu kent nüfusuna göre daha yoğun durumdadır. 1990'lı yıllarda çeşitli nedenler ile kırdan kente göçün artması sonucunda kır/kent nüfus oranı değişmiştir. Bugün ise kent nüfusu oranı kır nüfusunun çok üstünde bir hal almıştır. Konyaaltı ilçesi özelinde göç olayı sahil kesimi ve hemen ardılı olan semtlerde yoğunlaşmıştır. Konyaaltı'nın ilçe statüsüne geçtiği 2008 yılı ile 2018 yılı arasında Uncalı, Molla Yusuf, Uluç ve Siteler Mahallelerindeki nüfus yoğunluğunun diğer mahallelere göre daha fazla olduğu görülmektedir. İlçe genelinde en yoğun nüfus Siteler Mahallesi, en düşük nüfus yoğunluğu ise Sarısu Mahallesi'ndedir. Siteler Mahallesi, Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesine yakın olması, İl Emniyet Müdürlüğü ile İlçe Emniyet Müdürlüğü'nü barındırması, çevre yoluna yakın olması nedeniyle hızlı şekilde kentleşmiş ve nüfus yoğunluğu artmıştır (TÜİK, 2018c).

Konyaaltı, nüfus yoğunluğu bakımından Antalya'nın üçüncü büyük ilçesidir. Nüfus artışı turizm etkinliklerinin gelişmesi ile ivme kazanmış ve son 10 yıl içerisinde yaklaşık olarak %100 oranında artış yaşanmıştır. Konyaaltı ilçesi, 39 mahalleden meydana gelmektedir ve kent genelinde toplu konutlar yoğun şekilde görülmektedir. Bu konutların büyük bir kısmı da kıyı şeridinde ve kıyıya yakın mahallerde bulunmaktadır (Kapan, 2018, s.54-55).



Şekil-3: Konyaaltı Kent Nüfusu Dağılımı (Kapan, 2018, 54-55).

Cinsiyet; bir yerleşim alanının cinsiyet durumuna göre ve yaş durumuna göre nüfus dağılımının bilinmesi, o yerleşim alanının sosyo-ekonomik durumuna (sosyal gereksinimler, iş gücü durumu, sanayileşme oranı, göç durumu vb.) ilişkin fikirler edinilmesine yardımcı olmaktadır. Yerleşim alanı nüfusun yaş yapısını etkileyen ana etmenler doğum, ölüm ve göç olarak sıralanmaktadır. Kentin nüfus yapısının yaş durumuna göre ele alınması, kent planlaması açısından önem arz etmektedir. Nüfus içerisindeki çocuk sayısına göre eğitim tesisleri, parklar, sağlık tesisleri planlamasında; genç ve yaşlı nüfus oranlarının incelenmesi ise sosyo-ekonomik durum, kültürel aktiviteler konusunda planlama yapmaya yardımcı olmaktadır. Ayrıca genç nüfusun fazla olması iş gücünün de fazla olduğunu göstermekte ve bu da bölgeye ekonomik yatırımların planlanması için öncelik verileceğini göstermektedir. Genç nüfus hem tüketim hem de üretim yapmakla birlikte buldukları bölgenin ekonomisine yön verebilecek bir güçtedir. Bu nedenle ekonomik yatırımlar genç nüfusa göre planlanmalıdır. Yaşlı nüfus ise bağımlı ya da yarı bağımlı yaşadığından dolayı bu nüfusun fazla olduğu bölgelerde yaşlı hizmet birimleri yoğun olarak planlanabilir (Akın, 2019, s.39-41).

Tablo-3: Yaş Grupları

<i>NÜFUS GRUPLARI</i>	
<i>0-4 Yaş</i>	<i>Bağımlı Nüfus</i>
<i>5-9 Yaş</i>	
<i>10-14 Yaş</i>	
<i>15-19 Yaş</i>	<i>Aktif Nüfus</i>
<i>20-24 Yaş</i>	
<i>25-29 Yaş</i>	
<i>30-34 Yaş</i>	
<i>35-39 Yaş</i>	
<i>40-44 Yaş</i>	
<i>45-49 Yaş</i>	
<i>50-81 Yaş</i>	
<i>55-59 Yaş</i>	
<i>60-64 Yaş</i>	
<i>65-69 Yaş</i>	<i>Bağımlı Nüfus</i>
<i>70-74 Yaş</i>	
<i>75-79 Yaş</i>	
<i>80-84 Yaş</i>	
<i>85-89 Yaş</i>	
<i>90+ Yaş</i>	

(TÜİK, 2018a)

Bir bölgenin nüfus durumu, nüfus piramidi incelenerek gelişmişlik durumu, aldığı göç ve ekonomisi hakkında fikir sahibi olunması mümkün olmaktadır. Bu doğrultuda Konyaaltı kenti nüfus piramidi (*2018 Yılı Nüfus Piramidi*) incelendiğinde kent genelinde doğum oranlarının düşmüş olmasına karşın nüfusun yükseldiği görülmekte, bu da kentin yoğun şekilde göç aldığını göstermektedir. İlçenin eğitim olanakları, iş olanakları, turizm kapasitesi göçleri doğrudan etkilemektedir. Bu da kent planlaması yapılırken göç olgusunun dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Akın, 2019, s.39-49).

Göç; Konyaaltı kenti özelinde göç durumunun ele alınması gerekmektedir. Konyaaltı ilçesi Antalya'nın merkez ilçelerindedir. Antalya'nın göç durumu incelenirken Konyaaltı'nın göç durumunun da incelenmesinde fayda vardır. Antalya Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü) tarafından 2011 yılında yayımlanan "*Antalya Çevre Durum Raporu'na*" göre Antalya'nın nüfus durumunu etkileyen ana etmenlerden doğum ve ölüm durumu Türkiye ortalamasının altında olmasına karşın nüfus artmaya devam etmektedir (Antalya Valiliği, 2011).

Antalya'nın en büyük problemlerinden biri göç olayıdır. Göç nedeniyle kentte çarpık yapılaşma sorununu meydana gelmiştir. Antalya 1950'li yıllara kadar göç verirken 1960'lı yıllar itibarıyla göç almaya başlamıştır. Kente gelen kişilerin ağırlıklı olarak çalışma yaşındaki erkekler olması dikkat çekicidir. Antalya genel olarak üç bölgeden iç göç almaktadır. Bu bölgeler Isparta, Burdur, Konya ve Mersin (Birinci Bölge); Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu illeri (İkinci Bölge); İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirler (Üçüncü Bölge) olarak sıralanabilir. Bununla birlikte Antalya'nın tarım sektörü ile turizm sektöründeki durumu nedeniyle mevsimlik işçi göçü de almaktadır. Bu kapsamda Tablo-4 ile gösterilen 1975-2018 yıllarına ait göç istatistiklerinin incelenmesi yarar sağlayacaktır (TÜİK, 2018a).

Tablo-4: Antalya 1975-2018 Yılları Göç Durumu

<i>YIL</i>	<i>ALDIĞI GÖÇ</i>	<i>VERDİĞİ GÖÇ</i>	<i>GÖÇ FARKI</i>	<i>NET GÖÇ HIZI</i>
<i>2017-2018</i>	<i>95,920</i>	<i>80,349</i>	<i>15,571</i>	<i>6,4</i>
<i>2016-2017</i>	<i>87,232</i>	<i>72,178</i>	<i>15,081</i>	<i>6,3</i>
<i>2015-2016</i>	<i>79,203</i>	<i>73,119</i>	<i>6,084</i>	<i>2,6</i>
<i>2014-2015</i>	<i>96,441</i>	<i>68,374</i>	<i>28,067</i>	<i>12,3</i>
<i>2013-2014</i>	<i>93,057</i>	<i>64,631</i>	<i>28,426</i>	<i>12,8</i>
<i>2012-2013</i>	<i>88,605</i>	<i>64,075</i>	<i>24,530</i>	<i>11,4</i>
<i>2011-2012</i>	<i>83,596</i>	<i>62,893</i>	<i>20,703</i>	<i>9,9</i>
<i>2010-2011</i>	<i>89,731</i>	<i>62,875</i>	<i>26,856</i>	<i>13,2</i>
<i>2009-2010</i>	<i>86,907</i>	<i>61,662</i>	<i>25,245</i>	<i>12,8</i>
<i>2008-2009</i>	<i>75,696</i>	<i>58,632</i>	<i>17,064</i>	<i>8,9</i>
<i>2007-2008</i>	<i>92,031</i>	<i>55,806</i>	<i>36,225</i>	<i>19,7</i>
<i>1995-2000</i>	<i>171,982</i>	<i>81,525</i>	<i>90,457</i>	<i>64,3 (5 Yıllık)</i>
<i>1985-1990</i>	<i>123,737</i>	<i>41,000</i>	<i>82,737</i>	<i>89,7 (5 Yıllık)</i>
<i>1980-1985</i>	<i>81,427</i>	<i>29,088</i>	<i>25,339</i>	<i>32,8 (5 Yıllık)</i>
<i>1975-1980</i>	<i>39,274</i>	<i>22,132</i>	<i>17,142</i>	<i>26,5 (5 Yıllık)</i>

(TÜİK, 2018a)

Tablo-4 incelendiğinde 1975 ile 2000 yılları arasında geçen 25 yıllık süreçte Antalya kentine gelen göç ile 215,675 kişilik artış yaşanmış olduğu anlaşılmaktadır. İlin iklim ve coğrafi özellikleri ile iş potansiyeli iç göçlerin zaman içerisinde dalgalanmalar meydana getirmesi ile birlikte artış yaşanmasına neden olmuştur. 2016-2017-2018 yıllarında ise toplamda 225,646 kişilik göç verilmişken 262,355 kişilik göç almış ve bunun sonucunda da 36,709 kişilik bir nüfus artışı olduğu anlaşılmaktadır. Ancak 2015 yılı sonrasında ortalama göç miktarında düşme olduğu görülmektedir. Bunun nedeni de ülke içi ve dışı olaylar, ekonomik durum ve siyasi iktidarın politikaları olduğu, Rusya ile yaşanan uçak düşürme olayı, 15 Temmuz 2016 olayıdır (Akın, 2019, s.43).

Rusya Federasyonu Devlet Başkanı Vladimir Putin tarafından Ukrayna'nın doğusunda yer alan Luhansk ve Donetsk bölgelerine başlatılan askeri harekât ve sonrasında Ukrayna topraklarında yürütülen işgal sonucunda Avrupa Birliği tarafından Ukraynalı mültecilerin kabul edileceği açıklaması üzerine savaşın henüz ikinci günü itibariyle toplamda 50.000 Ukraynalı'nın ülkeyi terk ettiği açıklanmıştır. Rus Silahlı Kuvvetlerinin Kiev'e yaklaşması üzerine sokağa çıkma yasağı getirilmiş ve savaşın dördüncü gününde 500.000'den fazla kişi ülkeyi terk etmiştir. Bununla birlikte savaş Ukrayna'nın neredeyse tamamını etkisi altına almıştır. Rusya'nın saldırıları üzerine sivillerin tahliyesi amacıyla Antalya'da Türkiye ev sahipliğinde Ukrayna ve Rusya Dışişleri Bakanları ateşkes görüşmeleri yapmış ve ateşkes sağlanmıştır. Ateşkesin sağlanmasının ardından yoğun şekilde kitlesel göç başlamıştır (Başçılar vd., 2022, s.796).

Yaşanan savaş, politik ve ekonomik olaylar, iş, eğitim ve benzeri durumlar nedeniyle Antalya'ya göç eden ve ikamet izni verilen yabancı uyruklu şahısların sayısı 2022 yılı itibariyle 178.000 kişiyi bulmuştur. Bu kişilerin 50.000'i Rusya Federasyonu vatandaşı, 11,500'ü Ukrayna vatandaşıdır. Antalya'da ikamet eden Rusya Federasyonu vatandaşları ile Ukrayna vatandaşları ağırlıklı olarak Konyaaltı ilçesinde hayat sürmektedir (Cumhuriyet, 2022).

Eğitim; nüfus üzerinde etkili faktörlerden biri eğitimidir. Toplumun kalkınması eğitim ile orantılıdır. Toplumsal kalkınma unsurları ancak iyi eğitim almış nüfus kitlesi ile ortaya çıkartılabilir ve yönlendirilebilir (Özgür, 2001, s.140). Doğanay (1994)'a göre nüfusun eğitim durumu ele alınırken genel olarak okur/yazar durumu hakkında değerlendirme yapılmaktadır. Ancak bu da yanlış bir değerlendirmedir. Bir ülkenin eğitim durumu okur/yazar oranına göre tespit edilemez. Okullaşma oranı, okul çağındaki nüfusun eğitim kademeleri arasındaki akışı, okul-öğrenci-eğitimci sayısı arasındaki denge, ilk-orta-yükseköğretim mezunları arasındaki orantı nüfusun eğitim durumunun tespiti için önemli unsurlardır.

Konyaaltı ilçesinde eğitim seviyesi gün geçtikçe artmaktadır. Ortaokul ve üstünde eğitim seviyesinde olan kişilerin sayısı zamanla artmakta, okur/yazar olmayanların seviyesi ise devamlı olarak azalmaktadır (Akın, 2019, s.44). 2008 yılında okur/yazar olmayan kişilerin sayısı 2020 (Nüfusa oranı %3) iken 2017 yılında bu sayı 908 (Nüfusa oranı %1) olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2018c).

Konyaaltı’da lise ve dengi okul mezunu olanların sayısı 2008 yılında 21,674 (Nüfusa oranı %30), 2017 yılında 43,781 (Nüfusa oranı %33); yüksekokul ya da fakülte mezunu olanların sayısı 2008 yılında 13,472 (Nüfusa oranı %19); Lisansüstü eğitim alanların sayısı 2008 yılında 596 kişiyken 2017 yılında 4,552 kişiye yükselerek on yıllık sürede 7,5 kat artış olmuştur. Doktora seviyesinde eğitim alanların sayısı 2008 yılında 231 kişiyken 2017 yılında 1,645 kişi olmuştur. Bir bölgenin eğitim durumu o bölgenin gelişmişlik göstergelerindedir. Konyaaltı kenti genelinde 2008 yılında okur/yazar erkek sayısı kadın sayısından fazlayken 2010 yılında okur/yazar kadın sayısı erkek sayısını geçmiştir. Bu değişimde halk eğitimi merkezlerinde verilen okuma/yazma kurslarının etkisi vardır. Ayrıca Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesinin Konyaaltı’nda olması nedeniyle üniversite öğrencileri ile aileleri ve akademisyenlerin ikamet yeri olarak Konyaaltı İlçesini tercih etmeleri nedeniyle kentin eğitim düzeyinde artış yaşanmıştır (TÜİK, 2018c).

Üniversiteler buldukları bölgeler için nitelikli insan kaynağı, iş kaynağı, bilgi ve eğitim kaynağıdır. Üniversiteler buldukları bölgeye göçü artırır ve kentleşme ile kentleşme oranında artışa neden olmaktadır. Ayrıca bölgede sosyal, kültürel, sanatsal aktivitelere ortam hazırlamaktadır. Antalya İlinde beş tane üniversite vardır. Bu üniversiteler; Alaaddin Keykubat Üniversitesi (Alanya), Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi (Alanya), Akev Üniversitesi (Serik), Antalya Bilim Üniversitesi (Döşemealtı), Akdeniz Üniversitesi (Konyaaltı) olarak sıralanabilir (Akın, 2019, s.43-48).

Tablo-5: Yıllara Göre Konyaaltı İlçe Nüfusu Eğitim Durumu

YILLAR	2008			2012			2017		
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
EĞİTİM DURUMU									
Durumu Bilinmeyen	2,657	3,519	6,176	2,238	2,470	4,708	1,438	1,117	2,555
Okur-Yazar Olmayan	1,705	315	2,020	685	167	852	781	181	908
Okur-Yazar Olup Okula Gitmeyen	1,004	641	1,645	1,873	713	2,586	1,720	512	2,232
İlkokul Mezunu	8,963	7,292	16,255	8,746	5,589	14,335	8,916	5,612	14,528
İlköğretim Mezunu	2,785	2,303	6,088	6,233	7,336	13,569	3,813	4,627	8,170
Ortaöğretim ve Dengi Mezunu Olan	2,035	2,517	4,552	2,815	2,649	5,194	6,265	6,601	12,866
Lise ve Dengi Mezunu Olan	10,625	11,049	21,674	16,831	15,811	32,642	22,413	21,368	43,781
Yüksekokul ya da Fakülte Mezunu Olan	5,923	7,819	13,472	12,331	14,138	26,469	19,943	20,959	40,902
Lisansüstü Mezunu Olan	281	315	596	837	978	1,815	2,234	2,318	4,552
Doktora Yapan	73	158	231	302	525	827	681	964	1,645

(TÜİK, 2018a)

Sağlık; bir yörenin gelişmişlik göstergelerindedir. Sağlık hizmetlerinin gelişmiş olması ortalama ömür süresini uzatmakta, canlı doğum oranını yükseltmektedir. Canlı doğum oranlarının yüksek olması, ortalama ömrün uzun olması ve sağlık hizmetlerinin gelişmiş olması nedeniyle alınan göç de artmakta, bunun sonucunda yöre nüfusu da yükselmektedir. Konyaaltı ilçe merkezinde bulunan Akdeniz Üniversitesi Hastanesi hem bölgesel hem ulusal çapta sağlık hizmeti sunmaktadır (Akın, 2019, s.48-49). Ayrıca Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin gelişmiş sağlık hizmetleri sunması, hastanenin Konyaaltı kent merkezine yakınlığı ve ulaşım kolaylığı bulunması, ilçede yer alan üç adet özel hastane, bir tıp merkezi, elli bir özel muayenehane, dokuz ağız ve diş sağlığı merkezi, altmış bir eczane, iki 112 istasyonu ve on altı optik ile Konyaaltı ilçesinin sağlık hizmetleri yürütülmesi nüfus artışını etkilemektedir (Konyaaltı Kaymakamlığı, 2023).

2.1.8. Tarihsel Süreçte Konyaaltı

Konyaaltı, Antalya'nın batı istikametinde yer alan, aynı adı taşıyan sahili ile ünlenmiş olan bir ilçedir. Konyaaltı sahili doğuda falezlerden başlar ve Antalya Limanı'na kadar uzanır. Konyaaltı Sahili'nin Antalya-Kamer karayolu üzerinde olması, ulaşım kolaylığı olması nedeniyle yerli ve yabancı turistlerin uğrak bir noktası haline gelmiştir. Konyaaltı adı, kentin falezlerin üstünde bulunması nedeniyle "Koyaltı" şeklinde adlandırılmış ve zaman içerisinde "Konyaaltı" şeklini almıştır. Konyaaltı Anadolu Uygurlukları Haritasında Likya sınırları içerisinde yer almaktadır. Likya, Pamfilya ve Psidya ile sınır komşusudur. M.Ö. 30'lara kadar tarihlenen Likya Uygurluğu içerisinde Konyaaltı bölgesi "*Olbia*" olarak adlandırılmaktadır. Olbia ile ilgili olarak Akdeniz Üniversitesi Arkeoloji Bölümü tarafından kazı çalışmaları sürdürülmektedir. Kazı çalışmalarını Prof. Dr. Nevzat ÇEVİK başkanlığında yürütülmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda; Arapsuyu'dan başlayarak Boğaçayı'nı da içine alan bir alanda kalıntıların olduğu görülmüştür. Ortaya çıkartılan kalıntılar incelendiğinde bölgede antik dönemlere ait bir kalenin bulunduğu, Olbia'nın Arapsuyu Ağzı ve çevresinde kurulu olduğu, 2.7 m'lik sur kalıntılarının bölgenin deniz taşıtları ile yanaşılabilen bir yerleşim alanı olduğu anlaşılmaktadır. Termessos'ta yaşayan "*Solym Halkının*" ticaret ve ulaşım gereksinimlerini karşılamak amacıyla kurulduğu düşünülen Olbia, küçük bir yerleşim yeridir. Hierokles ve Strabon'a kadar kaynaklar incelendiğinde Olbia yerleşim yerinin günümüzde Arapsuyu olarak adlandırılan bölge olduğu anlaşılmaktadır. "*Apameia Barış Antlaşması*" ile Bergama Kralı II. Attalos tarafından Pamfilya'ya egemen olunmuş ancak antik Olbia Kentine komşu yeni bir liman kenti oluşturulmuştur. Bunun sebebi de Deliktaş bölgesinin zamanla alüvyon ile dolarak deniz ulaşımı ve liman hizmetlerine elverişsiz hale gelmesidir (Antalya Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, s.366).

Aksu-Döşemealtı-Kepez Muratpaşa-Konyaaltı-Serik İlçeleri 2040 yılı 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu'nda; Olbia'dan denize açılmak isteyen "*Solym Halkının*" bu bölgeye yerleştiği, bu yerleşim alanının tam olarak kent özelliği göstermemekle birlikte Likya bölgesinde "*Cadrama*" adında bir koloni sahibi olacak seviyede güçlü olduğu, II. Attalos'un yeni bir kent kurması ve bazı Solym vatandaşlarının Attalos ile birlik olarak kentten ayrılması nedeniyle Olbia'nın öneminin zaman içerisinde kaybolduğu, ancak Doğu Roma İmparatorluğu zamanında yerleşim yeri olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Ayrıca yerleşim yeri kalıntıları Deliktaş mevki ile Arapsuyu arasında yoğunlaşmakla birlikte kuzeyde Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi ile batıda Boğaçayı'na kadar yayılmakta olduğu belirtilmiştir (ABB, 2017).

2.1.9. Turizm Etkinlikleri

Antalya’da Turizmin Tarihsel Süreci: Çimrin (2005)’e göre Antalya’da turizm 1946 yılında Dr.Burhanettin ONAT’ın Antalya Belediye Başkanı seçilmesi ve “*Antalya Tanıtma ve Turizm Derneği’nin*” etkinliğe geçmesiyle gelişmeye başlamıştır.

1950’li yıllarda Antalya’ya ulaşım yolları ve ulaşım araçlarının kısıtlı olması turist sayısını etkilemiştir. Kentte konaklama tesisleri olmadığından turistler kent halkına ait ev pansiyonlarda konaklamış ve “*Antalya’yı Tanıtma ve Turizm Derneği*” üyesi olan yabancı dil bilen Antalya Lisesi öğretmenleri tarafından rehberlik hizmeti yürütülmüştür (Demircan, 2010, s.60).

Çimrin (2006), 1953 yılında Ankara Devlet Tiyatroları ekibinin gelerek Aspendos Antik Tiyatro’da tiyatro gösterisi düzenlendiğini, bununla birlikte Antalya’nın kültür mirasını tanıtmak amacıyla İhsan Sabri ÇAĞLAYANGİL, Suphi TÜREL ve Yorgo PEHLİVANİDİS (Mübadele ile Atina’ya yerleşmiştir)’in çalışmaları sonucunda Konyaaltı Sahili, Yivli Minare, Kale Kapısı, Aspendos Antik Tiyatrosu ve Side’nin ilk kez posterlerinin basılmasının sağlandığını belirtilmiştir.

Güçlü (1981) tarafından “*Dr. Burhanettin Onat ve Antalya’daki Faaliyetleri*” adlı çalışma kapsamında “*Antalya’yı Tanıtma ve Turizm Derneği*” çalışmalarıyla Belkıs Tiyatro ve Müzik Festivali (Sonraki dönemlerde adı Antalya Tiyatro ve Müzik Festivali olmuştur) tertiplendiği, Antalya Belediyesi ile Antalya Valiliği tarafından verilen maddi destek ile her yıl mayıs ayının son haftası festivalin tertiplendiği ve festivalin adının 1963 yılında “*Antalya Altın Portakal Müzik, Tiyatro ve Film Festivali*” olarak değiştirildiği belirtilmiştir.

1959 yılında Konyaaltı Sahili'nde bulunan obaların Alman turistlerin kullanımına sunulması ile kente Almanya'dan gelen turist sayısında artış görülmüştür. Antalya'da turizm faaliyetleri 1960'larda ivme kazanmıştır. 25.08.1982 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı ile Antalya Kaleiçi ve Konyaaltı bölgesi turizm merkezi olarak belirlenmiştir (Güneş, 2014, s.20-69).



Şekil-4: Konyaaltı Sahili'nde Bulunan Obalar (Kapan, 2018, s.70-73)



Şekil-5: Konyaaltı Sahili'nde Bulunan Obalar (Kapan, 2018, s.70-73).

Çimrin (2005) tarafından belirtildiği üzere 06.12.1981 tarihinde kutlanmaya başlanan “1. Uluslararası Noel Baba Festivali” ile birlikte Antalya’da kitle turizmine yönelik adımlar atılmaya başlanmıştır. Antalya’da kitlesel turizme geçiş 1984-1985 yıllarında dört büyük tatil köyünün hizmete açılması ile gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte 1985 yılında Antalya Uluslararası Havalimanı açılmıştır (Demircan, 2010, s.60).

Güneş (2014)’e göre Antalya karayolu, havayolu ve deniz yolu ile iç ve dış pazarlar ile bağlantılı olduğundan turizm potansiyeli yüksektir. Antalya, Türkiye’nin en büyük deniz limanlarından biri ile en büyük ikinci havalimanına sahiptir. Turizmin önde gelen noktalarından olan Antalya her sene çok sayıda turist ağırlamaktadır. Turizm gelişmiş toplumlarda ve gelişmekte olan toplumlarda oldukça önemli bir kalkınma aracı olduğu, turizmde meydana gelen gelişme sonucunda ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerde olumlu gelişme olduğunu fark eden yerel halk, daha fazla turist ağırlamak için girişimde bulunmadığı, bununla birlikte turistik faaliyetleri artan bölgelerde kimi olumsuz durumların da meydana geldiği ortaya konmuştur. Bu kapsamda değerlendirildiğinde; turizm etkinliklerini görüldüğü bölgelerde trafik problemleri, çevre kirliliği, doğal yapı tahribatların meydana geldiği, yabancı sözcüklerin etkisi ile yerel halkın konuşma dilinde yabancılaşma meydana geldiği, mimari yapı yığınlarının oluştuğu, halkın yaşam şekillerinde değişmelerin meydana geldiği, turistlerin yerel kültüre aykırı hal ve hareketleri nedeni ile kültürel çatışmaya yol açtığı görülmektedir.

Tüm bu hususlar kapsamında değerlendirildiğinde yerel halkın kültürel yozlaşma ile karşı karşıya kaldığı, yerel halkın kendi değerlerini unutarak yaşam tarzını değiştirdiği; diğer yandan ülkenin ithalatında artışın olduğu, yerel halkın alım gücü ile turistlerin alım gücü arasındaki fark nedeniyle enflasyonun yükselmesi sorununun meydana gelebileceği, mevsimlik iş gücü nedeniyle yıl genelinde işsizlik sorununun meydana gelebileceği görülmektedir (Kozak vd., 1997, s.6-10).

Antalya’nın Turizm Potansiyeli; Anadolu’nun güney kesiminde yer alan Antalya yurdumuzun yüzölçümünün %2,6’sını oluşturmaktadır. Antalya dağlık bölümleri, sahilleri, ovaları ve yaylaları ile turizm bakımından oldukça elverişli bir kenttir. Bu nedenle gelişen turizm ile doğru orantılı şekilde nüfus artışı da yaşanmıştır. Kent, arkeolojik ve kültürel yapıları, coğrafi konumu ve doğal yapısı ile farklı turizm türlerini bir arada barındırmaktadır. Kentte toplamda 530 km uzunluğunda sahil bandı bulunmaktadır. Bu sahil bandında bulunan kumsallar, koylar, ormanlar antik kalıntılar, akarsular ve şelaleler ile turizm bakımından bir çekim odağıdır. Antalya’da bulunan başlıca antik kentler; Aspendos, Side, Myra, Patara, Phaselis, Selge, Ksantos olarak sıralanabilir. Kente turist girişleri mayıs ayında başlamakta ve ağustos ayında en yüksek giriş seviyesine ulaşmaktadır. Mayıs ayı ile kasım ayında gelen turistler ağırlıklı olarak doğal güzelliklerin ziyareti içi; yaz dönemlerinde ise daha çok deniz turizmi için turistik faaliyetlere katılmaktadır (Albeni, 2005, s.93-112).

Konyaaltı ve Turizm; Gönüllü (2010) tarafından yapılan çalışmada Konyaaltı genelinde turizm değerlendirildiğinde 1950’li yıllarda Konyaaltı Sahili’nde basit barakalar şeklinde obalar inşa edilerek konaklama ihtiyaçlarına yönelik bir yol oluşturulduğu, sonraki yıllarda bu obalar tadil edilerek basit baraka durumundan kurtarılarak iki oda ve bir mutfaktan oluşan evler haline getirildiği belirtilmiştir. Sonraki süreçte Antalya Belediyesi tarafından Konyaaltı Sahili özel iştiraklere kiraya verilmiş, plaj kullanımı ücrete tabi tutulmuş, plajda yemek servisi, elektrik, radyo yayını vb. hizmetler sunulmaya başlanmıştır. Ancak bir süre sonra Antalya Belediyesi belli yerleri tel çit ile ayırarak bu alanları halkın ücretsiz şekilde kullanması için çalışma yapmış ve bu uygulama ile turizm etkinliklerinde hızlanma yaşanmıştır (Kapan, 2018, s.54-55). Bununla birlikte Konyaaltı yalnızca deniz ile değil doğal güzellikleri ile de turizme elverişlidir. Geyikbayırı Mağarası ve Kapuz Kanyonu bunlara örnek olarak verilebilir. Geyikbayırı Mağarası; Antalya kent merkezine 26 km uzaklıkta olan nokta, Konyaaltı İlçesi Geyikbayırı Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Mağaraya ulaşmak için mahalle merkezinden yaklaşık olarak beş dakika yürümek gerekmektedir. Mağara 120 metre iç uzunluk ve 6,5 metre derinliğe sahiptir. Ancak yağış döneminde mağaranın su ile dolması nedeniyle turizm etkinlikleri kısıtlıdır (Kapan, 2018, s.105).

Kapuz Kanyonu; Antalya kent merkezine 10 km uzaklıkta, Konyaaltı İlçesi Aşağıkaraman Mahallesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Yaklaşık olarak 3 km uzunluğundaki kanyonun 400 metrelik kısmı yüzme, kano vb. etkinlikler için uygun durumdadır (ANTAB, 2023).



Şekil-6: Kapuz Kanyonu (ANTAB,2023).

Kapan (2018) tarafından Konyaaltı ilçe sınırları içerisinde yer alan diğer turistik noktalar ve etkinlikler şu şekilde sıralanmıştır;

- Tünektepe Teleferik ve Tünektepe Seyir Noktası,
- TUBİTAK Gözlem Evi
- Saklıkent Kayak Merkezi
- Trebenna Antik Kenti
- Feslikan Yayla Şenlikleri
- Konyaaltı Karnavalı ve Yaz Şenlikleri.

2.2. Konyaaltı Kentinde Görülen Başlıca Çevre Sorunları

Konyaaltı kentine gelen ziyaretçilerin fazla olması nedeniyle doğal kaynaklar da hızlı şekilde tahrip edilmektedir. Antalya'ya gelen ziyaretçi sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu artış da çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Dünyada ve yurdumuzda rekreasyon alanı olarak kullanılan alanlar üzerinde çeşitli etkilerin olduğu bilinmektedir (Dağ ve Mansuroğlu, 2018, s.223).

Antalya kent merkezinde bulunan Düden Şelaleleri, Kırkgöz su kaynakları ve kıyı falezleri hem arkeolojik olarak hem tarihi olarak dünyaca tanınırlığı olan bir ziyaret alanıdır. Ziyaretçi yoğunluğu nedeniyle bu alanlarda aşağıdaki çevre sorunları gözlenmektedir (Kapan,2018,s.24-129);

- Su kaynaklarında kirlilik meydana gelmektedir,
- Ziyaretçiler tarafından gelişigüzel şekilde bırakılan atıklar görsel kirlilik ve çevre kirliliği oluşturmaktadır,
- Karayolu ulaşımı nedeniyle hava kirliliği ve gürültü kirliliği meydana gelmektedir,
- Su, hava, ses ve ışık kirliliği nedeniyle ekolojik yapıda bozulmalar yaşanmakta, biyolojik çeşitlilik azalmakta, tarihi doku zarar görmektedir.

Koruma altındaki alanların dışında kalan bölgelerde mimari bütünlüğün, kat sayılarının ve kitle/boşluk dengesinin dikkate alınmaması nedeniyle yapılaşmaya bağlı olarak çevreye yayılan katı atık miktarının artması, ilan ve reklam tabelalarının düzensiz şekilde asılması nedeniyle görüntü kirliliği oluşmaktadır. Kıyı şeridi sit alanının hemen arkasında bulunan yüksek katlı binalar hem görsel kirlilik oluşturmakta hem de hava akımını olumsuz etkilemektedir. Falezlere özgü bitki örtüsünün tahrip edilmesi sonucunda bölgeye yabancı ülkelere ait bitki toplulukları hâkim olmaya başlamıştır. Ayrıca Antalya kentinde turizmin gelişmesi ve turistik faaliyetlerin artması sonucunda yerli halkın ayrıcalıkları kaybolmaya başlamış; yerli kültür ve yerli halkın ihtiyaçlarının dikkate alınmaması nedeniyle kültürel bozulmalar da yaşanmaya başlamıştır. Ayrıca turizm faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkan iş olanakları nedeniyle iç ve dış göçler ile nüfus dengesi bozulmuş, tarım alanları yapılaşmaya açılmıştır (Mansuroğlu vd., s.219-221).

Yeşil alanların planlaması esnasında nüfus artış hızı dikkate alınmadığından kişi başına düşen yeşil alan payı gün geçtikçe düşmektedir. Yurdumuzda kişi başına düşen yeşil alan dünya standartlarının altındadır. Kırsal bölgelerden kente yapılan göçler nedeniyle konut ihtiyacı açığa çıkmakta ve bu nedenle de altyapısı olmayan, plansız yapılaşma ortaya çıkmakta, kanalizasyon sorunu, içme suyu sorunu ve çöp sorununu meydana getirmektedir (Yaşar, 2019, s.16-63).

Tüm bunlarla birlikte çalışmanın da asıl odağı Konyaaltı Sahili özelinde sigara izmariti atıkları nedeniyle meydana gelen kirlilik ve bu kirliliğin çevre üzerindeki etkileridir.

2.2.1. Su Kirliliği

Günümüzde kentsel nüfusun kırsal nüfusa göre daha yüksek olması, kentlerin imarı sırasından doğal dengenin geri planda tutulması; su kaynaklarının gelişigüzel şekilde atılan kentsel atıklar, inşaat atıkları vb. nedenler ile kullanılamaz hale gelmesi, özellikle 06 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremler sonrasında da görüldüğü üzere doğal yıkım olayları ve insan etkinlikleri sonucunda su şebekelerinde tahribatlar yaşanabileceğini, insanların ve diğer canlıların tatlı su gereksinimlerinin karşılanamaması sorununun hayati öneme sahip olacağı anlaşılmaktadır. Yaşanan su kirliliği nedeniyle doğal yıkımlar sonrasında şebeke suyu sağlanamayan hallerde su temin sorunu ortaya çıkmaktadır.



Şekil-7: Gökdere Mahallesi'nde su kaynağına ve çevresine atılan sigara ambalajı ve izmaritler (Kişisel Arşiv, 2024)

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2009 Yılı Faaliyet Raporu'nda yurdumuzun tatlı su kaynağı açısından oldukça zengin olmasına karşın, yıllık kişi başına 1,652 m³ su ile temiz su sorunu yaşanan bir ülke durumunda olduğu ortaya konmuştur. TÜİK tarafından 2030 yılına kadar Türkiye nüfusunun yaklaşık yüz milyon olacağı tahmin edildiği, nüfus artışına karşın mevcut su kaynakları korunabilse dahi kişi başına düşen yıllık su miktarının yaklaşık olarak 1,120 m³ olmasının beklendiği belirtilmiştir. Bu da Türkiye'nin su kıtlığı yaşayan ülkeler arasına gireceğini göstermektedir. Bu nedenle var olan su kaynaklarının korunmasının yanında, kullanılan suyun arıtılarak geri dönüşüme tabi tutulması ve yağmur sularının sarnıç ya da sarnıç benzeri yapılarla depolanmasının önemi artmaktadır. Yurdumuzda su tüketiminin yıllara ve sektörler göre dağılımına bakıldığında toplam su tüketiminin 2030 yılına kadar yaklaşık olarak üç kat artacağı tahmin edilmektedir (ÇOB, 2008, s.15).

2007 ile 2013 yılları arasında uygulanan “*Dokuzuncu Kalkınma Planı*” ile atık suların arıtılarak tarımsal sulama etkinliklerinde kullanımının teşvik edilmesi hususu vurgulanmıştır. 2014 ile 2018 yıllarında uygulanan “*Onuncu Kalkınma Planı*” ile de arıtılan atık suların yeniden kullanımının özendirilmesi konusu ele alınmıştır. “*Vizyon 2023’ün*” hazırlanması esnasında yapılan “*Delhi Anketi*” sonuçları incelenmiş; on sosyo-ekonomik panelden biri olan “*Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli*” hedeflerine ulaşılabilmesi için dokuz teknolojik faaliyet konusunun gerçekleştirilmesine vurgu yapılmıştır. Bu teknolojik faaliyet konularının gerçekleştirilebilmesi için yapılacak Ar-Ge çalışmaları kapsamında öncelikli olarak su kirliliği ve su kirliliğinin kontrolü olduğuna vurgu yapılmıştır. Böylece atık suları geri dönüşüme tabi tutulması ve atık suyun tekrar kullanımının sağlanabilmesi için biyolojik arıtma yöntemleri ile ileri arıtma teknolojilerinin geliştirilmesi; su tüketimi fazla olan tekstil, kimya ve benzeri sanayi tesislerinde geri dönüşüme tabi tutulan atık suyun kullanımı yaygınlaştırılacaktır (TÜBİTAK, 2010). “*Beşinci Dünya Su Forumu Yerel ve Bölgesel Yönetimler İçin İstanbul Su Mutabakatı, Yerel ve Bölgesel Bir Eylem Planı için Rehber İlkeler Raporu*” ile ele alınan tedbirler kapsamında, verimli ve ekonomik su yönetiminde yağmur sularını biriktirme ve atık suların geri dönüşümüne yer verilmiştir (WWF, 2009). Bu nedenle de alternatif su kaynaklarının oluşturulması ve kullanımı hususunun devlet politikası halini aldığı anlaşılmaktadır.

“*Arıtılmış Atık suların Yeniden Kullanımı ve Yağmur Suyu Hasadı Sistemleri*” adlı kitabın incelemesi yapılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda arıtma işlemine tabi tutulan atık suların tarımsal sulama işlemlerinde, sanayi tesislerinde, akifer besleme işlemlerinde, rekreasyon alanlarının sulama işlemleri ve benzeri etkinlikler için kullanımının yaygınlaşmakta olduğu; kimi ülkelerde arıtılmış suların kullanımının %80 seviyelerine ulaşmış olduğu, bu bakımdan arıtılmış atık suların alternatif su kaynakları konusunun Türkiye için de önemli bir yere sahip olduğu, atık suların geri dönüşümünün yanında “*Gri Su*” olarak adlandırılan evsel atık suların kaynağında banyo, mutfak, lavabo vb. suları olarak ayrı ayrı depolanması ve bu suların arıtılması için çalışmalar olduğu görülmüştür. Diğer bir alternatif su kaynağı da yağmur sularıdır. Yeteri kadar yağış alan bölgelerde yağmur suları depolanarak kullanım alanlarına göre hizmete sunulması diğer bir konudur. Arıtmaya tabi tutulmuş atık suların kullanımı sonucunda ortaya çıkabilecek faydalar ile muhtemel problemleri ele almadan evvel alternatif su kaynakları hangi yararlı kullanım amaçlarına hizmet edeceğinin ele alınması gerekmektedir (TBB,2016).

Tablo-6 ile atık suların yeniden kullanımı çeşitliliği ele alınmıştır. Tablo-6 incelemesi sonucundan da anlaşılacağı üzere arıtılmış atık suların ağırlıklı olarak sulama amacıyla ve yer altı sulama işlemlerinde kullanıldığı görülmektedir. Sulama amaçlı kullanılan arıtılmış su; yalnızca kurak bölgelerde değil, genel olarak yaygın bir tercihtir. Sulama amacı ile kullanılan arıtılmış sular; tarımsal amaçlı sulama, inşa edilmiş besleme sistemlerine infiltrasyon ve buharlaşma havuzları olmak üzere üç grupta incelenebilir (Arceivala, 2002, s.473). Atık suların yeniden kullanımı kentsel kullanım, endüstriyel kullanım, tarımsal kullanım, yeraltı suyu besleme, rekreasyon amaçlı kullanım ve içme suyu kullanımı olmak üzere altı ana başlık altında incelenebilir (Karakaya ve Gönenç, 2005, s.5).



Şekil-8: Konyaaltı'nda su kirliliği nedenlerine örnek olarak Doyran Göleti (Kişisel Arşiv, 2023).

Tablo-6 : Arıtmaya Tabi Tutulan Atık suların Kullanım Alanları

<i>Kullanım Yeri</i>	<i>Uygulama Şekli/ Uygulama</i>	<i>Dikkat Edilecek Hususlar</i>
<i>Kent</i>	<i>Parkların, yeşil alanların, peyzaj sahalarının sulanması; oto yıkama vb. ticari faaliyetler; kent içi süs havuzları ve fiskiyeler; Beton üretimi; Yangınla mücadele, yangın önleme sistemleri; ticarethane tuvaletleri</i>	<i>Yeterli arıtma yapılamaması durumunda yüzey suları ve yer altı suları kirlenme riski ile karşı karşıyadır.</i>
<i>Sanayi</i>	<i>Soğutma suyu, kazan besleme suyu, sanayi tesisleri bahçe sulama işlemleri</i>	<i>Köpük oluşumu, korozyon oluşumu, tıkanma riski vardır.</i>
<i>Tarım</i>	<i>Tarımsal sulama</i>	<i>Yeterli arıtma yapılamaması durumunda yeraltı suları ve yüzey sularının kirlenme riski vardır. Yeterli arıtmanın yapılamaması durumunda ürün kalitesinde düşme, toprak kirliliğinde artma, halk sağlığının tehlikeye düşme riski de vardır.</i>
<i>Rekreasyon</i>	<i>Akarsu kaynaklarının beslenmesi, su sporları, balık avcılığı, su ürünleri çiftliklerinin kurulması</i>	<i>Yeterli arıtmanın yapılamaması durumunda koku sorunu yaşanması, ötrofikasyon sorunu yaşanması, halk sağlığının tehlikeye girmesi riski vardır.</i>
<i>Yeraltı su kaynaklarının beslenmesi</i>	<i>Sahil şeridinde bulunan yeraltı su kaynaklarına tuzlu su girişinin engellenmesi amacıyla tampon bölge oluşturulması, akiferlerin su kapasitesinin artırılması, zeminde meydana gelen çökmelerin engellenmesi ya da kontrol altına alınması.</i>	<i>Yeterli arıtmanın yapılmaması durumunda yeraltı su kalitesinin bozulma riski vardır.</i>
<i>İçme suyu</i>	<i>Direkt içme suyu kaynağı, dolaylı içme suyu kaynağı</i>	<i>Yeterli arıtma yapılamaması halinde mikrokirleticiler ve muhtemel etkileri nedeniyle halk sağlığının tehlikeye düşme riski vardır.</i>

(Karakaya ve Gönenç, 2005, s.5)

Aritılmış Atık suların Rekreasyon Amacıyla Kullanılması; Atık suların rekreasyon amacıyla kullanılması hususu da ele alınmalıdır. Arıtmaya tabi tutulmuş atık sular; göl, gölet, bataklık alanlarının iyileştirilmesi, akarsu debilerinin arttırılması amaçları ile de kullanılabilir. Ancak havuzların ve diğer su kütlelerinin atık su ile beslenmesi ve atık suların rekreasyon amacıyla kullanılması sonucunda bazı sorunlar ortaya çıkacaktır. Arıtılmış atık sular ile beslenen sucul çevre ve atık su kütlelerine temasta bulunan ya da temasta bulunabilecek çocukların, itfaiyecilerin, arama ve kurtarma görevi yapanların korunması için tedbir alınması zorunludur. Ayrıca bu alanlarda yetiştirilen su ürünlerinin tüketimi esnasında ortaya çıkabilecek sorunlara karşı da önlemler alınması gerekmektedir. Bu nedenle kimi süs havuzlarında yüzme havuzu standartları uygulanmaktadır. Yüzme havuzlarında kullanılmakta olan arıtılmış suların ayrıca dezenfeksiyona tabi tutulması ve dermatolojik etkilerinin araştırılması gerekmektedir. Yüzme havuzları kalite kriterleri “Avrupa Yüzme Suyu Kalite Direktifi 76/160/EEC” ile belirlenmiştir. Bu kriterler arasında en önemli parametre ise bağırsak enterokoklarıdır (Huertas vd, 2008, s.120-131). Kaliforniya’da arıtmaya tabi tutulan suların yaklaşık olarak %10’luk kısmı, Florida’da arıtmaya tabi tutulan suların yaklaşık olarak %6’sı rekreasyon, çevre geliştirme ve restorasyon amacıyla kullanılmaktadır (USEPA, 2004, s.450). Genel olarak ekonomik nedenlerle tercih edilen rekreasyon kullanımı, atık su arıtma tesislerine olan yakınlığına göre değişim gösterir.

Aritılmış Atık su Kullanımının Riskleri; Bununla birlikte atık suların arıtılarak yeniden kullanımı ile ilgili olarak pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Bazı risk faktörleri etkisini kısa sürede gösterir ve bu etkilerin şiddeti insanların, hayvanların çevresel etkenlere temas durumlarına bağlı şekilde değişir. Bazı risk faktörleri daha uzun sürelerde etkisini uzun sürelerde göstermektedir. Arıtılmış suyun kullanım sıklığına göre tuzluluk oranında ve toksik birikim etkilerinde değişim göstermektedir (Kukul ve Anaç, 2008, s.81-87). Arıtılmış atık suların kullanımı sonucu ortaya çıkabilecek sağlık sorunları Tablo-6 ile gösterilmiştir. Tablo-7 ile arıtılmış atık sularla ilişkili olarak görülen hastalıklar gösterilmiştir.

Tablo-7: Atık sularda Patojen ve Kimyasal ile İlişkili Risk Kaynakları

	PATOJENLER	KİMYASALLAR
RİSK KAYNAKLARI	<i>Bakteri</i> <i>Virüs</i> <i>Bağırsak Solucanı</i> <i>Tek Hücreli Canlılar</i>	<i>Ağır Metaller</i> <i>Nitratlar</i> <i>Nitritler</i> <i>Organik Mikro Kirleticiler</i>
RİSKİN OLUŞMA NEDENİ	<i>Tek Kullanım ya da Birden Fazla Kullanım veya Temas Etme</i>	
RİSKİN OLUŞMA YOLLARI	<i>Midye ve Diğer Deniz Kabuklularının Tüketilmesi</i> <i>Suyun İçilmesi</i> <i>Doğrudan ya da Dolaylı Olarak Su ile Temas Edilmesi</i> <i>Su Kaynakları Çevresinde Yaşayan Böcekler ile Temas</i>	<i>Türlü Yiyeceklerin Yenmesi İle ve Suyun İçilmesi</i>
RİSK KAYNAKLARINA MARUZ KALINMIŞSA ETKİLERİN ORTAYA ÇIKIŞI	<i>Genellikle Çabuk Görülür</i>	<i>Genellikle Uzun Süreler Sonunda Görülür</i>

(Kukul ve Anaç, 2008, s.81-87)

Tablo-8: Su ya da Arıtmaya Tabi Tutulmuş Atık sular ile İlişkili Olarak Görülen Hastalıklar

<i>Sınıflar</i>	<i>Tanımlar, Gözlemler, Örnekler</i>
<i>Su yolu ile bulaşan hastalık</i>	<i>Su sistemleri ile yayılan enfeksiyon çeşitleridir. Su, patojenler için taşıyıcı bir görev üstlenmektedir. (Kolera, Tifo, İshal, Dizanteri, Hepatit...)</i>
<i>Su ile yıkanarak giderilen hastalıklar</i>	<i>Kişisel temizlik için yeterli su olmaması durumunda görülen enfeksiyon çeşitleridir. Bu tür enfeksiyonlar vücudun dış kısımlarını etkilemektedir. (Konjuktivit, Cüzzam, Tinea, Yavaş Hastalığı...)</i>
<i>Sudan kaynaklanan hastalıklar</i>	<i>Bu tür enfeksiyonlar genellikle sucul omurgasızlar ile taşınmaktadır. Enfeksiyona sebep olan organizmalar genellikle sucul omurgasızların içinde yaşamaktadır. (Sarıhumma, Deng Hastalığı, Sıtma...)</i>
<i>Suda ya da sucul alanlarda yaşayan böceklerden kaynaklanan hastalıklar</i>	<i>Genel olarak uygun koruma uygulamalarının olmaması sebebiyle toplum içinde yayılır. (Kancalı kurt, Yuvarlak Solucan...)</i>

(Kukul ve Anaç, 2008, s.81-87)

2.2.2. Kıyı Kirliliği

Çağımızda en büyük çevre sorunlarından bir tanesi katı atık sorunudur. Üretim ve tüketim sonucunda açığa çıkan atıkların gelişigüzel şekilde doğaya bırakılması nedeniyle oluşan çöp yığınları rüzgar, akıntı vb. yollar ile deniz ve kıyılarda birikim oluşturmaktadır. Denize ya da kıyılara bırakılmış, atılmış kalıcı katı maddeler “Deniz Çöprü” olarak tanımlanmaktadır (UNEP, 2005). Deniz çöplerinin neden olduğu sorunların saptanabilmesi için atık kaynaklarının tespit edilmesi önemlidir. Bu noktada deniz çöpleri karasal kaynaklı ve denizel kaynaklı olarak sınıflanabilir (Galgani vd., 2013, s.1055-1064). Deniz çöpleri arasında büyük bir paya sahip olan plastik atıklar içerisinde en sık karşılaşılan atık türü sigara izmaritleridir (Güngören ve Başaran, 2021, s.53-60).

Tütün üretimi nedeniyle yılda ortalama %5 ile %30 arasında ormansızlaşma ve 200.000 hektar biyomas kaybı meydana gelmektedir. Tütün ve tütün mamulleri tüketimi nedeniyle yılda yaklaşık olarak 4,5 trilyon izmarit atığı, 800 milyon kg toksik atık, 2 milyon ton ambalaj atığı açığa çıkmaktadır. Ayrıca sigara nedeniyle dizel araçların atmosfere saldığı tanecik miktarının yaklaşık olarak on katı kadar tanecik salınmaktadır. Sigara izmaritleri, okyanus tabanında toplanan çöplerin %19 ile %38'ini"oluşturmaktadır (The Tobacco Industry and The Environment).

Sigara kullanımı ölüm ile sonuçlanabilecek sağlık sorunlarına neden olmakla birlikte ekonomik sorunlara ve çevre kirliliğine de yol açmaktadır. Sigara içenler kadar içmeyen ancak sigara dumanına maruz kalanlar da, en az içenler kadar sağlık sorunu yaşamaktadır (Uğur vd., 2010, s.2-3). Sigara dumanının verdiği zararların yanı sıra çevreye atılan sigara izmaritleri de kirlilik oluşturmaktadır. Özellikle denizlere atılan çöplerin %73'ünü sigara izmaritleri oluşturmaktadır. Sigara tüketimi nedeniyle havaya 2,6 milyar kg karbondioksit ve 5,2 milyar kg metan gazı salınmaktadır. Atmosfere salınan bu gazlar hava kalitesini düşürmektedir. Her yıl açığa çıkan yaklaşık altı trilyon sigara izmariti toksik atık olarak denizleri, tatlı su kaynaklarını kirletmekte ve su canlılarının yaşamlarını tehlikeye düşürmektedir. Tek bir sigara izmaritinin tamamen çözünmesi yaklaşık olarak 10 yıl sürmektedir. Gelişigüzel şekilde atılan sigara izmaritleri yalnızca kötü görüntü oluşturmamaktadır. Bu atıklar yeraltı su kaynaklarını dahi kirletebilmektedir (Özdöl, 2017).

Sigara izmaritleri doğada çok zor çözünebilen selüloz asetat içermektedir. Bir sigara izmariti çevre şartlarına bağlı olarak 18 ay ile 120 ay arasından parçalanmaktadır. Bu bakımdan her bir sigara izmariti tek kullanımlık plastik atık olarak değerlendirilebilir. Her yıl gelişigüzel şekilde atılan sigara izmaritleri nedeniyle yoğun bir plastik kirliliği oluşturmaktadır. Sigara kullanıcıları tarafından yere atılan izmaritler, yağmur suyu kanalları ile kanalizasyonlara karışmakta ve atık su arıtma tesislerine ulaşmaktadır. Bu da atık su arıtma tesislerinde bulunan filtrelerde tıkanmalara neden olmaktadır. Atık su arıtma tesisleri sigara izmaritlerini arıtmak üzere tasarlanmadığından kanalizasyon terfi sistemleri ile atık su tesisleri zarar görmektedir. Bu durum denizlerde izmarit yığılıları oluşmasına neden olmaktadır. Suya ve toprağa karışan sigara izmaritleri mikroplastik yoğunluğuna neden olmakta, canlı ve cansız ortamlara zarar vermektedir (Öztürk, 2019).



Şekil-9: Kıyı bölgelerinde sigara izmariti birikimi (İndependet Türkçe, 2019)

İnsanların günlük etkinlikleri sonucunda sürekli olarak artış gösteren deniz çöpleri kıyılarda ve denizlerde oluşturduğu birikim nedeniyle su canlılarının yaşam kalitesi düşmektedir. Bu atıkların canlılar tarafından tüketilmesi, atıkların solungaçlara dolanması, yanlış beslenme ve yetersiz beslenme nedeniyle ölümlere neden olmaktadır. Plastik kaynaklı atıkların bir diğer olumsuz etkisi de canlılar için substrat etki oluşturmasıdır (Chapman ve Clynick, 2006, s.164-178).



Şekil-10: Yavrusunu sigara izmariti ile beslemeye çalışan anne kuş (Mason, 2019)

Konyaaltı Sahili özelinde kıyı kirliliği de ayrıca ele alınmalıdır. Gökoğlu (2023) Konyaaltı kıyı kirliliği hususunda Akdeniz Üniversitesi Sualtı Topluluğu tarafından incelemeler sonucunda sahilde yiyecek ambalajları, meşrubat atıkları, çekirdek ve midye kabukları ile sigara izmariti birikintisinin meydana geldiği, bu atıkların rüzgâr ve benzeri yollar ile denize ulaştığı, denize ulaşan sigara izmaritlerinin dip kısımda pamuksu öbekler haline geldiğinin tespit edildiği, bu sigara izmariti öbeklerinin mikroplastikler başta olmak üzere pek çok kimyasal barındırdığı, bu maddeler nedeniyle canlı/cansız çevrenin zarar gördüğü belirtilmiştir. Kıyı bölgelerinde turizm faaliyetlerinin ağırlık göstermesi, yat limanları, konaklama tesisleri, ulaşım ve sanayi faaliyetleri nedeniyle kıyı alanları kapasitesinin üstünde bir kullanıma maruz kalmakta ve bu da kıyı bölgelerinde sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Halliday ve Gast (2011)'a göre turizm sezonunda kent nüfusunda yaşanan ani artış nedeniyle deniz suyu kirliliğinde de artış meydana gelmektedir. Ayrıca arıtılmış atıksuları denize deşarj eden turizm tesisleri ile merkezi arıtma tesislerinin, arıtma yaparak atıksuları dezenfekte etmelerine karşın diğer kirleticilerde yaşanan artış sonucunda deniz suyunun mikrobiyolojik yapısında geçmiş yıllara göre kötüleşme olduğu görülmektedir. Wade vd. (2006)'a göre sıvı formdaki evsel atıklar, deniz taşıtlarının sintine/balast suları ve tank yıkama sularının yüzey akıntıları ile kıyı ve deniz kirliliğine neden olunmakta, mikrobiyolojik yapıda bozulmalar meydana gelmektedir. Wiedenmann vd. (2006), Deniz suyu genellikle turizm sezonlarında daha çok dışkı kaynaklı bakteri ve virüs gibi mikroorganizmaların kaynağı haline geldiğini belirtmiştir. Deniz suyu ve plajlarda meydana gelen kirlilik sonucunda bu sular ile temas eden, yutan kişilerde enfeksiyonlara yol açmakta, özellikle kumul alanlarda zaman geçiren çocukları sağlık konusunda riskler ile karşı karşıya bırakmaktadır (Whitmann vd., 2014, s.329).



Şekil-11: Konyaaltı kıyı kirliliği (Kişisel Arşiv, 2023)

Antalya kenti genelinde plajlarda Sağlık Bakanlığı ve belediye tarafından “*Mavi Bayrak Projesi*” gereği mikrobiyolojik testler yapılmaktadır. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar neticesinde fekal indikatör organizma konsantrasyonu ile hastalık oluşumu arasında ilişki olduğu ortaya konmuştur (Whitman vd., 2009).

2014 Yılı Antalya Çevre Durum Raporu’na göre Antalya İlinde “*Mavi Bayrak*” ödülünü almış pek çok plaj bulunmaktadır. Mavi Bayrak, Avrupa Çevre Eğitim Vakfı tarafından 1987 yılından itibaren yürütülen; deniz ve göl sularının temizliğini, kıyıların düzenini, plaj hizmetlerinin niteliğini yükseltmeyi amaçlayan bir kampanyadır. Yurttan 1992 yılında Akdeniz kıyılarında başlatılan “*Mavi Bayrak*” kampanyası çalışmaları, Avrupa Çevre Eğitim Vakfı’na üye olan Türkiye Çevre Eğitim Vakfı tarafından yürütülmektedir. Antalya’da bulunan ince kumlu doğal plajlar ve güzel manzaralı koyların yanı sıra Mayıs-Aralık aylarında iklimin ve deniz suyu sıcaklığının uygun olması ile devam eden deniz mevsimi bölgenin turizm potansiyelini arttırmaktadır (ÇŞB,2014).

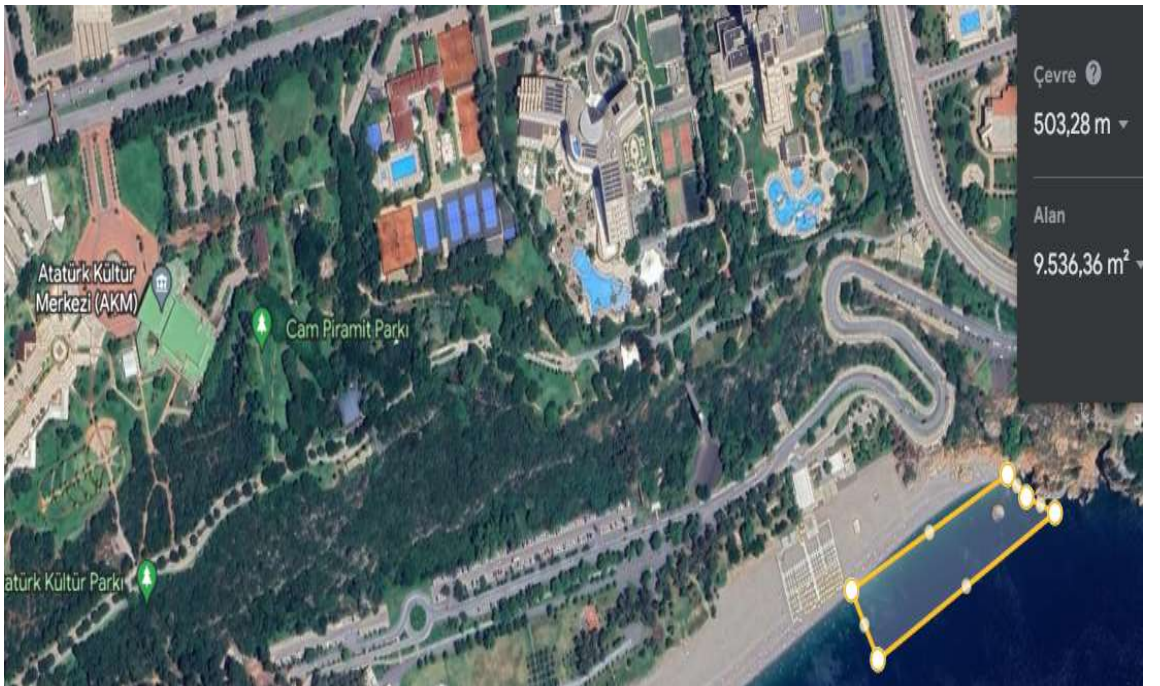


Şekil-12:Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Tanıtım Afişi (Deniz Temiz Derneği- TURMEPA, 2023)

Konyaaltı Sahili ile deniz dibinde temizlik yapmak ve durumsal farkındalık oluşturmak amacıyla 16.09.2023 Cumartesi Günü Uluslararası Kıyı Temizleme Günü kapsamında Konyaaltı 1 Nu'lu Plaj'da Ocean Conservancy adlı sivil toplum kuruluşu koordinatörlüğünde, Deniz Temiz Derneği-TURMEPA, ICC adlı sivil toplum örgütleri; Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı devlet okullarının gönüllü öğretmen ve öğrencileri; Antalya Büyükşehir Belediyesi personelleri, Antalya İl Emniyet Müdürlüğü personelinin katılımıyla kıyı ve deniz dibi temizliği gerçekleştirilmiştir (Deniz Temiz Derneği-TURMEPA, 2023).



Şekil-13: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Kumsalda Çalışma Alanı



Şekil-14: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği Dalış Alanı



Şekil-15: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği (Kişisel Arşiv, 2023)



Şekil-16: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği (Kişisel Arşiv, 2023)

Deniz Temiz Derneği-TURMEPA koordinesinde gerçekleştirilen etkinlik kapsamında 12 dalgıç ile deniz dibinde, içlerinde benim de yer aldığım 200 gönüllü ile kumul alanda yaklaşık olarak bir saat atık toplama etkinliği gerçekleştirmişlerdir. Yapılan etkinlik sonucunda toplanan atıklar bir araya getirilerek her bir atık torbası ayrı ayrı tartılmış, atıklar ayrı tasniflenerek sayılmıştır.

Yapılan tartım işlemi sonucunda kumul alanda 30 kg, deniz dibinde 14 kg olmak üzere toplamda 44 kg atık toplandı; toplanan atıkların %50'sinin plastik atıklardan, %20'sinin metal atıklar, %15'inin cam atıklardan ve %15'inin diğer atıklardan oluştuğu; kumul bölgede yapılan yüzeysel temizlik işlemi sonucunda ayrı bir atık toplama torbasında biriktirilen sigara izmaritlerinin sayısının ise 2180 olduğu tespit edilmiştir.



Şekil-17: Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği (Kişisel Arşiv, 2023)

ABB, TÜRÇEV ve EKAD işbirliği ile gerçekleştirilen “Konyaaltı ve Serik Halk Plajlarındaki Kumsal Kullanıcılarında Plastik Kirlilik Farkındalığının Artırılması” projesi kapsamında, dünyaca üne sahip bir turizm kenti olan Antalya plajlarında ve denizde görülen plastik kirliliğine dikkat çekmek, plajların ve denizin korunması hususunda asıl sorumluluğun kullanıcılara ait olduğuna ilişkin durumsal farkındalık oluşturmak olduğu amaçlandığı açıklanmıştır. Bu doğrultuda 30 gönüllü ile birlikte çevre bilinci ve plastik atıklar konusunda eğitimler düzenlenmiş, Konyaaltı ve Serik halk plajlarında saha çalışmaları yapılmıştır. Etkinlik kapsamında her iki ilçe halk plajlarında yerli ve yabancı turistlerin yoğun şekilde bulunduğu noktalarda tanıtıcı stantlar kurulmuş, günün değişik saatlerinde plaj temizlik ölçümleri yapılmış, çocuklara çevre bilinci oluşturmak amacıyla oyunlar oynatılmıştır. Etkinlik 26-27 Temmuz 2023 günlerinde 09.00-18.00 saatleri arasında Konyaaltı Varyant EKDAĞ Tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk gününde plajda toplam 4,301 adet sigara izmariti toplanmış ve etkinliğe ikinci gün de devam edilmiştir. Sahilde Uluslararası Mavi Bayrak Programı’nda kullanılan sahil temizlik ölçümü yapılmış, sonuçları kaydedilmiştir. Bu kapsamda ölçekli pleksi silindire dökülen sigara izmaritlerinin miktarı ilk gün için 22 litre, ikinci gün için 11 litre olmak üzere toplamda 33 litre olmuştur. İki günlük etkinlik süresince toplanan atıklar Antalya Büyükşehir Belediyesi Sıfır Atık ve Çevre Eğitimi Şube Müdürlüğü’ne gönderilmiştir (EKAD, 2023, s.1-10).

2.3. Yerel Yönetimlerin Kıyı ve Denizel Bölge Kirliliği ile Mücadele Örneği

ABB Deniz ve Kıyı Yönetimi Şube Müdürü Yıldırım ile 14.02.2024 tarihinde gerçekleştirilen görüşme sonucunda aşağıdaki bilgiler elde edilmiştir. Antalya Büyükşehir Belediyesi Deniz ve Kıyı Yönetimi Şube Müdürlüğü tarafından 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve Çevre Denetimi Yönetmeliği 6’nci Maddesi gereği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ndan alınan yetki devri kapsamında kıyı ve deniz kirliliği konusunda denetimler gerçekleştirilmektedir. Denetimler üç şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu denetim şekilleri;

- a. Yerinde denetim: kuruma ait tekneler ile kıyılarda ve denizde denetimler gerçekleştirilmekte, numuneler alınmaktadır.
- b. İhbarlar üzerine yapılan denetim.
- c. Elektronik Gemi Denetim Sistemi (EGDS) ile denetim: Antalya ili Aksu ilçesi Beşgöz Deresi’nin denize döküldüğü nokta ile Antalya ili Kemer ilçesi Göynük Deresi’nin denize döküldüğü nokta arasında kalan Antalya Körfezi bölümü, farklı noktalarda konumlandırılmış olan 20 adet yüksek çözünürlüklü kamera ile 24 saat boyunca izlenerek kayıt altına alınmakta, kayıtlar 30 gün süre ile muhafaza edilmektedir. Bu sistem ile sürekli olarak denetim altında tutulan Antalya Körfezi’nde deniz kirliliğine neden olan deniz taşıtları ve bu taşıtların sorumluları hakkında adli ve idari işlem yapılmaktadır. İşlemler 2872 Sayılı Çevre Kanunu 20’nci Madde (1) Bendi 3’üncü ve 4’üncü Fıkra ile (g) Bendi gereği yürütülmektedir.

Bu kapsamda Antalya Büyükşehir Belediyesi Deniz ve Kıyı Yönetimi Şube Müdürlüğü tarafından EGDS ile yapılan denetimler sonucunda;

- a. 2872 Sayılı Çevre Kanunu 20'nci Madde (ı) Bendi 3'üncü Fıkra gereği 7 adet idari yaptırım kararı uygulanmış,
- b. 2872 Sayılı Çevre Kanunu 20'nci Madde (ı) Bendi 4'üncü Fıkra gereği 6 adet idari yaptırım kararı uygulanmış,
- c. 2872 Sayılı Çevre Kanunu 20'nci Madde (g) Bendi gereği 17 adet idari yaptırım kararı uygulanmıştır.

Toplamda 30 adet işlem olmak üzere 12,489,559.24 TL idari yaptırım para cezası uygulanmıştır.

Konyaaltı Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürü Öndegiden ile görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşme sonucunda çevre kirliliği ile ilgili olarak yapılan işlemler hakkında aşağıdaki hususlar belirtilmiştir;

- a. Çevre Denetim Ekibi tarafından 5393 Sayılı Belediye Kanunu, 1593 Sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri kapsamında ihbar ve şikâyetler gereği denetleme gerçekleştirildiği, denetlemeler sonucunda tespit edilen hususlar ile ilgili olarak belediyenin yetkileri kapsamında müdahalede bulunulduğu ve 5326 Sayılı Kabahatler Kanunu 41'inci Maddesi ile 32'nci Maddesi gereği idari yaptırım kararı uygulandığı; Belediyenin yetkileri dışında kalan hususlarda 2872 Sayılı Çevre Kanunu kapsamında işlem yapılmak üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne bildirim yapıldığı belirtilmiştir.
- b. Konyaaltı Belediyesi tarafından konumlandırılan geri dönüşüm kutularında biriktirilen, geri dönüşüme uygun olan atıkların düzenli olarak toplatıldığı ve atıkların ayrıştırıldığı, ayrıştırılan atıkların geri dönüşüme tabi tutulduğu, geri dönüşüm işlemleri ile ilgili olarak ÇŞB'ye bildirim yapıldığı ve yapılan bildirim sonucunda da Tablo-9 ile belirtilen verilerin ÇŞB tarafından belediyeye bildirildiği açıklanmıştır.

Tablo-9: Konyaaltı Belediyesi'nce Yapılan Geri Dönüşüm Faaliyeti Sonucunda ÇŞB Tarafından Bildirilen, Aylara Göre Tasarruf Bilgileri

<i>Türü</i>	<i>Mart 2023</i>	<i>Nisan 2023</i>	<i>Mayıs 2023</i>	<i>Haziran 2023</i>
<i>Sera Gazı</i>	2216,21 kg	2059,28 kg	24,35,71 kg	2342,64 kg
<i>Petrol</i>	188167,20 lt	174842,93 lt	206803,97 lt	198901,73 lt
<i>Ağaç</i>	1664,02 adet	1546,19 adet	1828,83 adet	1758,95 adet
<i>Hammadde</i>	31,46 ton	29,23 ton	33,33 ton	33,25 ton
<i>Su Tasarrufu</i>	2740,74 m ³	2546,66 m ³	3012,19 m ³	2897,09 m ³
<i>Atık Depolama Alanı</i>	69,99 m ³	65,03 m ³	76,92 m ³	73,98 m ³

(Konyaaltı Belediyesi, 2024)

Tarafımın da organizasyonunda yer alınan, SKUT tarafından farklı tarihlerde farklı noktalarda deniz dibi temizliği etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan etkinlikler her ne kadar deniz kirliliğine etkin bir çözüm olmasa da var olan kirliliğe dikkat çekmek ve durumsal farkındalık oluşturmak konusunda etki yaratmaktadır. Bu kapsamda 18.08.2020 tarihinde Antalya ili Kemer ilçesi Mustafa Ertuğrul Parkı Belediye Çaybahçesi Sahili'nde deniz dibi temizliği yapılmıştır. Etkinliğe çeşitli meslek gruplarından toplamda 15 gönüllü dalgıç katılmıştır. Etkinlik esnasında deniz dibinde bulunan motosiklet lastiği, tek kullanımlık maske, cerrahi eldiven, sigara izmariti, alkollü/alkolsüz içecek şişeleri ve kutuları, peçeteler vb. atıklar toplanarak poşetlenmiştir. Etkinliğin Covid-19 ile mücadele sürecinde yapılmış olmasının da etkisiyle tek kullanımlık maske ve cerrahi eldivenlerin yoğunluk gösterdiği, doğrudan denize atılan atıkların dışında kentsel alana atılan materyallerin de deniz dibinde olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda aşağıdaki hususlar dikkat çekmiştir;

Kentsel yaşam nedeniyle kişilerce düzensiz şekilde çevreye bırakılan sigara izmaritleri, tek kullanımlık maskeler, cerrahi eldivenler ve sigara izmaritlerinin çeşitli yollar ile denize ulaştığı ve deniz dibinde birikim oluşturduğu; motosiklet lastiği gibi deniz ile bağlantısı bulunmayan pek çok atığın deniz dibinde bulunduğu görülmüştür.



Şekil-18: SKUT ile yapılan deniz dibi temizlik etkinliği (Kişisel Arşiv, 2020)



Şekil-19: SKUT ile yapılan deniz dibi temizlik etkinliği (Kişisel Arşiv, 2020)

2.4. Metot ve Yöntem

Konyaaltı Sahili, Varyantlar Mevkii ile Boğaçayı arasında kalan halk plajlarının bulunduğu alan 9 ayrı sektöre bölünmüş ve her bir sektörde rastgele seçilen toplamda 27 örneklem alanda çalışma yapılmıştır. Belirlenen her bir alanda 1x1 metre (1 m²) ölçülerinde kare formunda olan kuadrat kullanılarak çalışma yapılmıştır. Tarama yapılan alanda bulunan tütün ve tütün mamulleri atıklarının (sigara izmariti) tespiti; yerli vatandaşlar ve yerli/yabancı turistlerin yoğun olarak kullandığı halk plajları ile bir adet özel plaj işletmesi alanının kirlilik durumunun ortaya konulması, bu alanlarda bulunan sigara izmariti miktarının kıyaslanması planlanmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda, örneklem alanlarda metrekareye düşen sigara izmariti miktarı ile koordinatları belirtilen toplam alanda bulunması muhtemel olan sigara izmariti miktarının tespiti planlanmıştır.

1. Bu alanın ABB tarafından ücretsiz halk plajı olarak işletilmesi, alana ulaşım kolaylığı olması ve Arapsuyu-1 Deresinin denize dökülerek deniz suyunu serinleştirmesi nedeniyle yerleşik halk ve yerli/yabancı turistler tarafından yoğun şekilde tercih edilmektedir.

Ön çalışma kapsamında elde edilen veriler aşağıda belirtilmiştir;

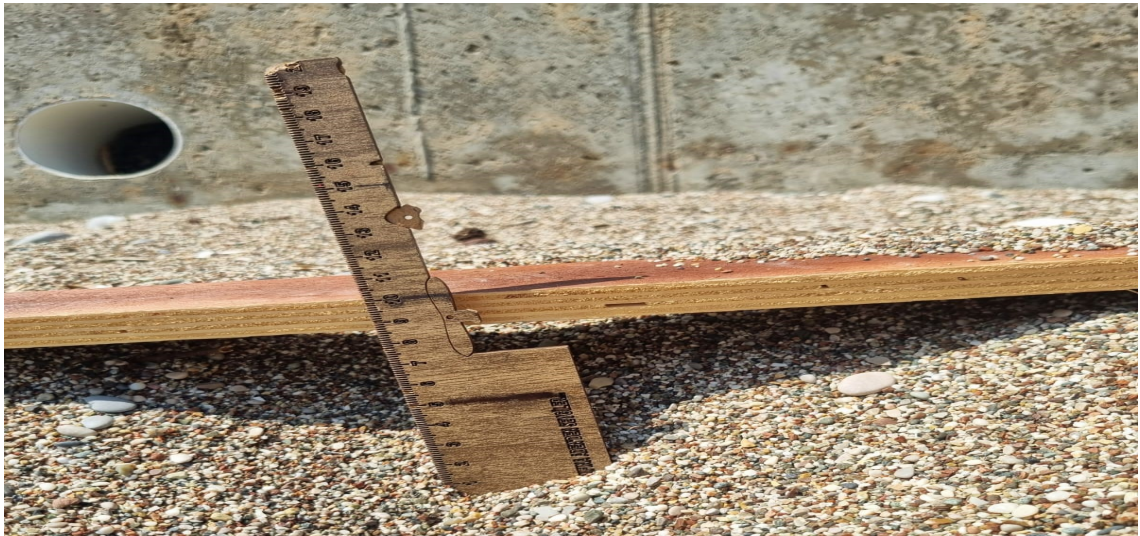
1. Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan üç ayrı noktada yüzey bölgesinde gözle ve elle araştırma yapılmış, ilk noktada 15 adet sigara izmariti, ikinci noktada 18 adet sigara izmariti, üçüncü noktada 14 adet sigara izmariti olduğu görülmüştür. Buna göre üç noktada bulunan sigara izmaritlerinin aritmetik ortalamasının 15,66 adet olduğu,

2. Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan üç ayrı noktada 5 cm derinliğe kadar olan kumul yapı, ana yapıdan ayrılarak bir kaba konmuş, bu yapı elekten geçirilerek sigara izmaritleri kumul yapıdan ayrılmıştır. Bu işlem sonucunda elekte kalan sigara izmaritlerinin ilk noktada 18 adet olduğu, ikinci noktada 20 adet olduğu, üçüncü noktada 17 adet olduğu, buna göre üç noktanın aritmetik ortalamasının 18,33 olduğu,



Şekil-20: Ön çalışma kapsamında 5 cm'ye kadar yapılan araştırma (Kişisel Arşiv, 2023)

3. Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan üç ayrı noktada 10 cm derinliğe kadar olan kumul yapı ana yapıdan ayrılarak bir kaba konmuş, bu yapı elekten geçirilerek sigara izmaritleri kumul yapıdan ayrılmıştır. Bu işlem sonucunda elekte kalan sigara izmaritlerinin sayısı ilk noktada 22 adet, ikinci noktada 25 adet, üçüncü noktada 24 adet, buna göre üç noktanın aritmetik ortalamasının 23,66 adet olduğu tespit edilmiştir.



Şekil-21: Ön çalışma kapsamında 10 cm'ye kadar yapılan araştırma (Kişisel Arşiv, 2023)

Bu ön araştırma ile kaç cm derinliğe kadar olan kumul tabakada sigara izmariti birikimi olduğu tespit edilerek çalışma için temel oluşturulmuştur. Yapılan ön çalışma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda 9 ayrı sektörde rastgele seçilmiş 3'er adet olmak üzere toplamda 27 örneklem alanda çalışma gerçekleştirilmiştir. 9 Sektörde Aralık 2023 dönemi, Şubat 2024 dönemi ve Mayıs 2024 dönemi olmak üzere 3 ayrı dönemde rastgele seçilmiş toplamda 81 örneklem alanda çalışma yapılmıştır.

2.4.1. Kullanılan Araç ve Gereçler



Şekil-22: Alan çalışmasında kullanılan kuadrat/tam açılmış hali (Kişisel Arşiv,2024)



Şekil-23: Alan çalışmasında kullanılan kuadrat/yarım açılmış hali (Kişisel Arşiv,2024)



Şekil-24: Alan Çalışmasında Kullanılan Kuadrat/Tam Kapalı Hali (Kişisel Arşiv,2024)

Çalışma süresince Konyaaltı Sahili'nde meydana gelen sigara izmariti birikiminin 1 m²'lik alandaki miktarının tespit edilebilmesi ve tespit edilen miktarın genel alandaki ortalama miktarının tespit edilebilmesi için Şekil-22, Şekil-23 ve Şekil-24 ile gösterilen 1x1 metrelik, açılıp katlanabilen, katlanmış haldeyken 0,5 m x 1 m ölçülerinde olan, kare formunda, ahşap malzemeden imal edilmiş kuadrat kullanılmıştır.



Şekil-25: Alan çalışmasında kullanılan kürek (Kişisel Arşiv, 2024)



Şekil-26: Alan çalışmasında kullanılan plastik kap (Kişisel Arşiv, 2024)



Şekil-27: Alan çalışmasında kullanılan elek ve cetvel (Kişisel Arşiv, 2024)

Konyaaltı Sahili sektörlere ayrılarak rastgele seçilen örneklem alanlarda kuadrat içerisinde kalan kumul tabakanın 10 cm derinliğe kadar olan bölümü, Şekil-25 ile gösterilen plastik kürek ile ana tabakadan ayrılarak Şekil-26 ile gösterilen plastik kap içerisine konmuştur. Ana tabakadan ayrılan kumul tabaka Şekil-27 ile gösterilen elekten geçirilerek kumul yapı ile sigara izmaritlerinin ayrılması sağlanmıştır.

2.4.2. Konyaaltı Sahil Şeridinin Örneklem Alanlara Ayrılması

Konyaaltı Sahili, Antalya'nın turizm etkinlikleri ile hem yurt çapında hem de dünya çapında bilinen bir yer haline gelmiştir. Bununla birlikte Antalya nüfusunun 1990 yılında 1.132.211 olduğu ve bu nüfusun Türkiye nüfusunun %2'sini oluşturduğu; 2017 yılında kent nüfusunun 2.364.396 olduğu ve bu nüfusun Türkiye nüfusunun %2,92'sini oluşturduğu "*Nüfus Yapısı*" başlığı altında Tablo-1 ile belirtilmiştir. Antalya Valiliği verilerine göre 2021 yılı 1 Ekim-16 Ekim tarihleri arasında 959.359 turistin kente geldiği, 2022 yılı 1 Ekim-16 Ekim tarihleri arasında 7.015.375 turistin kente geldiği; 2021 yılı 1 Ocak-16 Ekim tarihleri arasında 7.975.643 turistin kente geldiği, 2022 yılı 1 Ocak-16 Ekim tarihleri arasında 12.042.468 turistin kente geldiği anlaşılmaktadır. Bu da kentin hem yerleşik nüfus hem de turistler tarafından yoğun şekilde kullanıldığını göstermektedir.

Yaşanan bu yoğun kullanım nedeniyle örneklem alan seçimi öncesinde hangi bölgelerde, ne kadar derinlikte sigara izmariti yoğunluğu olduğu hususu ile ilgili olarak 01.06.2023 tarihinde Konyaaltı ilçesi Arapsuyu-I Deresi'nin denize döküldüğü 36°52'25" K 30°39'30" D koordinatlarında bulunan alanda rastgele seçilen iki noktada ön çalışma yapılmıştır.

Bu alanda rastgele seçilen iki örneklem alanda yapılan ön çalışma aşağıda belirtildiği şekilde yapılmıştır.

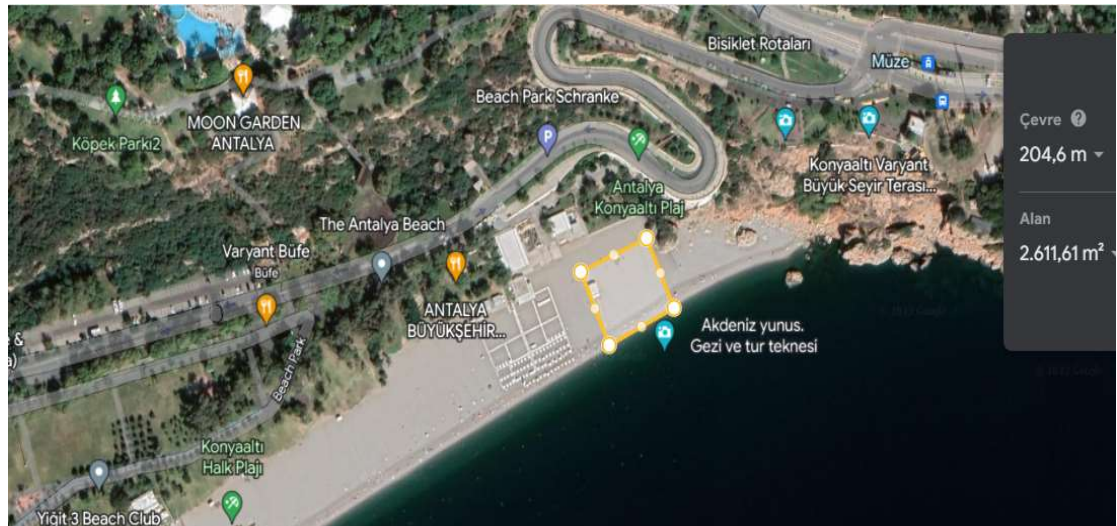
- Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan iki ayrı noktada yüzey bölgesinde gözle ve elle araştırma yapılmış, ilk noktada 15 adet sigara izmariti, ikinci noktada 18 adet sigara izmariti, buna göre iki noktanın aritmetik ortalamasının 16,5 adet sigara izmaritinin bulunduğu,
- Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan 3 ayrı noktada 5 cm derinliğe kadar olan kumul yapı ana yapılan ayrılarak Şekil-26'da gösterilen kaba konmuş, bu tabaka Şekil-27 elekten geçirilerek atıklar kumul yapıdan ayrılmıştır. Bu işlem sonucunda elekte kalan atıklar içerisinde ilk noktada 18 adet sigara izmariti, ikinci noktada 20 sigara izmariti, üçüncü noktada 17 adet sigara izmariti olduğu, buna göre üç noktanın aritmetik ortalamasının 18,33 adet sigara izmaritinin bulunduğu,
- Kumul alanda rastgele seçilen ve 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan 3 ayrı noktada 10 cm derinliğe kadar olan kumul yapı ana yapılan ayrılarak bir kaba konmuş, bu yapı elekten geçirilerek atıklar kumul yapıdan ayrılmıştır. Bu işlem sonucunda elekte kalan atıklar içerisinde ilk noktada 22 adet sigara izmariti, ikinci noktada 25 sigara izmariti olduğu, buna göre 2 noktanın aritmetik ortalamasının 23,5 adet sigara izmaritinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Yapılan ön araştırma sonucunda yüzey ile yüzeyin 10 cm altına kadar olan kumul tabakada sigara izmariti yoğunluğunun olduğu görülmüştür. Çalışmaya bu doğrultuda başlanılmıştır. Bu kapsamda rastgele seçilen örneklem alanlarda çalışma yapılmış ve elde edilen verilerin aritmetik ortalaması alınmıştır. Çalışmanın metod ve yöntemleri ayrıca “Metod ve Yöntem” başlığı altında da açıklanmıştır.

Konyaaltı Sahili Varyant bölgesi ile Boğaçayı arasındaki halk plajları ve bir adet özel plaj işletmesini kapsayacak şekilde toplamda 21,804 m², her biri ortalama 2422 m²’lik dokuz sektör belirlenmiştir. Belirlenen her bir sektörde üçer adet örneklem alan seçilmiş ve 1x1 metre (1 m²) ölçülerinde kare formlu kuadrat yardımıyla kumul alan incelemesi yapılmıştır. Bu kapsamda her bir sektörde rastgele seçilmiş üçer adet örneklem alanda olmak üzere toplamda 27 adet örneklem alanda; Aralık 2023 dönemi, Şubat 2024 dönemi ve Mayıs 2024 dönemlerinde toplamda 81 örneklem alanda inceleme yapılmıştır.

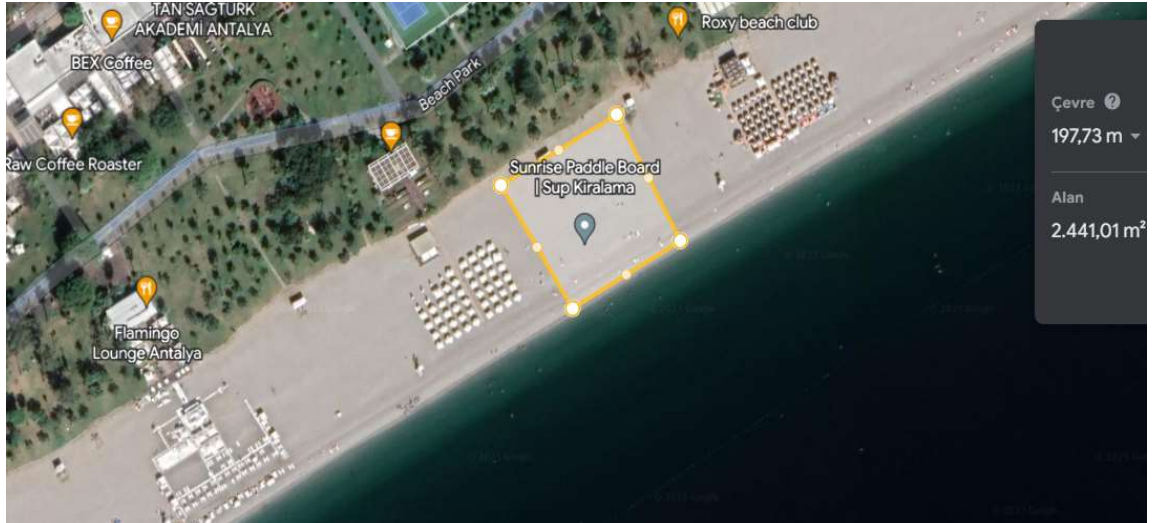
Seçilen örneklem alanlarda yüzeyde ve yüzeyden 10 cm derinliğe kadar olan kumul alanda çalışma yapılmıştır. Çalışmada her bir örneklem alanda ayrı ayrı olmak üzere 10 cm derinliğe kadar bulunan kumul tabaka ana yapıdan ayrılarak bir kaba konmuş, daha sonra da çember formundaki elekten geçirilmiştir. Alan çalışması Aralık 2023 dönemi, Şubat 2024 dönemi ve Mayıs 2024 dönemlerinde olmak üzere üç ayrı dönemde gerçekleştirilmiştir.

Seçilen Örneklem Alanların Niceliksel ve Niteliksel Özellikleri



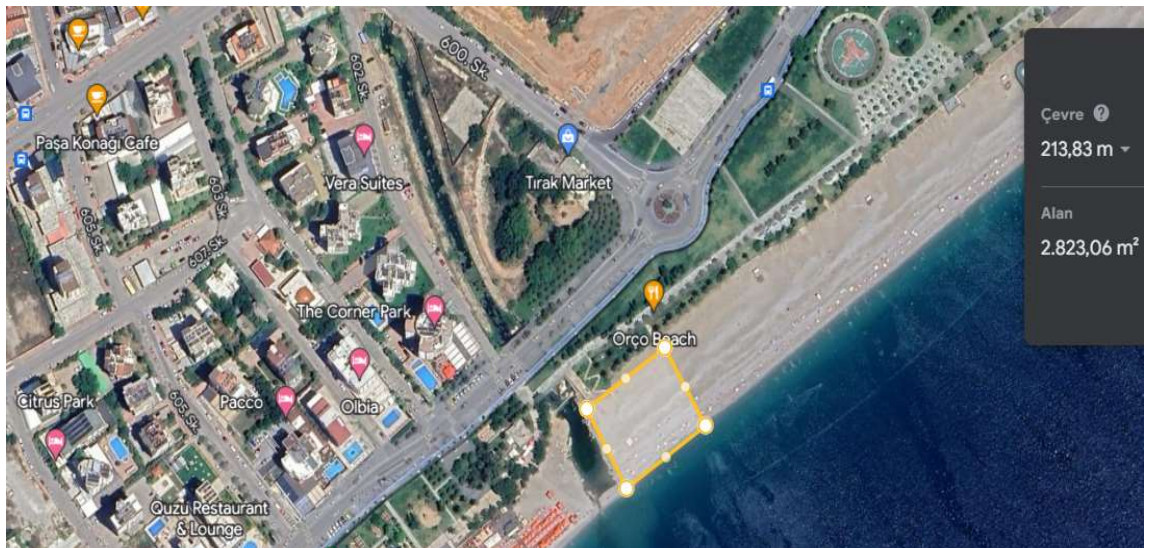
Şekil-28: Birinci Sektör

Birinci Sektör: Muratpaşa İlçesi’nde 36°53’00” K 30°40’39” D koordinatlarında bulunmaktadır. Alan özel işletme sorumluluğunda olmayıp halk plajı olarak kullanılmaktadır. Bu alan toplamda 2,611 m²’dir. Örneklem Alan-1, Örneklem Alan-2 ve Örneklem Alan-3 burada rastgele seçilmiştir.



Şekil-29: İkinci Sektör

İkinci Sektör: Seçilen alan Muratpaşa İlçesi Sahil Antalya Yaşam ve Alışveriş Merkezi sınırları içerisinde $36^{\circ}58'50''$ K $30^{\circ}40'18''$ D koordinatlarında yer almaktadır. Alan iki özel işletme arasında kalmakta ve halk plajı olarak kullanılmaktadır. Bu alan toplamda $2,441 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-4, Örneklem Alan-5 ve Örneklem Alan-6 burada rastgele seçilmiştir.



Şekil-30: Üçüncü Sektör

Üçüncü Sektör: Seçilen alan Konyaaltı İlçesi Arapsuyu-I Deresi'nin denize döküldüğü noktada içerisinde $36^{\circ}52'25''$ K $30^{\circ}39'30''$ D koordinatlarında yer almaktadır ve alan $2,823,06 \text{ m}^2$ 'dir. Bu alan özel bir işletme sorumluluğunda olmayıp halk plajı olarak kullanılmaktadır. Örneklem Alan-7, Örneklem Alan-8 ve Örneklem Alan-9 burada rastgele seçilmiştir.



Şekil-31: Dördüncü Sektör

Dördüncü Sektör: Seçilen alan Konyaaltı İlçesi Kuşkaşağı Mah. 575 Sk. ve Arapsuyu Mah. 610 Sk. ile Akdeniz Bulvarı kesişim noktasının güney istikametinde $36^{\circ}52'25''$ K $30^{\circ}39'29''$ D koordinatlarında yer almaktadır ve $1.886,29 \text{ m}^2$ 'lik alandır. Bu alan özel bir işletme sorumluluğunda olmayıp halk plajı olarak kullanılmaktadır. Örneklem Alan-10, Örneklem Alan-11 ile Örneklem Alan-12 bu alanda rastgele seçilmiştir.



Şekil-32: Beşinci Sektör

Beşinci Sektör: Konyaaltı İlçesi Kuşkaşağı Mah. 812 Sk. ile Akdeniz Bulvarı kesişiminin güney istikametinde $36^{\circ}52'08''$ K $30^{\circ}39'04''$ D koordinatlarında bulunmaktadır. Seçilen alan halk plajı olarak kullanılmaktadır ve $2.616,96 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-13, Örneklem Alan-14 ve Örneklem Alan-15 bu alanda rastgele seçilmiştir.



Şekil-33: Altıncı Sektör

Altıncı Sektör: Konyaaltı İlçesi Kuşkaçağı Mah. 815 Sk. ile Akdeniz Bulvarı kesişiminin güne istikametinde $36^{\circ}52'11''$ K $30^{\circ}39'08''$ D koordinatlarında yer almaktadır. Seçilen alan iki ayrı özel işletme arasında kalmakta ancak halk plajı olarak kullanılmaktadır ve $2,511 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-16, Örneklem Alan-18 ve Örneklem Alan-18 bu alanda rastgele seçilmiştir.



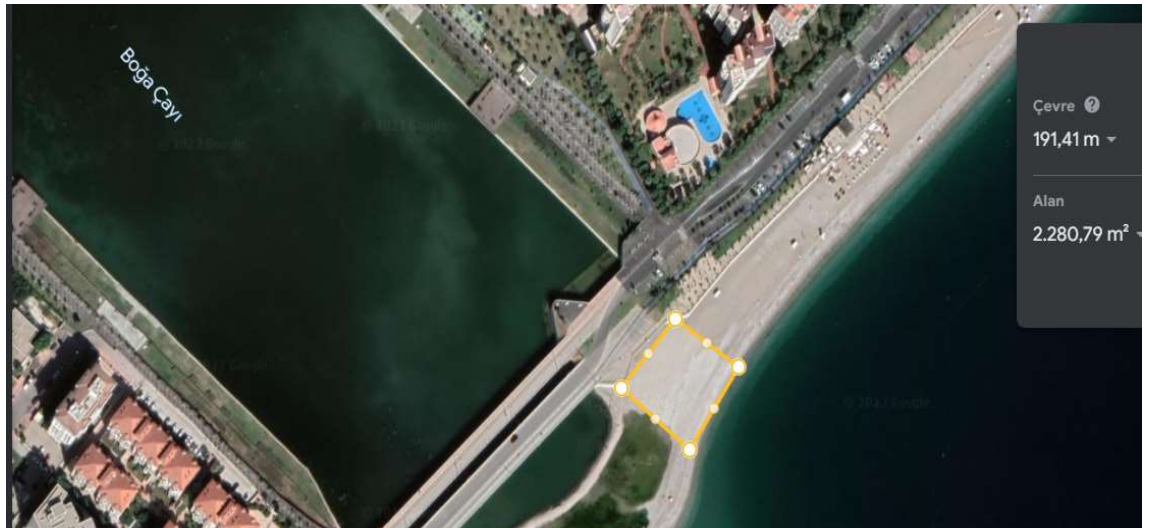
Şekil-34: Yedinci Sektör.

Yedinci Sektör: Konyaaltı İlçesi Kuşkaçağı Mah. 519 Sk. ve 536 Sk. ile Akdeniz Bulvarı kesişiminin güney istikametinde $36^{\circ}52'00''$ K $30^{\circ}38'52''$ D koordinatlarında yer almaktadır. Seçilen alan halk plajı olarak kullanılmaktadır ve $3,700 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-19, Örneklem Alan-20 ve Örneklem Alan-21 bu alanda rastgele seçilmiştir.



Şekil-35: Sekizinci Sektör

Sekizinci Sektör: Konyaaltı İlçesi Gürsu Mah. Akdeniz Bulvarı bugün Sealife Otel olarak işletilen yapının güney istikametinde $36^{\circ}51'35''$ K $30^{\circ}38'10''$ D koordinatlarında yer almaktadır. Alan özel bir işletme sorumluluğunda olmayıp halk plajı olarak kullanılmaktadır ve $936,93 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-22, Örneklem Alan-23 ve Örneklem Alan-24 burada rastgele seçilmiştir.



Şekil-36: Dokuzuncu Sektör

Dokuzuncu Sektör: Konyaaltı Sahili'nde yer alan Boğaçayı Projesi ile düzenleme yapılan Boğaçayı'nın Akdeniz'e döküldüğü yerin doğu kısmında yer alan $36^{\circ}51'11''$ K $30^{\circ}37'36''$ D koordinatlarında yer almaktadır. Seçilen alan özel işletme sorumluluğunda olmayıp halk plajı olarak kullanılmaktadır ve $2,280 \text{ m}^2$ 'dir. Örneklem Alan-25, Örneklem Alan-26 ve Örneklem Alan-27 burada rastgele seçilmiştir.

2.4.3. Örneklem Alan Çalışmaları ve Tespit Edilen Atıklar



Şekil-37: Örneklem Alan-1 (Kişisel Arşiv, 2024)

Çalışma kapsamında tüm sektörlerde rastgele seçilen, 1 m²'lik kuadrat ile ayrılan örneklem alanlarda yüzeyde ve 10 cm derinliğe kadar olan kumul tabakada araştırma yapılmıştır. Çalışma sonucunda seçilen alanda tespit edilen sigara izmariti miktarı Tablo-10'da gösterilmiştir. Bulunan sigara izmaritleri atık toplama kutularına atılmak üzere poşetlenmiştir.

Tablo-10: Örneklem Alanlarda Yapılan Çalışmalar Sonucunda Elde Edilen Veriler.

SEKTÖRLER	ÖRNEKLEM ALANLAR	ARALIK 2023 DÖNEMİ	ŞUBAT 2024 DÖNEMİ	MAYIS 2024 DÖNEMİ	GENEL TOPLAM
1. Sektör	Örneklem Alan-1	23 Adet	19 Adet	32 Adet	74 Adet
	Örneklem Alan-2	19 Adet	15 Adet	35 Adet	69 Adet
	Örneklem Alan-3	18 Adet	10 Adet	28 Adet	56 Adet
2. Sektör	Örneklem Alan-4	26 Adet	17 Adet	34 Adet	77 Adet
	Örneklem Alan-5	27 Adet	20 Adet	30 Adet	77 Adet
	Örneklem Alan-6	17 Adet	19 Adet	27 Adet	63 Adet
3. Sektör	Örneklem Alan-7	22 Adet	20 Adet	31 Adet	73 Adet
	Örneklem Alan-8	24 Adet	27 Adet	33 Adet	84 Adet
	Örneklem Alan-9	21 Adet	16 Adet	29 Adet	66 Adet
4. Sektör	Örneklem Alan-10	27 Adet	24 Adet	29 Adet	80 Adet
	Örneklem Alan-11	20 Adet	22 Adet	26 Adet	68 Adet
	Örneklem Alan-12	28 Adet	25 Adet	37 Adet	90 Adet
5. Sektör	Örneklem Alan-13	23 Adet	14 Adet	23 Adet	60 Adet
	Örneklem Alan-14	21 Adet	13 Adet	40 Adet	74 Adet
	Örneklem Alan-15	27 Adet	20 Adet	36 Adet	83 Adet
6. Sektör	Örneklem Alan-16	20 Adet	21 Adet	29 Adet	70 Adet
	Örneklem Alan-17	29 Adet	23 Adet	42 Adet	94 Adet
	Örneklem Alan-18	31 Adet	26 Adet	35 Adet	92 Adet
7. Sektör	Örneklem Alan-19	21 Adet	17 Adet	39 Adet	77 Adet
	Örneklem Alan-20	17 Adet	19 Adet	34 Adet	70 Adet
	Örneklem Alan-21	28 Adet	26 Adet	35 Adet	89 Adet
8. Sektör	Örneklem Alan-22	25 Adet	22 Adet	29 Adet	76 Adet
	Örneklem Alan-23	29 Adet	28 Adet	41 Adet	98 Adet
	Örneklem Alan-24	24 Adet	25 Adet	45 Adet	94 Adet
9. Sektör	Örneklem Alan-25	15 Adet	12 Adet	32 Adet	59 Adet
	Örneklem Alan-26	22 Adet	17 Adet	34 Adet	73 Adet
	Örneklem Alan-27	19 Adet	13 Adet	30 Adet	62 Adet
Genel Toplam		623 Adet	530 Adet	895 Adet	2048 Adet

Çalışma kapsamında Aralık 2023 Dönemi, Şubat 2024 Dönemi ve Mayıs 2024 dönemlerinde olmak üzere üç ayrı dönemde kumul alanda araştırma yapılmıştır. Bununla birlikte sivil toplum kuruluşları ile yerel yönetimler tarafından organize edilen sosyal sorumluluk etkinliklerine dahil olunmuştur. Ayrıca denizde tüplü dalışlar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda doğrudan denize atılan ve kanalizasyon sistemleriyle, rüzgar yoluyla vb. ile dolaylı şekilde denize ulaşan sigara izmaritlerinin dip bölgesinde birleşerek yumaksı öbekler oluşturduğu, bu yapı nedeniyle balıkların yaşam alanlarının bozulduğu, hayalet ağ olarak tabir edilen ağ kalıntıları ile benzer bir etki oluşturduğu görülmüştür. Diğer yandan kumul bölgede ise toplamda 81 ayrı örneklem alanda 81 m²'lik alanda yapılan çalışma sonucunda toplamda 2048 adet sigara izmariti bulunduğu tespit edilmiştir.

Tespit edilen atıklar, kayıt altına alınmış ve poşetlenerek çöp konteynerine atılmıştır.

Tablo-11: Aylara Göre Tüm Örneklem Alanlarda Tespit Edilen Sigara İzmariti Miktarı

<i>Aylar</i>	<i>Sigara İzmariti</i>
<i>Aralık 2023</i>	<i>623 Adet</i>
<i>Şubat 2024</i>	<i>530 Adet</i>
<i>Mayıs 2024</i>	<i>895 Adet</i>
<i>Genel Toplam</i>	<i>2.048 Adet</i>

Ayrıca Tablo-12'da her bir sektörde tespit edilmesi muhtemel sigara izmariti miktarı belirtilmiştir. Burada tahmini sigara izmariti miktarının hesaplanması işlemi;

1. Her sektörden rastgele seçilen üç örneklem alanda tespit edilen sigara izmariti sayısı toplanmış ve aritmetik ortalaması hesaplanmıştır.
2. Aritmetik ortalama sonucunda tespit edilen sigara izmariti miktarı 1 m²'ye düşen ortalama miktarı gösterdiğinden sektörün alanı ile ortalama miktar çarpılmış ve sektörde bulunması muhtemel olan sigara izmariti miktarı elde edilmiştir.

Tablo-12: Birim Alana Düşen Ortalama Sigara İzmariti Miktarı

<i>Aylar</i>	<i>Aralık 2023</i>	<i>Şubat 2024</i>	<i>Mayıs 2024</i>
<i>1. Sektör</i>	<i>20 Adet</i>	<i>14,666 Adet</i>	<i>31,666 Adet</i>
<i>2. Sektör</i>	<i>23,333 Adet</i>	<i>18,666 Adet</i>	<i>30,333 Adet</i>
<i>3. Sektör</i>	<i>22,333 Adet</i>	<i>21 Adet</i>	<i>31,000 Adet</i>
<i>4. Sektör</i>	<i>25 Adet</i>	<i>23,666 Adet</i>	<i>30,666 Adet</i>
<i>5. Sektör</i>	<i>23,666Adet</i>	<i>15,666 Adet</i>	<i>33,000 Adet</i>
<i>6. Sektör</i>	<i>26,666 Adet</i>	<i>23,333 Adet</i>	<i>35,333 Adet</i>
<i>7. Sektör</i>	<i>22 Adet</i>	<i>20,666 Adet</i>	<i>36,000 Adet</i>
<i>8. Sektör</i>	<i>26 Adet</i>	<i>25 Adet</i>	<i>38,333 Adet</i>
<i>9. Sektör</i>	<i>18,666 Adet</i>	<i>14 Adet</i>	<i>32,000 Adet</i>

2.4.4. Denizel Bölge Kirliliği

Konyaaltı deniz ve denizel bölge kirliliği yalnızca yerel bir sorun değildir. Kumul alanda gözle görülür bir hal alan sigara izmariti kirliliği dikkat çekmektedir. Ancak deniz dibindeki kirlilik çıplak gözle görülememesi nedeniyle insanların dikkatini çekmemektedir. İnsanların cadde ve sokaklara atması ile kanalizasyon, rüzgar vb. yollar ile denize ulaşan, doğrudan denize ve denizel bölgeye atılan sigara izmaritleri deniz dibine çökmekte ve yığınlar oluşturmaktadır. Deniz dibinde birikim oluşturan sigara izmaritlerinin içeriğinde bulunan selüloz asetat plastik kirliliğine neden olabilmekte, sigara izmaritinde bulunan katran vb. kimyasallar ve sigara kullanıcılarında bulunan hastalık etkenlerinin denize karışması muhtemel bir sağlık tehdidi unsurudur. Kukul ve Anaç (2008)'ın çalışmasına göre kimyasalların suda çözülmesi sonucunda patojenlerin taşınımını sağlayan su kaynakları sağlık açısından tehlike oluşturmaktadır. Denize ulaşan sigara izmaritlerinde bulunan kimyasalların ve hastalık patojenlerinin taşınmasını sağlayan deniz suyu ile temasta bulunan insanlar ve diğer varlıklar sağlık açısından tehlike altındadır. Whitman vd. (2009) tarafından yapılan epidemiyolojik çalışmalarda fekal indikatör organizma konsantrasyonu ile hastalık oluşumu arasında ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Bu noktada karada bulunan sigara izmariti birikimi kadar deniz dibinde bulunan sigara izmaritlerine de dikkat çekmek gereksinimi meydana gelmiştir. Kimi zaman STK'ler kimi zaman kamu kurum ve kuruluşları tarafından organize edilen çevre organizasyonlarına katılım sağlanmıştır. Organizasyonlarda deniz dibi kirliliği nedeniyle dalış ve dip temizliği yapılmıştır.



Şekil-38: Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti kirliliği (Gökoğlu, 2023)

2023 Yılı içerisinde gerçekleştirilen ve Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet GÖKOĞLU tarafından organize edilen dalış faaliyetleri kapsamında Antalya ili Konyaaltı ilçesi Arapsuyu Mah. Arapsuyu-1 Deresi'nin deniz ile birleştiği noktaya kapsayan alanda dalış gerçekleştirilmiştir. Dalış etkinliği 5 m ile 15 m arasında değişen farklı derinliklerde olan alan içerisinde gerçekleştirilmiştir. Şekil-38'de görüldüğü üzere deniz dibinde küçük bir alanda onlarca sigara izmariti vardır. Dalga hareketleri, akıntılar vb. yollar ile bir arada birikim oluşturan sigara izmaritleri her ne kadar yüzeyden görülmese de dip alanında yoğun bir birikim göstermektedir.



Şekil-39: Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti ve plastik kirliliği (Gökoğlu, 2023)

Sigara izmaritlerinin yanı sıra plastik su şişeleri, metal meşrubat kutuları kağıt parçaları da görülmektedir (Şekil-39). Sigara izmaritleri, meşrubat kutuları ve plastik su şişelerinin yanında deniz dibinde çeşitli markalara ait sigara paketleri de görülmektedir (Şekil-40).



Şekil-40: Konyaaltı deniz dibi sigara ambalajı kirliliği (Gökoğlu, 2023)

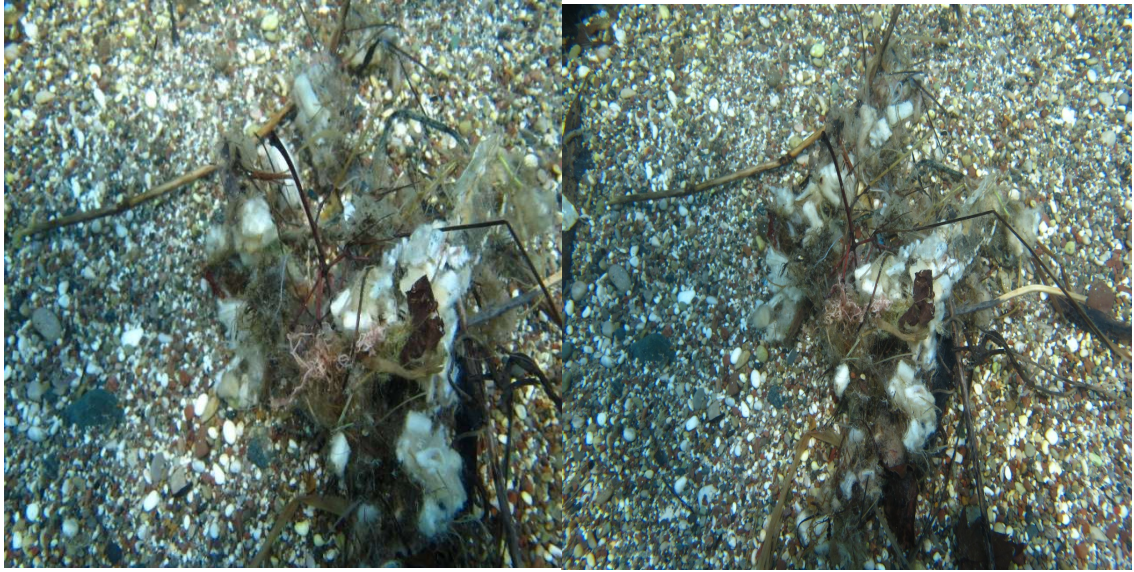


Şekil-41: Konyaaltı deniz dibi kirliliği (Gökoğlu, 2023)

Arapsuyu-1 Deresi'nin güney istikametinde 7 m derinlikte olan alanda su borularının çevresinde öbeklenmiş plastik su şişeleri, kadın pedi, çorap, sigara izmaritleri görülmüştür (Görese-41 ve Şekil-42).



Şekil-42: Konyaaltı deniz dibi kirliliği/Plastik, sigara izmariti ve kadın pedi atıkları (Gökoğlu, 2023)



Şekil-43: Konyaaltı deniz dibi sigara izmariti ve plastik kirliliği (Gökoğlu, 2023)

Dalış etkinlikleri sırasında deniz dibine çökmüş olan sigara izmaritlerinin bitki atıkları ile birleşerek öbekler oluşturduğu görülmüştür (Şekil-43). Ayrıca dalga hareketleri ile meydana gelen sürtünmenin etkisiyle bir araya gelerek yumaksı bir yapı oluşturan sigara izmaritleri dikkat çekmektedir (Şekil-44).



Şekil-44: Konyaaltı deniz dibi kirliliği/ Yumaksı bir yapı oluşturan sigara izmaritleri (Gökoğlu, 2023)

Sigara izmariti kirliliği nedeniyle deniz ve kara ekolojisinin canlı ve cansız unsurlarının olumsuz şekilde etkilendiği görülmektedir. Bu nedenle canlı ve cansız tüm unsurların Konyaaltı’da farklı tarihlerde gerçekleştirilen dalış etkinliklerinin tamamında sigara izmariti kirliliğinin deniz tabanının pek çok yerinde görülür hale geldiği tespit edilmiştir. sağlıklı şekilde varlık gösterebilmesi için toplumsal bilinç ve algı oluşturularak sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir.

2.4.5. Tespit Edilen Atık Maddelerin Birikim Yolları

Çalışma alanları, sıklıkla turizm amacı ile kullanılan yerli/yabancı şahısların denize girmek ve sportif aktiviteler yapmak amacıyla kullandığı kumul bölgeler ve denizel bölgelerden oluşmaktadır.

Kent yaşamının meydana getirdiği kalabalık nüfus nedeniyle pek çok farklı kültürden kişi aynı yaşam alanını paylaşmak zorunda kalmaktadır. Çevre eğitimi yeterli düzeyde olmayan ya da hiç çevre eğitimi olmayan; eğitim almış olsa dahi yeterli duyarlılığa sahip olmayan kişiler ile kentleşme olgusunu yeterince kavrayamamış kişiler tarafından kamusal alanlara düzensiz şekilde bırakılan sigara izmaritleri yağmur suları ile birlikte kanalizasyon sistemlerine girmekte ve arıtma tesislerinde yeterince arıtılmadan ya da denize bırakılmaktadır. Diğer yandan bu atıklar rüzgar, fırtına vb. hava olaylarının etkisiyle de denize ve kıyı kumsalına ulaşmaktadır.

Kırsal bölgelerde yaşam süren kişiler, kırsal bölgelere piknik vb. amaçlar ile giden kişiler vb. amaçlar ile kırsal bölgelere giden kişiler tarafından çevreye, su kaynaklarına yakın bölgelere atılan sigara izmaritleri ile diğer atıklar rüzgar, yağmur vb. meteorolojik olaylar sonucunda su kaynakları ile buluşmakta, su kaynakları ile birlikte denize ve kıyı kumsallarına ulaşabilmektedir.

SONUÇ

Konyaaltı sahil şeridi örneklem alanlara ayrılmadan önce Arapsuyu-1 Deresi'nin denize döküldüğü 36° 52' 25" K 30° 39' 30" D koordinatlarında bulunan alanda ön çalışma yapılmıştır. Bu alan şu nedenlerden dolayı seçilmiştir;

1. Antalya kent merkezinde çalışan ve Konyaaltı Sahili'ne sefer düzenleyen toplu ulaşım araçlarının yolcu indirme/bindirme yaptığı otobüs durakları bu alanda yer almaktadır. Kepez ilçesi, Döşemealtı ilçesi, Aksu ilçesi, Muratpaşa ilçesi ve diğer ilçelerden toplu ulaşım taşıtları ile gelen kişilerin yolculuklarını tamamladıkları nokta bu alandır. Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından yaz döneminde ring seferleri ile diğer sahil bölümlerine ulaşım sağlamasına karşın ana ulaşım noktası bu alanda bulunan duraktır.
2. Konyaaltı ilçesi Arapsuyu Mah., Kuşkavağı Mah., Toros Mah. ve Pınarbaşı Mah. sakinleri için yürüme mesafesi olarak tabir edilen yakın bir noktada olması, taşıt trafiği ya da otopark sorunu yaşanmaması nedeniyle bu alan Konyaaltı'nda bulunan yerleşik halk ile yerli/yabancı turistlerce sıklıkla kullanılmaktadır.
3. Antik Olbia Kenti kalıntılarının da bulunduğu alandan geçerek denize karışan Arapsuyu-1 deresinin bu alandan denize dökülmesi, dere ile gelen kentsel atıkların burada birikim göstermesi nedeniyle, derede birikim gösteren kentsel atıkların denize ulaşmasının önlenmesi için ABB tarafından atık kapanı projesi kapsamında çalışma yapılmaktadır.
4. Bu alanın ABB tarafından ücretsiz halk plajı olarak işletilmesi, alana ulaşım kolaylığı olması ve Arapsuyu-1 Deresinin denize dökülerek deniz suyunu serinleştirilmesi nedeniyle yerleşik halk ve yerli/yabancı turistler tarafından yoğun şekilde tercih edilmektedir.

Ön çalışma sonucunda örneklem alanlarda çalışma planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Alan çalışmasına, turizm sezonu bitiminde olunması, yağışların ve meteorolojik olaylardan kaynaklanan dalgaların kumul alanı henüz süpürmemiş olması nedeniyle Aralık 2023 döneminde başlanılmış, meteorolojik olaylar nedeniyle deniz dalgalarının ve rüzgarın kumul alanı süpürmesinden dolayı Şubat 2024 döneminde devam edilmiş, turizm sezonunun başlaması ve hava şartlarının uygunluğu sonucunda insan aktivitelerinin yoğunluk göstermesinden dolayı Mayıs 2024 döneminde tamamlanmıştır.

Diğer yandan sigara izmariti kirliliğinin deniz dibindeki birikim durumunun tespiti için dalış etkinlikleri gerçekleştirilmiş ve dalış etkinlikleri sonucunda tespit edilen izmarit birikimi fotoğraflanmıştır. Ancak akıntı, dalga hareketlerinin etkisiyle deniz dibinde bulunan sigara izmaritlerinin yumaksı bir hal alması nedeniyle sayı tespiti yapılamamıştır.

Sigara izmaritleri biyolojik olarak parçalanamayan kimyasal atıklardır. Sigara izmaritleri doğada kaldığı sürece bulunduğu ortama ağır metal ve kimyasallar salınmaktadır. Sigara izmaritleri dünya genelinde en yaygın atıklardandır ve bu atıklar sahiller ile su kenarlarından çok sık şekilde toplanmaktadır. Sigara filtrelerinde kullanılan selüloz asetat, izmaritlerin ana maddesi olmakla birlikte bu madde doğada biyolojik olarak çözünmemektedir. Bu nedenle de sigara izmaritleri uzun yıllar doğada kalmaktadır. Bu durum ekolojik olarak tehdit oluşturmaktadır. Kentlerde cadde ve sokaklarda, sahillerde, mesire alanlarında tütün ve tütün ürünlerine ait ambalaj, izmarit vb. atıklara çok sık rastlanmaktadır. Sigara izmaritlerinin ana maddesi olan ve plastik kaynaklı olan selüloz asetat, ultraviyole ışınlar ile parçalanabilmekte ancak bu süreç tek bir sigara izmariti için ortalama olarak 10 yıl sürmektedir. Yılda ortalama 300 milyar paket sigara tüketilmektedir. Her bir paket içerisinde 20 adet sigara bulunduğu düşünüldüğünde toplamda 6 trilyon adet sigara tüketimi olduğu anlaşılmaktadır. Bu da her yıl ortalama 6 trilyon sigara izmaritinin çevreye, denizlere ve yeraltı su kaynaklarına karıştığını göstermektedir. Doğaya bırakılan sigara izmaritleri yalnızca görüntü kirliliğine yol açmamaktadır. Bu kirlilik nedeniyle bitki sağlığı, hayvan sağlığı ve insan sağlığı açısından sorunlar oluşmaktadır. Ayrıca sahil temizleme işlemleri sırasında en çok karşılaşılan atık türünün sigara izmaritleri olduğu görülmüştür (Karaman, 2022, s.124-127).

Alan çalışması öncesinde hangi bölgelerde, ne kadar derinlikte sigara izmariti yoğunluğu olduğu hususunda 01.06.2023 tarihinde Konyaaltı ilçesi Arapsuyu-I Deresi'nin denize döküldüğü 36°52'25" K 30°39'30" D koordinatlarında bulunan alanda rastgele seçilen iki noktada ön çalışma yapılmıştır. Ön çalışma için bu alanın seçilmesinin nedeni ise şunlardır;

- Antalya kent merkezinde çalışan ve Konyaaltı Sahili'ne sefer düzenleyen toplu ulaşım araçlarının yolcu indirme/bindirme yaptığı otobüs durakları bu alanda yer almaktadır. Kepez ilçesi, Döşemealtı ilçesi, Aksu ilçesi, Muratpaşa ilçesi ve diğer ilçelerden toplu ulaşım taşıtları ile gelen kişilerin yolculuklarını tamamladıkları nokta bu alandır. Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından yaz döneminde ring seferleri ile diğer sahil bölümlerine ulaşım sağlamasına karşın ana ulaşım noktası bu alanda bulunan duraktır.

- Konyaaltı ilçesi Arapsuyu Mah., Kuşkavağı Mah., Toros Mah. ve Pınarbaşı Mah. sakinleri için yürüme mesafesi olarak tabir edilen yakın bir noktada olması, taşıt trafiği ya da otopark sorunu yaşanmaması nedeniyle bu alan Konyaaltı'nda bulunan yerleşik halk ile yerli/yabancı turistlerce sıklıkla kullanılmaktadır.
- Antik Olbia Kenti kalıntılarının da bulunduğu alandan geçerek denize karışan Arapsuyu-1 Deresi ve Apapsuyu-2 Deresi'nin bu alandan denize dökülmesi, dere ile gelen kentsel atıkların burada birikim göstermesi nedeniyle, dereye birikim gösteren kentsel atıkların denize ulaşmasının önlenmesi için ABB tarafından YüzeY Suyu Atık Kapanı projesi kapsamında çalışma yapılmaktadır. ABB tarafından yayınlanan "2019-2023 Biz Doğamıza Söz Verdik" adlı dergide belirtilen verilere göre; Proje, 9 yaşındaki bir çocuğun Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı'na yazdığı mektup ile hayalini anlatması sonucunda hayata geçirilmiştir. Proje kapsamında 2021 yılı Şubat-Eylül döneminde 3140 kg, 2022 yılında 3310 kg, 2023 yılında 2494 kg atık toplanmıştır.



Şekil-45: YüzeY Suyu Atık Kapanı Projesi Tanıtım Afışı (Kişisel Arşiv,2024)

Bu nedenle sigara izmaritlerinin birim alana düşen miktarının ve sigara kullanıcılarının çevreye duyarlılığının tespiti için Konyaaltı Varyantlar Mevkii ile Boğaçayı arasında bulunan alanda 9 ayrı sektörde 3'er adet olmak üzere toplamda 27 adet örneklem alan belirlenmiştir. Bu alanlarda 1 m²'lik kare formundaki kuadrat yardımıyla alan çalışması yapılmıştır. Böylece 1 m²'lik alanda bulunan sigara izmariti sayısı tespiti amaçlanmıştır. Belirlenen örneklem alanlarda Aralık 2023 dönemi, Şubat 2024 dönemi ve Mayıs 2024 dönemi olmak üzere üç ayrı dönemde çalışma yapılmıştır. Yapılan alan çalışması sonucunda Tablo-10'da yer olan veriler elde edilmiştir.

Kullanıcıların kişisel bir zevk olarak addettiği sigara tüketimi sonucunda açığa çıkan sigara izmaritlerinin yollara, sahillere ormanlara vb. yerlere atılması nedeniyle çevre kirliliği meydana gelmektedir. Çalışmanın konusu olan Konyaaltı Sahili'nde ve denizel bölgesinde oluşan sigara izmariti kirliliğinin nedenlerinin belirlenmesi ve bu kirliliğin yok edilmesi, insanların çevre bilincine kavuşturulması gerekmektedir. Ancak bu şekilde kirlilik oluşması engellenebilir ve sürdürülebilir bir mücadele söz konusu olabilir. Birçok kullanıcı tarafından sigara izmaritlerinin doğada kolayca kaybolduğu inancı ile hareket edilmektedir. Bunun nedenlerinden biri ise “*Biyoplastik*” kavramının yaygın olarak dillendirilmesi olarak değerlendirilmektedir.

Adı plastik ya da biyoplastik olsun, doğada yeri olmayan bir maddenin gelişigüzel şekilde çevreye bırakılması kirlilik oluşturur. Bu kirliliğin engellenmesi için çözüm yolları üretilmelidir. Bu hususta aşağıdaki çözüm önerileri ortaya konmuştur;

1. Belediyeler tarafından atıl şekilde bırakılmış ya da tam olarak işlevsel kullanılmayan geri dönüşüm kutularının yanında tam anlamıyla kullanılabilen sigara izmariti toplama kutuları konumlandırılmalı, bu hususta yaygın bir uygulama organize edilmelidir. Belediye kontrolünde bulunan bina ve bina dışı alanlarda sigara kullanımı sınırlandırılmalıdır. Özellikle de sahil beldelerinde sigara tüketimi ve tüketime bağlı olarak meydana gelen çevre kirliliğinin engellenmesi sağlanmalıdır. 5393 Sayılı Belediye Kanunu 15'inci Maddesi gereği belediye meclisleri tarafından hazırlanan “*Belediye Emir ve Yasakları Yönetmelikleri*” güncellenmeli, yayınlanan emir ve yasaklar yerinde denetlenmeli, yasaklamalara ve sınırlamalara uymayan kişi ya da kişiler hakkında idari yaptırım kararları uygulanmalıdır. Genel olarak çevre bilincinin kazanılması tek başına ceza ile ya da tek başına eğitim ile mümkün değildir. Yerel yönetimler ve merkezi idare tarafından kimi zamanlar eğitim faaliyetleri planlanmakta, kamu spotları yayınlanmaktadır. Ancak mevcut durumda sigara izmaritlerinin çevre kirliliğine etkileri hususunda eğitim planlaması olduğuna dair herhangi bir yayına rastlanılamamıştır. Kaldı ki eğitim planlamasının tek başına yeterli olamayacağı da bilinmelidir.

Toplumumuz aktif bir denetleme mekanizmasının organize edilmesi sonucunda davranış alışkanlıkları kazanabilmekte ve bunun sonucunda da genel bir davranış eğilimi oluşturulabilmektedir.

Antalya Valiliği İl Umumi Hıfzısıhha Kurulu tarafından alınan 12.11.2020 tarihli ve 2020/95 karar ile Konyaaltı Sahili'nde sigara içilmesinin yasaklanmış olması, Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından tüm sahil şeridine bilgilendirme tabelalarının konumlandırılmış olmasına karşın çalışma alanı olan Konyaaltı Sahili'nde sigara izmariti yoğunluğu olduğu görülmüştür. Bu noktada belediye, genel kolluk ve diğer kamu kurum ve kuruluşları tarafından yeterli denetleme ile kontrolün yapılmadığı kanaati oluşmaktadır. Bu durum belediye ile taşeron işletmeciler tarafından yeterli temizliğin yapılmadığı kanaatinin de oluşmasına neden olmaktadır.



Şekil-46: Kumsaldaki sigara izmaritleri örneği (Yeşilgazete, 2022)

Bu doğrultuda yeterli denetlemenin gerçekleştirilmesi, denetlemelerin belediye personeli, İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, genel kolluk kuvvetleri, İl/İlçe Sağlık Müdürlüğü personeli ile koordineli şekilde yapılmalıdır. Böylece yetki karmaşası sorunları ile karşı karşıya kalınmaz, gerekli hallerde idari yaptırım kararları uygulanarak yasaklamaların ve sınırlamaların uygulanabilirliği sağlanabilecektir.

Byrne (2024) tarafından hazırlanan haber yayınında Slovakya Bratislava Şehir Meclisi ile SPAK-EKO ve EcoButt şirketlerinin işbirliği içinde Bratislava Şehir Atık Yönetimi Firması tarafından yapılacak çalışma ile sigara izmaritlerinin asfalt hazırlanmasına yönelik elyaf maddesinin elde edilmesi için kullanılacağı belirtilmiştir. Diğer yandan Prof. Yi tarafından, kullanılmış sigara izmaritlerinde bulunan filtreler kullanılarak yüksek enerji depolama kapasiteli bir malzeme elde edilebildiği, bu malzemelerin süper kapasitörlerde kullanılabilirliği (Atacan, 2017).

Bu hususlar değerlendirildiğinde halkın kolay erişim sağlayabileceği noktalara konumlandırılmış olan ve Şekil-47’de bir örneği gösterilen sigara izmariti toplama kutularında birikmiş olan, içeriğinde asetat selüloz bulunan sigara izmaritlerinin kapasitör üretim tesislerinde ya da asfalt üretim tesislerinde kullanılmasının sağlanması, hem çevre kirliliğinin önlenmesi sağlanabilecektir hem de proje ortaklarına mali kaynak sağlayabilecektir.



Şekil-47: Sigara İzmariti Toplama Kutularına Örnekler (İndepondet Türkçe, 2019)

2. Sigara üreticileri tarafından “depozito” uygulamasına geçilmesinde fayda olacağı değerlendirilmektedir. Çevreye gelişigüzel bırakılan, insanların ve ekolojik yapıda yer alan diğer canlı ve cansız unsurların yaşam kalitesini kötü şekilde etkileyen sigara izmaritleri hususunda tüm sorumluluğun kullanıcılara verilmesi yeterli olmamaktadır. 2709 Sayılı Kanun (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası) 56’ncı Maddesi:” *Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler...*” hükmü gereği insan sağlığı ve çevre sağlığının korunması için ana sorumlu devlettir.

2872 Sayılı Çevre Kanunu 2'nci Madde ile *“Sürdürülebilir Kalkınma: Bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bir çevrede yaşamasını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmedir...”* şeklinde tanımlama yapılmıştır. Mezkûr kanununun 14'üncü Maddesi ile *“Sürdürülebilir çevre hedefleri doğrultusunda, ürün veya hizmetlerin doğal kaynak kullanımı ve hammadde temini aşamasından başlamak üzere yaşam döngüsünün bütün süreçlerinde, türlerin ve habitatların zarar görmesini ve ekosistemlerin bozulmasını önlemek, çevre, insan, sağlık, iklim ve doğal yaşamın üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak amacıyla gönüllülük esaslı çevre etiket sistemi oluşturulur. Çevre etiket sisteminin oluşturulması ve uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir. Bakanlık haricinde çevre etiketi adı altında herhangi bir faaliyet yürütülemez.”* hükmüne yer verilmiştir.

Ayrıca 5393 Sayılı Belediye Kanunu 14'üncü Maddesi ile belirtildiği üzere yerel idareler tarafından çevre sağlığının korunması, temizlik hizmetlerinin yürütülmesi hususunda görevli kılınmıştır.

Bu noktada 2709 Sayılı Kanun (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası) 56'nci Maddesi gereği çevre sağlığı konusunda asli görevin devlete ait olduğu ortadadır. Yurt çapında ticaret yapan sigara üreticilerinin, sigara kullanımı sonucunda açığa çıkan izmarit ve ambalaj atıkları için depozito uygulamasına geçmesi, sigara kullanıcılarının bu uygulamaya dahil olması için teşvik edilmesinin toplumsal davranış kalıbı oluşturulması konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir. Bunun için ayrıca vergi düzenlemesi de yapılarak ortaya çıkacak mali yükün devlet-üretici-kullanıcı arasında dengeli şekilde dağıtılması gerekmektedir. Konu ile ilgili olarak yerel yönetimlerin de dahil edildiği ilgili bakanlıkların iştiraki ile eylem planlarının hazırlanması ve merkezi yönetimin öncülüğün sıkı bir uygulama yapılması gerekmektedir.

Yasal düzenleme sonrasında sigara kullanıcıları, sigara kullanıcısı olmamakla birlikte izmarit atıklarından zarar gören diğer gönüllüler, kamu kurum ve kuruluşları, STK'lar ile organize edilecek sosyal sorumluluk projeleri ile doğada ve kentsel alanda bulunan sigara izmaritlerinin toplanması, toplanan sigara izmaritlerinin belediyeler ya da yetkili geri dönüşüm kuruluşlarına verilmesi sağlanmalı. Böylece elde edilen atıkların geri dönüşümü ile kamu kaynağı, elde edilen depozito getirisi ile kamu yararına hizmet yürütülmesi sağlanmasının mümkün olabileceği öngörülmektedir.

Ayrıca yukarıda bahsi edilen depozito uygulamasının yaygınlaştırılması, mevzuat düzenlemeleri ile birlikte kirlilikle mücadele ve kirliliğin engellenmesi için eğitim faaliyetleri planlanmalı, kamu spotları yayınlanmalı, eğitim-öğretim kurumları müfredatlarının düzenlenmesi yapılması gerekmektedir. Ayrıca denetlemelerin de sıklık kazanması, mevzuat düzenlemelerine ve hazırlanan eylem planlarına aykırı hareket eden kişi, kurum ve kuruluşlar hakkında adli ve idari işlemlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.



Şekil-48: Kentsel alanda sigara izmariti kirliliği (Yeşilgazete, 2022)

3. Toplumun tüm kademesine çevre eğitimi programı hazırlanmalıdır. Ulusal ve uluslararası otoriteler çevre sorunlarına gerekli alakayı göstermezse, kısa ve uzun vadeli planlar hazırlamazsa ve çevre yönetim planlarını insanlara benimsetmezse ve bununla birlikte insanlar alışkanlıklarına devam ederlerse yapılan ya da yapılması planlanan tüm organizasyonlara karşın çevre sorunları hususunda çözüm üretilebilmesi mümkün olmayacaktır. Bu noktada karşımıza çevre eğitimi hususu çıkmaktadır.

Çevre koruma, çevreyi iyileştirme ve geliştirme yani çevre yönetimi konusunun önemli araçlarından biridir. Çevre sorunları konusunda temel sorumlu olan insana, hayatı süresince devam edebilecek kapsamlı ve nitelikli bir eğitim ile hayat sürdürdüğü çevreye ilişkin sorumluluk ve görevlerinin hatırlatılması, benimsetilmesi gerekmektedir. Eğitim, kişileri çevre koruma konusunda bilgili ve bilinçli kılmamanın yanında, tabii kaynakların sürdürülebilir bir kullanımına ve tüketim alışkanlıklarında çevre koruma hususunda olumlu tutum ve davranış değişikliklerine neden olacaktır. Eğitim ve temiz çevrede yaşama hakkı için geniş çaplı hareket ve alışkanlık değişikliği gerekmektedir. Eğitimin en önemli amacı, insanların hem var olan bilgi birikimini, kültürü, ekonomik ve sosyal kazanımlarını geliştirmek hem de bahse konu bilgileri ve kazanımları gelecek kuşaklara aktarmaktır. İnsanlarda doğru ekolojik hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için gerekli olan doğru stratejilerin saptanması; sosyal, siyasal ve kültürel yapı ile çevre sorunları arasındaki ilişkinin kavranması için çevre bilinci büyük öneme sahiptir. Kişilere çevre bilinci kazandırmanın en kolay yolun ise yöntem açısından ve maliyet açısından eğitim olduğu açıkça ortadadır.

Çevre konusunda eğitimin temel hedefleri şunlardır: Kırsal ve kentsel yerleşim alanlarındaki sosyal, siyasal ve ekolojik olaylar arasındaki ilişkiyi kavramak ve bu hususta duyarlılığı artırmak; Çevreyi korumak ve çevreyi daha iyi bir duruma getirmek için kişilerin ihtiyacı olan bilgi, beceri ve sorumlulukların kazanılması için imkan sunmak; Hem kişisel alanda hem toplumsal alanda çevreyi korumaya ve geliştirmeye yönelik davranış alışkanlıkları kazandırmaktır. Çevre eğitiminin başarıya ulaşması, çevre eğitiminin yaygınlaştırılması, temel eğitim süresinin artırılması, çevre konusundaki derslerin müfredata konulması gibi politik kararların gerekli kıldığı şartlar devlete önemli görevler yüklemektedir.

İlköğretim programlarının düzenlenmesi ile ortaya konulanlar ülkemizde çevre eğitimi açısından önemli bir adım olarak değerlendirilmesi mümkündür. Yurdumuzdaki çevre politikalarında, çevre eğitimi ile ilgili düzenlemelerin yeterli düzeyde olmadığı düşünülmektedir. İlköğretim seviyesinde yapılacak eğitimler ile aşağıda belirtilen hedefler amaçlanmaktadır;

- Çevrede gelişen çevre olayları ve doğa olaylarına karşı daha duyarlı bir yaklaşım imkânı oluşturacak ve çevrede meydana gelen olayları duyu organları ile algılayabilecek toplum oluşturmak,
- Yapay çevre ile doğal çevrenin özelliklerini karşılaştırma yaparak her iki kavramın arasında etkileşim ağını inceleyebilecek bir toplum oluşturmak,
- Yakın çevresinde ve kendi yaşam alanında doğayı koruma felsefesini geliştiren ve uygulayabilen bir toplum oluşturmak,

- Doğal çevreye müdahale etmeyen, doğayı koruyan ve doğal yapının geliştirilmesi sosyal aktiviteler gerçekleştirebilen veya bu aktivitelere katılım sağlayan bireyler yetiştirmek.

Bu kapsamda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ilköğretim programları kapsamında derslerin ezberci anlayıştan uzak, hayatın içinde ve hayatın akışı içerisinde kullanılabilir olması, bilgi ve becerilere öncelik verecek şekilde hazırlanması, ders konularının farklı sınıflarda, farklı seviyelerde ve hedefler göz önüne alınarak verilmesi; aynı ünitelerin farklı sınıflarda farklı seviyelerde ve birbirinin devamı olacak şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Derslerdeki konular arasında ilgi kurulmalı, bazı derslerin (Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler) birbirini tamamlayıcı nitelikte olması gözetilmelidir. Yeni ilköğretim programlarında çevre konuları, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji programlarında oldukça geniş yer tutmalıdır. Böylece aşağıda belirtilen hedeflere ulaşılması öngörülmektedir;

- Öğrenciler okulunu ve okul çevresini korumak için sorumluluk bilinci kazanır. Böylece sorumlulukların farkında olan kişiler tarafından kendini ve çevreyi korumaya yönelik görevler üstlenen nesiller yetiştirilebilir,
- Çevrenin korunması, temiz çevrenin gelecek kuşaklara aktarılması hususunun bir vatandaşlık görevi olduğu bilincine sahip nesiller yetiştirilebilir,
- Çevrede farklı türde yaşam alanları olduğunu keşfeden ve bu yaşam alanları ile uyum sağlayabilecek bir toplum oluşturulabilir.
- Çevredeki yaşam alanlarındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemleyen, insan etkinliklerinin bu canlılar ile yaşam alanlarına etkilerini algılayan bir toplum oluşturulabilir
- Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin etkilerinden korunması gerektiği kavrayan, çevresindeki kirliliği fark eden ve çevre kirliliğine sebep olan unsurları tespit eden, bu unsurlara karşı tedbir alan bir toplum oluşturulabilir.
- Çevreyi korumak amacı ile yapılan birçok faaliyete gönüllü katılım sağlayan, çevre sorunları konusunda bilgi ve pratik birikime sahip bir toplum oluşturulabilir.

Tüm bu hususlar doğrultusunda değerlendirildiğinde tütün ve tütün mamullerinin denizel bölgeye etkilerinin genel anlamda çevre sorunları dahilinde ele alınması gerekmektedir. Çevre sorunları öncelikle yerelde olumsuz etkiler yaratırken daha sonra bölgesel, ulusal ve evrensel etkilere yol açmaktadır. Bu nedenle çalışmaya konu olan alan Konyaaltı Sahili ve denizel bölgesi olsa da ekolojinin tüm unsurlarını etkileyecek bir husustur. Toplumun tüm tabakaları ile ve devletin tüm kademeleri ile koordineli şekilde çalışılması; sigara üreticileri, sigara tüketicileri, diğer kişiler ve STK'ler sigara izmariti kirliliğine müdahale edilmesi, var olan kirliliğin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

4. Ormanların bir bölümünün ya da tamamının yanma olayı nedeniyle yok olmasına orman yangını denilmektedir (Zile, 2018, s.90). Dayananda (1977), orman yangınlarının yıldırımlar, yüksek sıcaklıklar, volkanik olaylar gibi doğal nedenlerle oluşabildiğini ancak sigara izmaritleri ve bilinçsiz şekilde yakılan ateşler nedeniyle de oluşabildiğini belirtmiştir. Yurdumuzda orman varlığına en büyük zararları veren orman yangınlarının nedenlerinden biri insan hatalarıdır (Zile, 2018, s.90). 6831 Sayılı Orman Kanunu 76'ncı Maddesi ile ormanlara sönmemiş sigara, dolaylı yoldan yangına neden olabilecek madde atmanın yasak olduğu hüküm altına alınmıştır.

Orman yangınlarının nedenlerinin kesin şekilde tespit edilmesi oldukça zordur. Ancak bilinçsiz şekilde ormana atılan sigara izmaritlerinin etkisi göz ardı edilemez. Bu noktada orman yangınlarının nedenlerinin tespit edilmesi ve bu nedenler doğrultusunda "*Yangın Koruma Planları*" hazırlanmalıdır. Güncel ve evrensel bir sorun olan iklim değişikliği sorunu nedeniyle yıllık ortalama sıcaklıkta 1,5 °C ile 2 °C arasında bir artış yaşanabileceği öngörülmektedir (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli,2021). Ortalama sıcaklıkların artışı nedeniyle oluşacak kuraklık nedeniyle orman yangını riskleri de artmaktadır. Riskler nedeniyle yangına hassa alanların tespit edilmesi ve orman yangınlarına karşı sıkı önlemlerin alınması, sigara izmariti atımı yapanların tespitine ilişkin teknik donanımların konumlandırılması, genel kolluk ve özel kolluk kuvvetleri tarafından sıkı şekilde kontrol ve denetimleri gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Konyaaltı ilçesi, Akdeniz iklim özelliklerinin hakim olduğu ve çam ormanlarının yaygın olduğu bir bölgedir. Bu da bölgenin orman yangınlarına karşı hassas olmasına neden olmuştur. Bu nedenle bölgedeki ormanlarda denetleme ve kontroller sıklaştırılmalı, anız yakma, sönmüş ya da sönmemiş sigara izmaritlerini atma, mangal ateşi yakma eylemlerine karşı önlemler alınması toplum sağlığı ve kamu yararı açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Akın, A., 2019, Konyaaltı İlçe Merkezinin Mekansal ve Demografik Gelişiminin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1-88.

Akpolat, S. ve Sayın, A., 1993. Ekolojik Yaklaşım: Uluslararası Perspektifler. Çubuk M. (Ed). Planlama ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyumu (274-286). MSÜ, Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Aksoy, N., 2006, MAKİ, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği Dergisi, Ankara, Cilt 1, 40-42.

Albeni, M., 2005, Antalya Turizminin Türk Turizmi İçerisindeki Yeri ve Krizlerin Antalya Turizmi Üzerindeki Etkileri, Dergipark, Sayı 2, 93-112.

Altunel, M. C., 2009, "Yerel Halkın Turizmin Gelişimine Verdiği Desteği Etkileyen Faktörlerin Sosyal Değişim Teorisi Açısından İncelenmesi: Alaçatı Örneği", Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 1-27.

Andrect, K.L., Karin, M., Richard, C., Cristine, A., 2005, Yerel Halkın Toplum Turizminin Etkilerine İlişkin Algıları, Turizm Araştırmaları Yıllıkları, Cilt 32, Sayı 4, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160738305000770>, Erişim Tarihi:01.07.2024.

Antalya Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, https://antalya.ktb.gov.tr/Eklenti/8692,614-dundenbuguneantalya-1cilt-konyaaltipdf.pdf?0&_tag1=30F991B893325CD87BD5B45C68CA1578F14D20DE, Erişim Tarihi: 23.02.2024.

Antalya Valiliği, 2011, Antalya İl Çevre Durum Raporu. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Antalya.

Baran, M.A., 2017. Dünyanın Mevcut Su Potansiyeli ve Deniz Suyu Arıtımı, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi, (45), 71-84.

Başçılar, M., Karataş, M., Güre, M. D., 2022, Rusya-Ukrayna Savaşı, Zorunlu Göç ve İnsani Koridorlar: Sosyal Hizmet Bağlamında Bir Değerlendirme, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(2): 794 – 805.

Bryne, J.,2024, Slovakya Eski Sigara İzmaritlerini Asfalt Yollara Dönüştürüyor, <https://thred.com/tr/change/slovakia-is-turning-old-cigarette-butts-into-asphalt-roads/>, Erişim Tarihi:01.07.2024.

Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2017, Aksu-Döşemealtı-Kepez Muratpaşa-Konyaaltı-Serik İlçeleri 2040 yılı1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu. İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı Nazı İmar Şube Müdürlüğü, Antalya, 80-135.

Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2023, “2019-2023 Biz Doğamıza Söz Verdik”.

Antalya Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Altyapı Hizmet Birliği, 2023 <https://antalya.com.tr/tr/kesfet/dog/kanyonlar/kapuz-kanyonu>, Erişim Tarihi: 23.02.2024.

Arceivala, J. S., 2002, Çevre Kirliliği Kontrolünde Atıksu Arıtımı, McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi, 473.

Arıcı, F. 2011. Bağbaşı ve Serdarlı Kasabalarının Karşılaştırmalı Coğrafyası. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1-146.

Arınç, K., 2011, Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri. Biyosfer Araştırma Merkezi Yayınları, Erzurum, 32-86.

Aslan, R., 2018, Mikroplastikler: Hayatı kuşatan Yeni Tehlike, Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi, 61-67.

Atacan, O., 2017, Sigaranın Çevresel Zararları, Ekolojika, <https://www.ekolojika.com/sigaranin-cevresel-zararlari/> , Erişim Tarihi: 18.03.2024.

Avcıkurt, C., 2007, Turizm Sosyolojisi, Detay Yayıncılık, Ankara.

Aydın B., 2010. Gelişme Alanlarında Ekolojik Kentsel Yerleşim Kriterlerinin Belirlenmesi ve İmar Planı Kapsamında Yorumlanması: Ömerli Havzası-Sancaktepe Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Başçılılar, M., Karataş, M., Pak Güre, M., Rusya-Ukrayna Savaşı, Zorunlu Göç ve İnsani Koridorlar: Sosyal Hizmet Bağlamında Bir Değerlendirme, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2339986>, Erişim Tarihi: 11.07.2023.

Baykal, B.B., Baykal, M.A., 1999, Gemi Kaynaklı Evsel Atıksular ve Gemilerde Atıksu Yönetimi, Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Baykan, E., 2007, “Turizmin Yerel Kültür Üzerindeki Etkilerinin Yöre Halkı Tarafından Algılanması”, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Eğitimi Ana Bilim Dalı, Master Tezi, Ankara, 1-200.

Bayraktar, S., 2013, Zekeriyaköy Vadisi Biyotopları Üzerine Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Berber, Ş., 2003, “Sosyal Değişme Katalizörü Olarak Turizm ve Etkileri”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9, 205-221.

Berkun, M., Anılan, T., Aras, E., 2010, Doğu Karadeniz Bölgesi’nde Sediment Taşınması ve Kıyı Erozyonu Etkileşimleri, Türkiye Mühendislik Haberleri, 461-462, 3-4

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2004, Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General. A/59/62/Add.1.

Brunt, P. ve Courtney, P.,1999, “Host Perceptions of Sociocultural Impacts”, Annals of Tourism Research, (26)3, 493-515.

Bryne, J., 2024, Slovakya Eski Sigara İzmaritlerini Asfalt Yollara Dönüştürüyor, Thred, <https://thred.com/tr/de%C4%9Fi%C5%9Fiklik/Slovakya-eski-sigara-izmaritlerini-asfalt-yollara-d%C3%B6n%C5%9Ft%C3%BCr%C3%BCyor/>, Erişim Tarihi: 19.03.2024

Chapman, M. G., & Clynick, B. G., 2006, Experiments testing the use of waste material in estuaries as habitat for subtidal organisms. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 338, 164–178. DOI: 10.1016/j.jembe.2006.06.018.

Cumhuriyet, 2022, Konyaaltı’nda Yaşayan 4 Kişiden 1’i Yabancı, <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/konyaaltinda-yasayan-4-kisiden-1-yabanci-1999572>, Erişim Tarihi: 11.07.2023.

Çatabaş, F., 2019, Mikroplastiklerin su ortamlarına ve canlılara etkileri, http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/69377/39294/fatih_%C3%A7atalba%C5%9F_sunum.pptx., Erişim Tarihi: 26/07/2023.

Çepel, N., 1976, Ekosistem Kavramı, Ekosistem Analizleri ve Bir Ekosistem Analizi Modelinin Geliştirilmesi.

Çepel, N.; 1992, Doğa Çevre Ekoloji ve İnsanlığın Ekolojik Sorunları , Altın Yayınlar, İstanbul.

Çetinkaya, Ç., 2013, Eko-Kentler : Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı. Erişim Tarihi: 22.12.2017
<http://dergipark.gov.tr/download/articlefile/417863>.

2872 Sayılı Çevre Kanunu, 11.08.1983.

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008, Atıksu Arıtımı Eylem Planı (2008/2012) Raporu, https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/files/C%C2%87evre_Orman_Bakanligi_Ati%C2%84ksu_Aritmi_Eylem_Plani%C2%84_2008-2012.pdf, Erişim Tarihi: 20.12.2023.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2014, Antalya 2013 Yılı Çevre Durum Raporu, https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Antalya_icdr2013.pdf, Erişim Tarihi: 29.08.2023.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı , 2023, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=7221&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeliği&mevzuatTertip=5>, Erişim Tarihi: 28.03.2024.

Çimrin, H., 2005, Antalya Kent Kronolojisi, ATSO Kültür Yayını, Azim Matbaası, Antalya.

Çimrin, H., 2006, Bir Zamanlar Antalya Tarih Gözlem ve Anılar, ATSO Kültür Yayını, İkinci Matbaa, Antalya.

Dağ, V., Mansuroğlu, S., 2018, Pamukkale/Hierapolis dünya miras alanı'nda ziyaretçi taşıma kapasitesinin belirlenmesi. Mediterranean Agricultural Sciences, 31(2), 223.

Dayananda, P.W.A., 1977, Stochastic Models for Forest Fires, Ecological Modeling, Volume 3, 309-313.

Demircan, Ş., 2010, “Turizmin Sosyo Kültürel Etkileri: Antalya Muratpaşa İlçesi Örneği”, Akdeniz Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 60.

Deniz Temiz Derneği-TURMEPA, 2023, Uluslararası Kıyı Temizleme Günü Etkinliği.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2009, 2009 Yılı Faaliyet Raporu.

Dinçer, M., 1996, Çevre Gönüllü Kuruluşları, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, TÇV Yayın No: 110, Önder Matbaa, Ekim, Ankara.

Dipova, N., 2016, Antalya Konyaaltı Sahilinde Kıyı Erozyonu Tehlikesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 223-231.

Doğanay, H. 1994. Türkiye Beşeri Coğrafyası. Gazi Büro Kitabevi, Ankara.

Duran, E., 2011, “Turizm, Kültür ve Kimlik İlişkisi; Turizmde Toplumsal ve Kültürel Kimliğin Sürdürülebilirliği. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi. 10(19), 291-313.

During, A., 1992, Tüketim Çılgınlığı: Ne Kadar Yeterli, (Çev. A. Hakan Ersoy) İktisat ve İş Dünyası, Mayıs-Haziran, Yıl: 1 sayı: 3

Ekolojik Araştırma Derneği, 2023, Konyaaltı ve Serik Halk Plajlarındaki Kumsal Kullanıcılarında Plastik Kirlilik Farkındalığının Artırılması Projesi Sonuç Raporu, 1-10.

Elton, C., 1957, The Ecology of Animals.

Erginal, A. E. ve Erginal, G., 2003, Çanakkale Şehrinde Yer Seçiminin Jeomorfolojik Açından değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi, 9: 94-116.

Erk, O., 2018, Tuzdaki Mikroplastikler Vücudumuza Neler Yapar?, <https://www.ntv.com.tr/saglik/tuzdaki-mikroplastikler-vucudumuza-neler-yapar-16-markanin-sofra-tuzunda-mikrop,Qxqul36GqE6uDIImiK-tsbQ> , Erişim: 28/07/2023.

Ertekin, K. G., 2011, Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.

Ertürk, H., 1996, Çevre Bilimlerine Giriş, Uludağ Üniversitesi Yayını, Bursa.

Eyüp, G., İsbir, B., 1996, Kentleşme ve Çevre Sorunları, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No. 498, Eskişehir.

Feyzioğlu, E., 2011 . Ekoloji, İnsan ve Din. Selçuk Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.86, Konya.

Fitöz, C., 2009, Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi ve Türk Boğazlarına Yönelik Çözüm Önerileri, Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Frias, J., Gago, J., Otero, V., Sobral, P., 2016, Güney Portekiz Kıta Sahanelığı Sularındaki Kıyı Tortularındaki Mikroplastikler, Deniz Çevre Araştırması Dergisi,
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0141113615300866>,
Erişim:01.07.2024.

Galgani, F., Hanke, G., Werner, S. D. V. L., & De Vrees, L., 2013, Marine litter within the European marine strategy framework directive. ICES Journal of Marine Science, 70(6), 1055-1064.

Gökdayı, İ., 1997, Çevrenin Geleceğı, Türkiye Çevre Vakfı yayını, Ankara.

Gökoğlu, M., 2023, Konyaaltı Sahili'nde İzmarit Kirliliğı,
<https://www.sondakika.com/haber/haber-konyaalti-sahili-nde-izmarit-kirliligi-16156734/> , Erişim Tarihi: 28.08.2023.

Gömeç, G., 2016, Yeşillist, “Mikroplastik nedir, ABD’de neden yasaklandı”,
<https://www.yesilist.com/mikroplastik-nedir-abdde-neden-yasaklandi/>, Erişim Tarihi: 26/07/2023.

Gönüllü, A., 2010, 1923-1960 Cumhuriyet Döneminde Antalya, Tarihçi Kitabevi.

Gurun, S., Kımıran, E.A., 2013, Ayamama Deresi'nin Marmara Denizi'ne Deşarj Alanındaki Bakteriyolojik Kirlilik Düzeyinin İncelenmesi, Ekoloji, 22(86), 48-57.

Güçlü, M., 2006, “Dr. Burhanettin Onat ve Antalya'daki Faaliyetleri”, Akdeniz Üniversitesi, Son Bin Yılda Antalya Sempozyumu, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayını, Antalya.

Gündoğdu, S., Çevik, C., 2019, Türkiye'deki deniz canlılarında mikroplastik kirliliğı, Greenpeace Raporlar Türkiye,
<https://www.greenpeace.org/turkey/raporlar/turkiyedeki-denizcanlilarinda-mikroplastik-kirliligi/> , Erişim Tarihi:28/07/2023.

Güneş, N., 2014 , Yerel Halkın Turizm Algısı ve Turizme Katılımı: Antalya Konyaaltı ve Kepez İlçesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 20-69.

Güngören, Z. ve Başaran, B., 2021, Çöplerinin Mevsimsel Olarak Araştırılması, Su Ürünleri Dergisi, 53-60.

Güngören, Z. ve Başaran, A., 2021, Urla (İzmir/Türkiye) Kumsallarında Deniz.

Haftacı, V., Soylu, K., 2007, Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi. Muhasebe Ve Finansman Dergisi (33), 102-120.

Halliday, E., Gast R., 2011, Bacteria in Beach Sands: An Emerging Challenge In Protecting Coastal Water Quality And Bather Health. Environ. Sci. Technol, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21162561/> , Erişim Tarihi: 16.06.2024,

Harrill R., 2004, “Resident Attitudes toward Tourism Development: A literature Review with Implications for Tourism Planning “, Journal of Planning Literature, 6-14.

Huaertas, E., Salgot, M., Hollender, J., Weber, S., Dott, W., Khan, S., Schabe, A., Messalam, M., Bis, B., Aharoni, A. Ve Chikurel, H., 2008, Key Objectives For Water Reuse Concepts, Desalination, 218, 120-131.

Hughes, R. A., 2024, <https://www.euronews.com/green/2024/01/07/cigarette-recycling-slovakia-is-transforming-filters-into-asphalt-for-roads#:~:text=Slovakia%20pioneers%20novel%20way%20to%20recycle%20cigarette%20butts&text=While%20this%20in%20itself%20isn,material%20into%20a%20asphalt%20for%20roads>, Erişim Tarihi: 15.02.2024.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, 2021 . <https://www.ipcc.ch/>, Erişim Tarihi: 07.08.2024.

Independet Türkçe, 2019, Sıfır Atık Projesi (2): Sigara İzmariti, <https://www.indyurk.com/node/87851/t%C3%BCrkiyeden-sesler/s%C4%B1f%C4%B1r-at%C4%B1k-projesi-2-sigara-izmariti>, Erişim Tarihi:01.07.2024.

Inskeep, E., 1991, *Tourism Planning: An Integrated and Sustainable Development Approach*, Van Nostrand Reinhold, New York, https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=qmArEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Tourism+Planning:+An+Integrated+and+Sustainable+Development+Approach,+Van+Nostrand+Reinhold&ots=4mrws2el3F&sig=Mei3xLuw1J_AyW5wxDyZloXxSco&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, Erişim Tarihi: 27.12.2023.

İşbir, E.G. ve Açma, B., 1996, *Kentleşme Sorunları ve Çevre Sorunları*, https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=VYZZlItkAx4kC&oi=fnd&pg=PR11&dq=kentle%C5%9Fme+sorunlar%C4%B1+ve+%C3%A7evre+sorunlar%C4%B1,+i%C5%9Fbir+ve+a%C3%A7ma&ots=xmrRmFeZmi&sig=RvQ-nQXubdEhgiYqZew8RXwYUCk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, Erişim Tarihi: 16.01.2024.

Kapan, K., 2018, *Turizm Faaliyetlerinin Şehirsel Gelişmeye Etkileri: Antalya Örneği*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, 81-105.

Karaca, A., Turgay, O.C., 2012, *Toprak Kirliliği, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 1(1), 13-19.

Karakaya, N., Gönenç, E., 2005, *Alternatif Su Kaynakları, II. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu*, 21-24 Eylül 2005, İzmir.

Karal, E. Z. 1995. *Osmanlı İmparatorluğunda İlk Nüfus Sayımı (1831)*. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, s122.

Karaman, İ., 2022, *Çevre Sağlığı Sorunu Olarak Sigara, Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Platformu Dergisi*, <https://www.sdplatform.com/Dergi/1811/Cevre-sagligi-sorunu-olarak-sigara.aspx>, Erişim Tarihi: 01/08/2023, 124-127.

Karpuzcu, M., 1991, *Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü*, Kubbealtı Neşriyatı, İstanbul.

Kayhan, F.E., 2019, *Mikroplastiklerin (MP) Sucul Organizmalar Üzerindeki Risk Profillerinin Değerlendirilmesi*, S.Ü. Fen Fakültesi Fen Dergisi, 45(2), 126-135.

Keleş, R., Hamamcı C., 1998 . *Çevrebilim. İmge Kitabevi Yayınları*, Ankara.

Ko, D. W. ve Stewart, W. P., 2002, "A Structural Equation Model of Resident's Attitudes for Tourism Development", *Tourism Management*, 23, 521-530.

Kocataş, A., 1999, *Ekoloji ve Çevre Biyolojisi*, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

Koç, H., 1993. *Ekolojik Yaklaşımlar Çerçevesinde Kentsel Konut Alanları*. Çubuk M. (Ed). *Planlama ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyumu I.Bölüm* (114-154). MSÜ, Mimarlık Fakültesi. İstanbul.

Konyaaltı Belediyesi, 2019, *Antalya'nın Gizli Cenneti; Kapuz Kanyonu*, <https://www.konyaalti.bel.tr/haberler/20233-antalya-nin-gizli-cenneti-kapuz-kanyonu>, Erişim Tarihi: 20/10/2023.

Konyaaltı Belediyesi İklim Değişikliği ve sıfır atık Müdürlüğü, 2024,

Konyaaltı Kaymakamlığı İlçe Sağlık Müdürlüğü, 2023, <http://www.konyaalti.gov.tr/aa-ilce-saglik-mudurlugu>, Erişim Tarihi: 09.07.2023.

Konyaaltı İlçe Sağlık Müdürlüğü, 2023, <http://www.konyaalti.gov.tr/aa-ilce-saglik-mudurlugu>, Erişim Tarihi: 23.02.2024.

Kozak, N., Akoğlan, M. ve Kozak, M., 1997, *Genel Turizm*, Anatolia Yayınları, Ankara.

Kozak, N., Kozak, M. A. ve Kozak M., 2001, *Genel Turizm: İlkeler- Kavramlar, Detay Yayıncılık*, Ankara.

Köksal, Ö., Yılmaz, N., Yaşar, H., Büyükyıldırım, S., Aykut, S., Kaya, M., Sönmez, R. ve Eyübagil, J., 2004, *50 Yılda Antalya'da Planlama, Kentleşme ve Mimarlar Odası*. Mimarlar Odası Antalya Şubesi Yayınları: 10/3, Antalya.

Kukul, Y. S., Anaç, S., 2008, *Tarımsal Sulamada Atıksuların Kullanımı*, 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, Bildiriler Kitabı, 81-87.

Kütükçü, M. A., 2001, *Uluslararası Hukukta Gemi Kaynaklı Kirlenme ve Devlet Gemilerinin Egemenlikten Doğan Bağımsızlığı*, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(2), 45-65.

Latkova, P., 2008, "An Examinitaion of Factors Predicting Residents Support for Tourism Development", *Doktora Tezi*, Michigan State University, USA, <https://doi.org/doi:10.25335/M5CR5NR6K>, Erişim Tarihi: 31.12.2023.

Lei, S., Hua, D., Bowen, et al., 2019, The Occurrence of Microplastic in Specific Organs in Commercially Caught Fishes From Coast and Estuary Area of East China., *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 365, 716:724.

Manavoğlu, E. ve Kutlu, N. Ö., 2010, Cumhuriyet Dönemi Antalya. “Dünden Bugüne Antalya “, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Antalya, 189-199.

Mansuroğlu, S. , Dağ, V., Kösa, S., Demir, F., Korunan Alanlarda Turizm Etkisi: Antalya Kenti Örneği, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/867569>, Erişim Tarihi:20.07.2023, 219-221.

MARPOL-73/78 Sözleşmesi, <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20558.pdf>, Erişim Tarihi: 19.06.2024.

Marzluff ., M. J., Shulenberg E., Endlicher W., Alberti M, Bradley G., Ryan. ,C. Zum Brunnen C., Simon U., 2008. *Urban Ecology An International Perspective on Interaction Between Humans and Nature*. Springer Science + Business Media, 807s, New York

Mason, K., 2019, Çevre Kirliliğinin Yeni Simgesi: Yavrusunu İzmaritle Beslemeye Çalışan Anne Kuş, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-48851660>, Erişim: 22.09.2023.

Mato, Y., Isobe, T., Takada, H., Kanehiro, H., Ohtake, C., Kamiuma, T., 2001, Plastic Resin Pellets as a Transport Medium for Toxic Chemicals in the Marine Environment, *Environmental Science&Technology*, 35, 318-324.

National Geographic, Plastik, 2018, https://www.nationalgeographic.com.tr/makale/haziran_2018/plastik/3951, Erişim Tarihi: 29.04.2019.

Okur, D.A., 2008, Gemi Kaynaklı Deniz Kirliliğinin Önlenmesinde Değişen Yetki Dengeleri Bağlamında Liman Devleti Yetkisinin Artan Önemi ve Liman Devleti Denetimi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Oliveira, J. P. D., 2003, "Governmental Responses to Tourism Development: Three Brazilian Case Studies", *Tourism Management*, https://www.researchgate.net/profile/Jose-Puppim-De-Oliveira/publication/222399272_Governmental_responses_to_tourism_development_Three_Brazilian_case_studies/links/5db5d41d92851c577eceb2d/Governmental-responses-to-tourism-development-Three-Brazilian-case-studies.pdf, Erişim Tarihi: 31.12.2023, 100-105.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2016, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1%2026.12.2022/ANTALYA%20%20HAVZASI%20TA%C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf>, Erişim Tarihi: 31.12.2023.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2016, Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı, Ankara.

Önder, S., Günel, A.Ç., Dinçel, S., A., 2020, Plastikleri Attığımızda Ne Oluyor?: Mikroplastikler, Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1079842>, Erişim Tarihi: 31.12.2023, 183-185.

Öz, E., 1989, Dünyada ve Türkiye’de Ekoloji Hareketinin Gelişimi: Çevre Koruma Derneklerinden Siyasi Partilere, *Türkiye Günlüğü*, Sayı 3, s.28.

Özaslan, A., 2009, Adana İçme Suyunda Fekal Koliform Düzeyinin Belirlenmesi ve Antibiyotik Dirençlilik Frekansı, Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Özcan, A., 2007, Ekolojik Temele Dayalı Sürdürülebilir Kentsel Gelişme: Malatya Kent Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme, ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, 10-15.

Özdemir, Ü., 2012, Türkiye’de Gemilerden Kaynaklı Deniz Kirliliğinin İncelenmesi, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, Sayı 2.

Özdöl, C., 2017, Sigara Çevre Kirliliğinin En Büyük Nedeni, <https://www.aa.com.tr/tr/saglik/sigara-cevre-kirliliginin-en-buyuk-nedeni/835352>, Erişim Tarihi: 21.07.2023.

Özgür, M.E., 2001, *Türkiye Coğrafyası*, Hilmi Usta Matbaacılık, Ankara, 140.

Özgür, M. E., 2017, Nüfus Dinamikleri, Çevre ve Sürdürülebilirlik, *Coğrafi Bilimler Dergisi*.

Özmete, E., Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel Prensipleri, <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/EmineOzmet2eviri.pdf> , Erişim Tarihi: 11.06.2023.

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

Öztürk, M., 2019, Sıfır Atık Projesi (2): Sigara İzmariti, <https://www.indyurk.com/node/87851/t%C3%BCrkiyeden-sesler/s%C4%B1f%C4%B1r-at%C4%B1k-projesi-2-sigara-izmariti#:~:text=Sigara%20izmaritleri%20y%C3%BCzde%2098%20oran%C4%B1nda,plastik%20kirlili%C4%9Finden%20biri%20oldu%C4%9Funa%20inan%C4%B1yor.>, Erişim Tarihi: 24.07.2023.

Pekcan, N., 1993, Çakırlar (Boğaçay) Ovası Jeomorfolojik Etüdü. Türk Coğrafya Dergisi, 28: 155-163.

Perez, F., 2017, Dosya: Denizlerde Plastik Kirliliği, <https://suhakki.org/2017/03/dosya-denizlerde-plastik-kirliligi/> , Erişim Tarihi: 30/10/2023.

Richardson, S. L., 1991, Colorado Community Tourism Action Guide, Boudler: University of Colorado.

Safran, B., 2004, Ekolojik Yönetim: İşletme Yönetiminde Çevre Duyarlılığının Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Sarı, D., 2006. Trabzon Kenti Konut ve Site Alanlarının Floristik Çeşitliliği . Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.

Sarıtaş, C., 1993. Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Kentleşme Politikaları, Kapsam ve Araçları. Çubuk M. (Ed). Planlama ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyumu I.Bölüm (74-83). MSÜ, Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Satır, T., 2007, Türk Limanlarında Gemilerden Oluşan Deniz Kirliliğini Önleme Konvansiyonu (Marpol 73/78) Gereklerine Uygun Atık Alım Tesisi Kurulması, İşletimi ve Yönetimi için Model Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.

Setälä, O., Lehtinen, V.F., Lehtiniemi, M., 2014, Ingestion and transfer of microplastics in the planktonic food web, *Environmental Pollution*, 185.

Seyidoğlu, H., 1995, Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı, Güzem Yayınları, İstanbul, 1995.

Sheldon, P. J., Abenoja, T., 2001, “Resident Attitudes in A Mature Destination: The Case of Waikiki”, *Tourism Management*, 22.

Sinan Üner, Nüfusbilim Sözlüğü, Hacettepe Üniversitesi yayınları, D-17, 1972.

Smith, R., *Elements of Ecology*, Third Edition, Harper Collins Publishers, New York, 1992.

Songur, B., 2019, Mariana çukurunun dibinden plastik çıktı, 2019, <https://www.mynet.com/marianacukuru-nun-dibinden-plastik-atik-cikti-110105334002#16497781>, Erişim Tarihi: 26.07.2023.

Spurgeon, R., 1998, *Ekoloji*, (Çeviri: Yurtören, D.), TÜBİTAK.

Sulak H., 2018 . İnsan – Doğa İlişkisinin Dönüşümü : Tarihsel Bir Perspektif . Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi.

Süher, E. , 1994 . Açılış Konuşması. Çubuk M. (Ed). Planlama ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyumu (3-5). MSÜ, Mimarlık Fakültesi. İstanbul.

Şener, M., 2019, İstanbul’un Karadeniz Kıyılarında Mikroplastik Kirliliğinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Şener, Ş., Şener, E., Varol, S., 2020, Kaş (Antalya) Kıyı Bölgesinin Mikrobiyolojik Kirlilik Değerlendirmesi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(3).

Tayfun A., Kılıçlar, A., 2004, “Turizmin Sosyal Etkileri ve Yerli Halkın Turistlere Bakışı”, *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 1-17.

The Tobacco Industry and The Environment. Stop a Global Tobacco Industry Watchdog Available at: <https://exposetobacco.org/wp-content/uploads/TI-and-environment.pdf>, Erişim Tarihi: 01.01.2024.

Ticaret Bakanlığı, 2021, Su Kirliliğinin Nedenleri, <https://ticaret.gov.tr/blog/sector-haberleri/su-kirliliginin-nedenleri#:~:text=Su%20Kirlili%C4%9Finin%20En%20Yayg%C4%B1n%206,v e%20plastik%20kirlili%C4%9Fi%2C%20radyoaktif%20at%C4%B1kt%C4%B1r.>, Erişim Tarihi: 24/08/2023.

Toluner, S., 1996, Milletlerarası Hukuk Dersleri Devletin Yetkisi (Yer ve Kişiler Bakımından Çevresi ve Niteliği), İstanbul.

Tozar, T., 2006. Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliği İçin Geliştirilen Ekolojik Planlama Yöntemleri. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Türkiye Belediyeler Birliği, 2016, Artırılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı ve Yağmur Suyu Hasadı Sistemleri, Ankara, 1-56.

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, 2010, Su Alanı Ulusal AR-GE ve Yenilik Stratejisi Hazırlanmasına İlişkin Bilgi Notu.

Türkiye Çevre Eğitim Vakfı, 2023, Konyaaltı ve Serik Halk Plajlarındaki Kumsal Kullanıcılarında Plastik Kirlilik Farkındalığının Artırılması Projesi, http://www.turcev.org.tr/V2/haberDetay.aspx?haber_id=226, Erişim Tarihi:04.10.2023.

Türkiye İstatistik Kurumu 2018. <http://tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 06.07.2023.

Türkiye İstatistik Kurumu, 2018a, <http://www.antalya.gov.tr/nufus>, Erişim Tarihi: 28.03.2024.

Türkiye İstatistik Kurumu 2018b. <http://tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 15.06.2024.

Türkiye İstatistik Kurumu 2018c. <http://tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 20.06.2023.

Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2022, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685>, Erişim Tarihi: 20.06.2023.

Uğur, A., Akdemir, E., Gürsel, E., 2010, Sigara ve Alkol Üzerindeki Dolaylı Vergilerin Sağlık Harcamaları Üzerindeki Etkisi, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 2-3.

United Nations Environmet Programme, 2005, Marine Litter, an analytical overview. Nairobi.

USEPA, 2004, Guidelines for Water Reuse, EPA/625/R-04/108, U.S. Agency for International Development, Washington DC, 450.

Verep, B., Serdar, O., Turan, D., Şahin, C., 2005. İyidere (Trabzon)'nin Fiziko-Kimyasal Açından Su Kalitesinin Belirlenmesi. Ekoloji Dergisi, 14(57): 24-35.

Vikipedi, Nüfuslarına Göre Ülkeler Listesi, https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCfuslar%C4%B1na_g%C3%B6re_%C3%BClkeler_listesi, Erişim Tarihi: 20.06.2023.

Yakar, M., 2012, 21. Yüzyılın İlk Çeyreğinde Türkiye Nüfusunda Ne Değişti? Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 382-384.

Yaren F., B., 1995. Kent Ekoloji Sorununun Boyutlar ve Niteliği. Çubuk M. (Ed). Planlama ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyumu I.Bölüm (310-330). MSÜ, Mimarlık Fakültesi. 438s, İstanbul.

Yaşar, Ö., 2019, Türkiye’de İmar Aflarının Etkileri: İmar Barışı Örneği, Yüksek lisans Tezi, 16-63.

Yavuz, F., Keleş, R., 1983, Çevre Sorunları, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayını, s.4.

Yazıcı, E., 1988, “Türk Sosyo-Kültürel Yapısında Gözlenen Değişmeler: Karmaşık Bir Dönüşümün Hikâyesi”, Yeni Türkiye Cumhuriyet Özel Sayısı, 224-229.

Yenigün, O., 2018, Mikroplastik Kirliliği Nedir?, <https://sarkac.org/2018/12/mikroplastik-kirliligi-nedir/>, Erişim Tarihi: 25/07/2023.

Yeşilgazete, 2022, Sigara İzmariti, <https://yesilgazete.org/sigara-izmariti/>, Erişim Tarihi:18.02.2024.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz M., Çevre Bilimi, Gündüz eğitim ve yayıncılık, Ankara, 2000.

Yi, J., 2015, <https://www.aiche.org/chenected/2015/05/cigarette-butts-basis-new-energy-storage-solution>, Erişim Tarihi: 15.02.2024.

Yiğit, F., 2006, Gemi Kaynaklı Kirleticiler ve Trabzon Limanına Gelen Bazı Gemilerin Atıksularının İncelenmesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Yücel, F., 2003, Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılıklı ve Birlikteliği, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:11, Sayı:11, 100-120.

Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği (76/160/AB), Resmi Gazete Tarih ve Sayısı: 09.01.2006/ 26048.

Zengin, B., 2006, Turizm Coğrafyası, Değişim Yayınları, İstanbul.

Zile, M., 2018, Orman Yangınlarının Olay Yerinde Analizi, Kusurluların ile Kusur Oranlarının Belirlenmesi ve Alınması Gereken Önlemler, Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 4 (2):89-97.

Wade TJ, Calderon RI, Sams E, Beach M, Brenner KP, Williams AH, 2006, Rapidly measured indicators of recreational water quality are predictive of swimming-associated gastrointestinal illness. *Environ Health Perspect*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1332651/> , Erişim Tarihi: 07.01.2024.

Wiedenmann A, Krüger P, Dietz K, López-P,la JM, Szewzyk R, Botzenhart K., 2006, A randomized controlled trial assessing infectious disease risks from bathing in fresh recreational waters in relation to the concentration of *Escherichia coli*, intestinal enterococci, *Clostridium perfringens*, and somatic coliphages. *Environ Health Perspect*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1367836/>, Erişim Tarihi: 08.01.2024.

Whitman, RL, Przybyla-Kelly K, Shively DA, Nevers MB, Byappanahalli MN, 2009, Hand-mouth transfer and potential for exposure to *E. coli* and *F. coliphage* in beach sand, Chicago, Illinois. *J Water Health*, <https://iwaponline.com/jwh/article/7/4/623/2022/Hand-mouth-transfer-and-potential-for-exposure-to>, Erişim Tarihi: 07.01.2024.

Whitmann RI, Harwood VJ, Thomas AE, Nevers MB, Byappanahalli M, Vijayavel K. et al, 2014, Microbes in beach sands: integrating environment, ecology and public health. *Rev Environ Sci Biotechnol*, 13: 329–68.