

**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL BOĞAZI'NIN ÇEVRE GÜVENLİĞİ**  
**AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

**M.Sc. Cemile Ceyhan ÖZBEN**  
**Kimyasal Oşinografi Ana Bilim Dalı**

**Danışman**  
**Prof. Dr. Necmettin AKTEN**

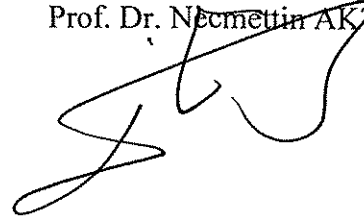
**Haziran, 2006**

**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ**

C.CEYHAN ÖZBEN tarafından hazırlanmış ve sunulmuş 'İSTANBUL BOĞAZI'NIN ÇEVRE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ' başlıklı tez KİMYASAL OŞİNOGRAFI Anabilim Dalında DOKTORA Tezi olarak kabul edilmiştir.

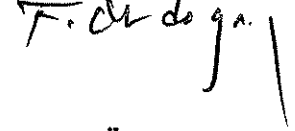
**Tez Danışmanı**

Prof. Dr. Necmettin AKTEN



**Juri Üyesi**

Prof. Dr. Fevzi ERDOĞMUŞ



**Juri Üyesi**

Prof. Dr. Güler B. ALKAN



**Juri Üyesi**

Doç. Dr. Hüseyin YÜCE



**Juri Üyesi**

Doç. Dr. Sezer ILGIN



Tez Savunma Tarihi: 29.08.2006

## ÖNSÖZ

İstanbul Boğazı uluslararası deniz trafiğine açık 264 boğaz arasında doğu-batı doğrultusunda Asya ve Avrupa kıtalarını, kuzey-güney doğrultusunda ise Karadeniz'i Ege ve Akdeniz'e bağlayan çok özel coğrafi konumu nedeniyle, dünyada ticari anlamda benzeri bulunmayan, stratejik olarak önemli bir kavşak (ticari ve askeri anlamda) ve aynı zamanda çevresiyle beraber UNESCO'nun "evrensel kültür mirası" ilan ettiği, kazalarda etkin ve değiştirilemez temel niteliği olan çok farklı akıntı sistemleriyle boğaz'da halen geçerli hukuki rejim olan 1936 tarihli Montrö Antlaşması gibi, "çevre güvenliği" açısından da "kendine özel" sui generis olan boğazdır."

İstanbul kentinin içinden bir nehir gibi akmakta olan ve kentle bütünleşmiş yapısıyla İstanbul Boğaz'ında çevre güvenliği, onbeş milyon insanın hayatı, ayrıca bölgenin, biyolojik türlerin de geçiş rotası üzerinde bulunuşu ve zengin tarihi kalıtımı içermesi sebebiyle 1982 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Liman Tüzüğü'nde ifade edilen coğrafi sınırların çok ötesinde, tarihi zenginlikleri ve geleceğe aktarılacak mirası da içeren baş döndürücü panoramik bir genişlik ve derinlik de arz etmektedir.

Bu tez çalışmasında, İstanbul Boğaz'ında çevre güvenliği'nin değerlendirilmesi amacıyla Rusya'dan ayrılan ülkeler ve Hazar Denizi ülkelerinin rezervlerine ait potansiyel risk gözetilerek, boğazın oşinografisi, akıntı rejimleri, topoğrafik özellikleri, iklimsel koşullarında, çeşitli kaynaklardan gelen kirleticilerin çevre güvenliği üzerindeki etkileri ve bunların bertaraf edilmelerine dair Montrö Antlaşmasının, Boğazlar Tüzüğü'nün, Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku, Çevre Antlaşmaları, IMO Kararları ve gelişmiş ülkelerdeki uygulamalar, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi hükümleriyle bütünleşik değerlendirilmesi ve yorumu çerçevesinde alınabilecek önlemler öngörülmesine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Dünyadaki diğer boğazlarda geçerli güvenlik tedbirleriyle karşılaştırılarak bu bağlamda İstanbul Boğazı'nda halen geçerli hukuki rejim olan Montrö Sözleşmesi'nin aslının, çevre güvenliğine dost ve duyarlı olan hükümleri, UNCLOS Birleşmiş Milletler Sözleşmesi ve Çevre Antlaşmaları ile bütünleşen yönleriyle yeniden yorumlanmaya ve uygulamada bütünsellik sağlanmasına dair yorumlara da yer verilmiştir.

Çalışmalarım süresince, her aşamada bana yol gösteren, destek olan danışman hocam Prof.Dr. Necmettin AKTEN'e, kaynak ve belgeye ulaşmada yardımlarını esirgemeyen Prof.Dr. Ertuğrul DOĞAN'a, Doç.Dr. Barbaros GÖNENÇGİL'e, Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma İşletmeleri Genel Müdürlüğü Gemi Kurtarma ve Tahlisiye Hizmetleri Daire Başkanı Ali NARCI'ya, Tuzla Denizcilik Yüksek Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı'ndan Öğretim Başkanı mesai arkadaşım Em. Deniz Albay Dr.Yüksek Müh.Taner ÖZBAYKAL'a, TUDEV'den mesai arkadaşım Em.Binbaşı Ufuk ŞENKUTLU'ya, Emniyet Müdürü Tahsin DEMİR'e, Kılavuz Kaptan Saim OĞUZÜLGEN'e, sevgili öğrencim Ece YAVUZ'a, canım kardeşim,"ikizim", "cancağızım" A. Canan BAŞARIR'a, maddi ve manevi desteklerinden dolayı sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Esasen bütün hayatımı iyilikleriyle ve halisane niyetleriyle muhteşem birer örnek olarak aydınlatan rahmetli annem Sabriye ÖZBEN'i ve Rahmetli babam İbrahim ÖZBEN'i derin şükran ve minnet duygularıyla anıyorum.

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>Sayfa</b>
ÖNSÖZ .....	i
ÖZET ... ..	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
KISALTMA LİSTESİ.....	viii
EK LİSTESİ.....	x
I.GİRİŞ.....	1
II. MEVCUT DURUM. ....	8
2.1. İstanbul Boğaz Bölgesinin Tanımlanması. ....	8
2.1.1. İstanbul Boğazı'nın Coğrafi Yapısı .....	8
2.1.2. İstanbul Boğazının Topografik Yapısı ve Sualtı Topografyası... ..	11
2.1.3. İstanbul Boğazı'nın Oşinografik yapısı.....	13
2.1.4. İstanbul Boğazı'nda Seyri Etkileyen Meteorolojik Koşullar.....	17
2.1.4.1. İstanbul Boğazı'nda Sis .....	17
2.1.4.2. İstanbul Boğazı'nda Rüzgarlar .....	17
2.1.4.3. İstanbul Boğazı'nda Yağış .....	17
III. İSTANBUL BOĞAZI ÇEVRE GÜVENLİĞİ'NDE ETKİN TRAFİK UNSURU .....	18
3.1. İstanbul Boğazı Karmaşık Trafik Unsuru .....	18
3.1.1. İstanbul Boğazı Yerel Trafiki .....	23
IV. İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇEVRE GÜVENLİĞİ UNSURLARI .....	25
4.1. İstanbul Boğazı'nda Seyir ve Çevre Güvenliği İle İlgili Hukuki Mevzuat .....	25

4.1.1.İstanbul Boğazı'nda Geçişe İlişkin Düzenlemeler.....	25
4.1.1.1. Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü.....	25
4.1.1.1.1.İstanbul Boğazı'nda Seyirle İlgili IMO Kural ve Tavsiyeleri.....	33
4.1.1.1.1.1.Trafik Ayırım Düzenlerinin Kullanımı.....	33
4.1.1.1.1.2.Gemi Rapor ve Seyir Bilgisi.....	33
4.1.1.1.1.3 Klavuz Kaptanla Seyir.....	34
4.1.1.1.1.4.Gündüz Transit Geçiş.....	34
4.1.1.1.1.5.Yedekleme.....	34
4.1.1.1.1.6.Demirleme.....	34
4.1.1.2.Montrö Sözleşmesi.....	34
4.1.1.3.B.M. Uluslararası Deniz Hukuku Sözleşmesi ( UNCLOS).....	37
4.1.2. Denizde Güvenlik Sağlanması ve Gemilerden Kaynaklı Kirliliğin Önlenmesine Dair Sözleşmeler.....	38
4.1.2.1. Türkiye'nin Üye Olduğu IMO Sözleşmeleri .....	41
4.1.2.1.1. Uluslararası Denizcilik Örgütü Kurucu Sözleşmesi, (IMO).....	41
4.1.2.1.2. Petrol Kirliliği Zararlarının Tazmini İçin Uluslar arası fon Oluşturulması Hakkında Sözleşme.....	41
4.1.2.1.3. Yükleme Hatları Uluslararası Sözleşmesi .....	41
4.1.2.1.4. Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS'1974) .....	41
4.1.2.1.5. Gemilerin Ölçümü Uluslararası Sözleşmesi Tonnage' 1969 .....	41
4.1.2.1.6. Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü ( COLREG 1972 ).....	41
4.1.2.1.7. Denizde Arama ve Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi .....	41
4.1.2.1.8. Gemi Adamları Eğitimi, Sertifikalandırılması ve Vardiya Tutma Esasları Uluslararası Sözleşmesi.....	42
4.1.2.1.9. Uydular aracılığı ile Deniz Haberleşme Örgütü Uluslararası Sözleşmesi (INMARSAT'1976) 16.11.1989.....	42
4.1.2.1.10. Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesi-nin Önlenmesi .....	42
4.1.2.1.11.Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğun Sınırlandırılmasına Dair Uluslararası Sözleşme (LLMC'1976) .....	42

4.1.2.1.12. Kanunsuz Hareketlere Karşı Deniz Seyrüseferi Güvenliği Sözleşmesi (SUA'1988) .....	42
4.1.2.1.13. Kıta Sahanelğinde Bulunan Sabit Platformların Güvenliğine Karşı Yasa Dışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Protokol, 04.06.1998 .....	42
4.1.2.2. Uluslararası Çevre Güvenliği Düzenlemeleri .....	42
4.1.2.2.1. Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme (MARPOL 73/78) (International Convention for the Prevention of Pollution from ships) .....	42
4.1.2.2.2. Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme 1972.....	42
4.1.2.2.3. Kuşların Korunmasına Dair Uluslararası Sözleşme,1950.....	42
4.1.2.2.4. Denizde Can Güvenliğine Dair Uluslararası Sözleşme (SOLAS) 1960 ve 1974-(International Convention on Safety of Life at Sea.....	43
4.1.2.2.5. Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslar arası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (RAMSAR)1971 .....	43
4.1.2.2.6. Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, 1976.....	43
4.1.2.2.7. Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi, (BERN) 1976.....	43
4.1.2.2.8. Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Sözleşme (BASEL), 1989. ....	43
4.1.2.2.9. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi,1972.....	43
4.1.2.2.10.Petrol Kirliliği Hazırlık, Müdahale ve İşbirliği'ne Dair Uluslar arası Sözleşme (OPRC), 1990.....	43
4.2. Seyir Yardımcıları .....	43
4.2.1. Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi (VITMIS) .....	44
4.2.2. Işıklı ve Işıksız Şamandralar .....	47
4.2.3. Fener ve Fener Gemiler ... ..	48
4.2.4. Seda İşaretleri .... ..	50
4.2.5.. DGPS .. ..	51
4.2.6. Deniz Tahlisiye Hizmetleri.....	51
4.2.7. Kılavuzluk ve Römorkaj Hizmetleri .....	52

4.2.8. Eskort Hizmetleri .....	52
4.2.9. Uluslararası Güvenlik Yönetimi Kodu (ISM Code) .....	53
4.2.10. Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu (ISPS Code).....	54
V. İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇEVRE GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	55
5.1. Trafik Yoğunluğu ve Tehlikeli Yük Açısından Değerlendirme .....	55
5.2. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Gemi Boylarına Göre Değerlendirilmesi.....	65
5.3. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Gemi Tonajlarına Göre Değerlendirilmesi.....	73
5.4. Çevre Güvenliğinin Kılavuz Kaptan ve Sigorta Açısından Değerlendirilmesi....	75
5.5. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Seyir Yardımcıları Açısından Değerlendirilmesi.....	94
5.6. İstanbul Boğazı'nda Kazaların Değerlendirilmesi.....	94
5.6.1. Deniz Kirliliğinin Sınıflandırılması (Kaynakları).....	114
5.6.1.1. Denizlerin Havadan Kirlenmesi.....	115
5.6.1.1.1. Yağış Etkisiyle Oluşan Hava Kirliliği .....	115
5.6.1.1.2. Havayolu Taşıt Araçlarının Atıklarından Kaynaklanan Kirlilik.....	115
5.6.1.2. Denizlerin Karadan Kirlenmesi .....	115
5.6.1.3. Denizlerin Denizlerden Kirlenmesi .....	116
5.6.1.3.1. Denizlerin Evsel Atıklar İle Kirlenmesi .....	116
5.6.1.3.2. Denizyolu Taşımacılığında Kaynaklanan Deniz Kirliliği .....	116
5.6.1.3.2.1. Kazalar Sonucu Oluşan Deniz Kirliliği .....	117
5.6.1.3.2.2. Olağan Etkinlikler Sonucu Oluşan Deniz Kirliliği .....	117
VI. TRAFİK HACMİNDE BEKLENEN ARTIŞ.....	121
VII . ÖZEL DUYARLI DENİZ ALANLARI .....	126
7.1. Özel Duyarlı Deniz Alanları Kriterleri .....	128
7.1.1. Biyo-Coğrafya Ölçütü... ..	129
7.1.2. Ekolojik Ölçüt .....	129
7.1.3. Sosyal, Kültürel Ve Ekonomik Ölçüt .....	129
7.1.4. Bilimsel ve Eğitsel Ölçüt .....	129



7.1.5. Uluslararası Ya Da Ulusal Önem Ölçütü' .....	130
7.1.6. Risk Kriterleri . .....	130
7.2. Özel Duyarlı Deniz Alanları İçin Koruyucu Önlemler.....	132
7.3. IMO Tarafından İlan Edilmiş Özel Duyarlı Deniz Alanları .....	133
7.3.1. Büyük Set Resifi (Great Barrier Reef).....	134
VIII. İSTANBUL BOĞAZI KOŞULLARININ IMO ÖZEL DUYARLI DENİZ ALANI ÖLÇÜTLERİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ .....	141
IX. İSTANBUL BOĞAZINDA ÇEVRE GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN SONUÇ VE ÖNERİLER.....	145
9.1. İstanbul Boğazı'nın ÖDDA Alanı İlan Edilmesi .....	145
9.2. Gemi Kazalarının IMO ve Diğer Uluslararası Kuruluşlara Rapor Edilmesi.....	146
9.3. Liman Devleti Kontrollerine İlişkin Öneriler .....	146
9.4. Sintine Balast Deşarjlarının ve MARPOL İhlallerinin Önlenmesi.....	148
9.5. Akdeniz Memorandumundan Doğan Haklarımızın Kullanılması.....	148
9.6. ISPS Kod'un Değerlendirilmesi .....	148
9.7. Denizcilik Bakanlığı Kurulması .....	149
9.8. Kirleticilerin İzlenmesi ve Ceza .....	149
9.9. Klas Kuruluşlarının Denetlenmesi.....	149
9.10. Acil Müdahale Planları Hazırlığı ve Deniz İtfaiye Teşkilatı Kurulması.....	149
9.11. AB ile Mevzuat Uyumluluğuna İlişkin Öneriler .....	151
9.12. Kılavuz Kaptan Alınması Konusuna İlişkin Öneriler.....	151
9.13. Klavuzluk ve Römorkaj Hizmetleri Önerileri .....	152
9.14. Fenerlere İlişkin Öneriler.....	152
9.15. Arıtma ve Atık Kabul Tesislerine İlişkin Öneriler.....	153
9.16. Marmara Denizi ve Karadeniz Deşarjlarına İlişkin Öneriler.....	154
9.17. Çevre Güvenliği Tanımı .....	154
KAYNAKLAR.....	155
EKLER.....	164
ÖZGEÇMİŞ.....	166

**ÖZET**  
**İSTANBUL BOĞAZI'NIN ÇEVRE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**  
**C. Ceyhan ÖZBEN**

Karadeniz ve Akdeniz'i birbirine bağlayan İstanbul Boğazı, Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer alan stratejik konumu nedeniyle büyük öneme sahip olup Malakka Boğazı'ndan sonra dünyanın en kalabalık su yollarından biri ve en dar olanıdır.

İstanbul Boğazı ekosisteminin güvenliği, Karadeniz ve Akdeniz ekosistemlerinin biyo çeşitliliği için büyük önem taşımaktadır. Uluslararası taşımacılık kaynaklı kirlilik nedeniyle, İstanbul Boğazı deniz ekosistemine ait bazı türler yaşamsal tehdit altındadır.

% 10'dan fazlasının deniz ekosistemi için zararlı yük taşıyan süper tankerler olmak üzere 2005 yılında İstanbul Boğazı'nda 55.000 gemi geçişi kaydedilmiştir.

Küreselleşme ve tüketim artışına paralel olarak her geçen gün Uluslararası ticaret hacmi artmaktadır.

Ülkemiz Bayrak Devleti ve Liman Devleti kontrollerini Uluslararası standartlar ve özellikle Avrupa Birliği ve Paris MOU çerçevesinde gerçekleştirmelidir. Anılan kriterler, kirlilik kaynakları için etkin kontrol imkanları oluşturmaktadır.

İstanbul Boğazı'nda gemi kaynaklı kirlilik, petrol döküntüleri, gemi kazaları, TBT (Tribüyltin), hava kirliliği, gürültü kirliliği ve balast sularıyla taşınan türler olarak sayılabilir.

Boğaz'ın kendini temizleme kapasitesinin düşük olması nedeniyle gemi kaynaklı kirleticiler, biyo çeşitlilik üzerinde fakirleşmeye yol açarak etkili olmaktadır. Bu çok özel ekosistemde, uluslararası gemi kaynaklı ekolojik hasarlar ve kayıplar her geçen gün artmaktadır.

İstanbul Boğazı, Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilip ekosistem ve canlıları uluslar arası gemi trafiği kaynaklı hasarlardan korunmalıdır.

## ABSTRACT

### **EVALUATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY IN THE STRAIT OF ISTANBUL**

**Cemile Ceyhan ÖZBEN**

Strait of İstanbul, connecting the Black Sea and Mediterrean Sea has a great importance because of its location between Africa, Asia and Europe zones. It is one of the busiest waterways in the world coming after Strait of Malakka, also the narrowest one.

Istanbul Strait plays three major ecological roles between Black Sea and Mediterranean Sea oceanographic zones; as a biological corridor, a biological barrier and an acclimatization zone.

The environmental safety of İstanbul Strait is vital for the protection of the Black Sea and Mediterranean Sea and their bio diversity .

Due to international transportation pollution, some marine species are under great threat in İstanbul Strait.

Almost 55.000 ships passed the Istanbul Strait in the year 2005 ,having more than % 10 of super tankers with hazardous material.

Globalisation and rising consumption causes the international trade to get bigger day by day.Both Flag State and Port State control inspections have to be up to the international standarts. They should be in accordance with AB and Paris MOU Criteria.

The ship originated pollution in İstanbul Strait is mainly because of oil spill, ship accidents ,tri butyltin, (TBT) air pollution, noise pollution, species carried by ballast water.

Due to low self cleaning capacity of Istanbul Strait, ship originated hazardous material is very effective on biodiversity causing poorness.

International ship originated ecological damage and loss is getting bigger in this very unique Strait ecosystem depending on the type of material carried by tankers.

Istanbul Strait should be declared and protected as Particulary Sensitive Sea Area based on hazardous Effect of International Transportation on ecology .

**TABLO LİSTESİ****Sayfa**

Tablo 1.	Boğaziçi Nüfusu .....	10
Tablo 2.	İstanbul Boğazı Toplam Trafik Yüğü- Tehlikeli Madde Miktarı Artış Tablosu .....	18
Tablo 3.	İstanbul Boğazı'ndan 2004 Yılında Taşınan Tehlikeli Madde Cins ve Miktarları .....	19
Tablo 4..	İstanbul Boğazı'nda 2004 Yılında Tehlikeli Madde Taşıyan Tankerlerin boylarına göre dağılımı .....	19
Tablo 5.	İstanbul Boğazı'ndan 2005 yılında Taşınan Tehlikeli Yük Miktarı ve Taşıyan Gemilerin Boyları Dağılımı .....	20
Tablo 6.	İstanbul Boğazı 2004 Yılı Gemi Geçiş İstatistik Özeti .....	21
Tablo 7.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Tehlikeli Yük Taşıyan Tankerlerin 2005 Yılı İçersinde Boylarına Göre Geçiş İstatistiği .....	22
Tablo 8.	Uğraklı-Uğraksız Gemiler ve Kılavuz Alma .....	23
Tablo 9.	İstanbul Boğazı'ndan Transit geçen gemilerin ve tankerlerin Dağılımı .....	56
Tablo 10.	İstanbul Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı artışı .....	57
Tablo 11.	İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin bayraklarına göre dağılımı .....	64
Tablo 12.	İstanbul Boğazı'nda Ölçülen Petrol Konsantrasyonu değerleri .....	65
Tablo 13.	İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin boylarına göre dağılımı (1995-2003) .....	68
Tablo14.	İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin türlerine göre dağılımı .....	72
Tablo15.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin Tonajlarına Göre Dağılımı .....	73
Tablo16.	İstanbul Boğazı Toplam Gemi Trafiği İstatistikleri 1995-2003 .....	77
Tablo 17.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2004 Yılı Kılavuz Alma Dağılımı .....	78
Tablo 18.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2005 Yılı Kılavuz alma dağılımı .....	81
Tablo 19.	İstanbul Boğazı'nda Yaşanan ve Büyük Çapta Çevre Problemi Oluşturan Kazalar .....	96
Tablo 20.	Dünyada Meydana Gelmiş Büyük Kazalar ve Petrol Kirliliği.....	98

Tablo 21.	İstanbul Boğazı'nda 2004-2005 Yıllarında Yaşanan Kazalar .....	109
Tablo 22.	1965-1988 yılları arasında Marmara denizinde 0, 10, 25, 50m derinliklerde ortalama çözünmüş oksijen miktarları .....	111
Tablo 23.	Marmara denizinde suda çözünmüş oksijenin derinliğe göre dağılımı....	112
Tablo 24.	Büyük Set Resifi'ndeki Kazalar ve Sızan Petrol Miktarı .....	139
Tablo 25.	Boğazlar yoluyla göç ve üreme yapan balık türleri ve göç periyotları	143

## ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.	İstanbul Boğazı'ndan transit geçen gemilerin ve tankerlerin dağılımı.....	56
Şekil 2.	İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin boylarına göre dağılımı.....	68
Şekil 3.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin Tonajlarına Göre Dağılımı.....	74
Şekil 4.	İstanbul Boğazı'ndan 2004 Yılında Geçen Gemilerin boylarına Göre Kılavuz Alma Dağılım .....	80
Şekil 5.	İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2005 Yılı Kılavuz Alma Dağılımı .....	83

## KISALTMA LİSTESİ

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>AIS</b>	: Otomatik Tanıma Sistemleri
<b>BMDHS</b>	: Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
<b>BTD</b>	: Bağımsız Devletler Topluluğu
<b>COLREG 72</b>	: Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü
<b>DWT</b>	: Geminin Yük Çıktıktan Sonraki Ağırlığı
<b>HNS</b>	: Tehlikeli ve Zehirli Atıkların Deniz Yoluyla Taşınmasından Doğabilecek Zararın Tazmini Uluslar arası Sözleşmesi
<b>GPS</b>	: Elektronik Konumlandırma Sistemi
<b>GTHM</b>	: Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi
<b>GTYS</b>	: Gemi Trafik Yönetim ve Bilgi Sistemi
<b>IALA</b>	: International Association of Lighting Authority (Uluslararası Fener Otoriteleri Birliği)
<b>IMO</b>	: Uluslararası Denizcilik Örgütü
<b>INMARSAT</b>	: Uluslararası Denizcilik Uydusu Kurulumu Sözleşmesi
<b>ISM Code</b>	: Uluslararası Güvenli Yönetim Kodu
<b>ISPS Code</b>	: Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu
<b>KEGKİ</b>	: Kıyı Emniyet Gemi Kurtarma İşletmeleri
<b>LOADLINES 66</b>	: Yükleme Sınırları Uluslararası Sözleşmesi
<b>MARPOL</b>	: Gemilerden Kaynaklı Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi
<b>MSC</b>	: IMO Deniz Güvenliği Komitesi
<b>OPRC</b>	: Deniz Kirliliğine Hazırlık Mücadele ve İşbirliği Hakkında Uluslararası Sözleşme
<b>ÖDDA</b>	: Özel Duyarlı Deniz Alanı
<b>P&amp;I</b>	: Himaye ve Tazminat Klüpleri (Protection and Indemnity Club)
<b>PSSA</b>	: Özel Duyarlı Deniz Alanı ( Particularly Sensitive Sea Areas)
<b>SMI</b>	: Kireçburnu Sarıyer Meteoroloji İstasyonu
<b>SMS</b>	: Güvenli Yönetim Sistemi ( Safety Management System )

<b>SOLAS 74</b>	: Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi
<b>SP 1</b>	: Seyir Planı 1
<b>SP 2</b>	: Seyir Planı 2
<b>SSCB</b>	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
<b>STCW</b>	: Gemi Adamlarının Eğitimi, Sertifikalandırılması ve Vardiya Esasları Uluslararası Sözleşmesi
<b>TAD</b>	: Trafik Ayrım Düzeni
<b>TONNAGE 69</b>	: Gemilerin Tonaj Ölçümleri ile İlgili Uluslar arası Sözleşme
<b>TRACECA</b>	: Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru
<b>TSS</b>	: Trafik Ayrım Şemaları
<b>TÜBRAP</b>	: Türk Boğazları Raporlama Sistemi
<b>TÜDAV</b>	: Türk Deniz Araştırmaları Vakfı
<b>UN</b>	: Birleşmiş Milletler
<b>UNCLOS</b>	: Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Antlaşması
<b>UNESCO</b>	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
<b>UNEP</b>	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın Göç eden Türler Anlaşması
<b>VITMIS</b>	: Gemi Trafik Yönetim ve Bilgi Sistemi



## EK LİSTESİ

Sayfa

<b>EK 1.</b>	: Türk Boğazlar Bölgesi Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi İstasyon, Tkm Ve Tgi Mevkileri .....	164
<b>EK 2.</b>	:İstanbul Boğazı Akıntı haritası .....	165

## **I.GİRİŞ**

Doğu-batı ve kuzey- güney ulaşım ve ekosistem ilişkisinin odak noktasında olan İstanbul Boğazı ,bir yandan Asya kıtasını Avrupa'ya bağlamakta, öte yandan Karadeniz'in Akdeniz ve açık okyanuslara tek çıkış geçidi durumunda bulunmaktadır.

İstanbul Boğazı, tuzluluk, sıcaklık, besleyici tuzlar, oksijen içeriği birbirlerinden farklı Karadeniz ve Akdeniz oşinografik cepheleri arasında yer almakta ve su kütlesi bu iki farklı deniz etkisiyle katmanlı yapı göstermektedir.Bu su katmanlarının her biri, burada yaşayan biyolojik türler için birbirlerinden kesin hatlarla ayrık birer ekosistem durumunda bulunmaktadır. Bu katmanlarda yaşayan canlılar içinde yaşadıkları ortam koşulları ile çok duyarlı bir denge oluşturmaktadırlar (SBT, 2002).

Karadeniz ile Akdeniz oşinografik cepheleri arasında hem genetik köprü hem bariyer olması,hassas türler bakımından zengin biyo çeşitliliği nedeniyle eko stratejik açıdan da çok önemli olan Boğaz'da , uluslar arası deniz trafiği ile taşınan tehlikeli yükün zararlılık derecesi ve gemi tonajları, sürekli artış göstermekte, aralarında 312 m.boyunda 50 m.genişliğinde dev tankerlerin (İstikbal, 2005) olduğu ,yoğun ve tehlikeli trafik, stres ve kirlilik, kazalar etkisiyle Boğaz eko sisteminde önemli fakirleşme ve kayıplar görülmektedir. 3000 yıllık tarihi, kültürel , eğitsel değerleriyle Boğaz'ın içinden geçerek ikiye böldüğü ülkemizin ekonomi ve kültür merkezi İstanbul Megapolü ,doğal güzelliklerinin yanı sıra sahip olduğu kültürel varlıklar nedeniyle 1974 yılında UNESCO tarafından Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına dair Sözleşme ile İnsanlığın Evrensel Kültür Mirası ilan edilmiştir. Bu kent , yine aynı özellikleri dolayısıyla Barselona Sözleşmesi çerçevesinde 1985 yılında kabul edilen Cenova Bildirgesiyle Akdeniz'de ortak öneme sahip 100 Tarihi Sit listesine alınmıştır.Sadece İstanbul Boğazı'nda biyolojik çeşitlilik açısından tehdit altında bulunan ve korunması gereken 33 deniz canlısı bulunmaktadır (Öztürk ve diğ., 2000).

Yoğun tanker trafiğinden kaynaklanan hava kirliliği ÖDDA kriterleri için de çok önemli bir ölçüt olan SO<sub>x</sub> emisyonları ile asit yağışlarına dönüşmektedir (Toros, 2000).Türk Boğazları bugün için"Özel Duyarlı Deniz Alanı"değildir belki ama:MARPOL Sözleşmesi uyarınca "Özel Deniz Alanı"sayılmaktadır (İstikbal, 2005)""Özel alanlar"atıkların dağılmasının zor olacağı kapalı denizlerden oluşmaktadır.Bunlar Akdeniz,Baltık Denizi, Karadeniz, Kızıldeniz ve

Körfezler Alanlarıdır (MARPOL 73/78 EK 1 Kural 10). Akdeniz Alanı”içinde bulunan körfezler ve denizler dahil Akdeniz’in tümü olarak tanımlandığı için Marmara Denizi ve Boğazlar,Konvansiyona göre ”özel alan “statüsündedir.Bu şekilde tanımlanan özel alanlarda tüm tankerler ve 400 Gross tonun üzerinde tüm gemilerin boşaltma yapmaları ise çok sıkı şartlara bağlıdır (Özkan, 2005).

İstanbul Boğazı, uluslararası su yolu olmayıp ,Türkiye’nin egemenliğindedir.Üzerindeki ulaşım, uluslararası niteliktedir.Boğaz’da trafiği düzenleyen uluslararası belgelerin temeli 1936 tarihli Montrö Sözleşmesidir (KEGKI 2004; 2005). Montrö Anlaşması’nın imzalandığı 1936 yılında İstanbul Boğazı’ndan yılda 6200, günde 17 gemi geçerken bugün bu sayı %18’i LPG/LNG ,nükleer atık dahil tehlikeli madde taşıyan tankerlerin her 53 dakikada 1 geçişi başta olmak üzere yılda 55 bin gemi geçişi ile yalnızca deniz çevresini değil, İstanbul halkının yaşamını , İstanbul Boğazı hassas deniz, kara ve hava ekosistemlerini, tarihi ve kültürel kalıtımı da tehdit edecek boyutdadır. İstanbul Boğazı ekosistemindeki kayıplar IMO kaynaklarında (IMO, 1999) da kabul edildiği üzere uluslararası deniz trafiğinden kaynaklanmaktadır.Uluslararası deniz taşımacılığında kaynaklanan kirleticiler, ”deniz kökenli kirleticiler, deniz taşıtları kaynaklı katı ve sıvı atıklar, sintine,balast suyu ve tanker kazaları sonucu oluşan kirlilik, yayılımcı özellik gösteren yabancı türlerin taşınması deniz taşıtları karinaları üzerinde taşınan yapışıcı ve delici organizmalar, çatışma, karaya oturma, yangın tipi kazalar ve sabotaj sonucu oluşan kirlilik ve taşınan tehlikeli yükler” olarak deniz ekosisteminde asıl tahribat yapan madde ve etkiler olarak düşünülmektedir. Petrol türevi. deniz canlılarının yumurtalarını, larvalarını ve genç bireylerini daha fazla etkilemektedir. Bu yüzden canlıların nesillerini sürdürmeleri tehlikeye girmektedir. (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000). Gemi geçişlerinden kaynaklanan gürültü kirliliği hassas Boğaz ekosisteminde akustik bozulmalara sebebiyet vermektedir. Bu sebeple yunus ve benzeri deniz memelilerinin aralarındaki iletişim engellenmekte, bu olay beslenmelerine olumsuz yönde yansımaktadır.İstanbul Boğazı’nda artık yunusların görülmemesinin nedenlerinden biri bu olabilir. (Öztürk, 2001).

Geçişin coğrafik,topografik, oşinografik, iklimsel doğal engellerle, farklı akıntı rejimleriyle zor ve kritik olduğu, gemilerin Boğaz geçişi sırasında en az 12 defa (KEGKI 2004; 2005). rota değiştirmek zorunda kaldığı İstanbul Boğazı, Malakka Boğazı’ndan sonra 2005

(KEGKİ, 2005) verileriyle yılda 55 bin ayda 4500 , günde 150 ,her 10 dakikada 1 gemi geçişi ve her 53 dakikada tehlikeli madde yüklü tanker geçişiyle en yoğun ve geçişin en riskli olduğu, fiziksel olarak en dar, sahilinde yerleşik yaklaşık 15 milyon insan hayatı da dahil en fazla tehlikeye maruz kalan boğaz durumundadır.

Karadeniz ve Akdeniz biyolojik, oşinografik cepheleri, İstanbul Boğazı'nda özel bir ekosistem oluşturmak üzere birleşmektedirler. Ölçülen petrol konsantrasyonlarında artışa ve su yüzeylerinde oksijen içeriğinin azalmasına bağlı olarak Boğaz ekosistemi ve oşinografik özellikleri üzerinde etkili olan uluslararası gemi trafiği kaynaklı petrol, nükleer madde kirlenmesi nedeniyle, İstanbul Boğazı'nda önemli ekolojik kayıplar kaydedilmektedir.

Gemilerden kaynaklanan sintine, balast suları ve tehlikeli yük ve petrol taşımacılığı esnasında oluşabilecek deşarjlar ve kazalar nedeniyle meydana gelen kirlilik,ekosistem üzerinde büyük tahribatlar oluşturmaktadır. (Yonsel, 2006). İstanbul Boğazı'nı "çevre güvenliği" açısından dünyanın en riskli, tehlikeli su yolu yapan özelliklerinin başında,coğrafi-fiziki temel özelliği olan darlığı, akıntıları oşinografik özellikleri,değişik katmanlar içeren su yapısı, iklimsel özellikleri ve kıvrımlı topografik yapısı gelmekte ayrıca Boğaz'ın su altı topografisi, seyri güçleştiren pek çok çukur ve banklarla dolu olduğunu göstermektedir. Su yolunda Karadeniz'den Marmara Denizi'ne doğru yüzey akıntısı ve Marmara'dan Karadeniz'e doğru dip akıntısı bulunmaktadır. Yüzey akıntısının girinti ve koylarda yarattığı su dönüşleri ve kuvvetli lodosta yüzey akıntısının ters yöne çevrilmesi (orkoz), İstanbul Boğazı'nda seyri güçleştiren akıntı etkenlerini oluşturmaktadır. (KEGKI, 2004;2005). İstanbul Boğazı'nda üstte %0.18-20 tuzlulukta Karadeniz suyu,dipte %0.38 dolayında tuzluluğa sahip ve sıcaklığı bütün yıl boyunca 14<sup>0</sup>C 'de sabit Akdeniz suyu ve bu iki su tabakası arasında bu iki suyun karışımından oluşan ve bunların karışmasını engelleyen ara su tabakası, haloklin bulunmaktadır (SBT, 2002).

Oşinografik özellikleri birbirinden kesin hatlarla ayrılmış bulunan bu farklı su katmanlarının her birinde, içinde buldukları ekosistemle hassas bir denge içinde olan canlılar yaşamlarını sürdürmektedirler. Ekolojik açıdan bu derecede hassas dengelerin bulunduğu Boğaz, bölgede halen geçerli hukuki sistem olan 1936 tarihli Montrö Andlaşması 2.maddesi hükmüne dayandırılan bir nedenle ,yaşam hakkına,can ve mal güvenliğine kasteden uluslararası tanker ve gemi trafiğinin aşırı yükü ve tehlikeli baskısı altındadır.

Giderek artmakta olan petrol ve tehlikeli yüklerle 2005 yılında geçiş yapan gemi sayısı, 54.794 , tehlikeli yük taşıyan gemi sayısı 10.027 olup (KEGKİ, 2005) geçiş yapan toplam gemi sayısı içinde %18 oranındadır. Taşınan tehlikeli yük miktarı toplam yük içinde artmaktadır. İstanbul Boğazı'nda, uluslararası uğraksız,uğraklı ve ayrıca günde 3000'e (KEGKİ, 2004; 2005) yakın vasıta ile sürdürülen yerel trafik ile Boğaz ve ekosistemi ,Panama Kanalı'ndan dört, Süveyş Kanalı'ndan üç kat (Dışişleri Bakanlığı, 1999) fazla ağır trafik yükü altında bulunmaktadır.

Karadeniz ve Akdeniz biyolojik türler ve ulaşım bağlantısının odak noktası olan İstanbul Boğazı'nda sınırlar, 01.05.1982 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Liman Tüzüğü'ne göre, kuzeyde Anadolu ve Türkeli Fenerlerini birleştiren hat ile güneyde Ahırkapı Fenerini Kadıköy İnciburun Mendirek Fenerine birleştiren hat arasında kalan deniz alanı olarak belirtilmiştir.İstanbul Limanı Ancak Çevre Güvenliği kapsamında İstanbul Boğaz bölgesi zaman ve mekan olarak farklı ve çok geniş boyutları ifade etmelidir/etmektedir.

Çevre Güvenliğinin değerlendirilmesinde, göz ardı edilmemesi gereken en önemli konulardan birinin tüm ekosistemin, deniz, kara ve hava ekosistemlerinin birbirine bağımlı ve bütünlük içinde olduğu değerlendirilmektedir.

Denizin petrol ile kirlenmesinde döküntü petrolün içindeki uçucu bileşenlerin hızlı bir şekilde buharlaşarak atmosfere katılımıyla ilk aşamada, deniz ve hava kirliliği eş zamanlı oluşmaktadır. Atmosfere karışan kirlilik besin zinciri içinde insana ve tüm yaşama yansımaktadır.

1990 yılı Ocak ayı başında Boğaz,'dan geçirilmeye çalışılan 333 metre uzunluğundaki Hindistan Bayraklı Kanchen Junga isimli gemi gibi, (İstikbal, 2005) yüzlerce metrelik dev tankerler,su ortamında, kara ve hava ekosistemlerinde gerginlikler oluşturmaktadır.Bu dar su yolunu geçerken yapılacak dönüşler esnasında,gemi boyutuna bağlı olarak dönme yarı çapı da doğal olarak artmaktan olduğundan,geçişin pek çok doğal engellerle dolu olduğu Boğaz'da büyük gemilerin trafikte oluşturdukları tehditlerin sadece fiziksel kapasiteyle ilgili zorlanmanın oluşturduğu stres bile Boğaz geçişlerinde 1936 Montrö Anlaşması'ndan sonraki süreçte günümüze kadar trafikten kaynaklanan artan tehlikeyi, kirliliği, ekolojik fakirleşmeyi ifade etmektedir.

Boğaz'da şimdi can, mal ve seyir emniyetini sarsan, yaşam hakkına kasteden uğraksız geçiş yapan gemiler, boyutları ve adetleri itibariyle Montrö Sözleşmesinin imzalandığı 1936 yılı

koşullarında; Çevre Güvenliği üzerinde böylesine tehditkar ve yıkıcı unsurlar oluşturmuyorlardı. Montrö Andlaşmasının imzalandığı,1936 yılında İstanbul Boğazı'ndan geçen gemi sayısı yılda 6200, günde 17 civarındaydı (Yonsel, 2006). Bugün, Boğaz'dan geçen tehlikeli ve zehirli yük taşıyan tanker trafiğinin oluşturduğu riskin tarafsız değerlendirilmesiyle global düzeyde bütün ekosistemi etkileyecek bir zarardan kimsenin kendisini soyutlayamayacağı açıkça görülebilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda şimdiye kadar büyük boyutlarda can, mal, ekolojik kayıplara yol açan, çevre felaketleriyle sonuçlanan pek çok kaza yaşanmıştır. Alınan bütün önlemlere karşılık, yaklaşık 15 milyon insanın hayatı, Boğaz ekosistemi , Evrensel Kültür Mirası korunaklı değildir.

Boğaz Ekosisteminde uluslararası denizcilik faaliyetlerinden kaynaklı büyük bir fakirleşme yaşanmaktadır. Bununla beraber Montrö Andlaşması 2.maddesinde yer alan"kılavuzluk ve römorkaj isteğe bağlıdır" hükmünden dolayı,yerel ve doğal engellerle dolu bu dar su yolunda kılavuz zorunluluğu getirilememektedir.Bu kritik ve ekolojik açıdan son derece önemli çok dar ve su yenilenmesi uzun zaman alan su yolunda oluşabilecek zararları ortadan kaldıracabilecek herhangi bir vasıta bulunmadığı gibi,zararları tazmin edebilecek boyutta kapsamlı bir sigorta bulunmamaktadır. Deniz ortamına sızan petrolün tehlikesinin yüksek ve ve uzaklaştırılması için etkin yöntemlerin bulunmayışı nedeniyle kazaların önlenmesi önem kazanmaktadır.

Eski SSCB.'nin dağılımı ile başlayan politik, askeri ve ekonomik önemli değişimler, Hazar Bölgesi petrol ve doğalgaz enerji rezervlerinin Batı pazarlarına taşınmasında Karadeniz ve Türk Boğazları'nın kullanılması tercihi, Tuna, Dinyeper, Dinyester nehirlerine bağlanan Batı ve Orta Avrupa nehirleriyle Karadeniz'e taşınan kirlilikler evsel atıklar, İstanbul Boğazı ekosistemi üzerindeki uluslararası denizcilik faaliyetlerinden kaynaklanan mevcut ve potansiyel zararların bir kısmını ifade etmektedir. Rusya'nın nükleer atık ithaline izin veren yasayı kabulü, İstanbul Boğazı üzerindeki, uluslararası denizcilik faaliyetleri kaynaklı bir başka potansiyel tehdittir.

IMO kaynaklarına göre nadir flora ve fauna türlerinin yaşam alanı olan İstanbul Boğazı , Karadeniz ve Akdeniz türleri için biyolojik hem bir bariyer,hem bir uyuşma alanı,hem genetik bir köprü (IMO, 1999) olması bakımından global ölçekte ekosistem sağlığı için önemli ve kritik bir bölgedir.

Denizel ekosistemin ilk halkası plaktonik organizmaların yağ ve petrol kirlenmelerine karşı duyarlılıkları bilimsel platformlarda kabul görmüş bir gerçektir. Bu plaktonik organizmaların popülasyonlarındaki ani değişiklikler, ekosistemin ileri halkalarındaki diğer organizmalara kısaca denizel hayata da büyük zararlar verebilmektedirler. Su yüzeyine yayılan petrol kökenli kirleticiler, suyun ışık geçirgenliğini düşürdüğü gibi, sığ sularda ve limanlarda,yüzeye dağılan yağ damlacıkları, zaman içinde dibe çökerek dip canlılarına zarar vermektedir (Altuntaş, 2003).

İstanbul Boğazı, ender ve yüksek değerli biyo türlerin kritik niceliklerini barındırması nedeniyle Marpol Sözleşmesi uyarınca Özel Deniz Alanı hükmünde bulunmaktadır. Ancak alınan tüm güvenlik önlemlerine rağmen Boğaz büyük kazalardan bağışık değildir.

Boğaz sahillerinde yerleşik milyonlarca insanın can güvenliği ve her türlü kar ve kaygının üzerinde tutulması gereken yaşam hakkı, ülkemiz kaynaklarının ve medeniyetin değişimine, kültür ve tarihe ilişkin Evrensel değerlerin korunumu, tüm hakları bütünülediği gibi bu hakların ön koşulunu da temsil etmektedir. Boğaz'ın askeri, ekonomik ve eko-stratejik konumu nedeniyle burada meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz gelişmeden tüm ülkelerin etkileneceği, dengelerin alt-üst olabileceği de her zaman değerlendirilmesi gerekli insanlığın ortak yükümlülüğü olduğu düşünülmektedir.Çevresel problemlerin global ölçekte değerlendirilmesinin gerçekçi bir yaklaşım olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada, İstanbul Boğazı'nın Karadeniz ve Akdeniz farklı ekosistemleri arasında coğrafi, sosyal, kültürel, ekonomik,ekolojik bakımdan IMO ÖDDA ölçütleriyle, hassas , nadir ve uluslararası denizcilik faaliyetlerinden zarar görüp tükenmekte olan değerlerinin gelecekte de olası kazalara karşı korunması ve“Çevre Güvenliği'nin Değerlendirilmesi amacıyla ”Özel Duyarlı Deniz Alanı” ilan edilmesine dair inceleme ve sunumlar yapılmıştır. Boğazları bugün için henüz “Özel Duyarlı Deniz Alanı”ilan edilmemiş olsa da MARPOL Sözleşmesi uyarınca “Özel Deniz Alanı”sayılmaktadır (İstikbal, 2005). Bununla beraber IMO Özel Duyarlı Deniz Alanı (ÖDDA) kriterlerinin tamamını içeren özellikleriyle İstanbul Boğazı ekosisteminin global düzeyde ekstratejik dengeleyici bir unsur olarak ÖDDA ilan edilip korunmasının büyük önem taşıdığı değerlendirilmektedir.

Bilimsel veriler, akademik çalışmalar, IMO kaynakları,deniz suyu labaratuvar sonuçları,Ulusal ve Uluslararası Yasal dayanaklar, bölgede mevcut VITMIS, diğer seyir yardımcıları, irdelenerek ,kirlilik-kaza ilişkileri,kirliliğin bölgede ekosistem üzerindeki sonuçları, şimdiye kadar alınmış önlemlerin Çevre Güvenliği açısından değerlendirilmesi ışığında Boğaz ve çevresinin “Özel Duyarlı Deniz Alanı”ilan edilmesine dair hak ve yükümlülükler; “kaza”tanımı ve toplam 54 maddeden oluşan 1988 Tüzüğü Amaç kısmında yer alan ,Tüzüğün dört ayrı maddesinde (1.,15.,25.,ve 27.) geçmesine karşın henüz tanımlanmamış olan ve Tüzüğün önemli bir eksikliği (ISO, 2001) olarak nitelenen “Çevre Güvenliği”tanımı yapılmıştır. Çalışmanın bundan sonra yapılacak araştırmalara bir katkı sağlaması ve uygulamada yer bulması dileğiyle sunulmuştur.

- İstanbul Boğazı yapı ve özelliği
- İstanbul Boğazı’nda çevre güvenliği üzerinde etkili, yoğun ve tehlikeli risk oluşturan temel kirletici kaynaklar,
  - Gemi trafiği, sintine ve balast deşarjları,kazalar
  - Boğazın ekosistemi üzerinde etkili oşinografik değerlerindeki değişikliklere ilişkin verilerle su kütlesinin mevcut özellikleri,
  - Gemi kazaları, kirlilik, ekolojik kayıplar ilişkisi
  - Montrö Antlaşmasının hükümlerinin yanlış uygulamalarla, UNCLOS BM Uluslararası Deniz Hukuku Hükümlerinden, Çevre Antlaşmalarından ve hatta kendi içeriğinden koparılmış ve uzaklaşmasına dair değerlendirmeler
    - Montrö Antlaşması Hükümleriyle İstanbul Boğazında dün, bugün ve yarın Çevre Güvenliği Değerlendirilmesi
      - Bu alanda daha önce yapılmış çalışmaların derlenerek özetlenmesi
      - Boğaz’ın “Özel Duyarlı Deniz Alanı” olarak ilanına dair sunulan öneri dahilinde Boğaz ekosisteminin ÖDDA olarak irdelenmesi ve tanımı
      - Konuları ulusal ve uluslararası hukuki dayanaklar çerçevesinde incelenmiştir.



## II.MEVCUT DURUM

### 2.1. İstanbul Boğaz Bölgesinin Tanımlanması

#### 2.1.1. İstanbul Boğazı'nın Coğrafi Yapısı

Benzersiz coğrafi-fiziki özelliği ve konumu ile bir yandan Asya ve Avrupa kıtalarını birbirlerinden ayırırken öte yandan bu iki kıtayı olduğu gibi Karadeniz ve Akdeniz'i de birbirlerine bağlayan Asya ve Avrupa kıtalarının birbirlerine en çok yaklaştıkları yerde yer alan İstanbul Boğazı, güvenli bir seyri güçleştiren coğrafi morfolojik ve oşinografik özellikler taşımaktadır . İstanbul Boğazı'nda 1500 m.olan ortalama genişlik, en dar yerinde 700 m.'ye düşmekte, ortalama harita su derinliği 35 m. civarında bulunmaktadır. Güzergah üzerinde çok sayıda sığlık ,topuk ve adacık bulunmaktadır.Sert dönüşler, yolculuk boyunca 12 kez rota değiştirmeyi gerektirmektedir. (KEGKI 2004; 2005). Boğaz'ın coğrafi yapısı, Yeniköy'de karşılıklı yaklaşan gemilerin birbirlerini görmelerini engellerken buradaki olumsuz faktör sığlık olmaktadır. Boğaz'ın güneyine nazaran akıntının daha az olduğu Umuryeri –Selviburnu Bölgesindeki karaya oturmaların, bölgedeki sığlık ve sığlığı markalayan şamandraların yeterince tanınmaması ve hatalı seyirden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. (Ünlü, 2004).

01.05.1982 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Liman Tüzüğüne göre,İstanbul Boğazı'nın coğrafi sınırları, kuzeyde Anadolu Feneri ve Türkeli Fenerlerini birleştiren hat ile,güneyde Ahırkapı Fenerini Kadıköy İnciburun Mendirek Fenerine birleştiren hat arasında bulunan deniz alanı.olarak tanımlanmaktadır. (ISO,2001) İstanbul Limanının Sınırları ise kuzeyde Anadolu ve Türkeli Fenerlerini birleştiren hat ile güneyde Kefal Dalyan Burnu'ndan 3.8 mil güney kerterizindeki enlemi 40<sup>0</sup>54' 50 N boylamı 028 43 37 E mevki ile enlemi 40<sup>0</sup>54' 50 N boylamı 029 13 80 E ve enlemi 40<sup>0</sup>48 40 N boylamı 029<sup>0</sup>09 00 E mevkiini birleştiren çizgiler arasında kalan deniz alanıdır (Kutluk, 2003). Ancak İstanbul Boğazı'nda çevre, seyir, can, mal güvenliğinin değerlendirilmesi kapsamında, Boğaz'ın İstanbul Kentinin içinde yerleşik, 15 milyon (yaklaşık )insan hayatını yakinen etkileyen coğrafi konumu, Karadeniz ve Akdeniz'e ait biyolojik türlerin göç alanı üzerinde, genetik bir köprü oluşu, hakim akıntıları ve petrol varlığı nedeniyle enerji kaynağı , balıkçılık, turizm açısından önemli potansiyeli, geleceğe aktarılacak

UNESCO Evrensel Kültür Mirası, insanlık ve medeniyetin gelişimine dair taşıdığı tarihi izler, eserler bütünlüğüyle korunması gereken değerleriyle, Boğaz'ın Tüzükte tanımlanan deniz alanının ötesinde bu alanla etkileşim içinde olan geniş kara ve hava sahasıyla bütünleşik , evrensel , ekonomik ve ekolojik değerlerle çok geniş bir alanı kapsadığı göz ardı edilemez.

Karadeniz'den gelen suyun üstte Marmara Denizi'ni katederek Marmara st tabaka suyunu yılda iki kez, alttan gelen Akdeniz suyunun ise Marmara Denizinin alt suyunu 6-7 yılda bir yenilemesi çevresel bakımdan önemlidir.Tehlikeli madde taşımacılığının içerdiği riskler ve sıklıa meydana gelen kazalar sonucunda denize yayılan zararlı kimyasal toksik maddeler gerek Marmara havzasında yaşıyan evre halkını gerekse deniz ekosistemini tehdit eder hale gelmiştir .Marmara Denizi çevresindeki drenaj havzasında artan ve özellikle son 30 yılda çarpık bir şekilde gelişen yerleşim ve sanayileşmeden de yoğun bir şekilde etkilenmekte, bu yolla da çok miktarda atık madde girdisini almaktadır.Tuna ve diğer deşarjlar yoluyla oluşan atıklar ekosistemde dramatik değişimlere neden olmaktadır.özellikle Karadeniz'in etkisi altına aldığı Marmara st tabakası yığılımlı olarak kirlenmekte, Haliç ve krfezlerdeki canlı yaşamı çok daha yoğun bir baskı görmektedir.( Doğan, 1994 )

Akdeniz'e özgü Microsetella resea, Microsetella norvegia gibi bazı zooplankton türleri ile pelajik göçmen balıklar bu biyolojik geçiş yolunu kullanarak alt akıntı sistemi ile Karadeniz'e çıkmaktadır..Aynı şekilde Karadeniz orijinli zooplanktonlar Paracalamus parvusve Acartia clausi Ege Denizinde tespit edilmiştir ( Efes, 2006 ).

evre Güvenliği ile bağlaşık olarak İstanbul Boğazı'nda üç farklı bölge değerlendirilebilir (ISO 2001):

Birinci bölge İstanbul Boğazı ve çevresini, Boğaz'ı sınırlandıran kara alanının denize bakan yamaçları olarak ayırd etmek mümkündür.Bu alan Boğaz'ın tüm coğrafi koşullarına açık olduğu kadar,olası bir kazada,ilk ve en fazla etkilenecek alandır.

İkinci Bölge olarak , yerleşim alanlarının çoğunluğu da dikkate alınarak , Boğaz'ın kuzey ağzından güneye doğru gittikçe genişliyerek, uzanan bölgeyi belirtebiliriz . Bu bölge , Boğaz'ın coğrafi koşullarından ve olası bir kazadan ikinci derecede etkilenecek bir alandır.

nc bölge olarak ise , şehirdeki yoğun yerleşim alanlarının dış sınırlarını içeren bir alanı belirleyebiliriz. Bu alan daha çok Boğaz'da olası bir LPG veya kimyasal madde taşıyan

geminin karışacağı kazadan etkilenecek alandır. İnsanların ,huzur , sağlık ve sükunlarının önemi diğer bütün sahip olunan değerleri bütünlemektedir. İnsanın yaşadığı ortam ile yakın ilişkisi , gelecek kuşakların yaşam hakkı , sağlık ve sükunlarının bütünlük içinde bugünün koşullarıyla yakın ve sıkı bağımlılığı değerlendirildiğinde ; ekonomik , siyasi, politik bütün tercihlerin toplumun sağlık ve huzurunun korunmasının önüne geçemeyeceği, yaşam hakkına duyulan saygının her katkıdan daha önemli olduğu ve birinci öncelik olarak değerlendirilmesi gereği düşünülmektedir.

İstanbul Boğazı'nın her iki tarafında bulunan ve Boğaza kıyısı olan ilçelerin (DİE) 2000 yılı son nüfus sayımı değerlendirmesiyle, Boğaziçi nüfusu , 10.072.447'dir. (Tablo1) İstanbul nüfusunun % 20.864 'inin Boğaz sahilinde, oluşacak kazalardan 1'nci derecede etkilenecek konumda olduğu çok önemli ve yadsınamaz bir gerçek olarak göz ardı edilmemelidir.15 Kasım 1979 da 43 denizcinin ölümü ve binlerce ton petrolün deniz ekosisteminde çöküşe sebep olduğu Independenta tanker yangını faciası İstanbul Kenti yerleşim bölgelerinde zihinlerden hala silinmeyen büyük kayıplara sebep olmuştur.

Tablo1. Boğaziçi Nüfusu

İlçeler	Toplam		
	1997	2000*	Değişim (%)
Beşiktaş	202.783	191.776	-5.43
Beykoz	193.067	+217.316	12.56
Beyoğlu	231.826	+234.964	1.35
Eminönü	65.246	+55.548	-14.86
Kadıköy	699.379	+661.953	-5.35
Sarıyer	229.600	+243.578	6.09
Üsküdar	472.124	+496.402=2.101.537	5.14
İstanbul(toplam)	9.198.809	10.072.447	9.50

Boğazlar ,coğrafi açıdan iki kara parçası arasındaki doğal dar su yolları olarak tanımlanabilir. İnsan eli ile oluşturulanlar,”kanal “olarak isimlendirilmektedirler.

Uluslararası deniz trafiğine açık 264 (TUBITAK, 2002) boğaz arasında yer alan ve iki kıtayı birbirine bağlayan İstanbul Boğazı ,dünyadaki en dar ve kritik geçitlerden biri olup,gemilerin seyir esnasında en az 12 kez rota değiştirdikleri keskin dönemeçleri, dünyanın diğer bölgelerindeki boğazlardan farklı şiddetli akıntı rejimleri ve rüzgarların yanı sıra , yoğun ve değişken sis gibi doğal koşulları nedeniyle,gemiler için seyir açısından çeşitli zorlukların bulunduğu bir su yoludur. (TUBITAK, 2002 ).Boğaz, tamamen ülkemiz sınırları içindedir , bu su yolu uluslararası değildir sadece geçişin uluslararası bir sözleşmeyle düzenlenmiş olması ve kapalı bir deniz olan Karadeniz’e kıyısı olan ülkelerin açık denize ulaşmalarında tek yol olması nedeniyle ,üzerindeki ulaşım , uluslararası niteliktedir (KEGKI, 2004;2005).

İstanbul Boğazı’nın ,Coğrafi- fiziki temel özelliği , dar oluşudur. Boğaz’ın uzunluğu 31 km.dir. Kıyılardaki girinti ve çıkıntılar nedeniyle Anadolu kıyısı, 35 km., Rumeli kıyısı 55 km.’dir (ISO, 2001). En geniş yeri kuzeyde, Anadolu Feneri ile Türkeli Feneri arasında 3600 m,güneyde Ahırkapı Feneri ile İnciburnu Feneri arasında 3220 m.’dir (Ece, 2005).Boğaz’ın dar ve topografik engelli coğrafi yapısı,kuvvetli rüzgarlar ve akıntılar İstanbul Boğazı’nda, kazalar üzerinde etkinliğini sürdürmekte olan doğal engellerdir. Boğaz’ın en dar yeri olan Kandilli ile Rumeli Hisarı arasındaki bölge, görüş kısıtlaması nedeniyle birbirlerine göre karşıt yönlerde seyir halindeki gemilerde kaza riskini arttırmaktadır. (Ünlü, 2004).

### **2.1.2. İstanbul Boğazı’nın Topografik Yapısı ve Sualtı Topografyası**

Son dönemde yapılan çalışmalar İstanbul Boğazı’nın 7000 yıl önce açıldığını ortaya koymaktadır.İstanbul Boğazı’nda topografyanın ana unsurunu ,yükseltisi ,100-200 m.arasında değişen alçak bir plato meydana getirir . Boğaz platosu da bir aşınım yüzeyidir . Platoyu yaran vadilerin en önemlisi ,yöreyi ortasından ikiye bölen İstanbul Boğazı’dır.

Boğaz’ın tabanı -110 m.’ye kadar inmektedir.Yörede bugünkü manzara ve konfigürasyonun ancak 10.000 yıl kadar bir mazisi olduğu anlaşılmaktadır (ISO, 2001).

İstanbul Boğazı'nın dar ve kıvrımlı yapısı, ayrıca akıntılar üzerinde de etkili olmak suretiyle Boğaz'da emniyetli trafiği zorlaştıran başlıca topografik faktördür. Uzunluğu 31.7 km (Tokuşlu, 2005) (17 deniz mili )olan İstanbul Boğazının eni, Karadeniz girişinde,/çıkışında 3600 m, Marmara girişinde/çıkışında ise 1780 m. olup,en dar yeri; Rumelihisarı ile Anadolu hisarı arasında 698 m.,dir. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan 50 m.izobati Boğaz boyunca uzanan bir oluk oluşturmaktadır.Boğaz'ın darlaştığı kesimlerde , ani derinleşmeler ve çukurlaşmalar görülmektedir ( Arnavutköy-Vaniköy arası ,106 m.,Bebek Camii-Kandilli Burnu 120 m) Bununla birlikte bazı adalar,kayalıklar ve banklar da sualtı topografyasının diğer unsurlarını oluşturmaktadır (ISO, 2001)

İstanbul Boğazı'nın derinliği,ana kanal boyunca 30-110 m.olup ortalama derinlik 36.3 m'dir.İstanbul Boazı'nın en derin yeri,110 m.ile Kandilli açığı,en sığ yeri Tophane Şemsipaşa arasında ve 34 m.'dir.Karadeniz'e yakın bölgelerde derinlik, 70-80 m.olup 30 m.altında olan bazı mevkilerde vardır (Ece, 2005).

İstanbul Boğazı'nda , sualtı topoğrafyasının diğer unsurlarını oluşturan adalar,kayalıklar ve banklar da bulunmaktadır. Kız Kulesi,Galatasaray Adası,Kuruçeşme Feneri ve Dikilikaya deniz trafiğini etkileyen adalardır.

Banklar,seyir açısından riskli yerlerdir.Belli başlı banklar aşağıda özetlenmektedir.

Sarayburnu Bankları

Kız Kulesi Bank'ı

İstinye-Yeniköy Bank'ı

Anadolu Hisarı Bankı

Umur Banklar'ı

Büyükdere Bank'ı

Macar Bank'ı .

İstanbul Boğazında adalar ve banklar yanında sığılıklar da önemli birer topografik unsur oluşturmaktadır Bunların içinde derinliğin 20-30 m.'ye kadar yükseldiği sığılıklar mevcuttur. Poyraz Burnu'nun Kuzey-Kuzeybatısında 20-21 m.,Yeniköy Şamandrasının Güneyinde 29 m.Bebek Feneri Güneyinde 29 m.,Arnavutköy Sarrafburnu açıklarında 26-29 m.,Çırağan

açıklarında 29 m., Kuruçeşme Fenerinin Güneydoğusunda 29 m.,Beşiktaş açıklarında 28 m.lik sığılıklar seyir riskini arttıran faktörlerdir (ISO, 2001)

Boğaz'ın, metrelerle ifade edilen dar fiziki koşulları , kıvrımlı keskin dönüşlü topografik yapısı nedeniyle,gemiler bazen geçiş sırasında 15 kez rota değişikliği yaparak ,kuzeyde Karadeniz'e çıkışta Paşabahçe önlerinde bir defada 85 derecelik, Marmara'ya inişte ise Yeniköy önlerinde 70 derecelik keskin rota değişikliği yapmak zorunda kalmaktadır (SHOD, 1994).

İstanbul Boğazı'nda, İstanbul Üniversitesi ile bir Japon Enstitüsü'nün birlikte gerçekleştirdiği bir model çalışmasından,boyları 147 m'yi aşan gemilerin Kandilli Yeniköy arasında yapmak zorunda oldukları,85 dereceye varan rota değişikliklerinde, trafik ayırım şeridi içinde kalamadıkları tesbit edilmiştir (Ünlü, 2004).Boğazın bu mevki ile, 45 derecelik dönüşün yer aldığı Boğazın en dar ve riskli yeri olan 672 m genişliğindeki Kandilli-Aşiyen arası, hem dönüş ve hem de akıntı etkileri yönünden tanker trafiğinin, çevre güvenliği üzerinde en riskli olduğu yerlerdir.

İstanbul Boğazı'nda ,coğrafi şartlar, akıntılar, pilotaj hataları ve transit geçiş istatistiklerine dayanılarak yapılan bir araştırmada ; İstanbul Boğazı'nda gemi kazaları için en riskli bölgelerin, çarpışma açısından Sarıyer ,Emirgan –Kanlıca ,Rumeli Hisarı –Kandilli ,sahile bindirme ve karaya oturma açısından ise Emirgan, Bebek, Kuruçeşme olduğunu ortaya koymaktadır \*

### **2.1.3. İstanbul Boğazı'nın Oşinografik Yapısı**

İstanbul Boğazı oşinografik özellikleri , tuzluluk , sıcaklık , besleyici tuzlar ,oksijen içeriği birbirlerinden farklı , Karadeniz ve Akdeniz cepheleri arasında yer almakta ve su kütlesi bu iki farklı deniz etkisiyle katmanlı yapı göstermektedir.Bu su katmanlarının her biri ,burada yaşayan biyolojik türler için birbirlerinden kesin hatlarla ayrık birer ekosistem durumunda bulunmaktadır. (SBT, 2002)

İstanbul Boğazında Karadeniz ve Akdeniz arasındaki su değişimi , iki denizin sularının tuzluluk oranlarının farklı olmasına bağlı olarak güçlü akıntılar , Karadeniz suyunu ,Marmara'ya taşıyan yüzey akıntısı ile , aksi yönde ilerleyen ve Akdeniz'in %0.38 tuzluluktaki sularını

---

\* <http://www.arkitera.com/news.php?action=displayNewsItem&ID=2132&PHPSESSID=f7302f5cfe8d8aa>

Marmara'dan Karadeniz'e taşıyan dip akıntısı oluşturmaktadır. Üstelik buradaki dönüm noktaları da kolaylıkla ters akıntılara yani anafollara dönüşebilmektedir (Algan ve Sav, 2000).

İstanbul Boğazı'nı ilgilendiren en önemli oşinografik faktör, akıntıdır. (ISO,2001) Biyokimyasal özellikleri farklı Karadeniz ve Akdeniz su kütleleri etkisiyle, Boğaz'da Karadeniz'den Marmara'ya doğru ana yüzey akıntısı ile dipte bu akıntıya ters yönde Akdeniz ve Ege sularının Karadeniz'e taşındığı dip akıntısı olmak üzere zıt yönlü 2 akıntıdan oluşan farklı bir akıntı rejimi bulunmaktadır.

İstanbul Boğazı'nın Karadeniz girişinde yapılan tuzluluk ve akıntı vektörleri ölçümlerine göre Güneybatı Karadeniz'in yüzey suları , 40-45 m.lik homojen bir tabaka halinde Boğaz'a girer ve incelerken Marmara'ya doğru akar (Tuğrul ve diğ., 2000).

Üstte %0.18-20 tuz içeren ve sıcaklıkları mevsimse atmosferik koşullara bağlı olarak 6-25 °C değişen Karadeniz suyu bulunmaktadır . Alttaki su kütlelerinin sıcaklığı, bütün yıl boyunca ortalama 14.2 °C civarında sabit kalarak tuzluluğu %0.38 dolayında kararlılık göstermektedir. %0.18-20 civarında tuzluluğa sahip Karadeniz sularını ,Akdeniz'e doğru taşıyan yüzey akıntısının altında,Marmara ve Karadeniz'in tuz bütçesinin gereği olarak Batı-Doğu doğrultusunda dip akıntısı yer almaktadır (SBT, 2002) İstanbul Boğazı'nda Karadeniz suyunu taşıyan yüzey akıntılarının hızı, ayrıca rüzgardan ve basınç değişimlerinden de etkilenerek 8 deniz miline dek ulaşabilmektedir. (Algan ve Sav, 2000)

Dip akıntısının deniz yüzeyinden olan derinliği yere ve koşullara bağlı olarak değişmektedir. Bazı yerlerde ve koşullarda deniz yüzeyinin 10 m. altında bulunabilir .Dip akıntısı su çekimi fazla olan yüklü ve büyük gemilerin seyrini ve manevralarını olumsuz yönde etkilemektedir. (ISO,2001) İstanbul Boğazı'nda ,%0.18-20 tuz içeriğindeki Karadeniz suyu ile %0.38 tuzlulukta kararlı bir yapı gösteren alt su kütlesi arasında,bu suların karışımından oluşan ve bu iki suyu karışımını büyük çapta engelleyen bir ara yüzey de bulunmaktadır (SBT, 2002).

Bu tampon bölge momentum korunumunda önemli bir rol oynamaktadır.

Boğaz'daki ters yönlü iki tabakalı akıntı sistemini ayıran ara geçiş tabakasında (haloklin), ÇO konsantrasyonu, derinlikle ( tuzluluk artışıyla ters yönde) azalan bir değişim gösterir ve Boğaz'ın güney ucunda daha belirgindir (Tuğrul, ve diğ.,2000). Akıntı şiddeti, Karadeniz'e yağış ve akarsular vasıtasıyla katılan su kütlelerine bağlı olarak değişmekte, rüzgar ve buharlaşma da

akıntı üzerinde etkili olmaktadır . Kuvvetli Poyraz estiği zaman Boğaz üst akıntısı kısmen kalınlaşır ve tabana kadar ulaşabilir . Bu durumda Karadeniz yönüne alt akıntının önünü kapatır ve tuzlu sular Karadeniz'e ulaşamaz . Lodos estiğinde ise,Boğaz'ın güney Marmara girişinde üst akıntı incelirken, alttaki tuzlu su tabakası kalınlaşır ve Karadeniz yönüne doğru daha güçlü akar. Akıntın üzerinde etki eden faktörleri; Coğrafik yapı , Marmara ve Karadeniz arasındaki seviye farkı,her iki denizin tuzluluk oranlarının farklılığı , akarsu ve yağışlarla Karadeniz'e katılan sular,buharlaşıma,rüzgar olarak sıralayabiliriz.(ISO, 2001) Karadeniz ile Marmara arasında Karadeniz daha yüksek olmak üzere 25 cm.lik düzey farkı vardır(Ece, 2005). Ayrıca Boğazın kıvrımlı topografik yapısı ,oluşturduğu sürtünme direnci nedeniyle akıntıların etkisini arttırmaktadır.Karadeniz çanağı ile Marmara çanağı arasında seviye farkı ,üst akıntının oluşumunda hakim etmeni oluştururken, Marmara'dan Karadeniz'e doğru Akdeniz Ege suyunu taşıyan dip akıntısında çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçişi izah eden osmos hakim parametre durumunda rol almaktadır.

Derecelendirme açısından akıntı kadar önemli faktör olmamakla birlikte , özellikle fırtınalı havalarda oluşan dalgalar seyri etkileyen diğer bir faktör olabilmektedir. İstanbul Boğazı'nın, iki deniz arasındaki seviye farkı ,özellikle Karadeniz'e akarsu ve yağışlarla katılımın fazla oluşu , akıntıların şiddeti üzerinde etkili olmaktadır. Karadeniz'e katılan yıllık su miktarının,burada buharlaşmayla oluşan su kaybından fazla oluşu İstanbul Boğazı'nda , akıntının şiddetini belirleyen en önemli sebepler arasındadır.

Yüzey akıntısının girinti ve koylarda yarattığı su dönüşleri ve kuvvetli lodosta Karadeniz'den Marmara'ya doğru olan normal akıntı Marmara'dan Karadeniz'e doğru dönebilmektedir.Yerel olarak "Orkoz" adı verilen bu akıntı , gemilerin manevralarını ve seyrini güçleştirmektedir. Karaya oturmalarında ,çok kuvvetli kuzey rüzgarları etkisiyle hızı daha da artan akıntı ile özellikle Yeniköy, Tarabya , Bebek , Kandilli Bölgelerinde ters akıntının etkili olduğu değerlendirilmektedir. (Ünlü, 2004).

Boğaz alt akıntısının kalınlığı ve tuzluluğu, hem günlük , hem de mevsimsel ölçekte dikkate değer değişim gösterir. (Tuğrul ve diğ., 2000) Boğaz'da orta çizgiyi izleyen ana yüzey



akıntısı burunlara çarparak ve koylara girerek (Ece, 2005) kritik yerlerde \* anaför akıntıları oluşturmaktadır. %0.18-20 tuzluluğa sahip Karadeniz ile Marmara Denizi ,birbirinden,bu iki su kütlelerinin karışımından oluşan ve bu iki tabakanın karışımını büyük çapta engelleyen bir ara yüzey ile ayrılmaktadır. (SBT, 2002)

%0.18-20 tuzluluğa sahip Karadeniz sularını,Marmara Denizi'ne doğru taşıyan “ana üst akıntı hızı,İstanbul Boğazı'nın girişinde,0.5 knot \*\*, Anadolu Kavağı açıklarında 1-1.5 knot, Çubuklu'da 2-3 knot, Akıntı Burnu önünde 4 knot ve Beşiktaş -Üsküdar arasında, 3-4 knota kadar çıkmaktadır. Böylece İstanbul Boğazı'nın kuzey girişinde 0.5 knot olan akıntı ,güney çıkışında yaklaşık olarak 8 kat artarak ,4 knot'a kadar ulaşmaktadır.Kuvvetli rüzgarlar ile akıntı hızı ,7 knot'a kadar çıkabilmektedir.

Akıntının etkisini anlatan iyi bir örnek olarak, ”Karadeniz'den Marmara'ya geçmekte olan bir gemi, İstanbul Boğazı'nda 5 mil /saat akıntı olduğunda,karaya göre hızını 10 deniz milinde tutabilmek için 5 mil/saatlik hız yapmaktadır.Akıntı hızı 6 mil/saat olduğunda gemi hızı 4mil /saat'e düşürülmelidir. Ancak bilindiği gibi ,düşük hızlarda ve özellikle büyük yüklü ve trimsiz gemilerde manevra yeteneği son derece azalmaktadır . Dolayısıyla ,çeşitli nedenlere bağlı olarak, akıntı hızının artmasıyla , İstanbul Boğazı'nı geçerken en az 12 kez rota değiştirmek zorunda olan gemiler , manevra güçlükleriyle karşı karşıya kalmaktadırlar. ( ISO, 2001) Bölgedeki şiddetli akıntı , özellikle kuzeye seyreden gemileri ,yaklaşık  $45^{\circ}$  'ye varan dönüş anında etkisi altına almaktadır (Ünlü, 2004)

İstanbul Boğazı'nın farklı biyo- kimyasal özelliklerdeki tabakalı su yapısında ,bütün bu zor koşullar ile çok hassas bir denge içinde bulunan ve gemi trafiği etkisiyle gittikçe nesilleri tükenmekte olan canlılar yaşamlarını sürdürmektedirler.

---

\* [http://www.turmepa.org.tr/bilgi\\_havuzu/bilgi/SAIM2.htm](http://www.turmepa.org.tr/bilgi_havuzu/bilgi/SAIM2.htm)

\*\* Knot hız birimi olup,deniz mili/saat= $1852/3600=0.5$  m/s' hız birimini ifade etmektedir. 1 deniz mili=1852 m.

## **2.1.4. İstanbul Boğazı'nda Seyri Etkileyen Meteorolojik Koşullar**

### **2.1.4.1. İstanbul Boğazı'nda Sis**

İstanbul Boğazı,coğrafi konumu nedeniyle,devamlı değişken hava kütlelerinin etkisi altında bulunmaktadır.Boğaz'da,görüş uzaklığını kısıtlayarak deniz trafiğini aksamasına neden olan en önemli iklimsel etken,sis olayıdır (Ünlü, 2004)

Deniz trafiğini en fazla etkileyen sis; Marmara'nın Karadeniz'e bakan yamaçlarında daha fazla görülmektedir. İstanbul Boğazı'nda sisli gün sayısı, Sarıyer Meteoroloji İstasyonu (SMİ) ve Kandilli Rasathanesi (KR) verileriyle, Sarıyer'de, yıllık ortalama 16.7 gün, Kandilli'de ise 10.2 gündür. Bu duruma göre,İstanbul Boğazı'nda yıllık ortalama 10-20 arasında sis hadisesi gerçekleşmektedir (Akten ,1994).

### **2.1.4.2. İstanbul Boğazı'nda Rüzgarlar**

Rüzgarlar, akıntı hızını arttırarak, seyir güvenliğini olumsuz biçimde etkilemektedirler İstanbul Boğazı'nda rüzgarlar, yönleri, frekansları ve hızları ile seyir güvenliği üzerinde etkili olmaktadır.İstanbul Boğazı'nda kuzey ve kuzeydoğu rüzgarı (Poyraz)hakimdir. (Kurt 1987; Özaksoy 1994) Güneybatı rüzgarı (Lodos) ise, zaman zaman kuvvetli fırtınalara sebep olabilmektedir. Lodos rüzgarlarının frekansının artmasıyla, Boğaz'da Karadeniz'den Marmara'ya doğru olan genel akıntı yönü, değişerek Marmara'dan Karadeniz'e doğru olan "orkoz" ters akıntısına neden olmaktadır.Rüzgarların hızları artarak fırtına karakterine ulaştığında ,zor bir geçit olan İstanbul Boğazı'nda seyir hayli güçleşmektedir.Rüzgar, tek başına ya da akıntı ile birleşerek kazaya sebebi olabilmektedir. Boğaz'da yıllık ortalama fırtınalı gün sayısı SMİ verileriyle 25,KR verilerine göre ise,20.4 tür.Fırtınanın en çok görüldüğü aylar Sarıyer'de 3.6gün ile Aralık ayıdır.Kandilli'de ise,3.5 er gün ile Ocak ve Şubat aylarıdır.

### **2.1.4.3.İstanbul Boğazı'nda Yağış**

İstanbul Boğazı'nda ,fırtınalı kar yağışı ve sağanak şeklindeki yağmurlar Seyir Güvenliği üzerinde etkili olabilmektedir.Tipi şeklindeki kar yağışları,görüş mesafesi azalarak,kaza riski artmaktadır.Kar yağışları sırasında görüş 1 km'den fazla ise,hafif kar,0.5-1.0 km ise normal kar, görüş mesafesi 0.5 km'den az ise güçlü kar yağışı denir.

### III. İSTANBUL BOĞAZI ÇEVRE GÜVENLİĞİ'NDE ETKİN TRAFİK UNSURU

#### 3.1. İstanbul Boğazı Karmaşık Trafik Unsuru

İstanbul Boğazı, gerek yapısından kaynaklanan doğal seyir güçlükleri, gerek birbirlerine aksi yönde gerek Ulusal,Uluslar arası uğraklı ve uğraksız ve yerel trafiğin oluşturduğu trafik yoğunluğu ve karmaşıklık açısından özellik arz etmektedir. İstanbul Boğazı'nda aynı anda dört yönlü bir trafik oluşmaktadır. Bunlar Kuzey – Güney yada Güney – Kuzey yönlerinde Boğaz'ın tamamını kateden (uğraksız-uğraklı) trafik ile doğu – batı , batı –doğu yönlerinde karşıdan karşıya oluşan yerel trafiktir. İstanbul Boğazı'nda gerçekleşen gemi trafiği dikkate alındığında 1938 de yıllık 4500 olan gemi geçiş sayısının 1998 yılında 50.000'e (Dışişleri Bakanlığı , 1999) 2005'te ise 55.000'e yükseldiği görülmektedir.\*<sup>4</sup> İstanbul Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük artışına dair tablo 2 de yer almaktadır.

Tablo 2. İstanbul Boğazı Toplam Trafik Yüğü- Tehlikeli Madde Miktarı Artış Tablosu (KEGKI, 2004; 2005).

Yıllar	İstanbul Boğazı		
	Gemi sayısı	Tehlikeli madde taşıyan tanker sayısı	Taşınan tehlikeli madde (metrik ton)
1995	46.954	4.320	61.524.936
1996	49.952	4.248	60.118.953
1997	50.942	4.303	63.017.194
1998	49.304	5.142	68.573.523
1999	47.906	5.504	81.515.453
2000	48.079	6.093	91.045.040
2001	42.637	6.516	100.768.977
2002	47.283	7.427	122.953.338
2003	46.939	8.097	134.603.741

\*<http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/pictures/boğaz%20ist 4.doc>

Tablo:3 İstanbul Boğazı'ndan 2004 Yılında Taşınan Tehlikeli Madde Cins ve Miktarları (KEGKI, 2004; 2005).

AYLAR	TOPLAM	H.PETROL	P.URUNU	KIMYASAL	LPG/LNG
OCAK	9.667.628	7.193.045	1.220.427	1.207.793	46.363
SUBAT	11.044.185	8.337.527	1.597.690	1.011.616	97.352
MART	14.853.222	10.190.731	3.592.460	1.007.277	62.754
NISAN	12.233.439	9.146.452	2.418.570	577.142	91.275
MAYIS	11.993.673	8.556.752	2.790.920	599.149	46.852
HAZIRAN	12.706.850	8.756.940	2.488.350	1.427.164	34.396
TEMMUZ	12.762.166	8.756.226	2.917.793	956.221	131.926
AGUSTOS	12.250.712	8.148.716	3.187.610	621.694	292.692
EYLUL	10.977.580	7.146.344	2.796.785	714.098	320.353
EKIM	12.896.854	9.425.667	2.471.626	671.716	327.845
KASIM	10.445.929	7.496.893	2.086.432	551.724	310.880
ARALIK	12.065.926	8.121.949	2.867.745	664.399	411.833
<b>TOPLAM</b>	<b>143.898.164</b>	<b>101.277.242</b>	<b>30.436.408</b>	<b>10.009.993</b>	<b>2.174.521</b>

Tablo 4. İstanbul Boğazı'nda 2004 Yılında Tehlikeli Madde Taşıyan Tankerlerin Boylarına Göre Dağılımı (KEGKI, 2004).

BOYLARA GÖRE	L>=300	300>L>=250	250>L>=200	200>L>=150	150>L>=100	100>L	TOPLAM
OCAK	0	50	92	226	160	203	731
SUBAT	0	65	105	256	170	194	790
MART	0	55	120	253	187	210	825
NISAN	0	57	115	198	141	237	748
MAYIS	0	63	105	198	139	240	745
HAZIRAN	0	65	113	174	137	224	713
TEMMUZ	0	67	142	242	154	264	869
AGUSTOS	0	61	116	234	173	273	857
EYLUL	0	54	127	180	149	229	739
EKIM	0	67	133	195	153	260	808
KASIM	0	55	110	197	152	220	734
ARALIK	0	53	118	237	202	230	840
<b>TOPLAM</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>1396</b>	<b>2590</b>	<b>1917</b>	<b>2784</b>	<b>9399</b>

200 m.'den küçük toplam tanker sayısı 2590+1917+2784=7291'dir.

	L>=300	300>L>=250	250>L>=200	200>L>=150	150>L>=100	100>L	TOPLAM
LPG	0	0	51	162	232	189	634
TCH	0	0	27	333	387	548	1295
TTA	0	712	1318	2095	1298	2047	7470
<b>TOPLAM</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>1396</b>	<b>2590</b>	<b>1917</b>	<b>2784</b>	<b>9399</b>

Tablo 5. İstanbul Boğazı'ndan 2005 Yılında Taşınan Tehlikeli Yük Miktarı ve Taşıyan Gemilerin Boyları Dağılımı (KEGKI, 2005).

AYLAR	TOPLAM	H.PETROL	P.URUNU	KIMYASAL	LPG/LNG
OCAK	10.425.487	7.633.509	1.494.977	1.031.030	265.970
SUBAT	11.435.990	8.103.229	2.229.051	716.658	387.052
MART	12.212.171	8.342.575	2.711.741	869.514	288.341
NISAN	12.131.649	7.699.900	3.638.300	403.932	389.517
MAYIS	13.613.169	9.460.584	3.352.790	456.855	342.940
HAZİRAN	11.714.626	7.966.096	3.099.081	382.358	267.091
TEMMUZ	12.642.898	7.720.745	4.219.001	341.153	361.999
AGUSTOS	12.303.831	8.384.731	3.296.386	287.335	335.379
EYLUL	11.643.232	7.939.544	3.107.199	296.054	300.435
EKİM	11.933.686	8.162.323	2.967.391	453.259	350.713
KASIM	11.764.778	7.884.836	3.120.978	390.790	368.174
ARALIK	11.745.679	7.654.032	3.408.866	311.194	371.587
<b>TOPLAM</b>	<b>143.567.196</b>	<b>96.952.104</b>	<b>36.645.761</b>	<b>5.940.132</b>	<b>4.029.198</b>
		67,5%	25,5%	4,1%	2,8%

BOYLARA GORE	L>=300	300>L>=250	250>L>=200	200>L>=150	150>L>=100	100>L	TOPLAM
OCAK	0	51	92	224	206	230	803
SUBAT	0	56	102	228	173	181	740
MART	0	53	121	241	210	215	840
NISAN	0	56	134	218	178	302	888
MAYIS	0	65	147	221	189	309	931
HAZİRAN	0	65	118	189	182	279	833
TEMMUZ	0	62	130	239	212	262	905
AGUSTOS	0	62	138	193	176	227	796
EYLUL	0	65	118	187	174	237	781
EKİM	0	62	134	187	192	251	826
KASIM	0	57	136	186	198	266	843
ARALIK	0	58	120	212	212	239	841
<b>TOPLAM</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>1.490</b>	<b>2.525</b>	<b>2.302</b>	<b>2.998</b>	<b>10.027</b>

	L>=300	300>L>=250	250>L>=200	200>L>=150	150>L>=100	100>L	TOPLAM
LPG	0	0	109	154	159	259	681
TCH	0	0	0	276	515	978	1769
TTA	0	712	1381	2095	1628	1761	7577
<b>TOPLAM</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>1490</b>	<b>2525</b>	<b>2302</b>	<b>2998</b>	<b>10027</b>

Tablo 6.\*

## İSTANBUL BOĞAZI 2004 YILI GEMİ GEÇİŞ İSTATİSTİK ÖZETİ

AYLAR	TOPLAM GEMİ	TOPLAM GT	KILAVUZ ALAN	SP-1 VEREN	UĞRAKSIZ GEMİ	200 M'DEN		500 GT 'DEN		TANKER SAYISI			YEDEKLİ GEÇİŞ
						KÜÇÜK	BÜYÜK	KÜÇÜK	BÜYÜK	TTA	LPG-LNG	TCH	
OCAK	3751	27.619.115	1142	3751	2822	3539	212	99	3652	597	36	98	3
ŞUBAT	3802	31.431.149	1534	3802	2671	3573	229	90	3712	672	34	84	7
MART	4499	36.255.948	1909	4499	2833	4265	234	116	4383	692	48	85	11
NİSAN	4472	35.079.311	1850	4472	2732	4232	240	122	4350	622	56	70	8
MAYIS	4757	36.390.615	1904	4757	2848	4521	236	242	4515	640	41	64	11
HAZİRAN	4530	35.132.715	1898	4530	2659	4274	256	240	4290	571	63	79	11
TEMMUZ	4795	38.584.049	1961	4795	2867	4520	275	238	4557	687	93	89	12
AĞUSTOS	5040	38.592.809	2085	5040	3079	4783	257	216	4824	657	60	140	12
EYLÜL	4806	38.263.760	1941	4806	2957	4515	291	259	4547	575	40	124	12
EKİM	4939	40.846.456	2159	4939	3015	4639	300	193	4746	600	48	160	5
KASIM	4358	35.916.926	1882	4358	2719	4110	248	167	4191	529	48	157	7
ARALIK	4815	39.738.712	2053	4815	3054	4541	274	125	4690	628	67	145	11
<b>TOPLAM</b>	<b>54564</b>	<b>433.851.565</b>	<b>22318</b>	<b>54564</b>	<b>34256</b>	<b>51512</b>	<b>3052</b>	<b>2107</b>	<b>52457</b>	<b>7470</b>	<b>634</b>	<b>1295</b>	<b>110</b>

\* <http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/sorutumu.asp>

Tablo 7. İstanbul Boğazı'ndan Geçen Tehlikeli Yük Taşıyan Tankerlerin 2005 Yılı İçersinde Boylarına Göre Geçiş İstatistiği \*

AYLAR	GENEL GEMİ SAYISI	TEHLİKELİ YÜK TAŞIYAN GEMİ SAYISI	%	Toplam Yük			Taşınan Yük			Taşınan Yük			Taşınan Yük			Taşınan Yük			
				Miktarı	BOYU 250-300	%	Miktarı	BOYU 200-250	%	Miktarı	BOYU 150-200	%	Miktarı	BOYU 100-150	%	Miktarı	BOY <100	%	Miktarı
OCAK	4322	803	19%	10.425.487	51	6%	3.442.872	92	11%	3.298.894	224	28%	3.021.567	206	26%	466.347	230	29%	195.807
ŞUBAT	3595	740	21%	11.435.990	56	8%	3.653.328	102	14%	3.892.630	228	31%	3.351.004	173	23%	370.978	181	24%	168.050
MART	4512	840	19%	12.212.171	53	6%	3.811.592	121	14%	4.326.566	241	29%	3.473.812	210	25%	396.467	215	26%	203.734
NİSAN	4874	888	18%	12.131.649	56	6%	3.951.338	134	15%	4.628.699	218	25%	2.910.232	178	20%	365.025	302	34%	276.355
MAYIS	5069	931	18%	13.613.169	65	7%	4.425.208	147	16%	5.306.523	221	24%	3.089.732	189	20%	455.877	309	33%	335.829
HAZİRAN	4546	833	18%	11.714.626	65	8%	4.317.570	118	14%	4.280.718	189	23%	2.529.922	182	22%	370.472	279	33%	215.944
TEMMUZ	4807	905	19%	12.642.898	62	7%	3.879.727	130	14%	4.784.594	239	26%	3.240.680	212	23%	513.134	262	29%	224.763
AĞUSTOS	4758	796	17%	12.303.831	62	8%	4.370.084	138	17%	4.874.924	193	24%	2.475.079	176	22%	370.494	227	29%	213.250
EYLÜL	4639	781	17%	11.643.232	65	8%	4.197.195	118	15%	4.336.434	187	24%	2.495.700	174	22%	417.747	237	30%	196.156
EKİM	4552	826	18%	11.933.686	62	8%	4.122.413	134	16%	4.707.281	187	23%	2.475.283	192	23%	421.727	251	30%	206.982
KASIM	4583	843	18%	11.764.778	57	7%	3.736.561	136	16%	4.834.640	186	22%	2.415.557	198	23%	526.462	266	32%	251.588
ARALIK	4537	841	19%	11.745.679	58	7%	3.546.561	120	14%	4.599.750	212	25%	2.884.194	212	25%	482.361	239	28%	232.813
<b>G.TOPLAM</b>	<b>54794</b>	<b>10027</b>	<b>18%</b>	<b>143.567.196</b>	<b>712</b>	<b>7%</b>	<b>47.454.449</b>	<b>1490</b>	<b>15%</b>	<b>53.871.653</b>	<b>2525</b>	<b>25%</b>	<b>34.362.762</b>	<b>2302</b>	<b>23%</b>	<b>5.157.091</b>	<b>2998</b>	<b>30%</b>	<b>2.721.271</b>

aylık ortalama 835,5833 11963933

günlük ortalama 27,47123 393334,7836

\* <http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/sorutumu.asp>

Tablo 8. Uğraklı-Uğraksız Gemiler Ve Kılavuz Alma (KEGKI 2004;2005)

Yıllar	İstanbul Boğazı			
	Geçen Gemi	Uğraklı	Uğraksız	Kılavuz Alan
1995	46.954	<b>22.629</b>	24.325	<b>17.772</b>
1996	49.952	<b>26.197</b>	23.755	<b>20.317</b>
1997	50.942	<b>26.672</b>	24.270	<b>19.753</b>
1998	49.304	<b>24.743</b>	24.561	<b>18.881</b>
1999	47.906	<b>21.583</b>	26.323	<b>18.424</b>
2000	48.079	<b>21.221</b>	26.858	<b>19.209</b>
2001	42.637	16.524	26.113	17.767
2002	47.283	17.885	29.398	19.905
2003	46.939	17.988	28.951	21.175

\* Koyu rakamlar, uğraklı gemi sayısından daha az kılavuz alındığını göstermektedir. (Kılavuz alma zorunluluğu bulunmayan Türk Bayraklı uğraklı gemilerin sayısı belirtilmemiştir.)

Uğraksız gemilerin kılavuz almaları, Montrö Sözleşmesi gereğince isteğe bağlıken, yabancı bayraklı uğraklı gemiler kılavuz almak zorundadır. Türk bayraklı uğraklı gemiler için bu zorunluluk, 1000 GRT ve üzerindeki için söz konusudur.

### 3.1.1. İstanbul Boğazı Yerel Trafik

İstanbul Limanında, yaz aylarında artan sayıda günde ortalama karşılıklı sefer yapan 3000'e yakın araç naklini sağlayan yolcu vapurları, araba feribotları, deniz otobüsleri, dolmuş motorlarının oluşturduğu zararsız ve transit geçen gemilere aykırı yönde karmaşık ve yerel trafik vardır \* İstanbul Boğazı'nda yerel trafik için, seyir sırasında geçerli olan kural, Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (COLREG) Kural 9'dur. (Aybay ve Oral, 1998).

\* [http://www.turmepa.org.tr/bilgi\\_havuzu/bilgi/SAIM2.htm](http://www.turmepa.org.tr/bilgi_havuzu/bilgi/SAIM2.htm)



Yaz aylarında daha da artan yerel trafik ayrı bir yoğunluk oluşturmaktadır.

Deniz otobüslerinin Trafik Ayırım Düzeni içinden geçen günlük sefer sayısı ise 125 olup, yoğunluk gündüz vakitlerindedir. Ayrıca İstanbul Boğazı'nda S.S. Gezi ve Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifine ait toplam 60 tekne tarafından da taşımacılık yapılmaktadır. İstanbul Boğazı'nda iki ayrı kıyı arasında Türkiye Denizcilik İşletmeleri Şehir Hatları İşletmesi tarafından şehir hatları taşımacılığı gerçekleştirilmekte olup şehir hatlarına ait gemilerin Boğaz'da karşıdan karşıya yaptıkları sefer sayısı günlük 800'ün üzerindedir (Ece, 2005).

## **IV.İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇEVRE GÜVENLİĞİ UNSURLARI**

### **4.1. İstanbul Boğazı Seyir ve Çevre Güvenliği İle İlgili Hukuki Mevzuat**

#### **4.1.1.İstanbul Boğazı'nda Geçişe İlişkin Düzenlemeler**

##### **4.1.1.1. Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü**

Türk Boğazları'nda deniz trafiğinin giderek yoğunlaşması, gemilerin boylarının büyümesi, deniz ekosistemi için kalıcı zararlar oluşturan, Boğaz sahillerinde yerleşik milyonlarca insanın yaşamını, tarihi ve kültürel değerleri tehdit altına alan tehlikeli madde taşımacılığının ve taşınan tehlikeli ve zararlı maddelerdeki “tehlike” niteliğinin artışı ve faciayla sonuçlanan deniz kazalarının sayısındaki artışlar karşısında Türkiye Boğazları'nda güvenliği sağlayabilmek amacıyla her egemen devletin iç sularındaki deniz trafiğini düzenlemek bakımından “tam yetkisine” dayanarak bir dizi önlem yapılandırmak çabasına girişti.

11.01.1994 Tarih ve 21815 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak 01.07.1994 tarihinde yürürlüğe konan Boğazlar ve Marmara Bölgesi Deniz Trafik Düzeni Hakkında Tüzük'te öngörülen kurallar bu önlemlerin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Aybay ve Oral, 1998).

01.07.1994 tarihinde yürürlüğe girmiş olan Boğazlar ve Marmara Bölgesi Deniz Trafik Düzeni Hakkında Tüzük, yeniden düzenlenerek 06.11.1998 tarih ve 23515 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak “Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü”olarak ismi değiştirilmiş ve yeniden uygulamaya konmuştur.

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü Amaç ve Kapsam kısmında belirtildiği üzere,Tüzük Türk Boğazları'nda seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamak amacıyla deniz trafik düzenlemesini gerçekleştirmek için hazırlanmış olup,Türk Boğazları'nda seyir yapacak tüm gemileri kapsamaktadır.Tüzükte trafiğin düzenlenmesine ilişkin gemilerin izleyecekleri yolları belirlemek üzere Türk Boğazları ile yaklaşmalarında Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesinin (COLREG 72 ) 10. Kuralına göre düzenlenen ve IMO tarafından kabul edilen trafik ayırım düzenleri ( TAD ) oluşturulmuştur. (Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü,md.3 )Boğazlar ve Marmara Bölgesinde uygulanacak deniz trafik ayırım düzeninin sınırları kuzeyde;

41° 16 ' N 028° 55 ' E

41° 21 ' N 028° 55 ' E

41° 21 ' N 029° 16 ' E

41° 14 ' N 029° 16 ' E noktalarını birleştiren alanın kuzey sınırı,

Güneyde;

40° 05 ' N 026° 11 ' E

40° 02 ' N 025° 55 ' E

39° 50 ' N 025° 53 ' E

39° 44 ' N 025° 55 ' E

39° 44 ' N 026° 09 ' E

noktalarını birleştiren alanın güney sınırı arasında kalan bölgedir.(Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü 1998)

Deniz trafiğindeki bu yeni düzenlemenin yalnızca uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından benimsenmiş olan terminolojiye uygunluğu sağlandıktan sonra deniz haritalarında işlenmesi gerekirken, bununla yetinilmemiş ve bu örgütünde bilgilendirilmesi yönüne gidilmiştir. Bunun üzerine IMO, yetkisini aşarak,TBB sanki uluslar arası bir bölge imiş gibi bazı kurallar çıkarmış ve Rusya Federasyonu ile Yunanistan başta olmak üzere bazı ülkeler bu belgeye dayanarak düzenlemelere itirazlarını sürdürmüşler ve sorunu uluslararası zeminde canlı tutmaya çalışmışlardır. \* Tüzük seyir görüş koşulları akıntılar yerel deniz trafiği kazalar kılavuzluk hizmetleri kazalar ve çevre kirliliği konularında da hükümler taşımaktadır. (Dışişleri Bakanlığı, 1999).

Yerel Trafiği oluşturan gemiler için İstanbul Boğazı boyunca seyredilirken geçerli olan kural, COLREG 9'dur. 1994 tüzüğü hükümlerine uluslararası kamuoyundan gelen tepkiler

---

\* Özkan,R.,”Boğazlar Petrolün Mahkumu Değil”s.1 <http://www.turkishpilots.org.tr?>

üzerine, Türkiye 1998 yılında dört yıllık uygulamadan edinilen tecrübeler ışığında tüzükte değişiklikler yaptı. Yeni tüzükte 1994 tüzüğü ile düzenlenen konuların yeniden ele alınması yanında, eski tüzükten farklı olarak, gemi trafik hizmetlerinin kurulması ve faaliyetlerine ilişkin hükümler de getirildi.

1998 tarihli Türk Boğazları Deniz Trafik Tüzüğü de önceki tüzük gibi, Türk boğazlarında seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamayı amaçlar (md.1).

Tüzük metninde geçiş yapan gemilerin çeşitli uluslararası anlaşmaların hükümlerine uymaları şartı açıkça yer almaktadır. Bu değişikliklerin yanında 1994 tarihli tüzükte dağınık halde bulunan seyir planı verme, mevki raporu vermek gibi hükümler, 1998 tarihli tüzükte Türk Boğazları Raporlama Sistemi adıyla (TÜBRAP) düzenlenmiştir. 1998 tarihli yeni Boğazlar Tüzüğünde, eski tüzükte en çok eleştirilen konu olan geçişin geçici olarak durdurulması halleri daha sınırlı bir biçimde ve tehlike, zorunlu bir sebep, inşaat hallerine özel olarak sayılmıştır (md.20). Yeni tüzükte görüş uzaklığının 0,5 mile düşmesi halinde trafik iki yönlü olarak durdurulabilmektedir (md.36/c). Yeni tüzükte akıntının saatte 6 deniz milini aştığı hallerde tehlikeli yük taşıyan gemilerin, büyük gemilerin ve derin su çekimli gemilerin Boğaz'a giremeyeceği düzenlenmiştir (md 43/b). Büyük gemilerin Boğaz'dan geçiş öncesinde gemi ve yükü hakkında idareye bilgi vermeleri ve idarenin geçişin uygun olup olmadığını tespit etme hakkı, idarenin geçişe izin vermeme hakkı olduğu şeklinde yorumlandığından bu madde de 1998 tarihli tüzükte yeniden düzenlenmiştir. Buna göre boyu 300 metreden büyük bir gemi boğazdan geçmek istediğinde bu durum seyrin planlaması aşamasında idareye bildirecek, idare geçiş için gerekli güvenlik önlemlerini alacaktır (md.25/1-b).

1994 tarihli tüzükte nükleer güçle yürütülen, nükleer yük ve atık taşıyan, tehlikeli ve/veya zararlı yük/atık taşıyan gemilerin geçişlerinden önce "izin" almaları kuralı , eleştirilere neden olduğu için 1998 tarihli düzenlemede "izin" kelimesini kaldırılarak, "yük hakkında bilgi verilmesi" hükmü yer almaktadır. (md.26)

1998 tarihli tüzükte tehlikeli yük taşıyan gemilerin geçişlerini eskisine nazaran hızlandıran bir hüküm de mevcuttur. 1994 tarihli tüzükte, tehlikeli yük taşıyan bir gemi İstanbul

Boğazına girdiğinde aynı nitelikte bir başka geminin Boğaz'a alınmayacağına dair olan kural, 1998 tarihli tüzükte “önce giren gemi belli bir mesafe katettikten sonra aynı nitelikte başka bir gemi boğaza alınabilir” olarak değiştirilmiştir. Nükleer güçle çalışan, nükleer yük veya atık taşıyan gemilerin Denizcilik Müsteşarlığından ve tehlikeli, zararlı atık taşıyan gemilerin de Çevre Bakanlığından izin almaları kuralı da 1998 tarihli tüzükte yer almamaktadır.

Türkiye'nin 1994 tarihli tüzük ile uluslararası boğazlardan serbest geçiş kuralını tanımadığı ve ihlâl ettiği eleştirilerini bertaraf etmek üzere 1998 tarihli tüzüğün 50. maddesinde Türk Boğazları'ndan uğraksız geçiş yapan gemilerin Montrö Sözleşmesinde öngörülen özgür geçiş hakkından faydalanacakları, ancak bunlar dışındaki gemilerin zararsız geçiş rejimine tâbi olacakları hükmü yer alır. Bu ikinci grup gemiler kılavuz almak da dahil olmak üzere Türkiye'nin öngördüğü tüm hükümlere uymak zorundadırlar (md.50).

Yapılan tüm çalışmalara rağmen boğazlarda güvenlik yine de tam anlamıyla sağlanabilmiş değildir. Olası güvenliğin sağlanabilmesi için kılavuz almanın tüm gemiler için zorunlu hale getirilmesi, klüp sigortası bulunmayan gemilerin Boğaz'lara sokulmaması, herhangi bir kaza ve yangına derhal müdahale edecek etkin bir itfaiye kurtarma-yardım teşkilatının kurulması gereklidir.

Tüzük toplam 54 maddeden ibaret olup, bu tüzükte “çevre güvenliği kelimelerine 4 ayrı maddede yer verilmiş ,ancak 2. maddede verilen “Tanımlar ve Kısaltmalarda” bu terim açıklanmamıştır. Tüzüğün amacında belirtilen “çevre güvenliği kavramının ne olduğunun açıklanmamış olması, bu tüzüğün önemli bir eksikliği olarak ortaya çıkmaktadır (ISO, 2001).

Türk yetkililer tarafından hazırlanan Boğazlar ve Marmara Deniz Trafik Düzeni hakkındaki Tüzük 01 Temmuz 1994 tarihinde uygulamaya konulmuş olup söz konusu Tüzüğün devreye girmesi ile, Boğaz'lar Bölgesinde COLREG 72 (Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesi ) 10'ncu Kuralı ile Gemi Rotalandırma Dokümanı (Ships Routing)'e göre düzenlenen (SHOD, 1994) Trafik Ayrım Düzeni 'ni belirlenmiştir. Belirlenen TAD'ler , IMO'dan onay alınarak uygulamaya konmuştur. 1994 Tüzüğü'nün uygulamada yer alışı ile ,deniz kazalarında belirgin bir azalma , yılda ortalama kaza sayısında 50'den 5'e gerileme (Dışişleri Bakanlığı,

1999) gözlenmiş olmasına ,1990 senesinde %1.7 olan kaza oranı ,1996 da %0.4'e ,1997'de %01.1 'e düşmüş (Akten, 2000) olmasına rağmen ,” kısa süreli gemi beklemelerini gerekçe göstererek Uluslararası Deniz Ticaret Odası'na (ICS) başvuran itirazcı ülkeler, IMO'ya bütün dünyadaki TAD'lerinin gözden geçirilmesine ve ” bir TAD”nin her boyda geminin içerisinde seyredebileceği şeritler “öngörmesine ilişkin bir öneri getirmişlerdir. Dünyada Türk Boğazlarından başka hemen hiçbir yerde ,büyük gemilerin daima içinde kalarak seyretmek bakımından zorluk çekecekleri şerit mevcut olmadığı için ,IMO'nun TAD'lerine ilişkin böyle bir kuralı kabulü ile,(muhtemelen)TBB'ndeki TAD'lerin değiştirilebileceği düşünülmektedir.” (Aybay ve Oral, 1998) Türkiye 01.07. 1994 tarihinde yürürlüğe girmiş olan Türk Boğazları Tüzüğü uygulamasının ışığında ,ana düzenlemeler ve TAD'leri ,COLREG 10 kuralının uygulanmasına ilişkin hükümleri aynen koruyarak (Aybay ve Oral, 1998) yeni bir tüzük hazırlamıştır. Yeni Tüzük'teki bir önemli gelişme de” İstanbul ve Çanakkale Boğazları “ yerine “Türk Boğazları”teriminin kullanılmasıdır.Böylece Boğazlar'ın Uluslararası bir su yolu olmadığı vurgulanmış olmaktadır. Tüzük'teki bu gelişmelere koşut olarak radarla trafik izleme sistemi gündeme getirilmiştir (IMO). Sistem 1 Temmuz 2003'te deneysel olarak devreye alınmış 31 Aralık 2003 tarihinde ise işleme açılmıştır ve halen kullanımda bulunmaktadır.

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü (1998 ) gereği İstanbul Bölge Müdürlüğü ve Denizcilik Müsteşarlığı'na bağlı olarak Deniz Trafik Düzen Başkanlığı kurulmuştur.

İstanbul Boğazı'ndaki deniz trafiğinin düzen ve yönetimi 1998 Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü hükümleri çerçevesinde TÜBRAP \*“(Gemi Rapor Verme Sistemi)” ile “Deniz Trafik Ayırım Düzenleri” gereğince uygulanmakta olup, İstanbul Boğazı Deniz Trafik Kontrol Merkezi ile Türkeli, Umuryeri, Kandilli ve Ahırkapı Deniz Trafik Kontrol İstasyonları'nca yönetilmektedir.

Boğazlar'da trafiğin denetimi, 1 Şubat 1995 tarihinden itibaren Denizcilik Müsteşarlığı personelinin yetki ve sorumluluğunda yürütülmektedir. Ayrıca, Boğazlardan geçiş Montrö

---

\* TÜBRAP :Türk Boğazlarında uygulanacak Seyir Planı -I ,Seyir Planı-II ,Mevki Raporu ve Çağırma Noktası Raporunu ihtiva eden rapor sistemidir.

Sözleşmesi, Uluslararası Sağlık Tüzüğü (UST) ve 2548 sayılı Gemi Sağlık Resmi Kanunu'nun ilgili hükümleri gereğince sağlanmaktadır. (Ece, 2005).

İstanbul Boğazi'nda deniz trafiğine ilişkin seyir ve çevre güvenliği konusunda yetkili ve sorumlu kuruluşlar Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Sağlık Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Orman Bakanlığı, Kültür Bakanlığı, Denizcilikten sorumlu Devlet Bakanlığı gibi bakanlıklar ve bu bakanlıklara bağlı çok sayıda Genel Müdürlük, Bölge Müdürlükleri ve İl Müdürlükleri yer almaktadır (a.g.e.). Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi (VTS)de 1997 yılında IMO'ya bildirilmiştir.2 Ekim 2002'de Denizcilik Müsteşarlığı,Boğazlar'daki trafikle ilgili bir uygulama talimatı yürürlüğe koymuştur.

Bu talimatla tehlikeli yük tankerlerinin geçiş sıralaması düzeninde sona bırakılması,bazı sigorta belgelerinin faksla iletilmesi, 200 m'den büyük gemilerin geçişi sırasında trafiğin durdurulması gibi kurallar getirilmiştir.Tüzükte öngörülen seyir düzeni raporlarında ,gemilerin yüklerine ilişkin bilgiler de bulunmaktadır.Tüzük, tehlikeli yük taşıyan ve boyu 200-250 m olan gemilere gündüz süresinde geçiş ,250-300 m.boyunda ve tehlikeli yük taşıyan gemilerin geçişleri gündüz sürecinde yapmalarını ve Boğaz trafiğinin karşı yönde tek yönlü kapatılmasını,boyu 300 m.'den büyük gemi geçişlerinde ise Boğaz'daki trafiği geçici olarak çift yönlü kapatılmasını, gündüz geçiş, kılavuz kaptan ve romörkör zorunluluğu, öngörmektedir (Ünlü, 2004). Uluslararası Hukukun genel ilkeleri ,tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili Basel Sözleşmesi ve benzeri sözleşmeler Türkiye'ye gemilerin yüklerine ilişkin bilgi isteme hakkı vermektedir (KEGKI, 2004;2005). Tüzüğün önemli hükümlerinden biri, tehlikeli yükler taşıyan veya 500 gros ton veya daha büyük olan gemilerin Trafik Kontrol Merkezlerine Seyir Planı 1 ve Seyir Planı 2 'yi teslim etmelerini öngörmektedir.Tehlikeli yük taşıyan ya da 500 groston (GRT) ve daha büyük gemilerin kaptan,donatan ya da acentaları Boğaz ağzına varışlarından 24 saat önce geminin teknik özelliklerine ,acentesine ,bayrağına ,kalkış ve varış limanına,yükün cinsi ve miktarına ilişkin bilgiler içeren Seyir Planı I raporunu yazılı olarak vereceklerdir.SP II Raporu ise, SP I Raporunu vermiş olan gemilerin Boğaz'a girişten 2 saat ya da bölgeye 20 deniz mili kala verecekleri rapordur.Durumlarını ve tanıtlarını UHF radyo kanallarına yapacaklardır.Boyu 20 m'den büyük gemiler SP I ve SP II raporlarından başka Boğaz girişine 5

mil kala Mevki Raporu ve girişten itibaren de İdarece belirlenmiş bütün noktalarda Çağırma Noktası Raporu vereceklerdir (KEGKI 2004; 2005).

Boğaz'a girmeden herhangi bir nedenle teknik yeterliliklerini kaybeden ,seyir cihazları arızalanan gemiler teleks,telefon ya da UHF ile gerekli bilgiyi vermekle yükümlü tutulmuşlardır. Boğaz'dan geçen gemiler,otomatik pilota bağlanamayacaklar ve yedek dümen donanımının başında bir görevli bulunduracaklardır.Tüzüğün önemli hükümlerinden biri de seyir sırasında hız sınırlaması getirilmesidir.Normal hava koşullarında 10 deniz milini aşmak yasaklanmıştır.Seyir sırasında gemilerin birbirini geçmemesi kuralının yanı sıra seyreden gemiler arasında en az 8 gomine mesafe bulunma zorunluluğu getirilmiştir.

Montrö Andlaşmasında yer alan” kılavuzluk ve römorkaj ihtiyaridir”hükmünden dolayı Tüzük'te Türk Boğazları için çok önemli anlamı olan Kılavuz kaptan konusuna ilişkin sadece bir tavsiye 27.maddede yer almaktadır; “Trafik Kontrol Merkezi'nce Türk Boğazları'ndan uğraksız geçiş yapacak gemilere, can, mal, seyir ve çevre güvenliği bakımından kılavuz kaptan almaları önemle tavsiye edilir.”

Gemiler zorunluluk olmadıkça önde seyreden gemiyi geçemeyecekler; geçme zorunluluğu doğarsa, trafik kontrol merkezinden trafiğin uygunluğunu öğrenecek ve öndeki gemiyi de bilgilendirecektir \*. Türk Boğazları Tüzüğü'ne göre boyu 200 m.'den büyük gemiler, İstanbul Boğazı'nın bazı kesimlerinde TSS şeridi içinde kalamazlar. Boyu 200 m'den büyük bir gemiyi,İstanbul Boğazı içinde ,Boğaz'dan çıkıncaya kadar ,boyu 200 m.'den uzun bir başka gemiyle karşılaştırmamak gerekir. Ancak,bu büyük gemilerin boyu 50 m.,100 m.olan yerel trafikte kullanılan gemilerle ve başka gemilerle karşılaşması sakınca doğurmaz. Boyu 200 m.den büyük gemi İstanbul Boğazı'ndan çıkıncaya kadar ,benzer bir geminin karşıdan giriş yapmasına izin verilmez.Gerek geçiş yapan büyük gemi, gerek karşıdan giriş yapan gemiler, gerek yerel trafiği oluşturan gemiler için İstanbul Boğazı'nda seyir sırasında geçerli olan kural, Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (COLREG) Kural 9'dur. Boyu 300m.'den büyük gemiler İstanbul Boğazı'ndan geçmek istediklerinde,tehlike çok daha büyük olduğu için böyle gemilerin geçişinde karşı yönden büyük/küçük hiçbir geminin geçiş yapmasına izin verilmez.İzin

---

\* [http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel\\_Turan\\_Bog...](http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel_Turan_Bog...)



verilmediği halde giriş yapan bir gemi olursa ya da yerel trafikte yer alan bir gemi varsa bunların COLREG Kural 9'a tabi olacağı şüphesizdir (Aybay ve Oral).

1998 Tüzüğünde 26 maddede yer alan, 72 saat önceden bildirimde bulunma kuralı ile ,nükleer madde taşıyan ya da nükleer güçle yürütülen gemilerin geçişi ile ilgili bir takım kısıtlamalar getirilmiştir.”Türk Boğazları’ndan geçiş yapmak isteyen nükleer güçle yürütülen gemiler,nükleer yük veya atık taşıyan gemiler ve /veya zararlı yük veya atık taşıyan gemiler seferlerinin planlanması aşamasında ve 72 saatden az olmamak koşuluyla ilgili mevzuat uyarınca idareye taşıdıkları yük hakkında bilgi verecek,geminin IMO standartları,ve ilgili diğer uluslararası antlaşmalarda öngörülen kurallara uygun nitelikte olduğunu,ve yükün uygun şekilde taşındığını göstermek üzere bayrak devleti tarafından düzenlenen belgeleri iletceklerdir” (Ünlü, 2004).

Tüzük(1998) gereği projesi gerçekleştirilerek 2003'te uygulamaya koyulan ve deniz trafiğinin kalabalık olduğu bölgelerde önerilen Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi IMO nezdi nde kabul edilmiş ancak zorunlu olmayan bir modeldir (Cerit, 2000).

İstanbul Boğazı'nda sağ seyir düzeni 15 Kasım 1979 tarihinde İstanbul Boğazı'nın Güney yaklaşımında meydana gelen 147 631 Deadweight (DWT) tonluk Romen tankeri Independenta Kazasından sonra 1982 yılında uygulamaya konulmuş olup 01.07.1982- tarihinden itibaren uygulanmıştır (Ece, 2005).

Deniz'de Çevre Güvenliğinin sağlanmasına yönelik önleyici tedbirlerin , yoğun ve tehlikeli deniz trafiği nedeniyle özellikle İstanbul Boğazı'nda oluşacak bir felaketin etkilerinin kaldırılmasının çok uzun bir zaman alacak olması nedeniyle,deniz canlıları açısından özel duyarlı olan bu dar su yolunda büyük önem taşıdığı değerlendirilmektedir. İstanbul Boğazı, doğal güzellikleri 3000 yıllık tarihi ve kültürel birikimi ile 1974 yılında imzalanan Dünya Kültürel ve Doğal Mirası'nın Korunmasına Dair Sözleşme ile UNESCO İnsanlığın Evrensel Kültür Mirası ve 1985 Barselona Sözleşmesi Cenova Bildirgesi ile “Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Tarihi Sit Listesinde yer alan sahillerinde, milyonlarca insanın yaşamakta olduğu İstanbul Megapolünü ikiye bölerek akan bir nehir misali İstanbul Kentiyle biyolojik türlerle tarihi eserlerle , medeniyetin gelişimine ait izlerle, yapı ve doku bütünlüğü içindedir. Bu konumu

ile Çevre Güvenliği açısından çok özel bir hassasiyete sahiptir. Doğadaki beslenme zincirinde de örneği görüldüğü gibi canlı ve cansız unsurlar arasında bağımlılık söz konusudur. İstanbul Boğazı'nın büyüleyici doğal güzelliği , 2 farklı oşinografik bölge arasındaki yeri ,canlı varlıkların devamı için genetik bir köprü barınak ayrıca bir uyum alanı (acclimatization zone) ve bariyer işlevi görmesi ve bu özel coğrafi konumda oluşu İstanbul Boğazı'nın" özel duyarlı deniz alanı "olarak ilan edilip iyi korunması gereken çok önemli özelliklerini ifade etmektedir.

#### **4.1.1.1.1. İstanbul Boğazı'nda Seyir İle İlgili IMO Kural ve Tavsiyeleri**

İstanbul Boğazı'nda Seyir İle İlgili IMO Kural ve Tavsiyeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ertan,1997).

##### **4.1.1.1.1.1. Trafik Ayrım Düzenlerinin Kullanımı**

Boğazlar'da seyreden gemiler,trafik ayırım düzenleri gereklerine göre tam bir özen ve dikkat göstereceklerdir.

Trafik ayırım düzeni gereklerine uyamayacak durumda olan bir gemi,Trafik kontrol istasyonlarına önceden bilgi verecektir.Bu gibi durumlarda idare belli trafik ayırım düzeniya da bazı kısımlarının uygulanmasını geçici olarak durdurabilir ve bölgede seyreden gemilere bilgi verebilir ve Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü madde 9'a uymalarını tavsiye edebilir.

TAD'e uyamayacak durumda olan gemilerin emniyetli transit geçişini temin etmek için idare çift yönlü trafiği geçici olarak durdurabilir ve gemiler arasında emniyetli bir mesafe ayarlaması yapmak suretiyle tek yönlü trafiği düzenleyebilir.

##### **4.1.1.1.1.2.Gemi Rapor ve Seyir Bilgisi**

Boğazlara giriş yapan tüm gemilerin Denizcilere ilanlar ve diğer yollar ile yayınlanan ve idare tarafından kurulmuş (TÜBRAP) rapor sistemine katılmaları şiddetle tavsiye edilir.

Yeterli ve sür'atli bir trafik düzenlemesi amacıyla seyir emniyeti ve doğal çevrenin korunması açısından Boğazlardan geçecek gemilerin geminin büyüklüğü balast bulunup bulunmadığı ya da yüklü durumda olup olmadığı ve ilgili Uluslararası Anlaşmalarda tanımlandığı gibi herhangi bir

tehlikeli ve zehirli yük taşıyıp taşımadığı hakkında önceden bilgi vermeleri şiddetle tavsiye edilir.

Boğazlarda seyreden tüm gemilerin idare tarafından yayınlanan Radyo ve Seyir duyurularından faydalanmaları ve Tübrap sisteminin gereği uygun VHF kanalını izlemeleri tavsiye edilir.

#### **4.1.1.1.1.3. Klavuz Kaptanla Seyir**

Boğazlardan geçiş yapan gemi kaptanlarının emniyetli seyir gereklerine bağlı olarak nitelikli bir klavuz kaptan hizmetlerinden faydalanmaları şiddetle tavsiye olunur.

#### **4.1.1.1.1.4. Gündüz Transit Geçişi**

Maksimum 15 metre ve üstü su çekimli ve tam boyu 200 metreden fazla gemilerin Boğazlarda gündüz seyretmeleri tavsiye olunur.

#### **4.1.1.1.1.5. Yedekleme**

Yedeklenmiş bir gemi geçişi emniyetli seyrin temini için sadece romörkörler ya da operasyon için uygun bir şekilde donatılmış olan gemiler tarafından gerçekleştirilebilir.

#### **4.1.1.1.1.6. Demirleme**

Gerektiğinde gemilerce bu amaç için dizayn edilmiş demirleme sahaları kullanılabilir.

### **4.1.1.2. Montrö Sözleşmesi**

Montrö Anlaşması Lozan Anlaşmasında yer almayan “Türkiye’nin kendisini yakın bir savaş tehditi altında hissetmesi “durumuna dair hükümler içermesi bakımından İstanbul Boğazı’nda Çevre Güvenliği ve Değerlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Giriş kısmında belirtildiği üzere Montrö Sözleşmesi ,Türkiye’nin güvenliği ve Karadeniz ülkelerinin güvenliğini sağlamak amacıyla 20 Temmuz 1936 tarihinde İsviçre’de Montrö kentinde, Türkiye, Fransa,İngiltere,İrlanda,Japonya,Yugoslavya,Romanya,Bulgaristan,Sovyetler Birliği arasında imzalanmıştır. Montrö Sözleşmesi,İstanbul Boğazı’nda bugün itibariyle uluslararası geçişte ana çerçeveyi oluşturmakla birlikte Boğaz’da güvenli geçişin düzenlenmesi,Sözleşme metninden anlaşılacağı üzere Türkiye’ye bırakılmıştır.

Türk Boğazları'nda trafiği düzenleyen uluslararası belgelerin temeli ,1936 tarihli Montrö Sözleşmesidir.1774 Küçük Kaynarca Antlaşmasına kadar Boğazlar'dan geçiş kurallarını,Osmanlı İmparatorluğu tek başına belirlemiştir. 1774-1841 dönemi,geçiş rejiminin bir takım açık ve gizli antlaşmalarla belirlenmeye çalışıldığı bir dönemdir.1841 yılında imzalananLondra Boğazlar Sözleşmesi ile geçiş rejimi uluslar arası bir nitelik kazanmış ve bu Sözleşme 1.Dünya Savaşına kadar sürmüştür.I.Dünya Savaşı sonunda (Mart 1920) Boğazlar'ın kontrolü"Boğazlar Komisyonu"denilen uluslararası bir komisyona verilmiştir.

Montrö Sözleşmesi, 31 Temmuz 1936 günü, 3056 sayılı Yasa ileTBMM.tarafından onaylanmıştır. Sözleşmenin yürürlüğe girmesiyle Uluslararası Boğazlar Komisyonunun yetkileri Türk Hükümetine geçmiştir. Sözleşme'nin Boğazlardaki trafikle ilgili genel yaklaşımı, 2.madde hükmüyle"geçiş serbestliği"dir. Geçişlerin kısıtlanacağı durumlar, ve kısıtlama biçimleri ayrıca gösterilmektedir.Barış zamanında, ticaret gemileri sancakları ve yükleri ne olursa olsun gündüz ve gece sağlık kontrolleri dışında hiçbir engellemeyle karşılaşmaksızın Boğazlar'dan geçebileceklerdir. Bu gemiler,anlaşmada belirtilen geçiş ücretinin tahsili amacıyla,Türk memurlara isimlerini, uyruklarını, geldikleri ve gidecekleri limanları,tonajlarını bildireceklerdir.

Kılavuzluk ve römorkaj isteğe bağlı olacaktır.

Savaş zamanında eğer, Türkiye savaşta değilse, ticaret gemileri serbestce geçiş yapabilecektir.Türkiye savaşta ise, düşmana ait olmayan ticaret gemileri için geçiş yine serbest olacak,ancak bu durumda geçişler gündüz yapılacak ve Türk makamları tarafından gösterilen güzergah izlenecektir.

Barış zamanında ,gündüz geçmeleri ve bildirilen rotayı izlemeleri koşuluyla, hafif su üstü savaş gemilerinin, küçük savaş gemilerinin ve yardımcı gemilerin (Karadeniz'e sahili olup olmadığına bakılmaksızın)ticaret gemilerinde olduğu gibi,serbestçe geçişleri asıldır.

Karadeniz'e sahili olan devletler,her türlü harp gemilerini Boğazlar'dan geçirebileceklerdir.Karadeniz'de sahili bulunmayan devletlerin bu denizde bulundurabilecekleri harp gemileri tonaj olarak sınırlamalara tabi tutulmuştur (KEGKI 2004;2005).

Montrö Boğazlar Sözleşmesi'nin amaç kısmında belirtildiği üzere sözleşmenin esas gayesi Türkiye'nin ve kıyıdaş ülkelerin güvenliğinin sağlanması, emniyetli geçiş koşullarının oluşturulmasıdır. Güvenli geçişin sağlanabilmesi için gerekli koşulların oluşturulmasına yönelik olarak, Türkiye kabul edilmiş milletlerarası uygulamalara uygun olarak itirazlara yol açmaksızın düzenleme yapabilir. Önbildirim raporları verilmediği takdirde güvenliği sağlamadaki aksaklıklar dile getirilerek konu hukuki bir zemine oturtulabilir (Toluner, 1989).

Geçişin her durumda zararsız ve saldırgan nitelikten yoksun olması gerekir. Hiç bir koşul altında, serbest geçişin Boğazlar Bölgesinde, geçen gemilerin yol açabileceği rahatsızlıklar doğurmasını ve buna kıyı devletinin herhangi bir müdahalede bulunmaması düşünülemez. Türkiye'nin güvenliğini koruma amacıyla özel bir geçiş rejimi öngören bir anlaşmada, antlaşmanın ortadan kalkması durumunda geçerli olan hukuki rejimden daha da aleyhte olan bir düzenlemenin örtülü bir biçimde benimsenmiş bulunduğunu iddia etmek, abesle iştigaldir.

Türk temsilci heyetince sunulan 22 Haziran 1936 tarihli tasarının 12. maddesindeki "İşbu Konvansiyonun hükümleri, bu konvansiyonda öngörülen Bölgeler üzerinde Türkiye'nin egemenliğini zedeleyecek biçimde genişletilemez ve yorumlanamaz " hükmü yer almakta idi. (a.g.e.)

Montrö Sözleşmesinin şu temel ilkeleri özetlediği söylenebilir;

**1. Türkiye'nin Güvenliği**

**2. Karadeniz'in Güvenliği**

**3. Geçiş Serbestisi**

**4. Boğazlardan güvenli geçiş sağlanmasının Türkiye'ye bırakılması, fener, tahlisiye ve patente ücretlerinin geçiş yapan gemilerce Türk yetkili makamlarına ödenmesi**

Montrö Anlaşması, lahikalarında ayrıntılandırılan biçimde, transit geçişte gemilere, fener, tahlisiye, kılavuzluk ve sağlık resmi ödemeleri konusunda yükümlülük getirmektedir.

Montrö Sözleşmesi'nin Fransızca olan orijinal metninde tüm ticaret gemilerine Sözleşme'nin "Türkiye'nin güvenliğinin sağlanması ilkesine verdiği önem " gözetilmek kaydıyla

“geçiş serbestisi” “tanınmıştır. Montrö Sözleşmesinin orijinalinde yer alan geçiş serbestisi, İngilizce’ye “transit geçiş” olarak çevrilmiştir. Bu iki kavram arasındaki farklılık özellikle kıyıdaş ülkeye tanınan haklar açısından çok önemlidir. Günlük ve bahriye terimi açısından kullanımda Montrö Sözleşmesi kapsamındaki “transit geçiş” bir yere uğramadan, yani uğraksız geçiş anlamına gelmektedir. B.M. III. Deniz Hukuku Konferansı sonunda ortaya çıkan B.M.D.H.S.’ndeki transit geçiş kavramı ile Montrö Sözleşmesi’nde ele alınan transit geçiş terimi tamamen birbirlerinden farklıdır. Son tahlilde yabancı ticaret gemilerinin Türk Boğazları’nda kullanacakları geçiş hakkının hukuki niteliği, en geniş yorumlar yapılsa dahi, günümüzdeki anlamıyla zararsız geçiş sınırlarını aşamaz. Esasen bu hakkın; iç sularda yapılan bir geçişin kısıtlamalarından biraz geniş, karasularında yapılan geçişten biraz daha dar kapsamlı bir hak olabileceği, bu anlamda “sui generis” (kendine özgü) bir uygulama olduğunun düşünülmesi daha anlamlı görülmektedir. (Kutluk, 2003).

#### **4.1.1.3. B.M. Uluslararası Deniz Hukuku Sözleşmesi ( UNCLOS)**

Birleşmiş Milletler 1982 Deniz Hukuku Sözleşmesi , 1974 -1982 Deniz Hukuku Konferansında hazırlanmıştır. Türkiye imzalamadığı Deniz Hukuku Sözleşmesi’nin bir çok kuralını, Uluslararası Denizcilik Hukuku’nda gelenek oluşturmuş konular olduğu için uygulamaktadır. Sözleşmede, Montrö Sözleşmesinde değinilmemiş olan “zararsız geçiş” terimi tanımlanmakta Montrö’de Türk Boğazları için kabul edilmiş olan “geçiş serbestliği ilkesi bütün gemiler ve her devletin kara suları için ,daha geniş bir ”hak” kapsamına kavuşturularak bu hakkın ilgili devlete “zarar” vermeden kullanılacağı kural altına alınmaktadır. (KEGKI 2004;2005)..

1982 BM Deniz Hukuku Konvansiyonununun 35/c maddesi, geçişin uzun süredir yürürlükte olan milletlerarası antlaşmalarla düzenlendiği boğazlara 1982 Sözleşmesinde öngörülen hiçbir geçiş rejiminin uygulanmayacağı hükmünü içermektedir. Bu madde, Türk Boğazları gibi yerleşmiş rejimlerin yeniden tartışılmasını önlemek için getirilmiş olabilir ve “bu kısımda yer

alan hiçbir hüküm geçişin, uzun bir geçmişe sahip olan milletlerarası sözleşmelerle düzenlendiği boğazlardaki hukukî rejimi etkilemeyecektir” ifadesini içerir.(35/c)

#### **4.1.2. Denizde Güvenlik Sağlanması ve Gemilerden Kaynaklı Kirliliğin Önlenmesine Dair Sözleşmeler**

Deniz güvenliğini geliştirme ve denizlerin gemilerden kirlenmesini önleme konularında Birleşmiş Milletlerin Uluslararası yetkili birimi, IMO (International Maritime Organization- Uluslararası Denizcilik Örgütü) olup, örgüt 1948 ‘de Genova ‘da bir konferans ile kurulmuştur. 1958 tarihinde aktif olarak çalışmalara başlayan IMO’ya dünyada 157 ülke üyedir. Deniz güvenliğini geliştirme ve denizlerin gemilerden kirlenmesini önleme konularındaki anlaşmaların kabulü IMO’nun yetki alanındadır.Bu kapsamda çeşitli tarihlerde düzenlenen 40 sözleşme vardır. Bunların en önemlileri aşağıda isimleriyle özetlenmektedir.Uluslararası denizcilik konvansiyonları SOLAS, COLREG, MARPOL, STCW ve ISM bunların hepsi bizim Boğazlar’daki konumuz ile ilgili hükümler barındıran konvansiyonlardır (Cerit,2000).

1973/78 Denizlerin Gemilerden Kirlenmesini Önleme Uluslar arası Anlaşması International Convention for the prevention of Pollution from ships(MARPOL.)

Sözleşme tanker ve diğer gemiler için”kirlenmeyi önlemeye ilişkin donanıma sahip olma”yükümlülüğünü getirmektedir.Sözleşme ayrılmış safra tankları,ham petrol yıkama donanımı ve petrol ya da petrol türevleriyle karışık suyu ayırma ve süzme sistemleriyle ilgili düzenlemelere yer vermektedir. \*Petrol ile Deniz Kirlenmesini Önleyici Kuralları içeren EK1’de gemilerin petrol ve petrollü bir karışımı bazı şartlara bağlanmaktadır.Petrol tankeri olmayan gemiler,”özel alanlar” dışında ve kıyından 12 mil açığa yoluna devam eder durumdayken boşaltma yapabilecektir \*\* Tankerlerin petrol ve petrollü karışımları denize boşaltabilmeleri çok daha sıkı şartlara bağlanmıştır.Tanker yoluna devam ederken ,özel alanların dışında ve karadan 50 milden daha uzak olduğu zamanda boşaltım yapabilecektir...Ayrıca MARPOL 73/78 EK 1

---

<sup>11</sup> MARPOL 73/78EK1,Kural 13

<sup>12</sup> MARPOL 73/78EK1,Kural 9

Kural 9'a göre,boşaltım yapacak geminin çalışabilir durumda olan bir petrol boşaltım izleme ve kontrol sistemi ve bir bulaşık tank düzeni bulunmalıdır (Özkan, 2005).

MARPOL 73/78 taraf devletler için limanlarında ve yetkileri dahilindeki diğer alanlarda etkili bir kontrol sistemi ve yeterli alım tesisleri kurulması yükümlülüğünü getirmektedir.

1960/74 Uluslar arası Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi-International Convention on Safety of Life at Sea (SOLAS)

1972 Uluslar arası Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları- Convention on International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)

1978/95 Gemiadamlarının Eğitimi,Belgelendirilmesi ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme- Convention on Standarts of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers( STCW)

1993 Uluslararası Güvenlik Yönetimi Kuralları-International Safety Management Code (ISM) \*

Petrol yayılımı ile ilgili olan olan Uluslararası Sözleşmeler aşağıda referans olarak verilmiştir:

- 1.Denizlerdeki Petrol Kirliliğine Dair Uluslararası Sözleşme (OILPOL) 1954.
2. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi,1982. (UNCLOS)
- 3.Uluslararası Petrol Kirliliğinden Kaynaklanan Zararlar İçin Uluslararası Hukuki Sorumluluk Sözleşmesi (CLC), 1969 ve 1992.

Amacı gemilerden boşaltılan veya sızan petrolün oluşturduğu kirlilikten zarar gören kişilerin zararlarının yeteri kadar sağlanmasının karşılanmasıdır.Tüm gemiler için olmasa dahi yük olarak petrol taşıyan tankerlerle ilgili olarak CLC sertifikası ve buna bağlı olarak sigorta teminatı aranabilmesi içinTürkiye'nin CLC (Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage) 1969 Sözleşmesinin 1992 Protokolü ile değiştirilmiş şekline katılmış olması

---

\*Cerit,G.,”Deniz Güvenlik Yönetimi ve Türk Boğazları,s.6  
[http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/A\\_G\\_CERIT\\_Turk\\_Bogazlari.htm](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/A_G_CERIT_Turk_Bogazlari.htm)



gerekmiştir. Konumuzu yakından ilgilendiren Sözleşmenin ana amacı, petrol cinsi yükleri taşıyan tankerlerin veya gemilerin yol açtığı petrol kirliliğinin tazminini sağlayacak mekanizmaları oluşturmaktır. Sözleşme, petrol taşıyan tankerler için zorunlu sorumluluk sigortası sistemini getirmekte, böylece herhangi bir petrol kirlenmesi durumunda bu kirlenmeden kaynaklı hasarın gemi sahiplerince veya riski üstlenen sigorta şirketince tazminini öngörmektedir. Bu maksatla sözleşmeye taraf ülkelerin petrol taşıyan gemileri ile sözleşmeye taraf olmayan ülkelerin limanlarına gelen gemilerine CLC Sertifikası bulundurma mecburiyeti getirilmiştir. Özetle Türkiye bu Sözleşmeye taraf olmakla limanlarında ve denizlerinde ortaya çıkabilecek ,petrol kirlenmesinden kaynaklanan zararlara karşı bir mali sorumluluk ve tazminat sistemi kazanmıştır (Kutluk 2003).

4. Petrol Kirliliğinden Doğan Zararın Tazmini İçin Uluslararası Bir Fon Kurulmasına Dair Sözleşme (FUND), 1971 ve 1992.

Petrol Kirliliği zararının tazmini için bir uluslar arası fon kurulmasıyla ilgili Uluslar arası sözleşme 1971 yılında, CLC sözleşmesini desteklemek ve hasarın bu sözleşmedeki limitler nedeniyle karşılanamayan bölümünü tazmin etmek maksadıyla hazırlanmış ve imzalanmıştır. 1992 yılında imzalanan bir protokol ile FUND Sözleşmesine de köklü değişiklikler getirilmiş, bu çerçevede ödenecek tazminat tavanı, 194 milyon ABD Doları olarak belirlenmiştir. Türkiye FUND Sözleşmesine taraf olmakla deniz çevresinin kirlenmesinde meydana gelecek hasarın CLC Sözleşmesinin sağlayacağı tazminat miktarından büyük olması durumunda ek tazminat imkanına da kavuşmuştur. (Kutluk, 2003)

5. HNS Protokol, HNS 96 ve BUNKER 2001

AB, üye ülkelerin, Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi konusundaki uluslararası sözleşmeler, sorumluluk ve tazmin sözleşmeleri konusundaki bu sözleşmelere taraf olmaları konusuna önem vermektedir.

Denizciliğin AB Müktesebatına uyumu amaçlarını da içeren ve Denizcilik Müsteşarlığı koordinatörlüğünde Türkiye ve İspanya denizcilik idareleri tarafından yürütülen “Türkiye’de Deniz Güvenliğinin Güçlendirilmesi Eşleşme Projesi” çerçevesinde Türkiye’nin bu sözleşmelere

taraf olma sürecine ilişkin tavsiyeler oluşturulması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların sonuçları Türkiye'ye AB Müktesebatına uyum çerçevesinde bu sözleşmelere taraf olunması konusunda bir yol haritası verecektir. ( Güven ve Öztürk, 2005)

#### **4.1.2.1. Türkiye'nin Üye Olduğu IMO Sözleşmeleri**

##### **4.1.2 .1.1. Uluslararası Denizcilik Örgütü Kurucu Sözleşmesi, (IMO)**

Temel görevi; denizlerin gemilerden kirletilmesini önleyerek deniz ortamının korunması ile deniz emniyetini ve seyir güvenliğini arttıracak uluslar arası önlemleri almak olan Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO ), kurulduğu 1958 yılından itibaren yaptığı çalışmalarla uluslararası nitelikte pek çok sözleşme protokol ve kuralın hazırlanmasını gerçekleştirmiş ve yürürlüğe konularak uygulanmasını sağlamıştır. Deniz Çevresini Koruma Komitesi ( MEPC ) IMO Genel Kurulu tarafından Kasım 1973'de kurulmuştur ve gemilerden kaynaklanan çevre kirliliğinin kontrolü ve önlenmesi hakkındaki teşkilat faaliyetlerinin koordinasyonundan sorumludur (Kutluk, 2003).

##### **4.1.2.1.2. Petrol Kirliliği Zararlarının Tazmini İçin Uluslararası Fon Oluşturulması Hakkında Sözleşme**

##### **4.1.2.1.3. Yükleme Hatları Uluslararası Sözleşmesi (LL'1966)**

##### **4.1.2.1.4. Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS'1974) 31.10.1980**

##### **4.1.2.1.5. Gemilerin Ölçümü Uluslararası Sözleşmesi (Tonnage'1969) 18.07.1982**

##### **4.1.2.1.6. Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü ( COLREG'1972)**

##### **4.1.2.1.7. Denizde Arama ve Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi (SAR'1979) 21.12.1985**

**4.1.2.1.8. Gemi Adamları Eğitimi, Sertifikalandırılması ve Vardiya Tutma Esasları Uluslararası Sözleşmesi (STCW'1978)**

**4.1.2.1.9.Uydular aracılığı ile Deniz Haberleşme Örgütü Uluslararası Sözleşmesi (INMARSAT'1976),16.11.1989**

**4.1.2.1.10. Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkındaki Uluslar arası Sözleşmesi (MARPOL'73/78) 24.06.1990**

**4.1.2.1.11. Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğun Sınırlandırılmasına Dair Uluslararası Sözleşme (LLMC'1976)**

**4.1.2.1.12. Kanunsuz Hareketlere Karşı Deniz Seyrüseferi Güvenliği Sözleşmesi (SUA'1988)**

**4.1.2.1.13. Kıta Sahanelğinde Bulunan Sabit Platformların Güvenliğine Karşı Yasa Dışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Protokol, 04.06.1998 (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000)**

#### **4.1.2.2. Uluslararası Çevre Güvenliği Düzenlemeleri**

Türkiye Cumhuriyeti,Çevrenin korunması kapsamında ,petrol yayılımı müdahalesi ve önlenmesi kapsamında BTC Projesi'yle doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olan bir çok uluslararası sözleşmeye taraf durumundadır.Bu sözleşmeler aşağıda isimleri verilerek özetlenmiştir.

**4.1.2.2.1. Denizlerin Gemiler tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslar arası Sözleşme (MARPOL 73/78) (International Convention for the Prevention of Pollution from ships)**

**4.1.2.2.2. Dünya Kültürel veDoğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme,1972.**

**4.1.2.2.3. Kuşların Korunmasına Dair Uluslararası Sözleşme, 1950.**

#### **4.1.2.2.4. Denizde Can Güvenliğine Dair Uluslar arası Sözleşme (SOLAS)**

**1960 ve 1974-(International Convention on Safety of Life at Sea.**

**4.1.2.2.5. Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslar arası Önem Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (RAMSAR),1971.**

**4.1.2.2. 6 .Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi,1976.**

**4.1.2.2.7. Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi(BERN)1979.**

**4.1.2.2.8. Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Sözleşme (BASEL) 1989.**

**4.1.2.2.9. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, 1972.**

**4.1.2.2.10. "Petrol Kirliliği Hazırlık, Müdahale ve İşbirliği"ne Dair Uluslar arası Sözleşme (OPRC) 1990**

24 Aralık 1999'da Türkiye Cumhuriyeti tarafından imzalanmıştır.

## **4.2. Seyir Yardımcıları**

İstanbul Boğazı'nda 37 adet fener,44 adet ışıklı şamandra ,19 adet işaret şamandrası,3 adet seyir alameti,2 adet sis çanı,1 adet radyofar ve 3 adet ses düdüğü vardır (KEGKI 2004;2005).

"Seyire yardımcıları "gemi personeline gemi mevkisinin ve güvenli rotasının tespitinde yardımcı olan veya seyir tehlike ve engellerine karşı uyarıcı, karada veya açık deniz tesislerinde tesis edilmiş gemi dışı elemanlardır.(M.E.T.,1997) Kıyılarda bulunan ,insan yapımı su tankları,büyük binalar ve kuleler ile doğal tepeler,burunlar gibi belirgin kara şekilleri,gemi personeli tarafından seyir sırasında sıklıkla kullanıldığı halde bu tip yapılar seyire yardımcı olarak kabul edilmemektedir.(Maloney,1985; Asyalı, 2001).

#### 4.2.1.Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi (VITMIS)

Türk Boğazları'ndaki trafiği daha iyi yönetecek bir sistem kurma düşüncesiyle 90'lı yıllarda,gemilerin seyir güvenliğini sağlayacak,trafik,oşinografik,ve meteorolojik koşullar hakkında denizcileri bilgilendirecek,gemilerin Trafik Ayrım Düzeni(TAD) içinde Boğazlar'dan güvenle geçmesine yardımcı olacak bir sistem tasarlanmaya çalışılmıştır.24 Temmuz 1996 günü 96/8370 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla proje Denizcilik Müsteşarlığının yatırım programına alınmıştır.Sistemin bileşenleri,aşağıda özetlenmektedir (Asyalı, 2001).

Sistemin ana unsuru;Trafik Gözetleme İstasyonlarındaki radarlardır.Kulelerde radar dışında 1 normal,1 termal kamera bulunmakta bunlar Trafik Kontrol Merkezlerinden yönetilmektedir.dGPS ve VHF/DF istasyonlarının antenleri de kulelere kurulmuştur.

Şamandralar üzerinde denizde çeşitli,yerlere bırakılacak olan oşinografik bilgi toplayıcılar,(sensörler)yardımıyla;tuzluluk derecesinin ,akıntı durumunun,su yüksekliğinin ölçülmesi planlanmıştır.Uydudan yön bulma (dGPS) ve telsiz haberleşmesi de projenin bir parçası olarak düşünülmüştür.Sistem 2003 Temmuz ayında test ve eğitim amaçlı çalıştırılmaya başlanmış,30.12.2003'te hizmete girmiştir (Asyalı, 2001). Deniz trafiğinin yoğun ve kaza riskinin yüksek olduğu bölgelerde,seyir güvenliğini artırılması, gemilerin COLREG 72'e, rotalama sistemleri,TAD'lar ve raporlama sistemlerine uygun seyrin yapılıp yapılmadığının denetlenmesi,denizel alan izleme işleminin gerçekleştirilmesi,seyir sürecinde gemiyle aktif bir diyalogun sürdürülebilmesi,zorunlu meteorolojik ve oşinografik bilgilerin aktarılabilmesi ve trafiğe ilişkin nesnel bilgilerin aktarılması amacıyla gelişen teknik imkanlardan faydalanılarak oluşturulan "Gemi Trafik Hizmetleri" (GTH/VTS),ayrıca bilgi toplayarak istatistiki değerlendirmeler için veri oluşturmaktadır.VTS'in dünyadaki ilk uygulaması, 1948 yılında İngiltere'de Liverpool limanında gerçekleştirilmiştir.VTS'i diğer su yolları yönetimi unsurlarından ayıran en önemli farklılık,gemiler ve trafik kontrol istasyonları arasında sürekli bilgi akışının olmasıdır.Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından 27 Kasım 1997 tarihinde hazırlanan VTS Anahatlarında(Vessel Traffic Management and Information Service NETWORK)VITMIS-NET A European Project (Published in"Schiff und Hafen"10/98) VTS Tam Yetkili Teşkilat tarafından çevrenin korunması ve gemi trafiğinin güvenliğini ve işlerliğini

arttırmak için verilen bir hizmet olarak tanımlanmıştır. Radar kapalı devre televizyon sistemleri,devriye bot ve uçakları,uydular ve trafik gözlem istasyonları ile gerçekleştirilen ve VTS alanı içindeki gemi ve gemi hareketlerinin yüzey resmi olarak tanımlanan ,trafik görüntüsünün (VTS Anahatlar madde 1.8) VTS merkezindeki operatörler(VTS Anahatlar madde 1.6) tarafından izlenmesi VTS'in pasif görevlerini içerir.Değişik kaynaklardan elde edilen bu trafik görüntüsü bilgisinin VTS operatörleri (madde 1.6) tarafından analiz edilip,VTS bölgesindeki (madde 1.4) gemiler,kılavuz kaptanlar ve diğer kullanıcılarla paylaşılması, gerektiğinde tavsiye, gerektiğinde bazı özel durumlarda talimatlarda bulunulması ile VTS aktif hale geçmektedir (Koburger,1986). VTS'leri hizmet ettikleri bölgelerdeki, kullandıkları teknolojik seviyeye, performans seviyelerine, gerçekleştirdikleri hizmetlerin nitelik ve yoğunluklarına, seyir, hidrolojik ve meteorolojik koşullara,gemi ve yük trafiği durumlarına göre 4 değişik kategoride sınıflayabiliriz.

1.Ekstra Kategori:Birkaç VTS alt merkezinden oluşan bölgesel VTS sistemleridir.

2.1.Kategori:Yüksek performanslı izleme radar ve tesisleriyle donatılmış yüksek otomasyona sahip VTS'ler.

3.2.Kategori:Performansı klasik deniz radarlarına yakın kıyı radarlarıyla donatılmış alt seviyede otomasyona sahip VTS'ler.

4.3.Kategori:Deniz radarlarıyla donatılmışbasit VTS sistemleri.

Her VTS'in en üst seviyede bulunmasına gerek olmadığı gibi,bir VTS'in vereceği hizmetler ile bulunduğu kategorinin birbiriyle uyumlu olması gerekmektedir (Asyalı, 2001). Gelişmiş Gemi Trafik Bilgi Yönetim Sistemi'nin deniz trafiğinin ve seyir emniyetinin geliştirilmesiyle ilgili daha iyi bir Yönetim sağlamaya yardımcı olmakla birlikte,trafik hacmi üzerinde hiçbir etkisi yoktur.Ülke genelinde Türk Kılavuz Kaptanlar Birliği , sistemin kılavuz kaptanlara duyulacak ihtiyacı azaltmayacağı görüşündedirler.VTS,halen Türk Boğazları'ndaki trafikten kaynaklı tehlikeyi azaltmayacak, ancak daha iyi bir yönetime katkıda bulunacaktır.Kılavuz kaptanlar sistemde,tavsiye vermek üzere görev almalıdırlar (İstikbal, 2001).

VTS olmayan bölgelerde de hatta VTS kontrol sahasında dahi,VTS tarafından temin edilebilecek neredeyse her bilgiye gemilerin köprü üstünde kendi ekranlarından,VTS'e gerek kalmadan ulaşabilecekleri AIS(Automatic Identification System)'e geçiş aşamaları, NAV 45 Toplantıları'nda "SOLAS 5.Bölümün yeniden gözden geçirilmesi sırasında görüşülerek,kademeli olarak AIS'e entegre olma ve geçiş aşamaları aşağıda özetlenmiştir \*

1.AIS zorunluluğu her tonajdaki yolcu gemileriyle Uluslar arası sefer yapan 300 GRT'dan büyük yük gemileri ve Uluslar arası sefer yapsın veya yapmasın 500 GRT'dan büyük her yük gemisi için uygulanacak.

2.1.Temmuz 2002'den itibaren inşa edilen gemiler AIS ile donatılmak zorunda olacak

3.1.Temmuz 2002'den önce inşa edilmiş olan gemiler ise;

a.Eğer yolcu gemisi iseler en geç 1.Temmuz 2003'e kadar,

b.Eğer 50.000 GRT ve yukarısı yük gemisi veya herhangi bir tonajda tanker iseler,en geç 1 Temmuz 2004'e kadar

c.10.000 GRT ile 50.000 GRT arasındaki tanker hariç tüm yük gemileri en geç 1.Temmuz 2005'e kadar

d.3000 GRT ile 10.000 GRT arasındaki tanker hariç tüm yük gemileri en geç 1.Temmuz 2006'ya kadar

e.300 GRT ile 3000 GRT arasındaki tanker hariç tüm yük gemileri en geç 1 Temmuz 2007'e kadar

f.Ulusal sularda sefer yapan gemilerin ise,yukardaki sınıflamalara bakılmaksızın 1 Temmuz 2008'e kadar

AIS donanımını bulundurma kararı alınmıştır.

---

\* İstikbal,C."AIS ile Her yerde VTSkonforu.."http://www.turkishpilots.org.tr//koseyazisi.asp?kategori\_no=20&id=135

\* İstikbal,C."AIS ile Her yerde VTS konforu.."http://www.turkishpilots.org.tr//koseyazisi.asp?kategori\_no=20&id=135

Seyir yardımcılarının tamamı seyir güvenliğine hizmetle birlikte, kurulu oldukları bölge ve kullanım amaçlarına göre, tip boyut ve şekillerinde farklılıklar vardır

( Maloney, 1985 ).

VTS'in en önemli özelliği, dinamik bir bilgi kaynağı görünümünde bulunmasındandır. Her geminin radar, ECDIS, VHF, seyir yayınları, limanlara girişlerle ilgili bilgileri içeren kitaplar gibi kullanabileceği değişik bilgi kaynakları bulunur. Bunların pek çok avantajları vardır ancak, radar ve ECDIS hariç hiçbirisi, en son bilgi ve haberleri VTS kadar güncelleme şansına sahip değildir. VTS, görev sahasına giren deniz alanı için dinamik bir bilgi kaynağı olabilir. Bu bilgi, bölgede bulunan gemilerin konumları, ve tipleri, bölgede o an mevcut meteorolojik ve hidrolojik koşullar, fenerler, ışıklı şamandralar gibi seyir yardımcılarındaki arızalar gibi önemli konuları içerebilir. AIS sisteminin devreye girmesiyle birlikte, bütün bu dinamik bilgi ve uyarılar bölgedeki bütün gemilerin kullanımına açık olabilecektir., bu da gerek VTS üzerindeki, gerekse gemi üzerindeki ses haberleşmesi yükünü ortadan kaldıracaktır. Yakın gelecekte VTS sistemlerinin bugüne kıyasla "sessiz" hale gelebileceklerini söyleyebiliriz. Kılavuzluk ve VTS teşkilatlarının işbirliği ve uyum içinde çalışmaları gerekir \* Uluslar arası Kılavuz Kaptanlar Birliği (IMPA) 1998'de Shanghai'da yapılan Genel Kurul'da alınan bir kararda, "hükümetleri, gelişen denizcilik teknolojilerinin kullanılmasında, kılavuz kaptanların öncülük etmelerine ilişkin rollerini kabul ve desteklemeye davet etmektedir."\*

#### 4.2.2. Işıklı ve Işıksız Şamandralar

Şamandralar üzerlerinde ışıkdak bulunan veya bulunmayan, deniz tabanına sabitlenmiş aletlerdir. Bunlar gece ışıkla, gündüz balisaj ile denizcilere tehlikeli bölgeleri göstermektedir (KEGKI 2004;2005).

Seyri kolaylaştırmak amacıyla seyir alanlarına atılmış, sabit yüzer cisimlerdir. Şamandralar, denizin trafik işaretleridir. Şamandralar çeşitli maksatlarla kullanılabilirler, kullanım yerleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.

---

\* İstikbal, C., VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz Kaptanın Rolü  
File://C:\Documents and Settings\user\Desktop\280406\VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz, s.2



Nehirlerdeki veya mayınlı sahalardaki emniyetle seyir yapılacak” Taranmış Kanalları”belirlemek,

Trafiğin yoğun olduğu dar sularda veya Boğazlar’da seyir düzenini sağlamak

Limanlara giriş ve çıkışı düzenlemek

Batık ,kayalık,sığılık gibi seyir tehlikelerini işaretlemek

Gemileri bağlamak (Maloney, 1985 ).

Şamandralar en sık ve fazla sayıda kullanılan seyire yardımcılardır.Deniz dibine demir ve zincirle sabitlenen yüzen yapılardır.Değişik şekil ve yapılarda olabilirler (Asyalı, 2001). Silindirik şamandralar, (can buoy) konik şamandralar (konikal buoy)küresel şamandralar(sphere buoy),genelde en tanınmış şamandra tipleridir.

Gemi personeli şamandalardan yararlanarak seyir yaparken,aşağıdaki hususları dikkate almalıdır (Asyalı, 2001).

1.Haritalarda belirtilen şamandra mevkileri yaklaşık mevkilerdir.

2.Şamandraların zincirleri değişik uzunluklarda olabilir.Şamandralar zincir uzunluklarına bağlı olan bir daire üzerinde hareket ederler.

3.Şamandraların mevkileri peryodik bakımlar sırasında yenilenmesi sırasında,şamandralar haritalarda belirtilen mevkilerden uzaklaşırlar.Ayrıca gemilerin çarpması, v.s. gibi sebeplerle devrilebilir,ya da batabilirler.Şamandraların sık sık kontrol edilmeleri gerekir.Şamandralar,gece görünmeleri için değişik renk ve karakterlerle ,ışıklandırılmış ve radar reflektörleriyle donatılmışlardır (Asyalı, 2001).

#### **4.2.3.Fener ve Fener Gemiler:**

Deniz taşımacılığımızın her geçen gün gelişmesi ve önem kazanması nedeniyle,seyir emniyetine yardımcı olan deniz sinyallerinin önemi de buna paralel olarak her geçen gün artmaktadır.Fenerlerin çalışma sistemlerini modernize etmek amacıyla buldukları bölgenin şartlarına göre sistem değişikliği yapılarak bir kısmı Güneş enerjili sisteme çevrilmiştir .Ayrıca

fener faaliyetlerinin anında denetimini teminen Uzaktan Kontrol Sisteminin (Remote Kontrol Sistemi)tesisi çalışmaları devam etmekte olup;İstanbul Boğazı'nda Marmara Denizi girişinde 2000 yılı içersinde 10 adet fenerde pilot uygulamaya geçilmiştir (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000). Fener ve şamandraların,arızalarının izlenmesi,işık karakterlerinin değiştirilmesi,şamandraların gemi çarpması ya da bunların yerlerinden kaymaları gibi durumların bilinmesi için uzaktan kumanda sistemiyle bağlanması çalışmaları yapılmaktadır.Bu kapsamda İstanbul Boğazı Marmara girişindeki 10 adet seyir yardımcısında uygulama başlatılmıştır (KEGKI, 2004;2005).

Fenerler, denizde seyreden gemiler için en önemli geleneksel seyir yardımcılarındandır. Fener gemileri ise açık denizlerde bulundurulmakta iken son yıllarda yerlerini A.B.D.'de LNBS (Large Navigational Buoys), Avrupa'da ise "landys" adını alan şamandralar ile değiştirmektedir. (Asyalı, 2001). Fenerler,yön/yer belirleme ve işaretleme olmak üzere iki farklı amaçla kurulmaktadır. Denizciler,karada kurulan yön belirleme fenerlerinden kerteriz alarak harita üzerinde yerlerini bulabilmektedirler. İşaretleme fenerlerinin görevi ise,gemilere ve dolayısıyla kaptanlara,bir tehlikenin varlığına,bir limanın tanınmasına,mevki koymaya, bir geçidin veya kanalın tanınmasına seyir yapılacak bölgede bulunan sığılık, kayalık,daimi veya geçici batık,liman çıkış ağzı gibi tehlikeli alanları göstermek suretiyle ,burun ve diğer sabit yerlerin tanınmasına yardımcı olurlar. Fenerlerin her zaman ışık yayar durumda bulundurulması, herhangi bir arızanın çeşitli araçlarla ulusal ve uluslararası alanda denizcilere duyurulması, Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır.İstanbul Boğazı'nda 37 adet fener, 44 adet ışıklı şamandra, 19 adet işaret şamandrası, 3 adet seyir alameti, 2 adet sis çanı,1 adet radyofar ve 3 adet ses düdüğü vardır. Ülkemizde tam bir fener envanteri bulunmamaktadır Kuruluşun kendi envanterinde kayıtlı 422 fener dışında, DLH tarafından yaptırılan balıkçı barınaklarında ve liman ağızlarındaki mendireklerde de fenerler vardır.Türkiye'nin Temmuz 2001'de imzaladığı,IMO sivil sorumluluk Andlaşması'na göre; kaza yapmış bir yakıt tankeri, kazanın seyir yardımcısından kaynaklandığını kanıtlarsa, çevre zararını ödeme sorumluluğundan kurtulmaktadır. (KEGKI, 2004;2005) Bu sebeple fenerlerin bakım ve standartlara uygun olması çok önemlidir. Deniz fenerlerinin belirtilen kullanma özelliklerine göre yapı tipleri ve

karakteristikleri değişir. Çalışma şekillerine göre fenerler, gardiyanlı ve gardiyansız fenerler olarak 2 değişik tiptedir.

**Gardiyanlı Fenerler:**Fenerlerin ışıklarının açılıp, kapatılması ve bakımlarının yapılabilmesi amacıyla bekçilerin bulunduğu fenerlerdir.

**Gardiyanlı Fenerler:**Fenerin ışıklarının açılıp kapatılmasının otomatik yapıldığı fenerlerdir. “UNGUARD” kelimesinden alınan “U” sembolü ile tanımlanırlar.

#### **4.2.4. Seda İşaretleri**

Fenerlerin görünmesinin zor olduğu durumlarda, sisli günlerde yön belirlemede “ses işaretleri” kullanılır. (KEGKI 2004; 2005) Sesin atmosfer içinde değişik şekillerde hareket etmesi nedeniyle,kullanımında dikkat edilmesi gereken kurallar bulunmaktadır. Seda işaretlerinin farklı tipleri mevcuttur (Maloney, 1985).

Bunlar;

**Diaphone:**Sıkıştırılmış hava ile çalışan,alçak tonda bir seda ile başlar ve birden kesilir.

**Tyfon:** Sıkıştırılmış hava ile çalışır,gemilerin düdüklarine benzer orta tonda bir ses üreticisidir.

**Siren:**Sıkıştırılmış hava ile çalışır,alçak ,orta ve yüksek tonda olabilir.

**Kamış Düdüğü:** Sıkıştırılmış hava ile çalışır,kuvveti gittikçe azalan yüksek ses verir.El ile çalışan tipi de mevcuttur.

**Nautophone:**Elektriki osilasyon ile çalışır,tek ve sürekli ses verir.

**Çan ve Gong:**Mekanik olarak çalıştırılırsa düzenli,elle çalıştırılırsa tek düze ses verir.

**Sis Düdüğü:**Sıkıştırılmış hava veya istim ile çalışır,genel olarak zayıf ses verir.

**Radio Beacon'lar:**Emniyetle seyir amacıyla gemilere yardımcı olmak üzere karada belirli mevkilere konan,önceden belirlenmiş ve ilan edilmiş frekanslarda,elektro manyetik sinyal yayımlayan cihazlardır.Gemiler bu beacondan kerteriz almak suretiyle ya mevki koyarlar veya tehlikeye gidip gitmediklerini anlarlar (Maloney, 1985).

Racon Cihazı:Bu cihaz da elektronik sinyallar ile gemilerin yerini işaretlemeye kullanılmaktadır. Sisli havalarda radar yardımıyla seyreden gemilerin liman girişlerinde, kanallarda ve diğer kritik yerlerde Racon kullanmaları zorunludur (KEGKI, 2004;2005).

#### **4.2.5.dGPS**

Uyduyan yön bulma sisteminin(GPS)zaman zaman 100 m.'yi bulabilen yanılma payını 1 m.'nin altına indiren dGPS sisteminde,uydu sinyalleri,bir yer istasyonunda yeniden işlenmekte ve gemilere hatasız bilgi verilebilmektedir (KEGKI ,2004;2005).

#### **4.2.6.Deniz Tahlisiye Hizmetleri**

Yakın geçmişte kurulan 6 adet deniz tahlisiye istasyonu vardır.Bunlar Harem, İstinye, Rumeli Feneri, Kefken Ada, Marmara Adası ve Akbaş bot istasyonlarıdır. Sayıları 111 adet olan deniz tahlisiye personeli istasyonlarda 24 saat nöbet esasına göre hazır bulunmaktadır.Deniz tahlisiye hizmetlerinde 18 kurtarma botu, 3 sürat motoru kullanılmakta gereksinimlere göre kuruluşun öteki deniz aracı olanaklarından da yararlanılmaktadır.Tahlisiye teşkilatının (Karadeniz) son üç yılda el koyduğu olay ve kurtarılan insan sayısı,bu örgütün azımsanamayacak bir işlev gördüğünü ortaya koymaktadır.(KEGKI 2004;2005). İstanbul Boğazı'nın Karadeniz çıkışında Rumeli yakasında, Terkos Gölü civarından Anadolu Yakasında Kefken Sahillerine kadar uzanan kıyı şeridinde yakın yerlerde 75 mil boyunca kazaya uğrayan Türk ve yabancı bayraklı gemilere can kurtarma hizmeti verilmektedir.Bu sahil şeridinin kritik noktalarında bulunan 12 adet istasyonumuz; Rumeli Karaburun İstasyonu, Rumeli Feneri İstasyonu, Kilyos İstasyonu,Yönburnu istasyonu (Merkez), Şile İstasyonu, Cebeci İstasyonu, Kefkenada İstasyonu, Anadolu Karaburnu Gözcü İstasyonu, Darboğaz Gözcü İstasyonu, Akpınar Gözcü İstasyonu, Alacalı İstasyonu ve 1998'de açılan Harem Acil Can Kurtarma istasyonlarında bulunan kurtarma ekibimiz 24 saat 2 vardiya halinde muhabere, gözetleme ve can kurtarma hizmeti vermektedir. Can Kurtarma Hizmetleri karadan ve denizden olmak üzere 2 şekilde yapılmaktadır.14 mil sür'atte ve amaca uygun özellikler taşıyan 3 adet tahlisiye botu hizmettedir (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000).

#### 4.2.7. Kılavuzluk ve Römorkaj Hizmetleri

Türk Boğazlar Bölgesinde kılavuzluk ve römorkaj hizmetlerinin kamu eliyle yapılmaktadır. Türk Boğazlarındaki kılavuzluk hizmetleri özelleştirme kapsamındaki Türkiye Denizcilik İşletmeleri (TDİ)'ye bağlı Boğazlar ve Marmara Kılavuzluk Servis Şefliği bünyesindeki Kılavuz Kaptanlara verilmektedir. İstanbul Boğazı'nda biri Tellitabya, diğeri Kadıköy-İnciburnu Mendireği üzerinde olmak üzere iki pilot istasyonu bulunmaktadır.

İstanbul Boğazı'ndan uğraksız geçen gemilerin kılavuz kaptan alma oranları tedricen artış göstermekle birlikte, henüz düşük boyuttur. İstanbul Boğazı'ndan 2003 yılında geçiş yapan 46 939 gemiden, 21.175 adedi (%45'i) kılavuz kaptan almıştır. İstanbul Boğazı'nda 1982-2003 yılları arasında meydana gelen toplam 608 kazada; kaza yapan 564 gemi kılavuz kaptan almamış (%92,8), 44 gemi kılavuz kaptan almış olup kazaya karışan gemilerde kılavuz kaptan alma oranı %7,2'dir. Kazaya karışan gemilerin kılavuz kaptan alma oranı oldukça düşüktür (Ece, 2005).

#### 4.2.8. Eskort Hizmetleri

İstanbul Boğazı'nda özellikle büyük ve tehlikeli eşya taşıyan gemilerin kaza yapma risklerini azaltmak için gemi seyir kontrolünü, teknik arıza, insan faktörü veya rüzgar, akıntı vb. gibi nedenlerle kaybettiği zaman eskort hizmetine verilmektedir.. Eskort hizmetlerinin amacı geminin kontrolünü sağlamak, çatışma ve karaya oturmaktan kaçınmak için gereken yerde ve gerektiği zaman gemiyi durdurmak veya dümen dinlemesini sağlamaktır. Boğazları Tüzüğü'nde İstanbul Boğazı için gemi trafiğine ilişkin kurallar aşağıda verilmektedir.

- a) 200 metre üstü tankerler gündüz geçişi yaparlar.
- b) 200 metre üstü tankerler için tek yönlü trafik uygulanır.
- c) 250 metre üstü tankerler için eskort verilmesi teamül haline geldi.
- d) 150 metre üstü tankerlerde Kuzeyden gelirken 1. köprüyü güneyden çıkarken Fil Burnu'nu geçmeden ikinci bir tanker boğaza alınmaz.
- e) 300 metre üstü gemiler özel geçiş şartlarına tabidir.
- f) 150 metreye kadar olan yedekli çekişlere genelde 1 römorkör verilir.
- g) 150 metrenin üstü yedekli geçişlere kurul karar verir.

h) İstanbul Boğazı içinde kaza yapan gemilere 1-2 römorkör sevk edilir.

Eskort hizmeti özellikle İstanbul Boğazı gibi manevra alanı dar , doğal koşulları itibariyle seyri zorlaştıran özellikteki dar sularda/boğazlarda büyükboy gemiler için avantajdır. Eskort hizmetleri Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma İşletmeleri Genel Müdürlüğü tarafından verilmektedir (Ece, 2005).

#### **4.2.9. Uluslararası Güvenlik Yönetimi Kodu (ISM Code)**

ISM kodu uygulaması ile ;gemilerin güvenli seyir yapması denizlerin gemiler tarafından kirletilmesinin önlenmesi amaçlanmaktadır.Bu amaca ulaşmak üzere gerek gemiler ve gerekse bu gemileri işleten kuruluşlar için “Güvenlik Yönetimi esasları belirlenmiş,gemilerin güvenli yönetilmesi ve işletilmesi için uluslararası bir standart getirilmiş bulunmaktadır. Gemilerin güvenli yönetilmesi ve işletilmesi için uluslararası bir standart sağlanması amacıyla getirilmiş olan bu esaslar, (SOLAS IX/2'nin uygulanması) yolcu gemileri için 500 Gross ton ve üzeri petrol ve kimyasal tankerleri, dökme yük taşıyan gemilerle yüksek hızlı yük gemileri için ,1 Temmuz 1998 tarihinde yürürlüğe girmiş olup, 500 gross ton ve yukarsındaki gemiler için verilen tarih 1 Temmuz 2002'dir. (Kutluk, 2003).

ISM kodunun kapsamında Güvenli Yönetim Sistemi (Safety Management System (SMS)) yer almakta olup Kod, şirketlerin gemi güvertesi ve kıyıdaki faaliyetlerine ilişkin Güvenli Yönetim Sistemi'nin geliştirilmesi ve uygulanmasını gerektirmektedir. ISPS Kodu'nun ülkemizde uygulamasından sorumlu otorite (Designated Authority-DA) Denizcilik Müsteşarlığı'dır. SOLAS 74 Bölüm 11-2 ile ISPS Kod'un etkin ve başarılı bir şekilde uygulanması için ISPS Kod Uygulama Talimatı hazırlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Söz konusu Kod kapsamında Müsteşarlığın yapmakla yükümlü olduğu sorumlulukların yerine getirilmesi amacıyla, gemiler ve liman tesisleri için kriterleri ve görevleri yine Kod tarafından belirtilen Tanınmış Güvenlik Kuruluşları (RSO)'nın yetkilendirilmesine karar verilmiştir (A.g.e.)

Deniz taşımacılığında güvenlik ve çevre korumalarına ilişkin ilk düzenlemeler 'cezalandırma kültürü' yaklaşımı çerçevesinde gerçekleşmiş olup, bu dönemdeki temel yaklaşım olayla ilgili suçluyu bulup, cezalandırmak şeklinde özetlenmektedir.

İkinci evre, deniz taşımacılığı sektörüne bazı kural ve sözleşmelerin getirildiği ve ‘uygunluk kültürü’ olarak ifade edilen herhangi bir olay vukuundan önce,tedbirler alınmasını içeren bir evreyi ifade etmektedir. Bu evrede dışarıdan getirilen kurallar yardımıyla güvenliğin sağlanması amaçlanmıştır.Üçüncü evrede dış kurallar yerine’öz kurallar’ kültürü oluşturularak,”iç yönetim ve organizasyon gücü” ile güvenlik performanslarının yükseltilmesi, hedeflenmektedir. Böylelikle, güvenliğin geliştirilmesi, işletme dışı değil,”işletme içi faaliyetlerle sağlanmakta, deniz işletmelerinde gerek karada gerçekleştirilen yönetim fonksiyonlarının,gerekse gemilerin sevk ve idaresinin uluslararası standartlarda gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. SMS Güvenlik Yönetimi Sistemi(Safety Managament System)olarak isimlendirilen bu sistemde güvenlik yönetimi bizzat tehkiye maruz kalanlar tarafından organize edilmektedir( Winbow, 1988).

#### **4.2.10. Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu ( ISPS Code)**

Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik (ISPS) Kodu’nun amacı, gemilerin ve liman tesislerinin güvenlik risklerinin değerlendirilmesinde standardizasyon sağlamaktır. ISPS Kod; Devletler, liman otoriteleri ve denizcilik şirketleri ile ilgili güvenlik gereklerini detaylı Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik (ISPS) Kodu’nun amacı, gemilerin ve liman olarak açıklamaktadır.Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) kararına göre uluslararası seyir yapan; yüksek süratli yolcu tekneleri dahil yolcu gemilerine, yüksek süratli tekneler dahil olmak üzere 500 GRT ve üzeri büyük yük gemilerine, seyir açık deniz sondaj ünitelerine ve uluslararası seyir yapan yolcu gemilerine hizmet veren liman tesisleri Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu (ISPS Code) kapsamındadır. Buna göre, SOLAS 74 Bölüm 5 Kural 19’da belirtilen gemiler, 2004 yılı içerisinde Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) cihazı ile donatılacaktır (Ece, 2005).

## V. İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇEVRE GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 5.1.Trafik Yoğunluğu ve Tehlikeli Yük Açısından Değerlendirme

İstanbul Boğazı'ndan 2005 yılında 10.027 adeti ,tehlikeli yük taşıyan gemiler olmak üzere 54.794 gemi geçiş yapmıştır. (KEGKİ, 2005 ) Geçiş yapan toplam gemi sayısının, ortalama % 18'i tehlikeli yük taşıyan tankerler olmak üzere bu rakam, ayda ortalama 4600 , günde 150 her 10 dakikada 1 gemi geçişi ve her 53 dakikada 1 tanker geçişine karşılık gelmekte ve çevre felaketleriyle sonuçlanan geçmişte yaşanan pek çok kaza olasılığı paradoksal olarak devam etmektedir. İstanbul Boğazı'ndan 2004 yılında gemi geçiş sayısı 54.564 tür. 2005 yılı gemi geçiş sayısının 54794 olduğu düşünüldüğünde, .%4.2 lik bir artış olduğu ve bu oranın görünürde yüksek bir artış olmadığı düşünülebilir. Ancak taşınan LPG/ LNG gibi patlayıcı yanıcı madde miktarındaki artış dikkat çekicidir.Tehlike ve risk çok önemli bir artış göstermektedir. Bu oran 2005 yılında,bir yıl içinde 2004 yılına göre %85 artış göstererek 2.174.521 tondan, 4.029.198 ton'a yükselmiştir. İstanbul Boğazı'ndan taşınan ilgili yük değerleri tablo:3 ve tablo 5 de verilmektedir.

Yine petrol ürünü 2004 yılında 30.436.408 ton ve taşınan toplam tehlikeli yük miktarı 143.898.164 ton içinde %21 lik bir oran işgal ederken, (Tablo 3 ), 2005 yılında İstanbul Boğazı'ndan taşınan petrol ürünü toplamı 36.645.761 ton ile toplam tehlikeli madde yükü 143.567.196 ton içinde %25.5 lik bir oran kapsamaktadır (tablo 5)

1995 yılında itibaren transit gemi geçişi içindeki tanker geçiş oranlarındaki yüksek artış tablo 2 ve 9 da verilmektedir.

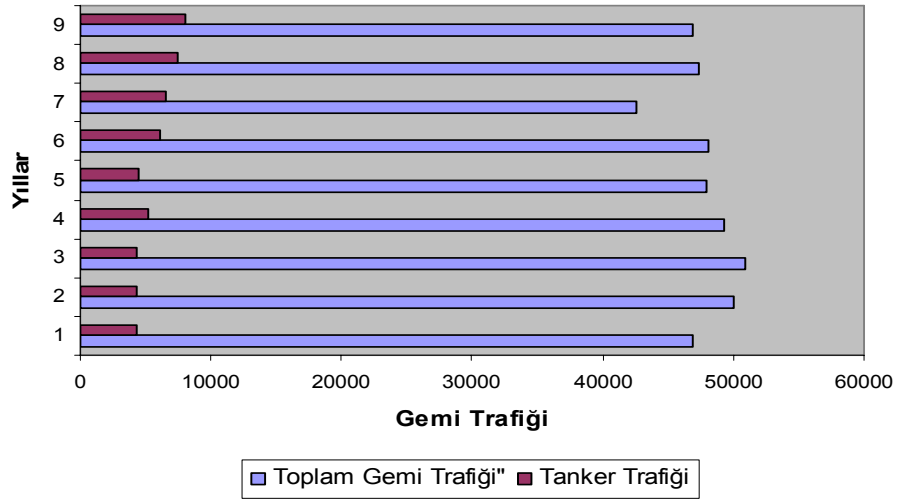
İstanbul Boğazı'ndan geçen geçen ham petrol tankerleri üzerine yapılan bir risk değerlendirme çalışmasına göre, İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek bir kaza felaket kategorisi içinde yer almakta olup, Boğazı'nın güney kesimlerinde oluşacak bu tür bir kaza riskinin doğal sebeplerden meydana gelebilecek ölüm riskinden beş kat, doğal afetlerle karşılaştırıldığında ise 43 kat daha fazla olacağı belirtilmektedir (Bremen Institute of Shipping



Economics and Logistics 2000). İstanbul Boğazı bu aşırı trafik yükünü fiziksel olarak da kaldıramamakta pruva pruvaya bekleyişler de güvenlik açısından başka bir tehdit oluşturmaktadır (Oğuzülgen,1995; Otay ve Özkan, 2005).

Tablo 9. İstanbul Boğazı'ndan transit geçen gemilerin ve tankerlerin dağılımı (Ece, 2005)

Yıllar	Toplam	Transit Gemi	Transit Gemi Oranı (%)	Tanker	Tanker Oranı (%)
1995	46954	24325	52	4320	9
1996	49952	23755	48	4248	9
1997	50942	24270	48	4303	8
1998	49304	24561	50	5142	10
1999	47906	26323	55	4452	9
2000	48079	26858	56	6093	13
2001	42637	26113	61	6516	15
2002	47283	29398	62	7427	16
2003	46939	28951	62	8107	17



Şekil 1. İstanbul Boğazı'ndan transit geçen gemilerin ve tankerlerin dağılımı (Ece, 2005)

Tehlikeli eşya taşıyan gemilerin kazaya uğramaları halinde dramatik çevre felaketleri meydana gelmektedir.Uluslararası Deniz Savunma Enstitüsü'nün yaptığı bir araştırma sonucunda orta boylu bir LPG tankerinin, infilak etmesi sonucu üç kilometrelik alanda yaşam alanı tehlikeye girerken 20 km'lik bir alanda ise 8.5 şiddetinde bir depremin olasılığı açıklanmıştır\* Bazı petrol türleri deniz canlıları için toksik etkiye sahiptir. ((ICS,OCIMF ve IAPH,1984). Her kirleticinin deniz ortamına girdikten sonra neden olduğu kirlilik ve denizdeki canlılar üzerinde yaptığı tahribat farklıdır ve her kirleticinin kendine özgü etkileri vardır.Bazıları toksik etkileriyle denizdeki canlıları doğrudan etkilerken,bazıları deniz ortamındaki yaşam koşullarını belirli canlılar için uygun olmaktan çıkarmakta ve türler kirliliğin etkisi altında bulunan bölgeleri terk etmektedir.Yine bazı kirleticiler,deniz canlılarının büyümesini ve çoğalmasını engellemekte ve fizyolojik değişikliklere neden olmaktadır (TUBITAK, 2001). Bir ton petrol,deniz yüzeyinde 25 m<sup>2</sup>lik bir petrol örtüsü oluşturmakta ve 1 cm<sup>3</sup> petrol 40.000 litre deniz suyundaki canlıların yaşaması için gerekli oksijeni tamamıyla yok etmektedir \*

İstanbul Boğazı trafiği'nden kaynaklanan zararın artan boyutları ve Çevre Güvenliği üzerindeki zedeleyici etkileri bugün varılan noktada ,Montrö Sözleşmesinin imzalandığı yıllardaki savaş koşullarına benzer bir tablo oluşturmakta olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 10. İstanbul Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı (Ece, 2005) artışı

Yıllar/ Miktar(Ton)	Toplam Miktar	Aylık Ortalama	Günlük Ortalama
1996	60,118,953	5,009,912	164,709
1997	63,017,194	5,251,432	172,649
1998	68,573,523	5,714,560	190,482
1999	81,515,453	6,792,954	233,330
2000	91,045,040	7,587,087	249,438
2001	100,768,977	8,397,415	276,079
2002	122,953,338	10,246,112	336,858
2003	134,603,741	11,216,978	368,777

\* Canpolat,R.,”Tankerler Boğazımızı Sıkıyor”<http://www.denizhaber.com>.

1979 yılında 10.000 tonluk DWT Yunan gemisi Evriyalı ile 165.000 DWT tonluk Romen tankeri Independenta'nın 94.000 ton ham petrol yüklü iken çarpışması sonucu yaşanan en büyük deniz kazası ile çevre kirliliği,hava ve deniz kirliliği meydana gelmiş,ekosistemde etkisi uzun yıllar sürecek çok büyük kayıplar yaşanmıştır (IMO, 1999). Çıkan yangın sırasında havada partikül konsantrasyonunun, insan sağlığı için izin verilen değer 4 katı değere yükseldiği tespit edilmiş, 30.000 ton ham petrol yanmış,geri kalan 64.000 ton petrol denize dökülmüş, İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi sahillerinde deniz yüzeyinde petrol birikimleri görülmüş, dökülen petrol içindeki hafif komponentlerin buharlaşmasından sonra, dökülen petrol deniz dibine batmış,deniz dibinde yaklaşık 5.5 km.çapında bir bölge 46 g/m<sup>2</sup> lik katran konsantrasyonuyla örtülmüş ve bu alanda benthos'a ait sadece 9 türün canlı kaldığı,ölüm oranının %96 olduğu tespit edilmiştir (IMO, 1999). İstanbul Boğazı'nın Kuzey Girişinde 1994 yılı Mart ayının 13'ünde meydana gelen tanker kazası büyük çevre felaketi ile sonuçlanmış,Nassia adlı Güney Kıbrıs Bayraklı 66822 GRT 'luk bir tanker Karadeniz'den Marmara'ya geçmek üzere giriş yapmakta iken,Marmara'dan Karadeniz'e çıkış yapmakta olan Shipbroker adlı yine Güney Kıbrıs bandralı olan büyük bir dökme yük gemisiyle(14.000 GRT)çatışmıştır. Bu kazada tanker mürettebatından 6 kişi ve yük gemisi mürettebatından 23 kişi olmak üzere toplam 29 denizci hayatlarını kaybetmiştir.İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi'ne dökülen 20.000 ton petrol 5 gün boyunca yanmış \* çok büyük boyutta deniz kirliliği meydana gelmiş,Boğaz'ın düşük temizleme kapasitesinden dolayı,körfez ve plajlar petrol ve katranla örtülmüş,ekosistemde önemli değişiklikler olmuş, Mytilusların dokularında yağ oranı değişikliği tespit edilmiştir\* İstanbul şehri, büyük bir felaketten lodos rüzgarının esmesi ve güneye doğru olan klasik Boğaz akıntısının bu zaman sürecinde ters yönde olması ile kurtulmuştur. Yine de bu olayda Boğaz, bir hafta süreyle kapalı kalmıştır.Bu zaman sürecinde yapılması gereken tahmini 1000 gemi geçişi yapılamamış, Boğazları'n her iki girişinde millerce uzunlukta gemi kuyukları oluşmuştur\*

---

\* [http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_Balkan\\_Semopzyumu.htm](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_Balkan_Semopzyumu.htm)

Bir dereceye kadar yine de ucuz atlatılmış olan bu kaza,Türk Boğazları'ndaki seyir güvenliğinin Türkiye için olduğu kadar, bütün bölge ülkeleri için de önemli olduğunu göstermektedir.

Boğazlarda yanıcı, tehlikeli madde taşınımı ile meydana gelebilecek bir kazanın olası sonuçları aşağıda özetlenen biçimde olabilir.

Büyük can, mal kayıpları olabilir, milyonlarca insan ölebilir. Karadeniz'in dünya denizleriyle bağlantısı aylarca tümüyle kesilebilir,gemilerde büyük can, mal kayıpları olabilir. Deniz ekosistemi ve deniz ekosistemi ile hava ve kara ekosistemleri etkileşimi nedeniyle çok önemli zararlar ,asit yağmurları,kuraklık,verim düşmesi , kıtlık görülebilir,ve zarar çok uzak mesafelere taşınabilir. Onarılması olanaksız boyutlarda deniz,kıyı ve çevre kirliliği ortaya çıkabilir. Ekolojik denge dünya çapında bozulabilir.

Manevi ve maddi değeri olan binalar, UNESCO Evrensel Kültür Mirası, tarihi saraylar ile müzeler ve köprüler yıkılabilir.İstanbul'un bütünlük içindeki peyzaj güzelliği bozulabilir.

İstanbul Boğazı'nda Çevre güvenliğinin değerlendirilmesi ve Boğaz'ın özel duyarlı deniz alanı ilan edilerek korunması bahsinde sistemdeki bağımlılık ve bütünlük ilkesinin çok önemli bir çevresel kural olarak hatırlanması gereği değerlendirilmektedir. Boğaz ekosisteminde oluşacak bir dengesizliğin, disorganizasyonun global düzeyde yansımalarının kaçınılmaz olduğu düşünülmektedir. İstanbul Boğazı'nın Karadeniz ve Akdeniz oşinografik cepheleri ve ekosistemleri arasında bulunması nedeniyle ve bu iki bölge biyolojik çeşitliliğinin korunması bakımından çok önemli fonksiyonunun uluslararası alanlarda vurgulanması gereği değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı ekosisteminin Karadeniz ve Akdeniz ekosistemleri arasında bariyer,uyuşum alanı,genetik köprü olarak üç önemli rolü bulunmaktadır.Boğaz ekosisteminin sağlığı, Karadeniz ve Akdeniz biyo çeşitliliğinin korunması bakımından hayati önem taşımaktadır.Çeşitli çevre problemleri nedeniyle Boğaz'daki bazı deniz biyo türleri yaşamsal tehdit altındadır.Bu problemler arasında, gemi kaynaklı olanlar en ciddi ve önemli olanları

oluşturmaktadır. Petrol döküntüleri,gemi kazaları gürültü kirliliği,tributyltin ve hava kirliliği gemi kaynaklı problemlerin başlıcalarıdır (Öztürk, 2001).

Ekolojik çeşitlilik genetik çeşitlilik,tür çeşitliliği,fonksiyonel tür çeşitliliği,beslenme seviyesi çeşitliliği ve peyzaj çeşitliliği gibi çok geniş bir alanı kapsar.Karbonun deniz dibine depolanması,yangın esnekliği,...ekolojik servisleri de kapsamak üzere ekolojik çeşitliliğin global değişime vereceği yanıtı araştırılmaya odaklanılması gerekmektedir.Ekolojik çeşitliliğin korunması ve özellikle yok olma tehditi altındaki türlerin korunması konularında çok özel araştırmalar gerçekleştirilmelidir. (TUBITAK, 2002).

İstanbul Boğazı trafiği'nden kaynaklanan zararın artan boyutları ve Çevre Güvenliği üzerindeki zedeleyici etkileri bugün varılan noktada Montrö Sözleşmesinin imzalandığı yıllardaki savaş koşullarına benzer bir tablo oluşturmakta olduğu ve global ölçekteki bu büyük sorunun çözümünde hükümetler başta olmak üzere, uluslararası organizasyonların, sivil toplum kuruluşlarının, tüm bireylerin yükümlülüklerinin önemi değerlendirilmektedir.

Montrö Sözleşmesi'nin savaş ve barış zamanlarına ilişkin düzenlemeleri ayrımlandırması, Boğaz'ın ve çevresinin uluslararası gemi trafiğinden kaynaklanabilecek zarardan korunması kaygısıyla yapılmıştır ve bu amacı taşımaktadır, esasen bu amaç Sözleşme'nin giriş kısmında da açıkça belirtilmiştir. Sözleşmeyi esas bağlamından ve giriş kısmında da belirtilen amacından kopararak ,”2.nci madde dolayısıyla ne olursa olsun serbest geçiş “dayatması İstanbul'da yaşayan 13 milyon insan açısından , yaşam hakkı, İnsan Hakları , Uluslararası Deniz Hukuku, Çevre Sözleşmeleri'ne ve uluslar arası deniz hukuku uygulamalarına uygun ve makul olmadığı ,yaşanan kaza ve ekosistemdeki kayıpların bu anlayışı reddettiği,herkesin anlayabileceği büyük kayıplara ait rakamların apaçık ortada olduğu,bunların vurgulanması amacıyla uluslararası kamuoyunun dikkatini çekecek çalışmalar yapılmasının önemi değerlendirilmektedir. İstanbul Boğazı'nın biyolojik bir köprü olarak,bariyer olarak anılan işlevlerinin ,özellikle vurgulanması,çevre problemlerinin Evrensel önemine dikkat çekilmesinin yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Kirliliğin uzak mesafelere taşınımına, dair verilerin ortaya konması ,kuzeybatı Atlantik'den Karadeniz'e gemilerin balast suyunda getirildiği düşünülen Mnemiopsis leidyı denilen bir taraklı (Ctenophora) türünün ,1997 yılına kadar predatörünün

olmadığı bu denizde balığın besini olan zooplanktonu tüketerek balıkçılığı ve tüm ekosistemi olumsuz yönde etkilemesi örneğinde olduğu gibi, Türkiye ekonomisinin ,boğaz eko sisteminin de yaşadığı çok büyük kayıplar bütün gerçekliğiyle rakamlarla ortaya konmalıdır.Taraklı Medüz etkisiyle Karadeniz’de bir çok zooplankton ve balık türü ya kaybolmuş veya çok düşük seviyelere inmiştir. Balıklardan uskumru, (Scomber scombrus),palamut(Sarda sarda), lüfer, makroalg yengeç Karadeniz’den hemen hemen kaybolmakta olan türlere örnek gösterilebilir. Hamsi gibi Karadeniz’in en önemli ekonomik balığının yumurtlama alanı,kirletici etkisine daha fazla maruz kalmış kuzeybatı bölgesinden güney doğuya kaymıştır. (Niermann ve diğ.1994) (TUBITAK, 2002 ) Karadeniz ekosistemini etkileyen bütün olaylar sonuç olarak Türkiye’nin denizlerden yıllık balık avının 1988’lerdeki 300 bin tonlardan 50-100.bine gerilemesinde büyük rol oynamıştır. (Kıdeyş,1994; TUBITAK, 2002). Bu veriler bilimsel olarak araştırılıp detaylarıyla ortaya konmalıdır.Türkiye pek çok çevre antlaşmasına üyedir,ancak haklarımızın kullanılması ve takibi konusunun yeterli kararlılıkla gösterilmemekte olduğu değerlendirilmektedir. Ülkemizin bu anlamda haklarına sahip çıkması çok önemli adımlar ve önlemler olarak değerlendirilmektedir. Ekoljik dengenin global düzeyde önem taşıdığı ilke ve anlayışının önemine dikkat çekilmesi gereği değerlendirilmektedir.

Monrö Sözleşmesi, savaş ve barış zamanını ayırmayı düzeni itibariyle , çevre güvenliğine duyarlıdır. Anlaşmanın imzalandığı 1936 yılı koşullarında ,çevre güvenliği için tehdit oluşturacak savaş gemilerinin sınırlandırılması bu anlayışı ortaya koymaktadır.Monrö Andlaşmasının serbest geçişe izin veren II. Maddesinin ekosistemin çöküşüne, milyonlarca insanın ve önemli kaynakların tahribine,tehdit edilmesine izin veren bir hüküm olmadığı, aksine anlaşmanın “Türkiye ve kıyıdaş ülkelerin güvenliğini sağlamak amacıyla imzalandığı sözleşmenin giriş kısmında belirtilmektedir.

1936 yılında Boğaz’dan geçiş yapan günde 17, yılda 6200 (Yonsel, 2006) olan gemi sayısına ve İstanbul’un o tarihteki nüfusunun 1 milyon (Kinzer, 1998) olmasına karşılık, bugün yıllık 55.000 gemi ile taşınan milyonlarca tonluk tehlikeli madde trafiği ile tehdit altında olan, 15 milyon nüfuslu İstanbul megapolü,ekosistemi ,tarihi,kültürel miras savaş stresine benzer bedel ödemekte ,bu nedenle çok önemli kayıplar yaşamaktadır.

İstanbul Boğazı, uluslararası tehlikeli madde taşımacılığı kaynaklı deniz trafiğinin çevre güvenliği ve eko sistem üzerinde büyük tehdit ve baskı ,zarar ve kayıplar oluşturduğu ve geçişin en kritik,trafik yoğunluğunun en fazla olduğu en dar boğazlardan biridir.İstanbul Boğazı'nda tehlikeli yük taşımacılığını sadece maliyet açısından değerlendirmek, güvenlik ve uluslararası hukuk ile çevre andlaşmaları hükümlerine özel olarak İstanbul Boğazı'nda kör noktadan bakmak ,bu noktadaki sorumluluğu azaltmamaktadır.

Boğaz ekosisteminde tür sayısı ve verimlilik düşmektedir.Boğaz ekosisteminde ;radyasyon; gen yapısının bozulmasına petrol kirliliği; fotosentezin azalması,deniz kuşlarının ve yüzeyde yaşayan planktonik organizmaların ölümlerine yol açmaktadır.(Kazancı ve diğ.1995; TUBITAK, 2002) Petrol ve türevleri ile nükleer maddeler deniz eko sisteminde toksik etkiler yapmaktadır. Petrol ve türevleri,uzun süre etkili olurken nükleer maddeler ekosistemde kalıcı zararlar oluşturmaktadır. (Duro, 1988).

Asya ve Avrupa kıtalarını ayıran ,Karadeniz ile Marmara Denizini birleştiren,İstanbul Boğazı,1974 Sözleşmesi ile UNESCO tarafından “Dünya Mirası”ilan edilen, nüfusu 13 milyonu aşan görkemli tarihi ve kültürel liman kenti İstanbul'u, Avrupa ve Asya yakaları olarak ikiye bölmektedir., 31 km uzunluğundaki İstanbul Boğazı 2005 verileriyle yıllık 54.794 gemi geçişi ile toplam 143.567.196 ton (Algan, 2000) yük naklinin gerçekleştiği dünyanın en dar,geçişin Çevre Güvenliği açısından en riskli olduğu uluslar arası trafik yükü nedeniyle en fazla çevresel kayıplara uğrayan su yolu olduğu değerlendirilmektedir.

Türk Boğazları'ndan geçiş yapmak isteyen nükleer güçle yürütülen gemiler,nükleer yük veya atık taşıyan gemiler ve /veya zararlı yük veya atık taşıyan gemiler seferlerinin planlanması aşamasında ve 72 saatden az olmamak koşuluyla ilgili mevzuat uyarınca idareye taşıdıkları yük hakkında bilgi verecek,geminin IMO standartları,ve ilgili diğer uluslararası antlaşmalarda öngörülen kurallara uygun nitelikte olduğunu, ve yükün uygun şekilde taşındığını göstermek üzere bayrak devleti tarafından düzenlenen belgeleri iletceklerdir.”ifadeleri Tüzük'te yer almaktadır

1998 Tüzük'ü gereği,tehlikeli yük taşıyan bir büyük gemi Boğaz'a girdiğinde,aynı nitelikte olan diğer bir geminin geçiş şartları,aralarında makul bir emniyet mesafesi bırakacak şekilde belirlenmiştir.(madde 25/d) (Ünlü, 2004). Liman Devleti kontrolleri ve genel olarak denetimin uygulamada büyük önem taşımakta olduğu,kontrolü yapılmayan denetlenmeyen kuralların hiçbir anlam taşımadığı, Liman Devleti kontrollerinde görevli personel sayısı ve bu alanda uzman sağlamak üzere personel eğitiminin artırılarak her anlamda “standart altı geçiş”izin verilmemesinin sonuç almaya yönelik en önemli etkenler arasında olduğu değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda 2005 verilerine dayanılarak yapılan değerlendirmede,yılda 55.000 gemi geçişi,Boğaz'dan ortalama her 10 dakikada bir gemi geçişini ifade etmektedir.Yine aynı veri kaynağıyla her 53 dakikada bir tehlikeli yük taşıyan tanker geçişinin ifade ettiği aşırı tehlikeli trafik yoğunluğu nedeniyle İstanbul Boğaz sahil sakinleri ve eko sistemi büyük bedel ödemektedir. Böyle bir bedel ödeme zorunluluğu, Montrö Andlaşması hükümlerinde yoktur. Aksine Montrö Andlaşması üstelik amaç kısmında belirtildiği üzere ” Türkiye ve kıyıdaş ülkelerin güvenliğini sağlamak amacıyla “imzalanmıştır.

Boğaz ekosisteminde gemi trafiğinden kaynaklı zararlı salınımların, balast,sintine sularının yıkıcı etkileri yanı sıra , radyasyon ve petrol kirliliğinin boğaz'da türlerin gen yapısının bozulmasına,fotosentezin azalmasına,deniz kuşlarının ve yüzeyde yaşayan planktonik organizmaların ölümlerine yol açması,atılan plastiklerin deniz kalitesinin bozulmasına ,deniz memeli ve kaplumbağa ölümlerine, ağır metallerin bazı gastropodlarda cinsiyet değişimi nedeniyle (TUBITAK, 2002) oldukça yüksek olduğu düşünülmektedir. Coğrafi ,topografik şartlar, akıntılar, pilotaj hataları ve transit geçiş istatistiklerine dayanarak yapılan bir araştırma, gemi kazaları için en riskli bölgelerin” çarpışma “açısından Sarıyer,Emirgan-Kanlıca ,Rumelihisarı-Kandilli, sahile bindirme ve karaya oturma açısından ise Emirgan,Bebek, Kuruçeşme olduğunu, ayrıca akıntıyla birlikte hareket eden gemilerin daha zor dümen tutması nedeniyle kuzeyden güneye giden gemilerin daha çok kazaya karıştığını göstermektedir (Otay ve Özkan, 2005). İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin bayraklarına göre dağılımı ve petrol tankerlerinin yönü değerlendirildiğinde kaza riskinin büyüklüğü görülebilmektedir.



Stres, trafik yoğunluğu, balast ve sintine suları deşarjı, petrol sızıntıları boğaz eko sistemi ve biyolojik türler üzerinde olumsuz etkisini sürdürmektedir. İstanbul Boğazı'nda boğaz kuzey ve güney girişindeki petrol kirliliği izleme çalışmalarının İstanbul Boğazı'ndaki sonuçları tablo 12.'de (Doğan, 2004) özetlenmektedir.

Tablo 11. İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin bayraklarına göre dağılımı (Ece, 2005)

Ülkeler / Gemi Sayısı	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Türkiye	19937	18615	16219	15311	12174	12643	11683
Rusya	7134	6061	5224	5419	4670	4942	4873
Ukrayna	5714	5304	5453	5195	4355	4681	3980
Romanya	1142	682	413	476	293	329	254
Bulgaristan	1014	1053	982	920	833	761	705
Yunanistan	891	829	940	1033	1144	1188	1190
G.Kıbrıs	1054	1164	1097	1054	970	1191	809
Suriye	2088	2203	2321	2167	1798	1671	1460
Honduras	683	415	411	534	244	177	138
Lübnan	483	438	532	512	388	283	320
Malta	3718	4666	5661	5374	5065	5647	5407
Antiqua	433	307	270	370	387	708	684
Bahama	292	393	418	367	333	393	521
Ülkeler / Gemi Sayısı	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Liberya	411	324	284	358	404	732	865
Panama	1050	1094	956	1090	1042	1421	1657
Norveç	368	371	365	465	479	484	413
Diğer Ülkeler	4530	5385	6360	7434	8058	10032	11980
GENEL TOPLAM	50942	49304	47906	48079	42637	47283	46939

Tablo 12. İstanbul Boğazı'nda ölçülen Petrol konsantrasyonu değerleri ( Doğan, 2004 )

Yıllar	Yüzey	10 m.
1996	43.2	92.8
1997	66.8	16.99
1998	45.3	23.4
1999	13.47	13.28
2000	44.5	17.9

Verilen değerler mikrogram cinsinden olup,dünya standartlarında petrol kirliliği sınırları;temiz suda 5 mikrogram/ l, kirli suda 10 mikrogram/l olduğu göz önüne alındığında kayıplarda uluslararası deniz trafiğinin yıkıcı etkisinin İstanbul Boğazı ekosisteminde ne denli yüksek olduğu açıkça görülebilmektedir. Bir ton petrol,deniz yüzeyinde 25 m<sup>2</sup>lik bir petrol örtüsü oluşturmakta ve 1 cm<sup>3</sup> petrol 40.000 litre deniz suyundaki canlıların yaşaması için gerekli oksijeni tamamıyla yok etmektedir \* İstanbul Boğazı'ndan geçen ham petrol tankerleri üzerinde yapılan bir risk değerlendirme çalışmasına göre; İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek bir kaza felaket kategorisi içinde yer almakta olup Boğaz'ın güney kesimlerinde oluşacak bu tür bir kaza riskinin,doğal sebeplerden meydana gelebilecek ölüm riskinden 5 kat,doğal afetlerle karşılaştırıldığında ise 43 kat daha fazla olacağı belirtilmektedir(Bremen Institute of Shipping Economics and Logistics, 2000).

## **5.2. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Gemi Boylarına Göre Değerlendirilmesi**

Boyları 200 m.'den küçük gemilerin sayılarında 1998 yılından itibaren 2003 yılına kadar tablo 12 görülen(tehlikeli yüklerle geçiş yapan gemi sayısındaki ) dikkat çekici artışın, 1998 Tüzüğü ilgili maddelerinde sınırlama olmaksızın,yüküne bakılmaksızın öngörülen serbesti ile ilgili olduğu değerlendirilmektedir.Bu artış 2004 ve 2005 yıllarında da devam etmektedir.2004 yılında tehlikeli yükle geçiş yapan boyu 200 m.'den küçük gemi sayısı 7291 (tablo 4), 2005 yılında ise 7825'dir (tablo 5).

---

\* Canpolat,R.,”Tankerler Boğazımızı Sıkıyor”<http://www.denizhaber.com>.

Boyu 200 m'den küçük tehlikeli yük taşıyan gemiler,gece gündüz hiçbir sınırlamaya tabi olmaksızın Boğaz geçişi yapabilmektedir.İstanbul Boğazı'nda, boyları,200-250 m.arasındaki tehlikeli yük taşıyan gemiler ise,sadece gündüz geçişi ile sınırlandırılmakta, başka herhangi bir zorunlu koşul uygulanmamaktadır.Boyu, 250-300 m.arasındaki tehlikeli yük taşıyan gemilerin geçişlerinde ise,Boğaz trafiği,karşı yönde tek yönlü kapatılmakta ve gündüz geçiş yaptırılmaktadır.Boyları 150-300 m.arasındaki kuru yük taşıyan gemiler herhangi bir sınırlamaya bağlı olmaksızın geçiş yapmaktadırlar (Ünlü, 2004). 2004 yılında geçiş yapan toplam gemi sayısı 54564 iken (tablo 6), bu rakam 2005 yılında 54794'e yükselmiştir.(tablo 7) Toplam gemi sayısında çok büyük bir artış görülmemekle beraber, İstanbul Boğazı ve kentini,ekosistemini etkisi altına alan tehlikenin çok önemli bir oranda arttığı değerlendirilmektedir. 2004 yılında İstanbul Boğazı'ndan taşınan LPG/LNG yükünün toplam yüke oranı %1.5 iken (tablo 3.), 2005 yılında taşınan LPG/LNG miktarının taşınan toplam yüke oranı %2.8 olmuştur. Benzer karşılaştırmalarla, petrol ürünleri için bu oran 2004 yılında  $30.436.408/143.898.164= \%21$ 'den (tablo 3) ,2005 yılında  $36.645.761/143.567.196= \%25.5$ '3 (tablo 5) ve ham petrol 2004 yılında  $101.277.242/143.898.164= \%70.38$ 'dir (tablo 3.)

Boğaz'da transit geçen her 100.000 gemiden 46 tanesi çarpışma ,23 tanesi bindirme veya oturma yoluyla kazaya maruz kalmıştır.Adet olarak küçük gemilerin büyüklere göre daha fazla kaza yaptığı görülmektedir (Otay ve Özkan, 2005). Boğaz trafiğinde, Tüzük'te 26 maddede yer alan, 72 saat önceden bildirimde bulunma kuralı ile, nükleer madde taşıyan ya da nükleer güçle yürütülen gemilerin geçişi ile ilgili bir takım kısıtlamalar getirilmiştir.Ancak bu kural yalnızca boyları 200 m.den büyük tehlikeli yük taşıyan tankerlere uygulanmaktadır.Tüzük'te yer alan bu maddenin çevre güvenliği aleyhine değerlendirilişi ile boyları 200 m.'den küçük tehlikeli, (yamıcı,patlayıcı) madde LPG/LNG taşınımının İstanbul Boğazı'nda arttığı düşünülmektedir.İstanbul Boğazı ve İstanbul Megapolünü etkisi altına alacak büyük çevre felaketine engel konamamakta,tehlike gittikçe gizil biçimde artmaktadır. Çevre felaketlerinin global düzeyde olduğunu vurgulayacak önlem ve anlatımlara ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. İstanbul Boğazı'nda kazalar nedeniyle olası bir yangın tehlikesine karşı Boğaz'ın değişik bölgelerinde konuşlandırılmış yeterli kapasitede deniz itfaiye teşkilatı

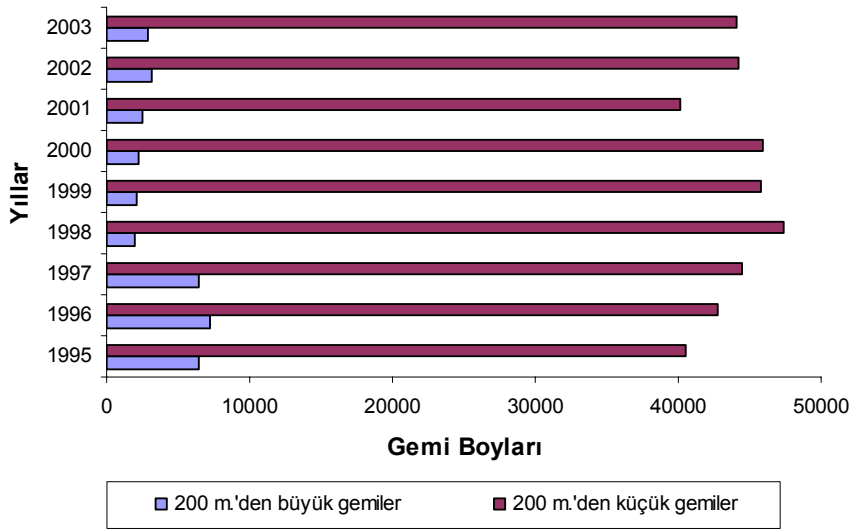
kurulmasının bir an önce gerçekleştirilmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir. Arızalı,eksik donanımlı, yaşlı ve teknik yetersizliklerle Boğaz'da çeşitli mevkilerde seyreden gemilerin İstanbul halkı için oluşturduğu riskin, güvenlik sınırını aşmış olması nedeniyle,bölgede kurulacak deniz itfaiye teşkilatının özellikle çeşitli bölgelerde konuşlandırılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

1998 Tüzüğünde yapılan değişiklik sonucu,1994 tüzüğünde,150 m.ve daha büyük olan “Büyük Gemi”nin tam boyu,200 m.’ye çıkarılmıştır (Ünlü, 2004). Oysa İstanbul Üniversitesi ile Fransa’daki bir Enstitü’nün (Akten, 2000) birlikte gerçekleştirdikleri bir simülasyon çalışmasında,boyu 147 m.’den daha büyük gemilerin İstanbul Boğazı’nda Boğaz’ın en riskli bölgelerinde ve çarpışma olasılığının en yüksek olduğu Kandilli-Yeniköy (Otay ve Özkan, 2005) arasında yapmak zorunda oldukları 85°’ye varan rota değişikliklerinde trafik ayırım şeridi içinde kalamadıkları tespit edilmiştir (Ünlü, 2004). Bu nedenle bu bölgede boyları 150 m’den büyük 200 m’den küçük artan tanker trafiği artışına bağlı olarak kazaların meydana gelme riskinin yüksek olması tabidir. 2004 yılında boyları, 200 m.’den küçük gemi sayısı oranı 2005 yılında; % 39.7 olmuştur ( Tablo 4 ve 5 )

2004 ve 2005 yıllarında LPG,TCH,TTA taşıyan ve boyları 250 m’den küçük olan tanker sayılarında artış görülmektedir.Patlayıcı yanıcı maddeler taşıyan küçük tanker sayılarında görülen artış,” çarpışma” türü kazanın en yüksek oranda görüldüğü İstanbul Boğaz’ında tehlike ve riski arttıran birkaç faktörün,hem yanıcı - patlayıcı madde miktarının artışı hem bunların Otay ve Özkan’ın çalışmasına göre, “daha çok kaza yapmakta olan küçük gemiler”le taşınıyor olması,tehlike olasılığını birden fazla değişkene bağlı olarak ve logaritmik olarak arttırdıkları düşünülmektedir.

Tablo 13. İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin boylarına göre dağılımı (Ece, 2005) (% değerleri, Özben, 2006)

Yıllar	Toplam	200m.'den büyük gemiler	200m.'den küçük gemiler	%
1995	46954	6491	40463	%86.17
1996	49952	7236	42716	%85.5
1997	50942	6487	44455	%87
1998	49304	1943	47361	%96
1999	47906	2168	45738	%95.4
2000	48079	2203	45876	%95.4
2001	42637	2453	40184	%94
2002	47283	3109	44174	%93.4
2003	46939	2923	44016	%93.7



Şekil 2. İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin boylarına göre dağılımı (Ece, 2005).

300 m.den büyük gemi geçişi,2004 ve 2005 yıllarında yoktur. Bu gemilerin geçişlerinin İstanbul Bölge Müdürlüklerinde oluşturulan komisyonların öngördükleri ek güvenlik önlemleri ile gerçekleştirilmesi Tüzük'te hükme bağlanmıştır. 200 m'den küçük gemi geçişlerindeki artış,Tüzük gereği,tehlikeli madde taşıyan ,200 m.'den büyük gemilerin "gündüz geçişi" gibi bir dereceye kadar kısıtlı "özel kurallara tabi olmaları,200-250 m.arasındaki gemilerin yalnızca"gündüz"geçişi yapabilmeleri,250 m.'nin üzerindekiilerin ise eskort eşliğinde gündüz geçiş yapmalarının mümkün olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Bununla beraber İstanbul Boğazı ekosistemi ve çevresinde yaşayan milyonlarca insan için hayati ve esas önemli olan unsurun,yoğun trafikten, taşınan tehlikeli yükten,sintine,balast sularından ,memeliler üzerinde etkin stresten kaynaklanmakta olduğu ve 300 m.lik gemi geçişinin olmaması,200 m.'den küçük gemi sayısındaki artışla beraber 200 m.'den büyük gemi sayısındaki önemle azalma, 300 ve 200 m.üzerindeki büyük gemi sayının düşmesi,ama buna karşılık gemi trafiğindeki yoğunluk, artan tehlikeli (petrol ve türevler ile nükleer madde ,LPG,LNG ) yük niteliği itibariyle,yangın,patlama gibi olaylar ile korkunç risk ve oluşacak kazanın çevre felaketi ile sonuçlanması bakımından çevre güvenliği üzerindeki riski engelleyici bir unsur olmadığı,aksine tehlike ve riskin büyüdüğü değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda en fazla yaşanan kaza şekli,"çarpışma"dır. Çarpışma türü kaza tipi , kılavuz kaptan almamak,kısıtlı görüş,akıntılar etkisiyle ya da mekanik arızalardan kaynaklanmaktadır. 1979 Evriyalı, İndipentanta kazası, çarpışma ile meydana gelmiştir. O güne kadar yaşanmış en büyük deniz faciası olarak ağır hava ve çevre kirliliğine sebep olmuş,30.000 ton petrol yanmış ,64.000 ton petrol denize dökülmüş,insan sağlığı için izin verilen değer 4 katı bir rakamla partikül konsantrasyonu 1000 mg/m<sup>3</sup> yükselmiştir. Marmara Denizi kıyılarında ve deniz yüzeyinde, konsantre petrol birikimleri görülmüş, deniz dibinde 5.5 km çapında bir alan ,46 g/m<sup>2</sup> lik ortalama konsantrasyonda katranla örtülmüştür. Bu alanda 9 benthos türünün canlı kaldığı, tahmin edilen ölüm oranını % 96 civarında olduğu tespit edilmiştir (IMO, 1999).

1994'deki Nassia kazasında 20.000 ton petrolün İstanbul Boğazı ve Marmara Denizine döküldüğü,büyük çevre felaketinin yaşandığı kazada "bölgenin kendi kendisini temizleyebilme

kapasitesinin düşük olması nedeniyle,körfez ve plaj alanları petrol döküntüleriyle kaplanmış,eko sistemde önemli değişiklikler ve kayıplar yaşanmıştır..

Otay ve Özkan'ın birlikte gerçekleştirdikleri "İstanbul Boğazı'nda Risk Haritası" çalışmasına göre, farklı gemi boyları için yapılan model çalışmaları raporlanan kaza istatistiklerinde olduğu gibi küçük gemilerin daha sık kaza yaptığını ortaya koymakta ,diğer ilginç bir bulgu da güneye doğru seyreden gemilerin kuzeye gidenlere oranla daha çok kazaya neden olmalarıdır.Akıntıyla birlikte hareket eden gemilerin daha zor dümen tutmasından kaynaklanan bu sonuç, otopilot modelini de bir bakıma doğrulamaktadır., transit geçen her 100.000 gemiden 46 tanesinin çarpışma, 23 tanesinin de bindirme veya oturma yoluyla kazaya maruz kaldığı açıklanmaktadır (Otay ve Özkan, 2005). Tablo 2 Boğaz'dan geçen tehlikeli yanıcı,patlayıcı madde taşınımının sürekli artmakta olduğunu göstermektedir.

Tüzük'te Ulaşım,can,mal ve Çevre güvenliğinin sağlanması amacıyla, boyları 200 m.'den büyük gemilerin İstanbul Boğazı'nın bazı kesimlerinde TAD şeridi içinde kalamayacakları, bu nedenle boyu 200 m'den büyük bir gemiyi,İstanbul Boğazı içinde ,Boğaz'dan çıkıncaya kadar ,boyu 200 m.'den uzun bir başka gemiyle karşılaştırmamak gereği öngörülmektedir. Tüzük'e göre;" Ancak,bu büyük gemilerin boyu 50 m.,100 m.olan yerel trafikte kullanılan gemilerle ve başka gemilerle karşılaşması sakınca doğurmaz." Boyu 200 m.den büyük gemi İstanbul Boğazı'ndan çıkıncaya kadar ,benzer bir geminin karşıdan giriş yapmasına izin verilmez.Gerek geçiş yapan büyük gemi, gerek karşıdan giriş yapan gemiler, gerek yerel trafiği oluşturan gemiler için İstanbul Boğazı'nda seyir sırasında geçerli olan kural, Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (COLREG) Kural 9'dur. Boyu 300m.'den büyük gemiler İstanbul Boğazı'ndan geçmek istediklerinde,tehlike çok daha büyük olduğu için böyle gemilerin geçişinde karşı yönden büyük/küçük hiçbir geminin geçiş yapmasına izin verilmez.İzin verilmediği halde giriş yapan bir gemi olursa ya da yerel trafikte yer alan bir gemi varsa bunların COLREG Kural 9'a tabi olacağı şüphesizdir \* Gemi geçiş tablolarının incelenmesinden ortaya çıkmakta olan sonuçlarının şöyle özetlenebileceği değerlendirilebilmektedir; Giderek geçiş yapan tehlikeli yük

---

\* Türk Boğazları'ndaki Seyir Kuralları Aybay,G., Oral,N,  
Internet:www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/aybays\_tuzuk.html

taşıyan tanker sayıları (200 m.'den küçük) ve ekosistem üzerinde sürekli tehlike oluşturan (radyoaktif madde) ve dayanıklı tehlike oluşturan madde taşınımı (petrol) patlayıcı,yanıcı madde (LPG/LNG) tanker sayıları ve taşınan tehlikeli derecesi,yaklaşık 15 milyon insanın hayatını ilgilendiren risk , gizil bir biçimde "tüzük kuralları" içinde artmaktadır.



Tablo 14. İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin türlerine göre dağılımı (Ece;2005)

Gemi Türleri	2000	2001	2002	2003
Tankerler :				
- TTA	4937	5188	6022	6571
- TCH	682	782	860	928
- LPG	474	546	545	608
- LNG	0	0	0	0
Tanker Toplamı	6093	6516	7427	8107
GGC (Karışık Eşya)	27399	24254	28162	28359
KST (Koster)	6058	3832	2643	1480
MPR (Yolcu)	1649	1503	1591	1492
BBU (Dökme Yük)	3267	3437	4026	3633
UCC (Konteyner)	1436	1448	1654	1796
URR (Ro-Ro)	242	265	294	288
MLV (L-S) (Dökme Sıvı )	624	225	201	316
GRF (Soğutucu)	324	384	420	518
XTG (T/B(Romorkör))	316	247	270	314
Diğer	671	526	595	646
TOPLAM	48079	42637	47283	46939

İstanbul Boğazı'ndan 2005 yılı verileri ile (KEGKİ) yılda ortalama 10.027 adeti ,tehlikeli yük taşıyan gemiler olmak üzere 55.000 gemi geçiş yapmaktadır.2005 gemi geçiş istatistiklerine göre geçiş yapan toplam gemi sayısının, % 18'i tehlikeli yük taşıyan tankerler olmak üzere ayda toplam, ortalama 4600 ,günde 150 gemi geçişi gerçekleştirilmekte ve çevre felaketleriyle sonuçlanan geçmişte yaşanan pek çok kaza olasılığı paradoksal olarak devam etmektedir. 1936 yılında Boğaz'dan geçiş yapan günde 17 yılda 6200 (Yonsel, 2006) olan gemi sayısına ve İstanbul'un o tarihteki nüfusunun 1 milyon (Kinzer, 1998) olmasına karşılık, bugün yıllık 55.000 gemi ile taşınan milyonlarca tonluk tehlikeli madde trafiği ile tehdit altında olan, 15 milyon

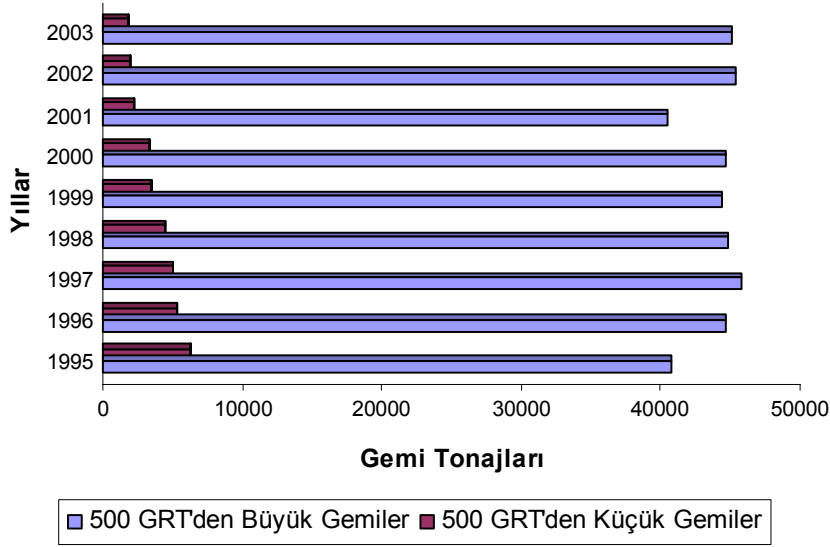
nüfuslu İstanbul megapolü,ekosistemi ,tarihi,kültürel miras İstanbul Boğazı'nda bugünkü savaş görünümü nedeniyle çok önemli kayıplar yaşamaktadır.

### 5.3. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Gemi Tonajlarına Göre Değerlendirilmesi

Tablo 15. İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin Tonajlarına Göre Dağılım(Ece, 2005)

Yıllar	Toplam	500 GRT'den Büyük Gemiler	500 GRT'den Küçük Gemiler	Toplam GRT
1995	46954	40724	6230	-
1996	49952	44636	5316	-
1997	50942	45855	5087	281131280
1998	49304	44829	4475	276842852
1999	47906	44354	3552	293342759
2000	48079	44734	3345	577963869
2001	42637	40482	2155	318195250
2002	47283	45350	1933	360498855
2003	46939	45157	1782	400216805

İstanbul Boğazı'nda 2003 yılında 500 GRT'den küçük gemilerin oranı yaklaşık %4, 500 GRT'den büyük gemilerin oranı ise %96'dır.



Şekil 3.İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin Tonajlarına Göre Dağılımı (Ece, 2005)

Yüksek tonajlı gemilerin manevra yeteneklerinin düşmesi, güvenli seyrin engellenmesine sebep olmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde deniz kirliliğine karşı alınan önlemler arasında Fransa Dışişleri ve Ulaştırma Bakanlarının ortak imzalarıyla “Fransız Otoritelerinden IMO uluslararası deniz taşımacılığı güvenliğinin artırılması konulu memorandum” başlığı taşıyan sirkülerde özellikle 300 GRT’den büyük tehlikeli ve kirleten gemilerin AB limanlarına giderken daha etkin bir şekilde izlenecekleri” konusuna ekolojik felaketlerin önlenmesi \*planında yer verilmesi dikkat çekici bir önlem olarak yer almaktadır.

İstanbul Boğazı’ndan geçiş yapan gemilerin taşıdıkları tehlikeli maddeler ile eko sistem üzerindeki tehditleri değerlendirmek bakımından Tablo 12 de petrol konsantrasyonuna ait ölçümler, alınması gereken önlemlerin, İstanbul’da yaşayan milyonlarca insan ve canlı kaynaklar için” hayati önemi “olduğunu ifade etmektedir. Deniz ortamında çok yaygın olan petrol kirlenmesi tüm organizmaları etkilemektedir. Petrol ürünlerinin deniz canlıları üzerinde öldürücü toksik etkisi doku ve hücrelerde birikim ve fizyolojik faaliyetlerin etkilenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Yengeç, istakoz ve karidesler gibi yaşamını zemine gömülü olarak sürdüren türler,

\* İstikbal, C., “Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanması düşünülen Deniz Kirliliğini önlemeye yönelik İlave önlemler ve Türkiye’ye Yansımaları” <http://www.turkishpilots>

petrol kirlenmesine karşı en duyarlı olanlardır.Bunlar 1-10 ppm oranında petrol konsantrasyonundan etkilenirler.

#### **5.4. Çevre Güvenliğinin Kılavuz Kaptan ve Sigorta Açısından Değerlendirilmesi**

İstanbul Boğazı'nda yaşanan kaza nedenlerinin arasında gemilerin, seyirin doğal ve yerel koşullarla engellendiği bu su yolundan kılavuz kaptan almadan geçmeye çalışmaları en başta gelen sebepler arasında bulunmaktadır.Kısaca kazalarda insan hataları ve alınan yanlış kararlar ve yanlış seçimlerin önemli yer tutmakta olduğu değerlendirilmektedir.İstanbul Boğazı'nda yaşanan 200 önemli kazayı değerlendiren bir çalışmada ,Boğaz'da bu kazaların nedenleri, öncelikle;

Pilotaj eksikliği,

Boğaz'ın doğal yapısı,

yüzey akıntıları,

kısıtlı görüş

yerel şartlar,

mekanik arıza ve teknik yetersizlikler

ile ilişkilendirilmektedir. (Otay ve Özkan, 2005)

Gemi trafik Hizmetlerinin karada konumlanmış bir seyir yardımcısı olarak trafiği düzenleme ve denetlemede artan etkinliğini boğaz içinde meydana gelmesi muhtemel bir kazayı önlemede aynı oranda göstermesi olanaklı değildir.Çünkü basitçe ifade etmek gerekirse gemilere karadan kumanda edilemez (İstikbal, 2005). İstanbul Boğazı'ndaki kazalar dikkate alındığında,1948'den bu yana başlıca 403 kaza kaydedilmiştir.1948'den 01.05.1982'ye sancaktan seyir düzeninin kurulmasından önce meydana gelen toplam 113 kazanın 87'si %77, çatma şeklinde oluşmuştur.Toplam 269 geminin,dahil olduğu 208 kazada çatmalar, %57 oran ile en büyük payı almış bunu,karaya oturmalar izlemiştir, en çarpıcı sonuç, kazalara karışan gemilerin, sadece %15'inin kılavuz almış olmasına karşın %85'inden fazlasının, kılavuzsuz olması ,İstanbul

Boğazı'ndaki seyir hatalarının olumsuz etkilerini ispat etmiş olmasıdır (Dışişleri Bakanlığı, 1999). İstanbul Boğazı'ndan geçiş yapmakta olan gemilerin dünyanın en dar, yakın tehdit altına aldığı değerler bakımından milyonlarca insanın hayatı ,medeniyetin geçmiş ve gelecek unsurları ,global ölçekte ekosistem varlığı düşünüldüğünde, yüksek risk taşıyan yerel ve doğal engeller banklar, adalar, kayalıklar, sis, sert kuzey ve kuzey-doğu rüzgarları,verüzgarların etkisiyle artan, dünyanın öteki denizlerinden farklı ve kuvvetli akıntı rejimleri ile geçişin “kritik olduğu bu geçitte IMO, kılavuz kaptan alınması konusunda , Tüzüğe yapılan itirazların en şiddetli olduğu dönemde bile ,konunun önceliğiyle ,aciliyetiyle ilişkili olarak,sorumluluğunu yerine getirmek adına kılavuz kaptan alınması yönündeki ”şiddetle” tavsiye etme kararından geri adım atmamak suretiyle can,mal,ve çevre güvenliğine ilişkin kılavuz kaptan konusunun önemini açıkça ve tarafsızca ortaya koymuştur.Bu konu 1999 yılının Mayıs ayında yapılan 71. Dönem Toplantılarında Türk Boğazları ile ilgili oluşturulan çalışma grubunun uzun tartışmalar sonucunda açıkladığı raporunda “ kılavuz kaptan almadan geçen gemilerin geçişlerinde, kılavuz kaptan almaları için daha fazla teşvik edilmeleri, büyük gemilerin geçişleri esnasında trafiğin tek yönlü olarak düzenlenmesi, TÜBRAP'a katılmayan gemilerin bu sisteme katılmalarını sağlamak için daha kuvvetle teşvik edilmeleri” kararları alınarak bu konudaki tartışmalar sonuçlandırılmıştır \* Türk Boğazlarında kılavuz kaptan alınması konusu risk yönetimi açısından olmazsa olmaz bir yöntemdir.

Kılavuz Kaptan yardımı alınması konusu, İstanbul Boğazı'nın oşinografik, topografik,meteorolojik doğal engellerle dolu yerel koşullarında, çok özel bir önem içermektedir. İstanbul Boğazı'nda kılavuz kaptan alma oranı,2004 yılında %40.9 civarındadır (Tablo 17.) 1995-2003 yılları arasında kılavuz kaptan alınmasına dair değerler, tablo 15'de yer almaktadır.Önlem alınması yönünde dikkat çekici bir nokta Tablo 8 de görülmektedir; 1995-2003 yılları arasında uğraklı gemi sayısından daha az kılavuz alındığı belirlenmiştir.2005 yılına ait değerlendirmede; kılavuz kaptan olarak gerçekleştirilen gemi geçişi %44.7'dir (tablo 18 ).

---

\* Türk Boğazları'nda Deniz Trafik Güvenliği ve Bölgesel Önemi.[http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_Balkan\\_Sempozyumu.htm](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_Balkan_Sempozyumu.htm)

Tablo16. İstanbul Boğazı toplam gemi trafiği istatistikleri (Ece, 2005) 1995-2003

Yıllar	Toplam	Kılavuz Kullanma Sayısı	Seyir Planı veren Gemi Sayısı	Aylık Gemi Geçiş Sayısı	Günlük Gemi Geçiş Sayısı	Kılavuz Alan Gemi Oranı (%)
1995	46954	17772	9571	3912	128	38
1996	49952	20317	12777	4162	137	41
1997	50942	19753	15525	4245	142	39
1998	49304	18881	24432	4109	137	38
1999	47906	18424	30619	3992	133	38
2000	48079	19209	38574	4007	134	53
2001	42637	17767	38940	3553	117	42
2002	47283	19905	44726	3940	129	42
2003	46939	21175	45340	3911	129	45

Tablo 6 ve 17 de görüleceği üzere 2004 yılında kılavuz alan gemi sayısı, 22318 olup,geçiş yapan toplam gemi sayısı 54564'e oranla, %41 oranında kılavuz alındığını göstermektedir.

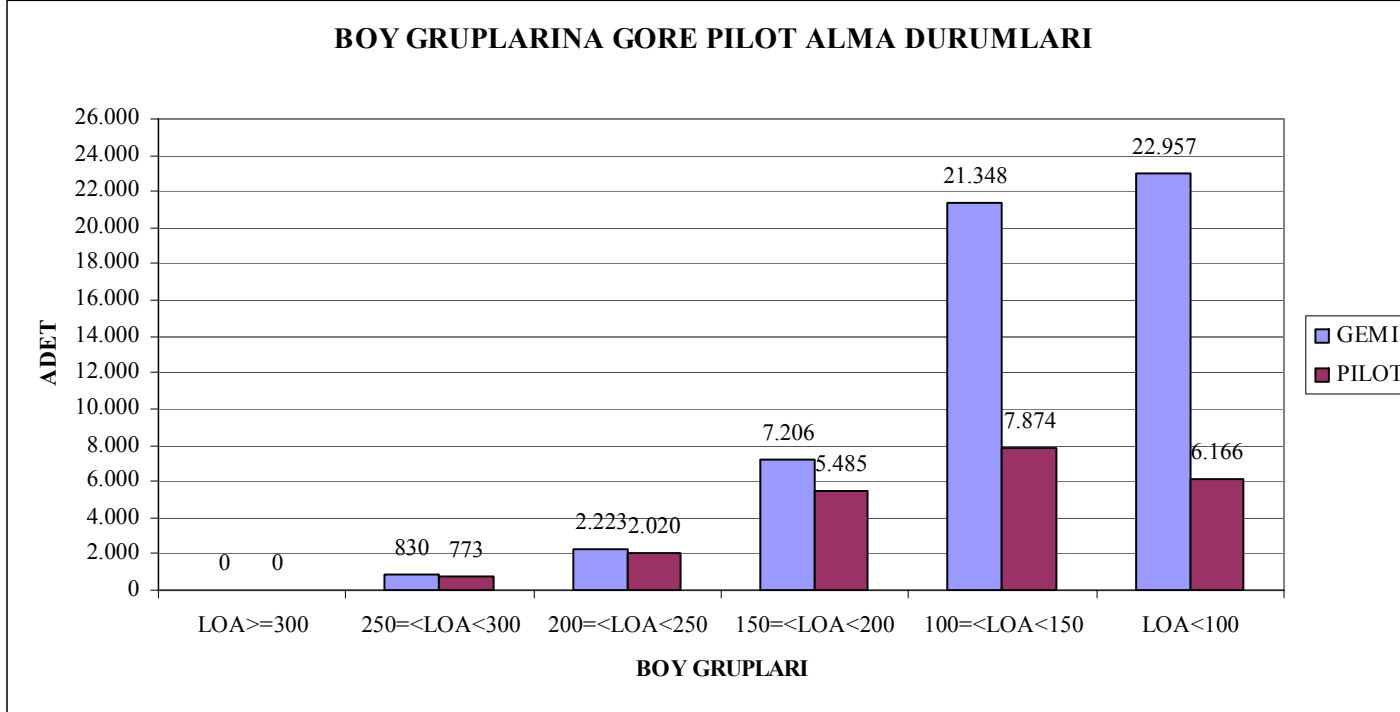
Tablo 17. İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2004 Yılı Kılavuz Alma Dağılımı (KEGKİ)

AYLAR	TOPLAM			250=<LOA<300				200=<LOA<250				150=<LOA<200			
	GEMI	PILOT	%PILOT	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMİ	PILOT	%PILOT	%BOY
OCAK	3,751	1,142	30.4%	63	49	77.8%	1.7%	150	113	75.3%	4.0%	527	280	53.1%	14.0%
SUBAT	3,802	1,534	40.3%	69	65	94.2%	1.8%	160	142	88.8%	4.2%	573	400	69.8%	15.1%
MART	4,499	1,909	42.4%	65	61	93.8%	1.4%	169	159	94.1%	3.8%	619	462	74.6%	13.8%
NISAN	4,472	1,850	41.4%	72	67	93.1%	1.6%	168	154	91.7%	3.8%	549	409	74.5%	12.3%
MAYIS	4,757	1,904	40.0%	76	69	90.8%	1.6%	160	145	90.6%	3.4%	585	456	77.9%	12.3%
HAZIRAN	4,530	1,898	41.9%	75	72	96.0%	1.7%	181	162	89.5%	4.0%	532	418	78.6%	11.7%
TEMMUZ	4,795	1,961	40.9%	70	65	92.9%	1.5%	205	191	93.2%	4.3%	613	487	79.4%	12.8%
AGUSTOS	5,040	2,085	41.4%	70	67	95.7%	1.4%	187	177	94.7%	3.7%	649	514	79.2%	12.9%
EYLUL	4,806	1,941	40.4%	64	63	98.4%	1.3%	227	204	89.9%	4.7%	620	490	79.0%	12.9%
EKİM	4,939	2,159	43.7%	74	71	95.9%	1.5%	226	211	93.4%	4.6%	682	548	80.4%	13.8%
KASIM	4,358	1,882	43.2%	65	62	95.4%	1.5%	183	166	90.7%	4.2%	598	482	80.6%	13.7%
ARALIK	4,815	2,053	42.6%	67	62	92.5%	1.4%	207	196	94.7%	4.3%	659	539	81.8%	13.7%
<b>TOPLAM</b>	<b>54,564</b>	<b>22,318</b>	<b>40.9%</b>	<b>830</b>	<b>773</b>	<b>93.1%</b>	<b>1.5%</b>	<b>2,223</b>	<b>2,020</b>	<b>90.9%</b>	<b>4.1%</b>	<b>7,206</b>	<b>5,485</b>	<b>76.1%</b>	<b>13.2%</b>
AYLIK ART.ORT.	4,547	1,860		69	64			185	168			601	457		
GUNLUK ART.ORT.	149.1	61.0		2.3	2.1			6.1	5.5			19.7	15.0		

Tablo 17. (devam)

100=<LOA<150				LOA<100			
GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY
1,541	414	26.9%	41.1%	1,470	286	19.5%	39.2%
1,576	586	37.2%	41.5%	1,424	341	23.9%	37.5%
1,852	743	40.1%	41.2%	1,794	484	27.0%	39.9%
1,743	682	39.1%	39.0%	1,940	538	27.7%	43.4%
1,831	708	38.7%	38.5%	2,105	526	25.0%	44.3%
1,709	692	40.5%	37.7%	2,033	554	27.3%	44.9%
1,795	659	36.7%	37.4%	2,112	559	26.5%	44.0%
1,944	714	36.7%	38.6%	2,190	613	28.0%	43.5%
1,788	633	35.4%	37.2%	2,107	551	26.2%	43.8%
1,871	683	36.5%	37.9%	2,086	646	31.0%	42.2%
1,716	625	36.4%	39.4%	1,796	547	30.5%	41.2%
1,982	735	37.1%	41.2%	1,900	521	27.4%	39.5%
<b>21,348</b>	<b>7,874</b>	<b>36.9%</b>	<b>39.1%</b>	<b>22,957</b>	<b>6,166</b>	<b>26.9%</b>	<b>42.1%</b>
1,779	656			1,913	514		
58.3	21.5			62.7	16.8		





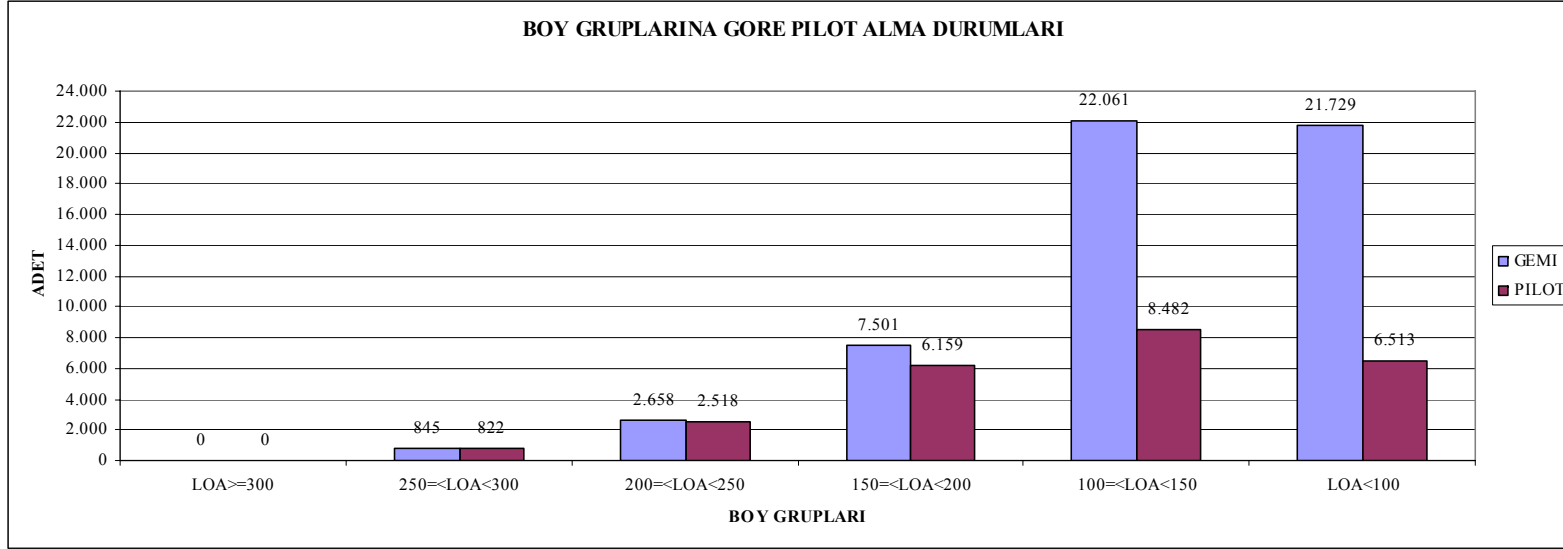
Şekil 4. İstanbul Boğazı'ndan 2004 Yılında Geçen Gemilerin Boylarına Göre Kılavuz Alma Dağılımı (KEGKİ)

Tablo 18. İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2005 Yılı Kılavuz Alma Dağılımı (KEGKİ)

AYLAR	TOPLAM			250=<LOA<300				200=<LOA<250			
	GEMI	PILOT	%PILOT	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY
OCAK	4,322	1,812	41.9%	64	59	92.2%	1.5%	174	161	92.5%	4.0%
SUBAT	3,595	1,617	45.0%	65	64	98.5%	1.8%	169	156	92.3%	4.7%
MART	4,512	2,036	45.1%	67	67	100.0%	1.5%	201	181	90.0%	4.5%
NISAN	4,874	2,159	44.3%	70	69	98.6%	1.4%	214	203	94.9%	4.4%
MAYIS	5,069	2,224	43.9%	79	74	93.7%	1.6%	241	228	94.6%	4.8%
HAZIRAN	4,546	2,017	44.4%	75	71	94.7%	1.6%	195	188	96.4%	4.3%
TEMMUZ	4,807	2,142	44.6%	75	74	98.7%	1.6%	229	215	93.9%	4.8%
AGUSTOS	4,758	2,177	45.8%	73	73	100.0%	1.5%	257	248	96.5%	5.4%
EYLUL	4,639	2,098	45.2%	77	75	97.4%	1.7%	244	231	94.7%	5.3%
EKIM	4,552	2,110	46.4%	70	67	95.7%	1.5%	253	242	95.7%	5.6%
KASIM	4,583	2,012	43.9%	65	65	100.0%	1.4%	244	232	95.1%	5.3%
ARALIK	4,537	2,090	46.1%	65	64	98.5%	1.4%	237	233	98.3%	5.2%
<b>TOPLAM</b>	<b>54,794</b>	<b>24,494</b>	<b>44.7%</b>	<b>845</b>	<b>822</b>	<b>97.3%</b>	<b>1.5%</b>	<b>2,658</b>	<b>2,518</b>	<b>94.7%</b>	<b>4.9%</b>
AYLIK ART.ORT.	4,566	2,041		70	69			222	210		
GUNLUK ART.ORT.	149.7	66.9		2.3	2.2			7.3	6.9		

Tablo 18. (devam)

150=<LOA<200				100=<LOA<150				LOA<100			
GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY	GEMI	PILOT	%PILOT	%BOY
604	497	82.3%	14.0%	1,856	708	38.1%	42.9%	1,624	387	23.8%	37.6%
562	451	80.2%	15.6%	1,422	556	39.1%	39.6%	1,377	390	28.3%	38.3%
643	541	84.1%	14.3%	1,870	730	39.0%	41.4%	1,731	517	29.9%	38.4%
601	504	83.9%	12.3%	1,942	775	39.9%	39.8%	2,047	608	29.7%	42.0%
630	527	83.7%	12.4%	1,984	769	38.8%	39.1%	2,135	626	29.3%	42.1%
595	496	83.4%	13.1%	1,813	694	38.3%	39.9%	1,868	568	30.4%	41.1%
680	561	82.5%	14.1%	1,893	709	37.5%	39.4%	1,930	583	30.2%	40.1%
631	526	83.4%	13.3%	1,884	732	38.9%	39.6%	1,913	598	31.3%	40.2%
637	494	77.6%	13.7%	1,835	692	37.7%	39.6%	1,846	606	32.8%	39.8%
648	525	81.0%	14.2%	1,829	699	38.2%	40.2%	1,752	577	32.9%	38.5%
616	499	81.0%	13.4%	1,848	672	36.4%	40.3%	1,810	544	30.1%	39.5%
654	538	82.3%	14.4%	1,885	746	39.6%	41.5%	1,696	509	30.0%	37.4%
<b>7,501</b>	<b>6,159</b>	<b>82.1%</b>	<b>13.7%</b>	<b>22,061</b>	<b>8,482</b>	<b>38.4%</b>	<b>40.3%</b>	<b>21,729</b>	<b>6,513</b>	<b>30.0%</b>	<b>39.7%</b>
625	513			1,838	707			1,811	543		
20.5	16.8			60.3	23.2			59.4	17.8		



Şekil 5. İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin 2005 Yılı Kılavuz Alma Dağılımı (KEGKİ)

2005 yılında kılavuz alma oranı,ortalama %44.7'dir (Tablo 18).

2004 ve 2005 yıllarında LPG,TCH,TTA taşıyan ve boyları 250 m'den küçük olan tanker sayılarında artış görülmektedir.Patlayıcı yanıcı maddeler taşıyan küçük tanker sayılarında görülen artış," çarpışma" türü kazanın en yüksek oranda görüldüğü İstanbul Boğaz'ında tehlike ve riski arttıran birkaç faktörün,hem yanıcı ve patlayıcı madde miktarının artışı hem bunların Otay ve Özkan'ın çalışmasına göre, "daha çok kaza yapmakta olan küçük gemiler"le taşınıyor olması,tehlike olasılığını birden fazla değişkene bağlı olarak ve logaritmik olarak arttırdıkları düşünülmektedir.

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)verilerine göre, deniz kazalarında insan hatasının rolü,%80 civarındadır.Türk Boğazlarına baktığımız zaman ise,yine IMO kaynaklarına göre,kaza yapan veya kazaya karışan gemilerden %85'inin kılavuz kaptan almayan gemiler olduğu tespit edilmektedir. Geriye kalan %15'lik oranı oluşturan kazalarda da,çatışan iki gemiden birinde kılavuz kaptan var ise de,diğerinde olmadığını görülmektedir. Çatışan gemilerin her ikisinde de kılavuz kaptan olan kaza yoktur. Uluslararası denizcilik Örgütü, (IMO)yine bu verilere dayanarak,1995 tarihli ve A.827(19)no lu kararı ile,"Türk Boğazları'ndan geçen bütün gemilerin kılavuz kaptan almasını şiddetle tavsiye etmektedir \* Yerel oşinografik, topografik ve iklimsel pek çok doğal engelin bulunduğu bu dar ve kritik geçitde, aktif bir önlem unsuru olarak kılavuz kaptanların görevlendirilmesi,benzer koşullarda bu dar geçidi ,yerel özelliklerini bilen ve geçmiş olan kılavuz kaptanların birikimlerinden faydalanılması diğer statik unsurlardan çok daha büyük önem kazandığı değerlendirilmektedir.

Dünya Tabiat Fonu,NAV 51'e sunduğu raporda;"Uluslararası trafiğe açık Boğazlarda kılavuz kaptan alınmasını arttıracak adımların atılması ve Danimarka Boğazı'nda mevcut kılavuzluk rejimine uymaya zorlamak üzere mali girişimlerde bulunmak da dahil olmak üzere,ayni bölgede muhtemelen zorunlu kılavuzluk ilan edilmesinin imkanlarının araştırılması için görüşmelere başlanılmasını"talep etmektedir \*\* Kılavuz kaptanlar,"Yüksek risk taşıyan

---

\* İstikbal,C.,"Boğazlar'da Kazalar Neden Oluyor?"s.2.[http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_kazalar\\_neden\\_oluyor.html](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_kazalar_neden_oluyor.html)  
\*\* [http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori\\_no=20&id=176](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori_no=20&id=176)

deniz alanlarında”güvenliği sağlayan esas unsurlardan biridir.Sahilde konumlanan VTS sisteminden farklı olarak ,kılavuz kaptanlar görevlerini bizzat,hedef alanda yani geminin köprü üstünde gerçekleştirirler,yani olayın tam kalbinde görev yaparlar.Kılavuz kaptan gemiyi hisseder,onun denizle olan etkileşimini anlar,geminin köprüüstü ekibiyle gözgöze iletişimde bulunur,geminin neler yapabileceğini ve muhtemelen neleri yapamayacağını takdir edebilir. Kılavuz kaptan,yüksek riskli deniz alanlarında görev alan diğer unsurlardan farklı kılan en önemli yanı bu durumudur.Bu ayrımı daha başlangıçta yapmak,öyle inanıyorum ki çok önemlidir,çünkü eğer bunu yapmazsak doğru yönde ilerleyemeyiz ve yüksek riskli deniz alanlarında görev yapan farklı unsurların gereksinimleri ve görevleri konusunda doğru bir değerlendirmede bulunamayız. IMO Genel Sekreteri William O’Neil,kılavuz kaptan ve kılavuzluğun esaslarını Honolulu’da yapılan 15. IMPA Kongresinde şöyle açıklamaktadır;

“Güvenliğin en yüksek öncelikte olmasını ve ticari kaygılardan etkilenmemeyi garanti edecek ulusal bir hukuk sistemi yürürlükte olmalıdır.” \*

Boğaz ekosistemi,coğrafi yapının bazı yerlerde 698 m.’ye kadar daralan keskin dönemeçleriyle, tankerler ve yüksek radyoaktif ,zehirli yüklerin saldırısıyla fakirleşme ve tür sayısındaki ve miktarındaki kayıplarla yaşam savaşı vermektedir.Oysa insan hayatı,canlı kaynaklar ve yenilenmesi uzun zaman alan ekosistemin sağlığı ,maddi değerlerle karşılaştırılmaz;Maddi değerlerin sistemin sağlığını iyileştirmede yetersiz ve etkisiz olduğu değerlendirilmektedir.

Türk yetkililer,bu özel engellerle dolu yolda, kılavuz kaptan alınarak geçiş emniyetini sağlamaya yönelik olarak, tavsiyelerde bulunabiliyorlar ancak 1936 tarihinde imzalanan Montrö antlaşması ilgili maddesinde öngörülen “kılavuzluk ve römorkaj isteğe bağlıdır”hükmünden dolayı,zorunluluk getiremiyorlar, (Kinzer, 1998) İstanbul Boğazı’nı kısa ve ucuz yol olarak değerlendirilişi, çok uluslu şirketlerin karlarını en üst düzeye çıkarma istekleri, kalkınma ve çevre arasındaki uyumun kaybedilmiş olması nedeniyle ekosistem üzerinde yıllarca telafi edilemeyecek, geri dönüşü olmayan kayıplar yaşanmaktadır.İnsanın kendi özüne

---

\* İstikbal,C.,”VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz Kaptanın Rolü”,file://C:\Documents and Settings\user\Desktop\280406\VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz

yabancılaşmasının bedelinin çok ağır olduğu değerlendirilmektedir.Eğitimin sürekli olduğunun kabul edilmesi ve bireyin kendini denetleme becerisinin yerleştirilmesinin ve öz kurallar kültürünün çok önemli adımlar olarak SMS'in temelini teşkil ettiği değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda ,gemilerin verebileceği olası petrol döküntüleri,sintine, balast deşarjları,nükleer atık ve maddelerin gizli ve ekosistem üzerindeki büyük zararını karşılayabilecek kapsamlı bir sigorta zorunluluğun da sağlanamamakta oluşu ayrı bir problemdir.

CLC, büyük tanker kazaları sonucu ortaya çıkan geniş çevre kirlenmesinin yol açtığı,büyük masraflar göz önünde tutularak IMO'nun öncülüğünde hazırlanmış bir uluslararası sözleşmedir.Bu andlaşmadan sonra tamamlayıcısı olarak bir de "International Convention on Establishment of International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage (FUND) kabul edilmiştir.Andlaşma,üye ülkelerin limanlarına giren 2000 tondan fazla petrol ya da petrol türevi taşıyan gemileri için (antlaşmaya üye olan veya üye olmayan tüm ülkelerin gemileri)zorunlu sigorta anlamına gelecek bir sertifikanın gemide bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır (Aybay ve Oral, 1998).

Gemi sahibi,gemi kiracısı,gemi müdürü veya gemi işletmecisinin üçüncü kişilere karşı sorumluluğu ile ilgili sigorta sistemini "Koruma ve Tazmin" (Protection and Indemnity)(P&I Club)sigortaları olarak tanımlanmaktadır.Bir kirlilik olayında bunun kıyı ülkesine rapor edilmesi,gemi sahibinin sorumluluğundadır.Normal hallerde her ne kadar bu zorunluluk gemi kaptanı vasıtasıyla yerine getirilmekte ise de geminin terk edilmesi veya kaptan raporunun herhangi bir nedenle verilememesi halinde gemi sahibinin bu hususu gerçekleştirmesi zorunludur.(MARPOL 73/78 Protokol 1) Kirliliğin vukubulduğu devletin yasalarına bağlı olarak,kirliliğe müdahale ve temizlik işlemlerinin başlatılması zorunlu olup,gemi sahibinin sorumluluğundadır.Gemi sahipleri için,kulüp sigorta poliçelerinde gösterilen sorumluluk sınırı ve ödenecek tazminat bedeli için uygulamada kullanılan yöntem,geminin değeri olan miktarın göz önünde bulundurulmasıdır (Çekiç 2000).

Aslında petrol zararının etkilerini tam olarak ortadan kaldırabilecek ne bir metod ve ne de yeterli kapsamlı sigorta olmayışı "kazaların önlenmesi konusundaki tedbirlerin önemini ve

zorunluluğunu vurgulamaktadır. Bu koşulları ve çevresel problemlerin global düzeyde yayılımının kaçınılmazlığını gündemde tutmanın önemli olduğu değerlendirilmektedir. Sıntine suları ağır metaller içermekte (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000), patojen mikro organizmaların uzak mesafelere taşınmasında etkili olmaktadır. Yaşanan 200 önemli kazayı değerlendiren bir çalışmada, Boğaz'da bu kazaların nedenleri, pilotaj eksikliği, Boğaz'ın doğal yapısı, yüzey akıntıları, kısıtlı görüş uzaklığı, yerel şartlar, mekanik arıza ve teknik yetersizlikler ile olarak değerlendirilmektedir (Otay ve Özkan, 2005) ( Gemi kazalarını (ve ekolojik kayıpları )önlemede gemilerin güvenlik standartlarını yükseltmede Liman Devleti Kontrolleri en önemli araçlar olarak düşünülmektedir. Liman Devleti kontrolleri İstanbul Limanında uygulanabilir.

İstanbul Boğazı'nda uluslararası uğraksız ticaret gemileri, Montrö Sözleşmesi 2'nci maddesi kapsamında serbest geçiş yapmaktadır. Montrö Sözleşmesi, o günün şartları içinde, çevre güvenliği değerlendirilmesine dair objektif bakış açısıyla, yaşam hakkının önemini gözeterek ,diğer hak ve yükümlülüklerin varlığını ,yaşam hakkını bütünlemek üzere kabul etmekte, bu anlayışla , savaş ve barış zamanı ayırımına dayalı bir düzen öngörmektedir. O günün koşullarında ticaret gemilerinin geçişi nedeniyle herhangi bir zarar sözkonusu olmaması sebebiyle anlaşma ile zarar ve suç unsuru olmayan ticaret gemilerine serbesti tanınması, Montrö anlaşmasının suç işlemeye zarar vermeye vize ve izin veren bir anlaşma olarak yorumlanması, ne Sözleşmenin amacına, ne de savaş gemilerine getirilen kısıtlamalara uyarlı değildir. Hak ve Hukuk'un fiile ve niyete göre aranıp değerlendirilmesi bütün Hukuk sistemlerinde geçerli kural olarak düşünülmektedir. Bugün gelinen noktada; zarar verdiğini bilerek geçiş yapan gemi için , isminin "ticaret gemisi" olmasının önemli olmadığı, fiil ve niyeti itibarıyla geminin masuniyetini gerektirmemekte olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda Liman Devleti Kontrollerinin titizlikle uygulanmasının, nesnel verilere dayalı gerekçelerin İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin sağlanmasında temel unsur olduğu değerlendirilmektedir. Can, mal ve Çevre Güvenliğinin sağlanması için, ticari kaygılardan etkilenmeyecek "ulusal ve uluslar arası bir hukuk sisteminin yürürlükte olması "sağlanmalıdır.

Atatürk zamanında imzalanan Montrö antlaşması, savaş zamanında Türkiye'nin çıkarlarını tartışmasız bir biçimde koruyacak şekilde düzenlenmiştir. Barış zamanında



Türkiye'nin ve Karadeniz'e sahili olup,Boğazları kullanmak zorunda olan ülkelerin haklarının korunmasına özen gösterilmektedir \*

Sorun, bu andlaşmanın “amacının Türkiye ve kıyıdaş ülkelerin güvenliğinin sağlanması” olduğunun görmezlikten gelinmesine karşı, konunun ülkemiz için öneminin, kararlılığımızın yeterince duyurulamaması olduğu değerlendirilmektedir. Türkiye ekolojik kayıplarını,deniz kirliliğine,deniz,kara hava etkileşimlerine, sistemin bütünlüğüne bağlı ekonomik kayıplarını ortaya koyarak uluslararası kamuoyuna ve hükümetlere, ekosistemin bütünlüğünü,bağımlılığını İstanbul Boğazı'nın uzak mesafelere taşınacak deniz kirliliğinde de bir merkez ve köprü olduğunu anlatacak bildirim ve çalışmalara kararlı bir tutumla başlanmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Erika kazasından sonra alınan ilave önlemler kapsamında Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde karasularına girerken,yüksek tonajlı gemilerde manevra yeteneğinin düşmesi nedeniyle, 300 GRT üzeri tehlikeli madde taşıyan gemiler için rapor etmenin giderek zorunlu hale getirilmesi planlamaları, standardaltı gemiler için öngörülen kısıtlamaların, bu konuda göstereceğimiz duyarlılığı ve kararlılığımızı daha net bir biçimde duyurmak bakımından olumlu araçlar olduğu da değerlendirilmektedir.AB.'nin 1999 yılında Biskay körfezinin güneyinde ikiye bölünerek batan Erika tanker kazasının ardından aldığı önlemleri içeren Erika I Paketi aşağıda özetlenmektedir.( İstikbal, 2004 )

AB üyesi ülkelerin limanlarına gelen gemilerin daha sıkı kontrol edilmeleri ve istenen normları karşılayamayanların kesin olarak gerekli karşılığı görmeleri, bu amaç dahilinde Komisyon,15 yaşından büyük olup iki yıllık zaman dönemi içinde Liman Devleti Kontrollerinde iki defadan fazla alıkonan gemilerin AB limanlarına girmesinin yasaklanmasını önermektedir. Komisyon her altı ayda bir kara liste yayınlayacaktır.İlaveten daha yaşlı gemiler için kontroller sistematik olarak balast tanklarının da teftişini içerecek ve bu gemilerin kontrol hazırlıklarının önceden yapılabilmesi için limana gelmeden önce belli bilgileri bildirmeleri gerekecektir.Üye ülkelerin daha fazla kontrol görevlisini işe alarak eğitmeleri,daha fazla gemiyi, daha kapsamlı bir

---

\* İnce,n.,Sevgi,L.,”Güvenli Geçiş ve Bilimsellik” Radikal Gazetesi İnternet sayfası  
file://C:Documents%20and%20Settings

şekilde kontrol etmeleri ve kontrollerin gevşek olduğu “uygun limanlar”(ports of convenience ) oluşturmaktan kaçınmaları gerekmektedir.

Klas kuruluşları daha etkin bir şekilde kontrol edilmelidirler.

Komisyon tek cidarlı gemilerin AB sularından geçişinin yasaklanmasını önermektedir.Bu konuda ABD tarafından belirlenmiş olan takvim uygulanacaktır.(Tonaja göre,2005,2010,2015 yılları )

İkinci aşama olarak,Komisyon tamamlayıcı olarak aşağıdaki koşulları önermektedir:

Denizcilik sektöründeki bütün kuruluşların sistematik olarak bilgi alış verişinde bulunmaları özellikle EQUASIS (Avrupa Kaliteli Deniz Taşımacılığı Bilgi Sistemi:European Quality Shipping Information System) sisteminin daha da geliştirilmesi.

Gemilerin seyri için daha ileri düzeyde gözlenmesi,bu konuda özellikle tankerler tarafından sıklıkla kullanılan deniz sahalarına ağırlık verilmelidir.

Deniz Güvenliği konusunda Avrupalı yapılandırmayı oluşturmak

Deniz yoluyla yapılan petrol taşımacılığı içerisinde bulunan farklı aktörlerin sorumlulukları konusunda ölçütler geliştirilmeli.

Bu amaçla Erika gibi felaketlerin tekrarlanmaması için Komisyon önerilen yasama sürecinin tamamlanmasını beklemeksizin,petrol şirketlerini ;Tatmin edici güvenlik koşulları görmedikleri sürece 15 yıldan daha yaşlı gemilere petrol taşıtmamaya ve bu gemileri kiralamamaya ve diğer güvenlik artırıcı önlemleri almaya davet etmektedir.

ERİKA -2 Paketi olarak adlandırılan deniz güvenliğiyle ilgili ikinci önlemler dizisinin Avrupa Gemi İzleme Sisteminin kurulmasını,bu sistem içerisinde zor durumdaki gemiler için “sığınma yerlerinin” belirlenmesi gibi pratik düzenlemelerin bulunmasını, ayrıca sorumluluk ve petrol kirliliğinden zarar görenlerin zararlarının tazmini gibi konuları içermekte olduğu bildirilmektedir.

AB “Prestige”Kararları aşağıda özet olarak sunulmaktadır.(İstikbal, 2004 )

1. Tek ya da çift cidarlı 15 yaşını geömiş bütün tankerler için “Durum Değerlendirilmesi Sistemi” oluşturulması
2. Komşu ölkelerle temasa geçerek ,ağır yakıtların tek cidarlı tankerlerle taşınmasının önlenmesi;üye ölkelerin yine sektör ile temasa geçerek kaliteli deniz taşımacılığını özendirmeleri ve ağır yakıtların tek cidarlı tankerlerle taşınmasını önlemeleri
3. Ağır yakıtların tek cidarlı tankerlerle taşınmasını yasaklama konusunda MARPOL’de değişiklikler yapılması amacıyla IMO ile beraber çalışılması;
4. Paris MOU ilkeleri uyarınca üzerinde anlaşılmış bulunan %25’lik gemi denetlenmesi oranının gerçekleştirilmesine üye ölkelerce özen gösterilmesi
5. Denetleme peryodunun yüksek risk taşıyan gemiler için 12 aydan 6 aya indirilmesi
6. Üye ölkelerin Temmuz 2003’ten geç olmamak üzere zor durumda olan gemilerin kullanımına sunabilmek üzere sığınma yerleri (Places of Refuge )tesis etmeleri
7. Üye ölkelerin eksikleri görölen gemileri kendi sahillerinden belirli uzaklıkta seyretmeye mecbur tutmaları
8. Üye ölkelerin özellikle Duyarlı Deniz Alanları dizayn ederek IMO’yu dizayn ve kontrol ölçütleri oluşturması için uyarmak
9. Denizi kirletici maddeler taşıyan trafiğin sınırlandırılması ve kontrolü konusunda sahil devletlerine daha geniş yetkiler verecek değişiklikler yapmak üzere UNCLOS’u gözden geçirmek
10. Kolay bayrak ölkelerinin sorumsuzluğa ve ihmalkarlığa tolerans gösteren yaklaşımlarını engellemek amacıyla ilgili uluslar arası kuralların gözden geçirilmesi
- 11.Denizcilerin çalışma ve staj koşullarının desteklenmesi

01.05.1982 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Liman Tüzüğüne göre,İstanbul Boğazı’nın coğrafi sınırları, kuzeyde Anadolu Feneri ve Türkeli Fenerlerini birleştiren hat ile güneyde

Ahırkapı Fenerini Kadıköy İnciburun Mendirek Fenerine birleştiren hat arasında bulunan deniz alanı olarak tanımlanmaktadır.( ISO,2001). İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin global düzeyde çok büyük önem taşıdığı düşünülmekte; Boğaz'da sınırların, çok geniş zaman ve mekanı, tarihi değerleri, geleceğe aktarılacak kültürel mirası, canlı kaynakları ve milyonlarca insanın yaşam hakkını içermekte olduğu değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı, gerek yapısından kaynaklanan doğal seyir güçlükleri, gerek birbirlerine aksi yönde Ulusal, Uluslararası ve yerel trafiğin oluşturduğu trafik yoğunluğu ve karmaşıklık açısından özel zorluklar arz etmektedir.

İstanbul Boğazı deniz taşımacılığı açısından olumsuz fiziki şartları ve zaman zaman emniyetli seyri engelleyen meteorolojik ve oşinografik şartların aynı anda görüldü çok dar bir geçit, kritik bir boğazdır. Uzunluğu, orta hatta 17 mil olmasına rağmen bu mesafe Anadolu Yakası kıyı kenar çizgisinde 19, Avrupa Yakası kıyı kenar çizgisinde ise 30 mile kadar yükselmektedir. (Tokuşlu, 2005). İstanbul Boğazı kuzey girişinde 0.5 knot olan akıntı, güney çıkışında yaklaşık 8 kat artarak 4 knot'a kadar ulaşmaktadır.Kazalarda etkili olan akıntı şiddeti rüzgarların etkisiyle ,7 knot'a kadar çıkabilmektedir. (ISO, 2001) Akıntı ve rüzgarın etkisini , son olarak 2005 yılında yaşanan "Kartal'dan yüklediği 7 adet LPG tankerini Zeyport'a götüren DD1 adlı çıkarma gemisi tipindeki Ro-Ro gemisinin ağır lodos denizlerinde batışı"nda görüyoruz. \*

İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazalarda oluşan batıklar da çevre güvenliği bakımından büyük problem oluşturmaktadır.1991 yılında 20.000 adet koyun taşıyan Reunion 18 adlı geminin bir başka gemiyle Kanlıca'da çarpışması sonucu batmasıyla önemli bir dizi çevre problemi meydana gelmiş, batık koyunlar deniz dibinde ayrışarak buldukları deniz alanında oksijen oranını düşürerek bazı organizmalarda kitlesel ölümlere yol açmıştır (IMO, 1999) İstanbul Boğazı'nda hakim rüzgarlar kuzey-kuzeydoğu rüzgarları olup bu rüzgarlar hem gemilerin geçiş güvenliğini zorlaştırmakta, hem oluşan kirlilik problemlerinin yayılımında olumsuz rol almaktadırlar.Tanker kazaları sonucu denize karışan petrol ürünleri, deniz üzerinde birkaç santim kalınlığında bir film tabakası oluşturmakta, akıntı ve rüzgar durumuna göre,dar

---

\* İstikbal,C.,Birinci Sınıf Kriz Yönetimi,s.1.[http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori\\_no=20&id=172](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori_no=20&id=172)

veya geniş bir alana yayılmakta, sahil şeridine vurduğu takdirde kalın bir katran tabakası oluşturarak,ölümcül kirlenmelere yol açmaktadır.Kısmen eriyerek dibe çökmeleri deniz canlıları için hayati tehlikeler oluşturmakta, erimeyerek denizin yüzeyinde kalan ve film tabakası oluşturan kısım ise, güneş ışığının derinliklere inmesini engelleyerek fotosentez olayına imkan tanımamakta ve suda erimiş O<sub>2</sub>'ni süzerek solunum yapan canlıların yok olmasına neden olmaktadır (Aksu, 1998).

Istanbul Boğazı'nda aynı anda dört yönlü bir trafik oluşmaktadır.Bunlar Kuzey – Güney yada Güney – Kuzey yönlerinde Boğaz'ın tamamını kateden (uğraksız-uğraklı) trafik ile doğu – batı , batı –doğu yönlerinde karşıdan karşıya oluşan yerel trafiktir. İstanbul Boğazı'nda gerçekleşen gemi trafiği dikkate alındığında 1938 de yıllık 4500 olan gemi geçiş sayısının 1998 yılında 50.000'e (Dışişleri Bakanlığı, 1999) 2005'te ise 55.000'e yükseldiği görülmektedir. . Çevre Güvenliği değerlendirmesi açısından esas önemli olan, bütün bu rakamlar içinde taşınan tehlikenin niteliği özel ve gizil bir tehlike olmasında odaklanmaktadır.Kuru yük gemisinin taşıdığı yük ile nükleer madde ve atık ya da petrol ve türevlerini taşıyan maddelerin,LPG,LNG yüklü tankerlerin Boğaz ekosistemi açısından oluşturdukları riskin ,çok farklı olduğu değerlendirilmektedir.1998 yılında taşınan tehlikeli madde metrik ton olarak ,68.573.523 iken (tablo 2 ), 2003 yılında 134.603.741 ton (KEGKI, 2004;2005),2004 yılında 143.898.164 ton (Tablo 3.)ve 2005 yılında 143.567.196 ton (Tablo 5 ve Tablo 7) olarak gerçekleşmiştir.2005 yılında nakledilen LPG/LNG yükü 4.029.198 metric tondur ve bu bir önceki yılda , 2004 yılında LPG/LNG miktarı 2.174.521 ton'a oranla %85.29 artışla taşınmıştır (KEGKI, 2004; 2005). Sadece LPG ve LNG taşınımına ait bu rakamlar, riskin büyüklüğünü herkesin anlamasına yetecek açıklıkta tehlikeyi ortaya koyan rakamlardır.

Bu riskler altında patlama,yangın felaketleriyle oluşacak kayıpları, büyükSO<sub>x</sub> emisyonlarını tahmin etmek bile mümkün değildir.

SO<sub>x</sub> emisyonları, Özel Duyarlı Alan kriterleri içinde çok önemli bir anlam taşımaktadır.

Dünyada ulaşım-ekonomi ilişkisinin düğüm noktasında olan Boğaz aynı zamanda Karadeniz ve Akdeniz oşinografik cepheleri ve ekosistemleri arasında genetik bir köprü bu

alanlar için de hayati önem taşıyan bir bölgedir. Coğrafi konumu ,taşıma maliyetlerinde sağladığı avantaj , hızlı ve ucuz ulaşım sağlaması nedeniyle İstanbul Boğazı'nda ekosistem hayat ve sağlık için tehlikeli ve yüksek risk oluşturan madde yüklü tanker trafiği, deniz ortamında yoğun gemi varlığı dahi deniz memelileri için stres kaynağı olmakta, ayrıca taşınan tehlikeli yükün nitelik ve niceliğine paralel olarak risk ve felaket boyutu da artmaktadır.

Miktar olarak deniz taşımacılığı nedeniyle denize sızan en önemli kirletici petroldür. Denize petrol sızmasında birinci etken de tanker kazalarıdır. Petrol sızmasının kaynakları (US Academy of Sciences, 1990), gemicilik hareketleri ile 411.000 ton, kazalar ile 121.000 ton, Terminal ve Bunkerler ile 36.000 ton olarak sıralanmaktadır. Böylece kazalar da dahil her yıl ortalama 600.000 ton petrol ve türevi maddenin denizlere sızdığı anlaşılmaktadır. Birim başına büyük miktardaki kirletme ise daha çok deniz kazaları sonucunda olmaktadır. (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000). İstanbul insanı, eko sistemi ve doğal güzellikleri, uluslararası gemi trafiği nedeniyle büyük bir bedel ödemekte ve petrol tacirleri Boğaz'ı petrol boru hattı olarak, güvenlik açısından "mayın tarlası" durumunda kullanmaktadırlar. İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazalar daha çok çatışma ve karaya oturma, bindirme şeklinde gerçekleşmektedir. "İnsan hata payının en yoğun olduğu kaza tipleri de çatışma ve karaya oturmadır. Bu iki kaza tipi de gemilerin seyirleri sürecinde meydana gelmekte olduğu düşünüldüğünde, insan hata payının en yüksek olduğu zaman, gemilerin seyir yaptığı zaman olarak ortaya çıkmaktadır." (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000).

Çevre güvenliğinin ,yaşam hakkının tüm hakların üzerinde olan değeri ve ardında kalan her şeyi bütünlendiği olgusunun ilk öncelik olarak değerlendirilmesi gereği ve Çevre Güvenliğini sağlamada en önemli unsurun "insan unsuru" olduğu ,özellikle İstanbul Boğazı'nda gemiyi ve denizi duyarak birikimlerini değerlendirebilen, iyi yetişmiş dikkatli kılavuz kaptanların çevre güvenliğini sağlamakta en önemli unsurlar olduğu düşünülmektedir.

### **5.5. İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin Seyir Yardımcıları Açısından Değerlendirilmesi**

İstanbul Boğazı'nda mevcut fenerler ve şamandraların yenilenecek, fenerlerin etraftaki aşırı aydınlanma etkisiyle nominal görünme mesafelerindeki düşüşlerin dengelenmesi sağlanarak,gemi kaptanı için açık görüş koşulları oluşturulmasının seyir güvenliği üzerinde önemli etkisi değerlendirilmektedir.”Nominal menzili 8-9 mil olan fenerlerin ancak 1.0-1.9 mil mesafeden görülebilmesi (Akten, 2000) konusunun , görüşü etkilemesi nedeniyle birinci öncelik taşıyan ve bir an önce çözümlenmesi gereken temel sorun olduğu düşünülmektedir.Şamandralar standartlarına uygun biçimde,tepeliği ile basen arasında olması gereken 1/2 oranı (Akten, 2000) korunarak düzgün biçimde yerleştirilmelidir.Karaya oturmalarında önemli bir yer tutan fener veya tehlikeyi işaret eden seyir yardımcılarının güçsüz ışıkları yerine ışıklı lateral şamandralarla kritik bölgelerin donatılmasının kaza sonucu oluşacak zararın tazmini konusunda ülkemizi çok önemli bir maddi külfetten koruyabileceği değerlendirilmektedir.

### **5.6. İstanbul Boğazı'nda Kazaların Değerlendirilmesi**

Türkiye, İstanbul Boğazı'nda, can, mal, seyir ve Çevre Güvenliğini sağlamak üzere COLREG 1972 ve Türk Boğazları Tüzüğü çerçevesinde,Trafik Ayırım Düzeni (TAD) oluşturarak TÜBRAP, VITMIS gibi uygulamalar ve teknik donanımlar tesis ederek, Deniz Trafik kontrol Merkezleri ve İstasyonlarında radar ve trafik ayırım düzeni rapor sistemi ile trafiği kontrol etmek ve güvenliği sağlamak üzere duyarlılıkla hareket etmekte, can ve mal kayıplarını çevre kirliliğini önlemek üzere gerekli gayreti ve fedakarlığı öteden beri göstermektedir. İstanbul şehrinin de içersinde bulunduğu Türk Boğazları sisteminin şehrin içinden geçen gemilerin tehditi altında bulunması dolayısıyla farklı bir konumu bulunmaktadır.

Yerel ve doğal engeller, Boğaz'ın fiziki kapasitesi, yaşanan büyük kazalar sonucu oluşan çevre felaketleri, büyük ekolojik kayıplar, ekonomik kaynaklarımızın hasar görmesi , Boğaz'dan sınırsız ve kontrolsüz geçişe uzun bir süreçten beri izin vermemekte, IMO Kaynakları da Türk Boğazları'ndaki Kirliliğin ve ekolojik kayıpların Uluslararası Deniz Taşımacılığından

kaynaklandığını bildirmektedir. (IMO, 1999) Denizcilik Müsteşarlığının verilerine göre son 10 yılda İstanbul Boğazı'nda 350 deniz kazası olmuştur. Bu kazaların %57'si çarpışma, % 22'si karaya oturma, ve %21'i diğer nedenlerle meydana gelmiştir. Bu kazalardan ciddi sonuçlar doğuranların sayısı 30'dur. (Sayıştay, 2002). Boğaz'daki kazalara ilişkin ilginç bir bulgu, güneye doğru seyreden gemilerin kuzeye gidenlere oranla daha çok kazaya neden olmalarıdır. (Otay ve Özkan, 2005).

Bu bulguda Karadeniz'den Marmara Denizi'ne doğru olan yüzey akıntısının etkisi ile (akıntıya kapılma) olarak doğal engellerin önemi değerlendirilmektedir.

“İstanbul Boğazı Risk Haritası” çalışmasını gerçekleştiren Otay ve Özkan, ”geçmiş kazaların model bulgularıyla karşılaştırıldığında, geleceği, salt eski bilgilerde aramanın yanıltıcı olabileceğini, Boğaz'da daha önce Kornhauser ve Clark (1995) istatistiklerinde herhangi bir kaza gözükmezken, daha sonra 2002 yılında Gotia isimli bir geminin Emirgan iskelesine bindirerek Boğaz'da petrol kirlenmesine yol açtığını vurgulamaktadır. (Otay ve Özkan, 2005) Stephen Kinzer'in The New York Times'da çıkan makalesi, Boğaz'daki trafik gerçeğine hakim doğal engelleri iyi bir şekilde özetlemektedir;

- “İstanbul ,Türkiye-Salı günü şafaktan önce,Karadeniz'den esen rüzgar,kalın bir sis tabakasını İstanbul Boğazı'na sürükledi ve görevlileri Boğaz'daki bütün trafiği kapatmaya mecbur etti.Öğleden sonra sis açılıncaya kadar dev petrol tankerleri her iki uçta sıraya girdiler.”(Kinzer, 1998). İstanbul Boğazı'nda bugüne kadar son 50 yıl içinde,500'e yakın deniz kazasında pek çok yaşam kaybıyla (İncaz, 2000) beraber çevre felaketleriyle sonuçlanan çok sayıda kaza yaşanmış,büyük ölçekte çevre kirliliği meydana gelmiş ve önemli ekolojik kayıplar yaşanmıştır.



Tablo 19. İstanbul Boğazı'nda Yaşanan ve Büyük Çapta Çevre Problemi Oluşturan Kazalar (Akten,2004; Efes; 2006).

Tarih	Gemi Adı ve Bayrağı	Kaza Mevki	Kaza Tipi
14.12.1960	World Harmony (Yunan) Peter Zoranic(Yugoslav)	Kanlıca	Çatışma ve Yangın 18000 ton petrol sızıntısı
15.09.1964	Norborn (Norveç)Zoranic enkazı	Kanlıca	Çatma ve petrol sızıntısı
01.03.1966	Lutsk (USSR)- Kransky Oktiabr USSR)	Kızkulesi	Çatışma ve Yangın 1850 ton petrol sızıntısı
15.11.1979	Independenta (Romanya) -Evriali (Yunan)	Haydarpaşa	Çatışma ve Yangın 96500 ton petrol sızıntısı
09.11.1980	Nordic Faith (İngiltere) Stavanda (Yunan)		Çatışma ve Yangın
29.10.1988	Blue star (Malta)Gaziantep (Türk)	Ahırkapı	Çatma Gaziantep: 1000 ton Amonyak döküldü
25.03.1990	Jambur (Irak) -Da Tung Shan (Çin)	Sarıyer	Çatışma: 2600 ton petrol sızıntısı
14.11.1991	Madonna Liliy (Filipin)- Raunion 18 (Lübnan)	Kanlıca	Çatışma: 20.000 Canlı hayvan boğuldu
13.03.1994	Nassia (Filipin) --Shipbroker (Filipin)	Sarıyer	Çatışma and Yangın:9000 ton petrol sızıntısı; 20
30.12.1999	Volganefit (Russian)	Ahırkapı	Çatışma: 1200 ton petrol sızıntısı
07.10.2002	Gotia (Greek)	Bebek	Çatışma and Çatma: 22 ton petrol sızıntısı.

Oşinografik özellikleri, dünyanın diğer denizlerinde gözlenen,dünyanın dönüşünden yani koriolis gücünden kaynaklanan akıntılardan farklı akıntı rejimleri, topografik olarak kıvrımlı yapısı,banklar,sığılıklar adacıklar, diğer boğazlardan çok farklı coğrafi-fiziki temel özelliği olan darlığı ve sahil kesiminde yerleşik milyonlarca insanın hayatı, Karadeniz ve Akdeniz ekosistemleri arasındaki genetik köprü ,bariyer ve uyuşum alanı durumundaki ekostratejik konumu, geçmiş ve potansiyel varlığı, İstanbul Boğazı'nın çok riskli, çok yoğun, yüksek radyoaktiflerin, ham petrol ve türevlerinin, patlayıcı, yanıcı maddelerin sürekli rotası olarak

kalma durumuna doğal engeller teşkil etmekte, korunması alanında tüm insanlığa önemli sorumluluklar yüklemektedir. Boğaz'ın korunmasının, ülkemiz açısından önemli olduğu gibi Karadeniz kıyıdaşı ülkeler ve global düzeyde tüm dünya devletleri için ulaşım, ekonomi ve doğal dengenin korunması bakımından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Bugüne kadar İstanbul Boğazı'nda, Indipendenta kazasında olduğu üzere 64.000 ton petrolün denize dökülerek, 30.000 ton petrolün deniz ortamında çıkan yangında günlerce yanarak büyük yıkımlara , çevre felaketlerine sebep olduğu pek çok kaza yaşanmıştır. Bu büyük kazalardan, başta ekonomik kaynaklarının zarar görmesi ve sürekli yüksek risk altında yaşama nedeniyle başta ülkemiz insanı ağır bedel ödemekte,deniz memelileri yunuslar bu streten etkilenmekte, global düzeyde ekosistem çok büyük zararlar görmektedir. Petrol kirliliği, denizel ekosistemde tüm canlıları uzun süre etkileyerek zararlı olmaktadır.

Deniz ürünleri besin zinciri içinde insana ulaşmakta ve kanser yapıcı etkilere sebebiyet vermektedir.

Bir ton petrol, deniz yüzeyinde 25 m<sup>2</sup>lik bir petrol örtüsü oluşturmakta ve 1 cm<sup>3</sup> petrol 40.000 litre deniz suyundaki canlıların yaşaması için gerekli oksijeni tamamıyla yok etmektedir \*

6 Ekim 2002 tarihinde İstanbul Boğazı Emirgan İskelesine çarpan GOTIA isimli gemiden kaza sonrası 25 ton fuel oil denize dökülmüştür.Bu kaza sonrası en yüksek kirlilik miktarı Arnavutköy'de 813.5 mg/l, Haliç'te 7.3 mg/l ve Marmara Denizi Yenikapı'da 27.4 mg/l olarak bulunmuştur. Gotia kazasında ölçülen kirlilik değerleri büyük petrol kirliliği kazaları ile karşılaştırıldığında literatürdeki en büyük kirlilik olduğu tesbit edilmiştir ( Tablo 20).

---

\* Canpolat,R.,”Tankerler Boğazımızı Sıkıyor”<http://www.denizhaber.com>.

Tablo 20. Dünyada meydana gelmiş büyük kazalar ve petrol kirliliği (Güven v.d.,2004 ;Efes,2006 ).

Exxon Valdez 1989	9330000 t	6.24 µg/l
Amoca Cadiz 1978	221000 t	100 µg/l
Braer	85000 t	5000 ppb
Independanta 1979	94000 t	Bilinmiyor
Körfez Savaşı 1991	6800 t sızıntı*	161.6 mg/m <sup>2</sup>
Nassia 1994	20000 t	24.9 µg/l
Gotia 2002	25000 t	813.5 mg/l

29 Aralık 1999 tarihinde 4365 ton petrol yüklü Rus nehir gemisi Volganefit-248 Ambarlı demir yerinde ağır deniz şartları ve geminin bakımsızlığı nedeniyle ikiye bölünmüş ve 1279 ton petrol Marmara Denizine dökülmüştür.5 km'lik sahil kesimi kirlenmiş,ayni zamanda İstanbul şehrinin su rezervi olan lagoon ve ıslak alana kadar petrol ulaşmıştır. Kaza sonrası Florya açıklarında petrol kirliliği 14.05g/l-2178µg/l olarak tesbit edilmiştir.(Güvenv.d.;Efes, 2006 )Bu kazanın ekolojik bilançosu; Codium Tomentosum,Cystoseria barbata,Cystoseira crinita ve ulva lactuca deniz bitkileri,Astropecten...deniz yıldızları...Triglia lucerne gibi balıkları içeren benthosların %90'nının ölümüdür (Öztürk, 2001;Efes, 2006).

Marmara Denizin'de 25 m.derinlikte 1970 yılında ortalama 8 mg/l olan çözünmüş O<sub>2</sub> miktarı 4.5 mg/l'ye düşmüştür. Bu oran Kumkapı ve Bostancı açıklarında 3.5 mg/l inmektedir. Oysa balıkların yaşaması için gerekli O<sub>2</sub> miktarı 4.5-5 mg/l'dir. (İncaz, 2000). İstanbul Boğazı'ndan geçen ham petrol tankerleri üzerinde yapılan bir risk değerlendirme çalışmasına göre; İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek bir kaza felaket kategorisi içinde yer almakta olup Boğaz'ın güney kesimlerinde oluşacak bu tür bir kaza riskinin, doğal sebeplerden meydana gelebilecek ölüm riskinden 5 kat, doğal afetlerle karşılaştırıldığında ise 43 kat daha fazla olacağı belirtilmektedir.(Bremen Institute of Shipping Economics and Logistics 2000).

Boğaz ekosisteminde uluslararası taşınan tehlikeli maddeler, nükleer maddeler, radyasyon; gen yapısının bozulmasına petrol kirliliği; fotosentezin azalmasına, deniz kuşlarının ve yüzeyde yaşayan planktonik organizmaların ölümlerine yol açmaktadır (Kazancı ve diğ.1995). (TUBITAK, 2002). Petrol taşıyan bir tankerin nükleer atık taşıyan bir gemi ile çarpışması durumunda Boğazlar ve özellikle de İstanbul'a vereceği can ve mal kaybının boyutlarının boyutları ve çevrede oluşturacağı kalıcı zararlar oldukça fazladır \* Petrol türevi ve tarım ilacı atıkları, deniz canlılarının yumurtalarını, larvalarını ve genç bireylerini daha fazla etkilemektedir. Bu yüzden canlıların yaşamlarını sürdürmeleri tehlikeye girmektedir. Yengeç, istakoz ve karides gibi kabuklular ve bazı dentik organizmalar, özellikle zemine gömülü olarak yaşamlarını sürdüren türler, petrol kirlenmesine karşı en duyarlı olanlardır. Genellikle türlerin çeşitliliği azaldıkça gemilerin balast sularıyla taşınan fırsatçı türler, üreyebilecekleri uygun bir ortamı kolaylıkla bulabilmektedirler. (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000). Tanker kazalarında petrolün denize dökülmesine ilişkin yapılan bir regrasyon analiz çalışması sonucuna göre gemi kazası neticesinde kuvvetli rüzgar durumunda daha fazla suda petrol kirliliği olduğu tespit edilmiştir (Suveren, 1993).

- İstanbul Boğazı'nda su alış verişi, Karadeniz üst akıntısı ve Akdeniz sularını Ege ve Marmara Denizi'nden Karadeniz'e taşıyan dip akıntısıyla gerçekleşmektedir. Son 30 yıldır Marmara Denizinde açıkça gözle görülebilen , ekonomimizde ve deniz ürünleri endüstrisinde büyük kayıpların yaşandığı bir süreç yaşanmaktadır. Bu köklü değişimleri iki gruba ayırmak mümkün olabilir (SBT, 2002).

1. 1975 lere kadar Marmara Denizi su ürünleri endüstrisinde önemli rol oynayan balık türlerinin sayısı 127 kadarken, halen bu sayı 4-5'e kadar düşmüş, 1989 senesinden itibaren Marmara Denizi su ürünleri (balık) üretiminde yalnızca istavrit %80'in üzerinde bir paya ulaşmıştır. Marmara'nın tüm Türkiye su ürünleri üretimindeki katkısı da %22 'lerden %6 'lara kadar düşmüştür.

---

\* İstikbal, C., "Nükleer Atık Taşıyan gemiler Boğaz'dan Geçebilir mi?"  
[http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori\\_no=20&id=128,1-2](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?kategori_no=20&id=128,1-2)

2. Marmara ekosisteminde asırlar boyunca dengeli bir şekilde bulunan *Noktilica miliaris* (Yakamoz), *Nitzschia*, *Pleurobrachia*, *Beroe*, *Aurellia* (denizanası) gibi planktonik canlılar veya *Gracillaria*, *Cystoceria*, *Codium* gibi algler, *Trachurus*, *trachurus* (İstavrit) *Mullus surmuletus* (Tekir) gibi balık türlerinin 1975'lerden bu yana, denizin rengini değiştirecek, balıkçılık ekonomimizi sarsacak şekilde ve aynı zamanda da diğer türlerin zararına olacak boyutlarda kütleli çoğalmaları, azalmaları, bu iki grup etki ve tepkinin karakteristik özellikleridir. (SBT, 2002).

Gemilerden kaynaklanan sintine, balast deşarjları ve gemi kazaları nedeniyle meydana gelen petrol kirliliği, gemi kaynaklı kirleticilerin en tehlikelilerinden olup ekosistemde etkileri yıllarca ortadan kaldırılamayan kayıplara neden olmaktadır.

Boğazlar sisteminin kirlenmesinde, çözünmüş veya dispersiyon halindeki petrol Hidro karbonlarının yoğunluğundaki artış önemli rol oynamaktadır. Özellikle, gemi trafiğinin belirgin bir şekilde artmaya başladığı '70'li senelerin başından beri, petrol hidrokarbonlarının kirletici etkisi, hızla devam etmiştir. Petrol hidrokarbonları, gittikçe artan deniz trafiğinde önemli yer tutmaktadır (SBT, 2002).

Denizlere kaza sonucu dökülen petrol ve petrol ürünleri, ham petrol, propan ve benzen gibi çok uçucu olan hidro karbonlar ile daha karmaşık yapıdaki ağır bitümen, asfalt, vaks, gibi çeşitli hidrokarbonlardır. Denizlere kaza sonucu bulaşan bu ürünlerden bir kısmı (kerosen gibi), kolayca buharlaşarak ortamdan uzaklaşırken ham petrol gibi daha kalıcı olan deniz ortamında uzun süre kalabilmekte, daha yavaş yayılmakta ve bunlar çoğu kez temizleme işlemiyle ortamdan uzaklaştırılabilmektedir. Petrolün yoğunluk, vizkozite ve akma noktası gibi özellikleri, bu olaylarda önemli fiziksel parametreleri oluşturmaktadır. Bir petrol döküntüsünün su yüzeyinde yayılması ani bir olay olmayıp, meteorolojik koşullara, dökülen petrolün miktarına, petrolün su yüzeyinde kalmasına veya kıyıya taşınmasına bağlıdır. Atmosferik koşullarda petrolün yıpranması, 8 temel süreçte gerçekleşmektedir. Deniz yüzeyinde Yayılma, Dağılma, Buharlaşma, Emülsiyon oluşumu, Çözünme, Oksidasyon, Sedimentasyon/Dibe çökme, Biyolojik Bozunma...Denizde petrol döküntüleri ve bunların neden olduğu kirlilik kıyıların kullanımında ve deniz kaynaklarının ekonomik değerlendirilmesinde olumsuz etki

yaratmaktadır. Çoğu kez petrol döküntüsü, kısa süreli de olsa, kimyasal kompozisyonu ve toksik etkisi nedeniyle biyo çeşitliliği ve biyolojik hassasiyeti olumsuz etkilemektedir. Örneğin 1 ppm petrol atığı içeren deniz suyunda, fitoplankton organizmalar 5 gün içinde, 15 ppm petrol atığı içeren sularda zooplanktonlar ise 1 günde ölmektedir. Karadeniz’de hamsinin azalmasının en büyük nedenlerinden biri de petrol kirliliğidir. (TUBITAK, 2001). Deniz ortamında çok yaygın olan petrol kirlenmesi ve bunun sonucu ortaya çıkan bileşikler, ekosistem içindeki tüm organizmaları az veya çok etkilemektedir (Yonsel, 2006).

Deniz kazası, bir ya da birden çok geminin güvenli seyir yapmasını sağlayan öğeleri olumsuz etkileyen koşullar altında, birbirlerine, başka yüzer nesneye, ya da karadaki bir nesneye çarpması, karaya oturması, alabora olması, su alması, batması, yanması ya da benzeri olaylara ve sonuç olarak cana, mala, çevreye zarar verici olgulara denir. (İncez ve diğ., 2000)

Ya da “deniz kazası”nın kısaca, “deniz aracının deniz ortamında iken; can, mal, seyir, Çevre Güvenliğine zarar verecek/görecek biçimde güvenli olan rotasından ayrılışı ” şeklinde tanımlanabileceği değerlendirilmektedir.

Ülkemizi çevreleyen denizlerin, ana kütle olan okyanuslara oranla çok küçük olması, ve kısıtlı madde alış verişinin bulunması bu su kütlelerinde kirlenmenin büyük ölçüde birikim yapmasına neden olmaktadır. (Yonsel, 2006) İstanbul Boğazı’nda su yenilenmesi, Karadeniz ve Marmara Denizi aracılığı ile gerçekleşmekte, Karadeniz ile Marmara Denizi arasındaki bağlantı, yatay düzlemde İstanbul Boğazı, dikey düzlemde ise, Boğaz’ın her iki ucunda 36 ve 56 m. derinlikte yer alan eşiklerle büyük çapta kısıtlanmaktadır. Marmara Denizi gibi hacimce küçük ve açık denizlerden yatay ve dikey engellerle yalıtılmış bir denizde kısıtlanmış madde alış verişi sonucu, kirlenmenin büyük bir hızla gelişmesi doğaldır. Yatay ve düşey doğrultudaki bu kısıtlamalar, havzalar arasındaki su alış verişini, geniş çapta etkilediğinden, bu havzalara bırakılan atıkların seyreltilmesi ve havzadan uzaklaştırılması olanakları da geniş çapta kısıtlanmış olmaktadır. Bu kısıtlamaların etkisiyle su kütleleri arasındaki düşey karışım belirli bir derinlikten sonra durmaktadır. Bu durum, kirleticinin büyük bir bölümünün, belirli tabakalarda kalmasına ve yoğunluklarının göreceli olarak artmasına neden olmaktadır. 1950’lerden itibaren hızla ilerleyen kirlenme ve bunun sonucunda ekosistemde geniş çaplı doğal denge bozuklukları

görülmektedir.(SBT, 2002). 1991 yılında Rabunion - 18 adlı bir geminin bir başka gemiyle çarpışması sonucu oluşan kazada, geminin çarpışmadan sonra batmasıyla taşıdığı 20.000 adet canlı koyun , deniz dibinde ayrışarak O<sub>2</sub> azalmasına,eksikliğine sebep olmuştur.Oksijen eksikliği nedeniyle bazı organizmalarda toplu ölümler görülmüştür. (IMO, 1999)

1999 yılında İstanbul Boğazı çıkışında karaya oturarak ikiye bölünen Volganefit-248 Rusya bandıralı gemiden bin ton fuel oil denize akarak, ekolojik açıdan çok büyük bir yıkıma sebep olmuş, kıyıda yaşayan canlılarda toplu ölümler görülmüştür . Dil ve pisi balıklarıyavruları, karides ve karabataklar tahribatta telef olmuşlardır. Denizel ekosistemin tekrar eski şartlarına dönebilmesi için 40 yıl gibi uzun bir yenilenme süresine ihtiyaç görülmektedir.Temizleme işlemleri için , şu ana kadar 10 milyon ABD doları harcanmıştır. (Altuntaş, 2003).

Günümüzde deniz trafiğinde gemi kazalarından kaynaklanan petrol , tehlikeli madde kirliliği, Evrensel Düzeyde bütün ekosistemi etkileyen büyük bir problem durumundadır.

Kirleticiler de yapılarına bağlı olarak,buldukları deniz ortamlarında,farklı kirliliklere sebep olmakta ve tüm ekosistemi, denizde yaşamakta olan canlıları da farklı şekilde etkilemektedirler.Bazı kirleticiler, denizde yaşayan canlılar üzerinde öldürücü etki yaparken diğerleri, belli bir grubu etkilemekte ve canlıların bölgeyi terk etmesine sebep olmaktadır. Bazı kirleticiler ise biyolojik varlığın gelişimini ve çoğalmasını önler biçimde fizyolojik etki yapmaktadır (TUBITAK, 2001).

Kapsamlı bir Deniz Kirliliği tanımı,1970 yılında Birleşmiş Milletler Örgütünün Çevre Kirliliği Toplantısında yapılmıştır; (İncaz ve diğ., 2000).

“ Haliçleri de içersine alan deniz ortamına ve biyolojik kaynaklara zarar verecek,insan sağlığı üzerinde tehlike yaratacak,su ürünleri üretimini de içeren,denizden ekonomik yararlanma olanaklarını kısıtlayacak ve denizin dinlence amacı ile kullanılmasını suyun kalitesini bozarak engelleyecek şekilde,insanoğlu tarafından doğrudan doğruya,ya da dolaylı olarak, madde ya da enerji bırakılması olayıdır.” Bir diğer önemli” deniz kirliliği “tanımı da 2872 sayılı Çevre Yasasına dayalı olarak çıkarılan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği’nde yapılmış olan “su

kirliliği”tanımından uyarlanarak yapılmış olanıdır. (SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ,1988)

”Deniz Kirliliği, deniz kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerin olumsuz yönde değişmesi biçiminde gözlenen ve doğrudan ya da dolaylı biyolojik kaynaklarda ,insan sağlığında ,balıkçılıkta ,deniz suyu kalitesinde ve deniz suyunun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde ya da enerji atıklarının boşaltılmasıdır.”

06.11.1998 Tarih ve 23515 Sayılı Resmi Gazatede yayımlanarak yürürlüğe girenTürk Boğazları Deniz Trafik Düzeni adlı Tüzük’te 4 ayrı maddede (1.,15.,25. ve 27.) anılıyor olmasına rağmen,tanımı yapılmamış olan ve “tüzüğün önemli bir eksikliği” olarak nitelenen (ISO, 2001) “Çevre Güvenliği’nin tanımı,” Ekosistemdeki bütün değerlerin ,tüm kirletici etkilerden korunmasının önemini ifade eden, bütünlüğün ve bağımlılığın korunmasının önemi dikkate alınmak suretiyle;

” insan dahil,canlı ve cansız tüm değerlerin ve kaynaklarının geçmişten geleceğe aktarılmak üzere, orijinal doku ve bütünlükleri içinde , silüet bütünlüğünün oluşturduğu sinerji de gözetilerek geçici ya da da sürekli zarar görmesine karşı olabilecek tüm önlemler”

olarak ifade edilmesinin uygun olabileceği değerlendirilmektedir.

IMO MSC 71nci oturum / INF 11 belgelerine göre; (Preparation of a new Report covering all aspects of safety and environmental protection,including the review of the IMO Rules and Recommendations on Navigation through the Strait of İstanbul 18.03.1999)

“Türk Boğazları’ndaki kirlilik, uluslararası gemi trafiği ve bitişik olduğu, denizlerle çok yakından ilgili olup, Boğazlar, Karadeniz ve Akdeniz Kara ve Deniz biyo çeşitliliğinin korunmasında hayati rol oynamaktadır. (IMO 1999).

İstanbul Boğazı, dünyanın en dar “su yolu” olmasına karşılık, trafik yoğunluğu bakımından, Panama Kanalı’nın 4, Süveyş Kanalı’nın 3 katı trafik baskısı altında bulunmaktadır. (Altuntaş, 2003). Yılda ortalama 55.000 geminin geçtiği Denizcilik Müsteşarlığı verilerine göre;



son 10 yılda İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazaların %57 si çarpışma,%22 si karaya oturma, %21'i diğer nedenlerle olmaktadır.Boğaz'lardan geçen her 2.653 gemide bir kaza olasılığının olduğu hesaplanmaktadır. Bir başka veri kaynağı İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazaların,% 57'sinin çarpışma, %30'unun karaya oturma ve bindirme,%8'inin yangın, %5'inin diğer sebeplerle oluştuğunu bildirmektedir.(Sayıştay, 2002) Çarpışma türü kazada kılavuz kaptanın sağ duyu ve önceki birikimlerinin ışığında aktif ve kritik değişimlere eşzamanlı müdahale ile önemli bir güvenlik unsuru olabileceği değerlendirilmektedir.Deniz ortamına sızan petrolün tehlikesinin yüksek ve ve uzaklaştırılması için etkin yöntemlerin bulunmayışı nedeniyle kazaların önlenmesi önem kazanmaktadır. 1996'da Güneybatı İngiltere'de Sea Empress kazasında tankerin deniz dibi kayalıklarına çarparak kaplama saclarının yırtılması nedeniyle,72.000 ton ham petrolün yavaş yavaş denize sızmasıyla oluşan kazada,ham petrol alev almamış olduğu halde Avrupa'nın en denizci ülkeleri, 72.000 ton petrolün sadece 3.500 tonunu temizleyebilmişler ve “Bu olay oluncaya kadar tek bir kazanın böyle büyük bir felakete yol açabileceğini aklımıza getirmiyorduk”diyerek etkileri 30 yıl süren çevre felaketini hayretle karşıladıklarını ifade etmişlerdir.

- Bütün yapılanlar ve yapılacaklar (VTS Sistemi dahil) emniyet tedbirlerini arttırarak riski azaltmayı amaçlamaktadır. Riski ortadan kaldırma imkanı yoktur. Her şeye rağmen Türk boğazları ekosistemi Uluslararası Deniz trafiği nedeniyle önemli kayıplar vermekte, ülkemiz kaynakları büyük zararlara uğramaktadır.
- Boğazların sabit ve seyir engel fiziki yapısı ile olumsuz meteorolojik ve oşinografik şartlarda,giderek daha çok gemi ve daha tehlikeli yük geçirilmesi baskısı sorunun temelini oluşturmaktadır.
- Boğaz yolunu kullanan yabancı ülkeler ve denizcilik kuruluşları, Montrö Sözleşmesinin II maddesine dayanarak ‘mutlak bir serbest geçiş’ hakları olduğu iddiasındadır. Serbest geçişin ‘zararsız ve emniyetli’ geçişten ayrı düşünülemediği, Montrö Sözleşmesinin belirtilen maddelerinin IMO konvansiyonları ile (SOLAS, MARPOL, STWC, COLREG vs.) ile çelişmez olduğu değerlendirilmektedir.

- Boğazlar'da, can,mal ve seyir güvenliğini sağlamak amacıyla teknik gerekçelerle yapılan her düzenlemeye diğer ülkeler siyasi gerekçelerle ve Montrö Sözleşmesi II.maddesini, anlaşmanın giriş kısmında belirtilen amacından soyutlayıp ayırarak, anlam kaydırmalarıyla karşı çıkmaktadırlar. Bu karşı çıkışların haklı olmadığı geçmişte boğazlarda yaşanan kazalardan ,büyük çevre felaketlerinden anlaşılmaktadır.
- Baku – Ceyhan Petrol Boru Hattı ile Boğazlardaki güvenlik sağlanması planlamalarının ayrı konular olarak değerlendirilmesi düşünülmektedir. Boğazlar'daki can güvenliğini,seyir güvenliğini sağlamak üzere alınacak tedbirler ve uygulamaların, Baku - Ceyhan Boru Hattı ile bağlaşık olarak düşünölemeyeceği ortadadır.Türkiye'nin ,halkının can güvenliğini sağlamaktaki kararlı tutumu,ayni zamanda seyir güvenliğinin de sağlanmasını kapsadığı ve bunun yeterli açıklıkta anlatılması için somut verilerin, kararlı tutumların ortaya konmasının gelinen noktada çok önem kazandığı düşünülmektedir
- Türkiye 'nın Boğazlarla ilgili atması gereken önemli adımlar vardır. Bir yandan, yakın gelecek'te karşılaşılmaması neredeyse kesin olan yoğun deniz trafiğini (tanker dahil) gündemine alarak yeni politikalar belirlemeli, diğer yanda idari anlamda yeni bir örgütlenmeye giderek Boğaz'da yetki karmaşasına son verecek radikal çözümlerle olası bir tanker kazası içinde aktif olarak yer almak üzere Türk Silahlı Kuvvetleri'nin desteğinin devreye sokularak oluşturulacak senaryolar için önemli araçları zamanında değerlendirmenin çok yararlı olacağı düşünülmektedir.

Avrupa Birliğı,(AB) ,ABD. ve MOU'da deniz çevresinin kirlenmesinin önlenmesine dair alınan sıkı güvenlik önlemleri bu anlamda örnek alınması gereken adımlar olarak değerlendirilmektedir. M/T PRESTIGE kazasından sonra Kopenhag'da toplanan Avrupa Birliğı ( AB) ,üye ülke liderleri,AB sularında acilen önlemler alınmasını istemiş ve Komisyona da bu konuda tam yetki vermişti .AB Paramentosunun onayından sonra yürürlüğe girmesi istenen önerilere göre; “Denizi bilerek veya kazaen kirleten,kirletmeye neden olan gemi kaptanı,subayları,tayfası,acentası,sahibi,kiralayıcısı ve sigorta kuruluşu”hapis” dahil çok sert cezalara çarptırılacaktır.Sigorta şirketleri bu maddeyi sigorta kapsamına alamayacak yani kişi ve kuruluşlar,kendilerini bu kuralların getirdiğı cezalara karşı sigorta ettiremeyecekler” (Deniz

Ticaret, 2003). AB Komisyon Başkan Yardımcısı ve Ulaştırma ve Enerji'den sorumlu Komiser Bn.Loyola de Palacio" kazaen de olsa ,deniz kirlendiği takdirde hapis de dahil bi kuralın uygulanmasını istemektedir. Sadece gemi değil,gemiden boşaltılan yükler de deniz kirliliğine neden oldukları takdirde,yine bu kural geçerli olacak".AB Komisyonu As Başkanı Bn.Loyola de Palacio , IMO Başkanı Sn. William O'Neil ile 4 Mart 2003 günü Brüksel'de bir araya gelerek yaptıkları toplantıdan sonra yayınlanan basın bülteninde ;denizciliğin dünya standartlarına uygun bir şekilde yürütülmesi için AB'nin ciddiyle çalıştığı,gerekli önlemler aldığı,uygulamalara başladığı, dolayısıyla da önemli bir görev ve sorumluluk aldığı vurgulandı.Palacio,tek cidarlı tankerlerin seferden men edilmesi ve ham petrolün tek cidarlı tankerlerle taşınması yasağının derhal yürürlüğe gireceğini açıkladı. Mr.William O'Neil, AB önerileri IMO'ya geldiğinde mümkün olan sür'atle ele alınacağını ve yine yürürlüğe bir an evvel girmesi için gereken ilginin gösterileceğini vurguladı.Ayrıca taraflar,dünya denizlerindeki "çok hassas bölgelerin "bir an evvel tespiti ve bu bölgelerde alınacak önlemler üzerinde durulacağı konusunda hemfikir olduklarını açıkladılar. "(Deniz Ticaret, 2003)

Uluslararası tanker trafiğinin oluşturduğu risk,deniz,hava ve kara ekosistemlerindeki dengeyi global ölçekte tehdit etmektedir.Boğaz'ın güvenliğini tehlikeye sokan önemli etkenler ,başta aşırı trafik yoğunluğu olmak üzere, insan unsuru , deneyimsiz kaptanlar ,yanlış tercihler ucuz ve standartaltı gemiler olmak üzere , nükleer atıklar, yüksek radyoaktifler, LPG/ LNG gibi patlayıcı yanıcı zararlı yüklerin miktarlarında ve boyları 200 m'den küçük gemilerin sayılarındaki artış olarak standartaltı taşımacılık olduğu değerlendirilmektedir.Boğaz'ın doğal şartlarının reddettiği aşırı yoğunluk en önemli kaza nedenleri arasında değerlendirilmektedir.

Gemilerden kaynaklanan kirlilik unsurları arasında çevre güvenliğini tehdit eden tank yıkama ve balast suları ABD'de Exxon Valdez kazasından sonra başlıca kirlilik yapıcı unsurlar arasında sayılmaktadır. (Denizcilik Müsteşarlığı, 2000) Arınma kapasitesi düşük ve yerleşim bölgelerinin arasındaki bu dar , farklı akıntı rejimleri ve kuvvetli rüzgarların etkisindeki su yolu, 147 m' m.'den büyük ve boğaz geçişinde en az 12 kez rota değiştirmek zorunda kalan gemiler için fiziksel olarak da engeller içermektedir.Tezin önceki bölümlerinde sunulduğu üzere 200.m boyundaki tanker trafiği artışı dikkat çekmektedir.

İstanbul Boğazı,keskin dönemeçleri ile topografik yapısı,birbirine zıt yönlü yüzey ve dip akıntıları,yerel orkoz akıntıları ve oluşan anaförler ile oşinografik özelliği,seyri kolayca etkileyen değişken iklimsel koşulları,temel coğrafi-fiziki özelliği darlığı sahilinin yoğun yerleşim yeri olması nedeni ile tanker trafiğinin etkisi altına aldığı bölgede ekosisteminin,doğal güzelliğinin uluslar arası tanker trafiğinden en çok zarara uğradığı, dünyada petrol ve zararlı madde taşınımının yapıldığı en dar, en riskli su ve yoludur. Kuzey-güney yönünde ya da zıt yönde boğaz'ı geçen gemiler,bu dar ve yüksek riskli su yolunda,topografik ve keskin dönemeçler nedeniyle,12 kez yön değiştirmek durumundadırlar.Yüksek tonajlı , manevra yetenekleri düşük , tehlike niteliği gittikçe artmakta olan yükleriyle ağır trafik,sebepten olduğu büyük ölçekteki kazalarla bu kritik habitat,genetik köprü ve UNESCO Evrensel Kalıt bölgesinde,deniz,kara ve hava ekosistemlerinde ,denizaltı kaynaklarında etkileri yıllarca kaldırılamayacak çok önemli kayıplara sebep olmaktadır.Boğaz'ın doğal koşulları, bu yoğun ve tehlikeli trafiğe karşıdır. İstanbul Boğazı'nın sorunu can,mal ve çevre güvenliğidir .İstanbul Boğazı'nda ekolojik kayıplar, uluslar arası tanker trafiğinden kaynaklanmakta ve IMO kaynakları bu zararları açıkça deklare etmektedir.

Doğa koşullarındaki ani değişimlerin akıntı, rüzgar, sisin , kontrol edilemeyen etkisini , İstanbul Boğazı ekosistemindeki kayıpları ,çevresel problemlerin global boyutlara taşınmasının kaçınılmaz olduğunu Uluslararası kamuoyunda ,fark ettirmede yardımcı olacak her araç önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Gemi otomasyonunda ve elektronik kontrolünde meydana gelen teknolojik gelişmelere rağmen gemilerin güvenli kullanımı hala insan faktörüne büyük ölçüde bağlıdır.Bu nedenle denizcilik endüstrisi günümüzde kazaları en aza indirebilmek için insan faktörünü güçlendirme yolunu seçmiştir (Denizcik Müsteşarlığı, 2000). Bu alanda “öz kültürümüze” bağlı kalmanın önemi değerlendirilmektedir.Bu zor ve kritik geçitte,doğal koşullara bağlı olarak gelişen ve engellenemeyen değişken akıntı,rüzgar, sis ,yağış etkisi ve bütün bunlara rağmen bu yoğun ve zor yolu kılavuz kaptan almaksızın geçmeye çalışan eksik ,arızalı yüksek tonajlı, manevra yetenekleri düşük teknik olarak yetersiz gemiler” en önemli kaza nedenleri arasında değerlendirilmektedir.Avustralya Hükümeti, Torres Boğazı'nın bir bölümünü de içine alan

mercan kayalıklarının korunması için IMO'ya başvurarak, belirli tonajın üzerindeki gemi geçişinin yasaklanması isteminde bulunmuştur. Gemilerin teknik yetersizlikleri, Liman Devleti kontrolleri kapsamında çözümlenmesi gereken çok önemli problemlerdir. AB ülkelerinden arıza yapma riski yüksek yaşlı gemileri dışlanması kararı, örnek alınabilecek önemli bir kaza nedeninin altını çizmektedir.

2004 ve 2005 yıllarında yaşanan kazalar tablo 21 'de yer almaktadır. (KEGKI 2004,2005)

Tablo 21. İstanbul Boğazi'nda 2004-2005 Yıllarında Yaşanan Kazalar (KEGKİ)

Kaza Tarihi	Kaza Tipi	Gemi Adı	Kaza Mevki	Açıklama
10.01.04	Karaya Oturma	Marilla (Liberya)	Ahırkapı Sığılık Şamandırası ile Sarayburnu sahili arası	Sarayburnu bordasında kılavuz kaptan ayrıldıktan sonra hatalı manevra nedeniyle karaya oturmuştur.
11.02.04	Karaya Oturma	Roembek (Atigua&Bardua)	Yeniköy Önleri	Gemi Yeniköy dönüşünde hatalı manevra nedeniyle karaya oturmuştur.
12.02.04	Karaya Oturma	Strontsiy (Rus)	Türkeli demiryeri aslan burnu	Gemi Türkeli demir yerinde demir tarayarak karaya oturmuştur.
13.02.04	Karaya Oturma	Lujin 1 kuzey kore	Türkeli demiryeri dalyan burnu	Gemi Türkeli demir yerinde demir tarayarak karaya oturmuştur.
13.03.04	Batma	Hera Kamboçya	İstanbul boğazi kuzey girişi 7 deniz mili açığı	Gemi zor durumda olduğunu bildirerek Römorkör talep etmiştir.Römorkör talebinden 4 dakika sonra kötü hava ve deniz koşulları nedeniyle batmıştır.
29.04.04	Karaya Oturma	Mario	Büyük Liman Önleri	Gemi makine arızası nedeniyle demirlemek isterken büyük liman önünde karaya oturmuştur.
24.06.04	Karaya Oturma	Tuline Arnavutluk	Yeniköy önleri	Gemi Yeniköy dönüşünde kuvvetli akıntı nedeniyle karaya oturmuştur.
21.04.04	Çatma	Samur 14 Rus	Bebek Yolu	Gemi hatalı manevra nedeniyle bebek koyunda balıkçı teknelerine ve yatlara çarpmıştır.
03.12.04	Çatma	Arados 1ı	Kandilli Burnu	Gemi hatalı manevra nedeniyle kandilli burnunda sahile çarpmıştır.
11.12.04	Çatışma	Chem Prins	Haydarpaşa mendireği ile Sarayburnu arası	Güneyden boğaz çıkışı yapan Chem Prins isimli gemi ile boğaz girişi yapacak olan zang za san chong nyon ho isimli gemi, gemi trafik hizmetleri tarafından yapılan tüm uyarılara rağmen çatışmışlardır
20.12.04	Karaya Oturma	Kamlesh	Ahırkapı demir yeri c5 bölgesi	Gemi trafik hizmetleri tarafından vhf ile yapılan tüm uyarıları dinlemeyerek ahırkapı demir yerinde c5 demir bölgesinde karaya oturmuştur.
10.03.05	Karaya Oturma	Bruno Slomon	Ahırkapı demir yeri c5 bölgesi	Gemi trafik hizmetleri tarafından yapılan tüm uyarıları rağmen c5 bölgesi kuzey ucunda karaya oturmuştur.
12.03.05	Karaya Oturma	Zim novoroskiy	Haydarpaşa mendireği kuzey ucu	Haydarpaşa limanından kalktıktan sonra klavuz kaptanın gemiden ayrılmasını mütakip karaya oturdu.
22.03.05	Çatma	Fanuna	Mehmetçik burnu	Vanıköy önlerinde makine arızası yapmış ve Mehmetçik burnuna çarpmıştır.
10.05.05	Çatma	Ivan nazarov	Rumeli hisarı	Serdürmenin dümen kumandasını yanlış anlaması nedeni ile Rumeli Hisarına çarpmıştır.
17.05.05	Çatma	Auro	Kandilli	Dümen arızası nedeniyle Kandillide yalıya çarpmıştır.
20.06.05	Karaya Oturma	Arnitraje	Umuryeri	Gemiye yapılan tüm uyarılara rağmen Umuryeri'nde karaya oturmuştur.
16.08.05	Karaya Oturma	Turanlar 2	Anadolu Kavağı	Dümen arızası nedeniyle Anadolu Kavağı yakınındaki Askeri iskeleye çarpmıştır.
18.11.05	Karaya Oturma	Avior	Umuryeri	Gemi trafik hizmetleri tarafından yapılan tüm uyarılara rağmen umuryeri'nde karaya oturmuştur.
16.12.05	Karaya Oturma	Nader II (Kuzey Kore)	Umuryeri	Gemi trafik hizmetleri tarafından yapılan tüm uyarılara rağmen umuryeri'nde karaya oturmuştur.

2003 yılı sonunda VTS'in devreye girişinden sonraki dönemde meydana gelen kazalarda, makine arızası, dümen arızası, hatalı manevra, gemi trafik hizmetleri tarafından yapılan uyarıları değerlendirmemek ve kılavuz kaptanın gemiden ayrılışından sonra meydana gelen kaza nedenleri dikkat çekmektedir.

İstanbul Boğazı'nda bu dönemden sonra kaza sayısında, önemli bir azalma görülmektedir. Bununla beraber, ekosistemi Karadeniz ve Akdeniz ekosistemleri arasında koruyucu ve merkezi bir rol oynayan bu hassas alanda ,kazanın sayısından çok, tek bir kazayla bile oluşabilecek riskin büyüklüğü, etkisi altına aldığı milyonlarca insan hayatı, bölgenin ekolojik konumu ve suyun yenilenme imkanlarının düşük olması, global düzeyde doğal dengeyi sarsıcı bölgesel kriterler olarak uluslar arası alanda benimsenmesi gereken unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Kaza ile deniz ekosisteminde oluşabilecek zarar, hava ve kara ekosistemlerine karışan yükün cinsi ve tehlike derecesi önem taşımaktadır. 1979 İndipendent kazası ve yangınının sebep olduğu ağır hava ve deniz kirliliğinde insan sağlığı için izin verilen limit değerlerin 4 katı partikül miktarı ile büyük çapta hava kirliliği meydana gelmiş, 30.000 ton ham petrolün yanması ve kalan 64.000 ton ham petrolün denize dökülmesi ile deniz ürünlerinde ve ekonomimizde ağır kayıplar yaşanmış, tür sayısı ve miktarında çok büyük düşüşler kaydedilmiştir (IMO, 1999).. Bu kayıpların dikkatli hazırlanmış raporlarla IMO ve Uluslararası kuruluşlara, boğaz'dan geçiş yapan ülke hükümetlerine gerektiği şekilde duyurulmasının çok önemli olduğu değerlendirilmektedir. "Bilindiği gibi kirlenme denizin atıklarla kendi kendini arıtma yeteneğinin üzerinde yüklenmesi sonucu oluşmaktadır. Su yenilenmesi çok yavaş olan boğaz, sadece Karadeniz ve Akdeniz'le su alış verişi içindedir. Marmara denizi aradaki büyük tuzluluk ve yoğunluk farklarından ötürü bir biri üzerinde yer alan farklı iki su külesinden oluşmaktadır. Üst su külesi, ortalama 15m derinliğe kadar, dalga hareketleri, akıntılar ve atmosferle direkt temas sonucu, kaybettiği oksijeni geniş çapta yenileyebilmekte, buna karşın 25-30m derinliklerden daha aşağıda kalan yoğun su külesi kısıtlı karışım nedeni ile, bu olanaktan yoksun kalmakta ve doğal olarak da oksijen içeriği açısından fakir durumda bulunmaktadır. İlgili değerler tablo 21, 22 (SBT, 2002)

Tablo 22 .1965-1988 yılları arasında Marmara denizinde 0, 10, 25, 50m derinliklerde ortalama çözünmüş oksijen miktarları. (İ.Ü. Çevre sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Arşivi ve Artuz&Artuz&artuz database.

<b>Tarih</b>	<b>0m</b>	<b>10m</b>	<b>25m</b>	<b>50m</b>
1965	8.10	6.98	6.72	5.07
1971	8.24	8.27	7.79	5.89
1972	9.63	8.46	6.40	5.45
1973	8.25	7.95	6.18	4.32
1974	8.34	9.05	5.10	2.70
1977	8.94	8.17	6.29	2.81
1983	8.05	7.42	4.95	2.40
1984	8.30	7.95	4.54	2.80
1988	8.23	6.84	4.24	1.95
1992	7.94	7.22	2.95	1.10
1995	8.00	6.55	2.43	0.95
1998	8.10	6.12	2.22	0.90
2000	8.18	5.75	2.08	0.94
2001	8.32	5.22	2.16	0.98

Bu tablodan da görüldüğü gibi Marmara denizi, 10 derinliğe kadar olan su tabakası bakımından gerçekten de yıllardan beri, akıntı ve karışımlarla, yeteri kadar oksijene sahip olmuştur. Kirlenme ve özellikle evsel atıkların içerdiği organik maddelerin birikimi ile etkilenme ise, özellikle 1983 den sonraki dönemde, 25 m den daha aşağıdaki su kütlelerinde gözlenmektedir. İ. Artüz ve Baykut (1986) 23 yıllık gözlem verilerinden Marmara denizinde çözünmüş oksijenin derinliğe göre dağılımını hesaplamışlardır.



Tablo 23. Marmara denizinde suda çözünmüş oksijenin derinliğe göre dağılımı (23 yıllık ortalama değerlere göre) İ. Artüz ve Baykut 1986.

Derinlik(m)	O <sub>2</sub> mg/l
0	7.6
10	7.3
25	6.7
50	4.1
75	3.2
100	2.6
200	2.4
750	2.1
900	2.2

Artüz ve Baykut yukarıdaki tablodaki değerlere göre, biyolojik yaşam için bir sınır olarak kabul edilen 5 mg/l ÇO miktarının 1985 yılına kadar, 45 m derinliğe kadar ulaştığını, termoklin tabakasının yıllık meteorolojik değişimlerinden etkilenmesi sonucu bu ÇO sınırının 75-80m derinliğe kadar ulaşabildiğini belirtmişlerdir.

Bu tablolardaki verilerden çıkarılacak sonuç, 1983 yılından bu yana 25m den daha derin suların pek çok denizel canlı için yaşanamayacak duruma gelmiş oluşudur.

İstanbul Boğazı'nda yaşanan kazalarda ve kirliliğin önlenmesinde ,insan kalitesi yerel engeller dolayısıyla “kılavuz kaptan”konusunda odaklanmaktadır. SMS kodunun,kaliteli insan ve kaliteli personel için önemli bir adım,insan eğitiminde sürekliliğin önemini ve kendi hatalarını görebilen bakış açısının önemli bir kazanım olacağı değerlendirilmektedir.

Türk Boğazları'nda geçiş yapan gemilerin ortalama %44'ü kılavuzluk hizmetlerinden yararlanmakta ve kazalar %85 oranında kılavuz almayan gemiler tarafından yapılmaktadır (İstikbal, 2005). İstanbul Boğazı'nda yaşanan kazalar içinde “çatma”, %57 oran ile en sık yaşanan kaza türüdür.Kılavuz kaptanın yerel engellerle dolu olan bu su yolunda ve özellikle çatışma türü kazada birikimlerini sağ duyuyula değerlendirebilmesinin ,önemli bir etken olabileceği değerlendirilmektedir. Boğaz'ın kıvrımlı keskin dönemeçli topografik yapısının,dünyanın diğer denizlerindeki akıntılardan farklı akıntı rejimlerinin,alt ve üst akıntıların orkoz yerel akıntısının , anaför akıntılarının, seyir güvenliğini kolaylıkla sınırlandıran iklimsel koşullar altında dar İstanbul Boğazı'nda kazaların etkisi altına aldığı bölge ,halkın yaşam alanı

ve tüm dünyada ekolojik dengeyi sarsacak,1.derecede risk bölgesi durumundadır. İstanbul Boğazı'nda sorunun ,bölge halkı ve Türk Hükümeti açısından halkının can güvenliği olduğu değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda 4 tip kaza yaşanmaktadır. Bunlar çarpışma,bindirme,yangın ve karaya oturma şeklinde sınıflandırılabilirler. Denizcilik dilinde “kaza” sözcüğü,geminin normal hareketini bozan,çarpışma,bindirme,oturma,yangın ve mekanik arıza gibi olaylara denmektedir. (Otay ve Özkan, 2005). İstanbul Boğazı'nda olası bir kazada meydana gelebilecek yangın tehlikesinin sahil kesiminde yerleşik milyonlarca insanın hayatına yönelik korkunç etkilerine müdahale edebilecek yeterlilikte bir itfaiye teşkilatının bulunmayışı önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmektedir.Boğaz'ın çeşitli yerlerinde seyreden yıpranmış,yaşlı, teknik arızalı,eksik donanımlı gemilerden kaynaklı yangın olasılığına ve her zaman “zamanın öncelikli değerine “ binaen,özellikle çeşitli mevkilerde konuşlandırılmış deniz itfaiyesi kurulması bu konuyla ilgili öncelik verilmesi gerekenler arasında değerlendirilmektedir.

Deniz kazalarının deniz ,kara,hava ekosistemlerinde telafisi yıllar alan ya da sürekli kayıplar şeklinde etkileri görülmektedir.

İstanbul Boğazı'nda kısıtlı görüş,kuvvetli akıntılar ya da mekanik arızalar çarpışma türü kaza tipinde etkili olabilmektedir.İstanbul Boğazı'nda yaşanmış ve büyük deniz , hava ve çevre kirliliğine sebep olan deniz biotası üzerinde yıkım yapan Evriyalı-İndipendenta kazası da “çarpışma” sebebiyle vukubulmuştur.Boğaz ekosistemini etkileyen kirlenmede deniz trafiğindeki yoğunluk her durumda etkili olmaktadır.Otay ve Özkan'ın , birlikte gerçekleştirdikleri “İstanbul Boğazı Risk Haritası” çalışmasında aşırı trafik yoğunluğu değerlendirilmektedir; ”Boğaz'ın Kuzey ve Güney giriş çıkışları model kapsamı dışında bırakıldığından buralardaki kazalar modelde tahmin edilememiştir.Geçmişte buralarda gözlenen pek çok kazanın nedeni pilotaj hatasından ziyade Boğaz'a giriş izni bekleyen gemilerin oluşturduğu yoğunluktur.”(Oğuzülgen,1995; Otay ve Özkan, 2005).

Yoğun deniz trafiği İstanbul halkının petrol kirliliği,hava kirliliği , gürültü kirliliği, stres, maddi kayıplar, kirliliğin giderilmesi için oluşan maliyetler, doğal güzelliklerin zarar görmesi ve

kültürel ve tarihi zenginliğin hasara uğraması gibi nedenlerle ciddi sorunlarla karşılaşmasına neden olmaktadır. İnsanların yanısıra doğal kaynaklar da artan deniz trafiğinden olumsuz etkilenmekte, bilimsel çalışmalar Türk Boğazları'ndaki petrol kirliliğinin yıllar içinde arttığını göstermektedir. Örneğin 1994 Nassia tanker kazasından sonra ölçülen petrol konsantrasyonları aşağıda verilmektedir. Deniz kirliliği için verilen limit değerler 13 mikrogram/l'dir. (Yonsel, 2006)İstanbul Boğazı'nda Kuzey Giriş'nde; 1995 yılında 5.53 µg/l 1996 yılında 27.0 µg/l İstanbul Boğazı Güney Girişi'nde; 1995 yılında 36.9 µg/l dir.

### **5.6.1. Deniz Kirliliğinin Sınıflandırılması (Kaynakları )**

Boğaz, Karadeniz ve Marmara Denizi arasında ,Karadeniz'den Marmara'ya doğru olan yüzey akıntısı ve buna ters yöndeki dip akıntısının etkisi altındadır. Karadeniz yüzeysel su kütlesi;normal şartlar altında,dalga hareketleri ve akıntının yarattığı karışım ve atmosfer ile olan direkt madde alış-verişi sonucunda ,canlıların yaşayabilmelerini, yumurtlama,beslenme,gelişme gibi, fizyolojik gereksinimlerini karşılamaya yetecek kadar, yani 5 mg/l veya daha üzerindeki,miktarlarda suda çözülmüş oksijene sahiptir.Bu nedenle,üst su kütlesinin biyolojik verimi,oldukça yüksektir.Buna karşın sağlam karakterli ara yüzey(interface)ile atmosfer ve yüzey tabakası ile iletişimi kısıtlanan, Marmara dip su kütlesi,canlıların normal yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli suda çözülmüş oksijeni,Ege denizinden gelen Akdeniz kökenli suların taşıdığı oksijen oranında alabilmekte,bu nedenle de bu su kütlesinin oksijen içeriği,normal yaşam koşulları için gerekli miktarın çok altında 2 mg/l dolayında kalmaktadır.(SBT, 2002)

Bir bölgedeki kirlenmenin ölçülmesinde ve tarihsel gelişimini izlemekte en etkin ve güvenilir ölçülerden birisi de,denizdeki oksijen miktarının zaman ve mekan içersindeki miktarının saptanmasıdır (SBT, 2002).

Denizlerde oluşan kirlilik, kirleticilerle kaynaklar ile insanoğlunun etkinlikleri gözetilerek üç başlık altında toplanabilir ( IMO, 1992 ).

### **5.6.1.1. Denizlerin Havadan Kirlenmesi**

ÖDDA 'ları kriterleri içinde çok önemli bir yeri olan SO<sub>x</sub> emisyonları ve asid yağmurları İstanbul için güvenlik sınırlarını aşmaktadır.

#### **5.6.1.1.1. Yağış etkisiyle oluşan hava kirliliği**

#### **5.6.1.1.2. Havayolu taşıt araçlarının atıklarından kaynaklanan kirlilik**

### **5.6.1.2. Denizlerin Karadan Kirlenmesi**

Evsel atıklardan

Çöpler

Pis sular ve Lağım suları

Sanayii katı ve sıvı atıklardan

Tarımsal Etkinlikler Sonucu Oluşan

Enerji Üretim Merkezlerinden oluşmaktadır.

### **5.6.1.3. Denizlerin Denizlerden Kirlenmesi**

Denizyolu taşımacılığı etkinlikleri-atıklarından kaynaklanan kirlilik, yükleme, boşaltma işlemleri ya da temizlik işlemleri sırasında oluşan,

Gemilerin kendi yakıtlarını alımları sırasında oluşabilen

Gemilerin pis suları ve lağım sularını denize boşaltmasından

Gemi sintine ve kirli balast sularıyla katı ya da katımsı çöplerin denize boşaltılması

özellikle tankerlerin gazsızlaştırma işlemlerinden kaynaklanan

Gemilerin yasal ya da yasal olmayan biçimde yük olarak taşıdıkları tehlikeli

atıkların denize boşaltılması ya da dökülmesinden

Kaza sonucu oluşan

Deniz dibi Kaynaklarından Üretilen Petrolden

Su ürünleri Üretilmesi ve Avlanması Sonucu Oluşan Kirlilik

Deniz Dibi Araştırmaları ve Kazıları Sonucu Oluşan Kirlilik (İncaz ve diğ., 2000)

Bunların dışında, bir de deniz tabanında doğal petrol sızıntılarının bulunması mümkündür. Bunlar derin katmanlarda bulunan petrol yataklarından, fay hatları boyunca yüzeye kadar, çıkma olanağı bulan sızıntılardır. Böyle sızıntılar Meksika körfezinde, ve Karadeniz’de Rize açıklarında da tespit edilmiştir. Denizlerdeki petrol kirliliğinin, %10’u doğal sızıntılardan oluşmaktadır. (TUBITAK, 2001).

#### **5.6.1.3.1. Denizlerin Evsel Atıklar ile Kirlenmesi**

Deniz yolu taşımacılığında kaynaklanan Deniz Kirliliği bu grup içinde bulunmaktadır.

Bunların dışında, bir de deniz tabanında doğal petrol sızıntılarının bulunması mümkündür. Bunlar derin katmanlarda bulunan petrol yataklarından, fay hatları boyunca yüzeye kadar, çıkma olanağı bulan sızıntılardır. Böyle sızıntılar Meksika körfezinde, ve Karadeniz’de Rize açıklarında da tespit edilmiştir. Denizlerdeki petrol kirliliğinin, %10’u doğal sızıntılardan oluşmaktadır (TUBITAK, 2001).

#### **5.6.1.3.2. Deniz yolu taşımacılığında kaynaklanan Deniz Kirliliği**

Dünya deniz taşımacılığının miktar olarak %60’ını hampetrol ve petrol ürünleri oluşturmaktadır (İncaz ve diğ., 2000) Deniz taşımacılığının temel unsuru olan gemilerden kaynaklı deniz kirliliğinin çevre güvenliği ve eko sistem üzerindeki zararlı etkisi, geminin boyutları, taşıdığı yükün cinsi ile ilgilidir.

Deniz yolu taşımacılığı etkinlikleri ve atıklarından kaynaklanan deniz kirliliği,;

kazalar sonucu oluşan deniz kirliliği

olağan etkinlikler sonucu oluşan deniz kirliliği

olmak üzere iki bölümde incelenebilir.

#### **5.6.1.3.2.1. Kazalar Sonucu Oluşan Deniz Kirliliği**

Kazalar sonucu oluşan deniz kirliliği olgusu, İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliğinin Değerlendirilmesi kapsamında "kazalar açısında değerlendirme" bahsinde yukarıda sunulmuştur.

#### **5.6.1.3.2.2. Olağan Etkinlikler Sonucu Oluşan Deniz Kirliliği**

Deniz taşımacılığı sürecinde kazalardan ayrı olarak ayrıca uluslararası kurallara uyulmamasından kaynaklanan kasıtlı ya da kasıtsız; gemilerin kirletici atıklarının denize dökülmesi / boşaltılması sonucu kaza dışı kirlenmeler de oluşmaktadır. (Öztürk ve diğ., 2000) Denizde , gemilerden sızan, petrol, sintine suyu, balast suyu, evsel atıksular, katı atıklar, kanalizasyon sularının denize arıtılmadan boşaltılması,gemilerin dış yüzeylerinin fouling ve bousing organizmalardan korunması için kullanılan antifouling boyalar etkisiyle gemilerden kaynaklanan kaza dışı atık kirliliği meydana gelmektedir.

Transit geçişte,yasal olmadığı halde yağlı sintine tanklarının yıkanma sularının gece Boğaz'a deşarjı da kıyılarda,dinlenme alanlarında kirliliklere sebep olmaktadır.Gemilerden uğraksız geçişte sızan petrol ,diğer sıvı atıklar, çökerek birikim oluşturmaktadırlar.Denize bırakılan çöpler de,yapılarına bağlı olarak ,ya yüzeyde askıda madde olarak kalır,ya da, kısmen kıyılara sürüklenirler (IMO, 1999).

Örneğin;2500 yolcusu ve birkaç yüz gemi adamı olan bir yolcu gemisinin lağım suyu atıklarını da içeren pis sularından kaynaklanan deniz kirliliği,geminin kıyılarda seyrettiği ya da limana bağlı bulunduğu süre içinde oluşturduğu deniz kirliliği, bir çok yazlık sahil sitesince oluşturulan deniz kirliliğinden daha büyük önem taşımaktadır. (Baykal, 1999) Bir başka örnek olarak 160.000 DWT'luk M/ T TPAO hampetrol tankerinden 1991 yılında yapılan temizlik ve gazsızlaştırma işlemleri sırasında 1400 ton sulu hampetrol (slop)ile 1250 ton ham petrol çamuru çıkarılmıştır.Bu atıkların denize dökülmesi,temizlik işlemlerinin gerçekleştirildiği Aydınlı-Tuzla/ İstanbul Koyu'nda doğal temizlenme süreci yıllarca sürebilecek olağanüstü deniz kirliliği olasılığı gösterilebilir (İncaz ve diğ., 2000).

Yolcu gemilerinde yasal olmamasına rağmen, yağlı balast tanklarının yıkanması, sintine sularının denize boşaltılması, çöplerin denize dökülmesi, problemlerin büyümesine katkıda bulunmaktadır. Bu tip işlemler nedeniyle, denize bırakılan petrol ürünlerinin, yaklaşık bir milyon ton/yıl gibi inanılmaz boyutlara ulaşması, tüm dünya ülkelerinde endişelere yol açmaktadır (Yonsel, 2006).

Bir yolcu gemisindeki, yolcuların ve personelin günlük yaşam aktivitelerine bağlı olarak oluşan kirlilik, kanalizasyon atıkları v.s. organik kirleticiler, denizel ortamda evsel atıkların oluşturduğu etkiler yaparken, yolcu gemisinden sızan petrol, gemi makine dairesi sintine suları, ambar sintine suları, balast suları, ise deniz ekosistemi üzerinde doğrudan ve çok daha tehlikeli etkiler yapmaktadırlar. Petrol ya da petrol ürünlerinin içerdikleri uçucu bileşenlerin atmosfere katılımı ile hava kirliliği oluşmakta, bir kısmı ise, deniz yüzeyinde film oluşturup, deniz suyunun oksijen geçirgenliğini düşürerek, ekosistem üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Dibe çöken yoğun bileşenler ise, dalgalarla sürüklenerek kıyılarda, koylarda kirlilik oluşturmaktadırlar (Yonsel, 2006).

Gemilerin denizde normal seyri esnasında yakıt olarak kullanılan benzin türevleri ve mazot yağından oluşan sintine sularını denize deşarj etmeleri, hem ulusal mevzuatımızda, hem milletlerarası hukukta yasaklanmıştır; IMO Genel Kurul Kararıyla, MARPOL'e üye kıyı devletleri, limanlarında atık kabul tesisleri kurma bulundurma yükümlülüğünü kabul ederler. MARPOL 73/78 kıyı devletinin ve gemilerin gemilerde ve limanlardaki bu konudaki sorumluluklarını tanımlamaktadır.

Transit geçişte, yasal olmadığı halde yağlı sintine tanklarının yıkanma sularının gece Boğaz'a deşarjı da kıyılarda, dinlenme alanlarında kirliliklere sebep olmaktadır. Denize bırakılan çöpler de, yapılarına bağlı olarak, ya yüzeyde askıda madde olarak kalır, ya da, kısmen kıyılara sürüklenirler. Karadeniz kıyısındaki plajlarda Riva, Poyraz, ve Altinkum, İstanbul Boğazı orijinli bu tip (petrol döküntüsü) kirlenmenin etkisi altındadır (IMO, 1999). Seyir esnasında, denge ve seyir güvenliğini sağlamak amacıyla balast alım ve tahliyesi sürecinde, mikro organizmaların ve patojenlerin, taşınması söz konusu olabilir. Balast tahliyesi, gerek İç hukukumuzda gerek

Uluslararası Hukuk'da yasaklanmıştır.Balast deşarjının önlenmesi, Liman Devleti Kotrolü kapsamında önlenebilecek disiplini gerektirmektedir. (Altuntaş, 2003).

Gemilerin dış yüzeylerinin fouling ve bouring organizmalardan korunması, sürtünme direncinin düşmesine sebep olması bakımından seyir sürecinde önemlidir. Ancak bu amaç doğrultusunda kullanılan Anti-fouling boyalar, SPC (Self Polishing Copolymer)ya da TBT (Tribütylin-Tribütikalay) zehirli boyaların, yarılanma ömrü 15 yıldan fazladır. TBT bilindiği gibi, kabuklu deniz hayvanları ve deniz canlıları için toksik etkilidir. IMO A.895 (21)nolu Genel Kurul kararı ile, MPEC'nin bu konuda çalışma yapmasını, 01.01.2003 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, organotin bileşikleri içeren anti- fouling boyalar kullanımını hükme bağlarken ,01.01.2008 tarihinden geçerli olmak üzere,bu boyaların gemilerde varlığını tamamen yasaklama kararı almıştır (Altuntaş, 2003). İstanbul Boğazı'nda standartaltı gemiler yapılan tehlikeli yük taşımacılığı ile balast ve sintine suları deniz biyo sisteminde çöküşe sebep olmaktadır.Atlantik'ten Karadeniz'e gemilerin balast suyunda getirildiği düşünülen Mnemiopsis leidy denilen bir taraklı (Ctenophora) türü, 1997 yılına kadar doğal düşmanlarının olmadığı bu denizde balığın besini olan zooplanktonu tüketerek balıkçılığı ve tüm ekosistemi olumsuz yönde etkilemiştir. Neticede Karadeniz'de bir çok zooplankton ve balık türü ya kaybolmuş veya çok düşük seviyelere indirgenmiştir.Balıklardan uskumru, palamut, lüfer, makroalg, yengeç Karadeniz'den hemen hemen kaybolmakta olan türlere örnek olarak gösterilebilir (Zaitsev,1992). (TUBITAK, 2002) Hamsi gibi Karadeniz'in en önemli ekonomik balığının yumurtlama alanı,kirletici etkisine daha fazla maruz kalmış kuzey batı bölgesinden,güneydoğuya kaymıştır.(Niermann ve diğ.1994) ( TUBITAK, 2002 )Karadeniz ekosistemini etkileyen ...Türkiye'nin denizlerden yıllık balık avınının 1988'lerdeki 300bin tonlardan 50-100.bin tona gerilemesinde büyük rol oynamıştır (Kıdeyş,1994). (TUBITAK, 2002) Hamsi,çaça ve istavritin oluşturduğu pelajik balıkçılıktaki bu gerileme,Karadeniz'de üç türü bulunan ve 1987'lerde popülasyonu 500 bin adet olarak tespit edilen yunusların toplu ölümlerine neden olmaktadır.Ayrıca zooplanktonların azalması sonucu,fitoplanktonlar aşırı çoğalarak zaman zaman red-tide denilen ve deniz canlıları için zararlı bir olaya yol açabilmektedir.Bu şekilde ölen ve Mnemiopsis 'lerden kaynaklanan organik maddeler çökelerak sülfür tabakasında birikip,bu



tabakanın daha da yükselerek kıta sahanlığı tabanında yaşayan bentik canlıların da ölümüne neden olmakta idi. Akıntılarla Karadeniz'den Marmara'ya taşınan Mnemiopsis benzeri tahribatını burada da sürdürmekte idi. Ancak yukarıda da belirtildiği üzere 1990 'lı yılların ikinci yarısında Mnemiopsis'in doğal düşmanı Beroe'nin gelmesiyle Mnemiopsis'in ekosistem üzerindeki etkisi oldukça azaltılmıştır. (Finenko ve diğ. 2000, Kidets ve Romanova 2000) (TUBITAK, 2002). Bahsi geçen yollarla deniz ekosistemine zararlı transit geçişler giderek artan gizil çevre güvenliği sorunlarına ve ekolojik fakirleşmeye sebep olmakta, deniz ürünlerinde, flora ve faunada tür ve miktar düşmektedir.

## VI. TRAFİK HACMİNDE BEKLENEN ARTIŞ

Önümüzdeki dönem boğazları etkileyecek deniz trafiğindeki muhtemel gelişmeleri şöyle özetlemek mümkündür. Eski SSCB'nin 1990'da dağılmasının ardından gelişen dünya konjonktüründe Hazar Bölgesi petrol ve doğalgaz enerji kaynaklarının endüstriyel batı ülkelerine taşınmasında Ortadoğu ve Kuzey rezervleri haricinde (Çaşın, 2000) Karadeniz-Türk Boğazları güzergahını kullanım tercihi jeopolitik ve petroekonomik değişim süreci uluslararası toplumun ilgi odağı olmaktadır.

Türk Boğazları'nın önemini son 10 yılda arttıran önemli bir gelişme Asya-Avrupa enerji koridoru ve Hazar Bölgesi ve Orta Asya petroleridir. Hazar Bölgesi,yeni Basra körfezi olarak da adlandırılıyor, bulunan zengin hidrokarbon yataklarından dolayı, bölge bu adı hak ediyor, Bölgenin petrol rezervinin 40 milyar ton civarında olabileceği tahminleri yapılıyor. \*

Hazar kaynaklı petrolün taşınmasında Boğazları kullanacak tankerlerle taşınacak ve bugün taşınmakta olan miktarına ilave petrolün tanker trafiği yönünden en iyimser tahminlere göre 75-85 milyon ton/yıl , kötümser tahminlere göre ise Boğaz'lardan taşınacak ilave miktarın 180 milyonton /yıl olabilir. Ya da kısaca Boğaz'lara Hazar Havzasından ilaveten yüklenecek petrol trafiği hacim olarak 85-180 milyon ton aralığında değişebilir. (Kutluk 2003) Bakü-Ceyhan Hattı gerçekleşmezse Boğazlardan geçecek ilave petrol miktarına ilişkin yukardaki değerlendirmelerin hacimce 45-50 milyon ton/yıl (Kutluk 2003) kadar artması olasılığı değerlendirilmektedir. 2010 yılına dek bu bölgede günlük 4 milyon varile yakın bir üretim olacağı ve bu miktarın %70 inin ihraç edileceği, maliyet ve güvenlik unsurları dikkate alındığında en uygun yolun boğazlar olduğu ifade edilmektedir

---

\* \* İstikbal,C.,”Son kazalar Işığında Güncel Değerlendirmeler”s.5-6.  
[http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?ktegori\\_no=20&id=174](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?ktegori_no=20&id=174)

İstanbul Boğazı'nda Hazar Havzası petrollerinin dünya pazarlarına çıkmasıyla,yük taşımacılığı ağırlığı giderek bu tehlikeli ürünlere kaymaktadır. (KEGKI 2004;2005).analizlerde 2020 yılına kadar uzanan süreçte Orta Doğu petrollerinin Batı pazarlarından giderek çekilip,daha çok Uzak Doğu,Çin ve Japonya pazarlarına gideceğini, Orta Asya ve Hazar petrollerinin ise üretiminin katlanarak Batı Avrupa ve ABD pazarlarına yöneleceğini öngörmektedir \* Rusya Parlamento'sunun alt kanadı Duma'da kabul edilen bir yasa ile gelecek 10 yıl içinde,2001-2011 dönemi için 20 milyar ABD Doları karşılığında 20 bin ton nükleer atığın Rusya topraklarına getirilerek orada depolanması ,İstanbul Boğazı ve genel olarak Türk Boğazları için bir diğer önemli ve büyük potansiyel risk durumundadır. Rusya'nın para karşılığı saklamayı kabul ettiği nükleer atıkların varillerle taşıyıp taşınmayacağı bilinmemektedir.Bununla beraber yapılan açıklamalara göre ,bu atıklar göre yüksek seviye radyoaktif atık niteliğinde olup,bu Kod'un (IMDG Kodu,INF Kod) kapsamına girmektedir.Rusya Paramentosu'nun aldığı karar ile 2001-2011 dönemi için 20.000 ton nükleer atığı ithal ederek Rusya topraklarında depolaması, nükleer atıkların gemilerle Karadeniz'e ve oradan da Rusya'nın Novorosissk'e getirmesi ve buradan iç kısımlara taşınmasının engellenmesinde Çevre Bakanlığı'nın başarılı girişimleri olmuştur.

Boğaz'ın maliyet yönünden petrol tüccarlarına sağladığı avantaj nedeniyle,tehlikeli madde taşınımı büyüklüğü ve tonajı yıllar içinde sürekli artış göstermekte olup, aralarında 200.000 tona ulaşan gemiler bulunmaktadır.

Boru hattı ile Baku'den Ceyhan'a bir varil petrolün taşıma maliyeti 1-2 Amerikan Doları iken, aynı noktalar arasında denizden tanker ile taşıma 20 cent'in altına mal olmaktadır (Otay ve Özkan, 2005).

SSCB'nin 1990 yılında dağılmasından sonraki süreçte değişen dünya konjoktüründe petrol ve doğal gaz taşımacılığında kaynaklanan ve Boğaz'ın fiziki kapasitesini aşan Boğaz ekosistemine ciddi ve önemli kayıplar verdirten trafik yükünün , Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinin (BDT ) ,Hazar Denizi ve Orta Asya petrollerinin, açık denizlere ulaşmada tek yol

---

\* İstikbal,C.,”Son kazalar Işığında Güncel Değerlendirmeler”s.5-6.  
[http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?ktegori\\_no=20&id=174](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.asp?ktegori_no=20&id=174)

olması nedeniyle Boğaz ekosistemi için tehlikeli yük miktarının bundan sonra da giderek artmakta olan bir süreç izleyeceği düşünülmektedir. Alternatif yolların aranması için ülkemizin her türlü çabaya destek vermesinin önemi değerlendirilmektedir. Karadeniz'i Marmara'ya bağlayan geçmişte var olduğu izlenen su yolunu değerlendirecek projelere maddi destek sağlanması için gerekli işbirliği önemle ve dikkatle değerlendirilip, projelenmesi desteklenmelidir."İlk su yolunun Büyük Çekmece ve Terkos Gölü arasında olduğu ileri sürülür.Kesin bir kanıt olmamakla beraber,ikinci su yolunun İzmit Körfezi, Sapanca Gölü, Sakarya üzerinden Karadeniz'e bağlı olduğu 1890'larda bir Rus bilim adamı tarafından ortaya atılmıştır. Karadeniz'de yaşayan tek hücreli canlıların İzmit körfezine gelişleri, Karadeniz kökenli midyelerin (mollusk), İzmit körfezine 700-800 bin yıl önce gelişleri, bir deniz yolunun varlığını düşündürmektedir. (Meriç, 2000).

Hazar Havzası ve Orta Asya petrollerinin Novorosisk Limanı aracılığıyla petrol tankerleriyle Boğazlar üzerinden taşınması , Rusya Federasyonu (RF) tarafından 1990'ların başından itibaren sık dile getirilmiştir. Erken üretim petrolünün 1997 yılı sonu itibariyle başlaması ile Boğazlar'da geçiş güvenliği yeniden gündeme gelmiştir.Bakü –Supsa ve Baku-Novorosisk hatları belirlenmiştir.Baku-Ceyhan Hattı gündemdeki yerini korumakla birlikte çok pahalı bir proje olarak nitelenmiştir.Bakü-Basra Hattı oluşturulması ,... gelişen süreçte Türkiye'nin bölgesel bir güç olduğu dikkate alındığında,dengeleri gözetmesi gereği de öne çıkmaktadır \*.

Boğaz'da yoğun zararsız /serbest trafik, Türkiye'nin Karadeniz limanlarından yapılan deniz ticareti yanında bilhassa Karadeniz sahillerindeki devletlerin uluslararası dış ticaretinin büyük bir kısmı ile özellikle Hazar havzası doğal gaz ve petrol rezervlerinin Ortadoğu ve Kuzey rezervleri haricinde Hazar Enerji kaynaklarının naklinde Karadeniz-Türk Boğazları ve Akdeniz'in kullanımı (Çasin, 2000), son yıllarda Tuna nehrinin Batı Avrupa nehirleriyle birleştirilmesi, Batı Avrupa ülkelerinden küçük tekneler ile Akdeniz ülkelerine yapılan deniz ticaretinin Türk Boğazlar Bölgesi'nden yararlanmak durumunda olmasından, ve yoğun yerel

---

\* [http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel\\_Turan\\_Bog...s.13](http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel_Turan_Bog...s.13)

trafikten kaynaklanmaktadır \*\* Tuna-Ren ,Tuna- Main gibi iç su yollarının açılması, Main-Volga-Baltık,Don-Volga iç su yolu ve kanalları ile Boğaz hinterlandının genişlemesi nedeniyle Main-Danube, Volga-Baltık-ve Volga-Don kanallarının trafik yoğunluğunun ve Boğaz kullanıcılarının sayılarının artması Boğaz trafiğinin artmasına neden olmaktadır (İnan, 2004). Boğaz, gemi geçişlerinde, gemilerin 80 °'ye varan sert dönüşlerle 12 kez yön değiştirmesine sebep olan topografik, coğrafik,fiziki engeller altında yüzmilyonlarca ton ekosisteme zararlı yükün taşındığı, uluslararası ( yoğun zararsız ,serbest ) ve yerel olmak üzere birbirine aksi istikamette karmaşık bir trafiğe maruz kalmaktadır. Boğaz'dan taşınan tehlikeli yük miktarları Boğaz trafiği, BDT ülkelerinin bağımsızlıklarını kazanmalarından sonra kendi filolarını arttırması, Orta ve Doğu Avrupa nehirlerinin Tuna nehrine bağlanarak Karadeniz'e açılması ve Boğaz trafiği'ne nehir gemilerinin de katılması ile İstanbul Boğazı'nda trafik daha da yoğunlaşmıştır. Avrupa Birliği'nin geliştirdiği ve desteklediği Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaşım Koridoru Büyük İpek Yolu TRACECA Koridoru ile Orta Asya ve Hazar Denizi petrol ve gaz taşıma yollarının Türkiye'den geçmesi halinde artacak olan Karadeniz Ticaret hacmi nedeniyle Türk Boğazlarından geçen gemi trafiği de artacaktır (Zeybek, 1999). Zengin petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip Azerbeycan, Kazakistan, Türkmenistan ve Hazar Denizi petrol ve doğal gazının Türk Boğazları yoluyla batıya taşınması ve Karadeniz ülkelerinin dış ticaret hacimlerinde beklenen artışlar Türk Boğazlarındaki uluslararası uğraksız deniz trafiğinin, özellikle tanker trafiğinin sayı ve tonaj bakımından önümüzdeki dönemde daha da artacağına göstermektedir. ABD Enerji Bakanlığı verilerine göre, Türk Cumhuriyetleri, 200 milyar varilden fazla petrol ve 15 trilyon m<sup>3</sup> muhtemel doğal gaz rezervine sahiptir.Orta Asya'dan 2002 yılında 1.5 milyon varil/gün petrol üretilmiş, 2010 yılında 3.5-4.0 miyon varil/gün ve 2020 yılında 6.5 milyon varil/gün petrol üretilebilecektir. Bu da günümüzde yapılan petrol ve gaz ihracatının 10 katı anlamına gelmektedir (Şen, 2004). Dünya ispatlanmış petrol rezervlerinin, yaklaşık %1'i, (17-33 milyar varil) Hazar bölgesinde olup, Avrupa ve diğer pazarlara Türk Boğazları üzerinden taşınması, Boğazlar'ın enerji köprüsü haline gelmesine neden olacak ve bu da özellikle İstanbul

---

\*\* [http://www.turmepa.org.tr/bilgi\\_havuzu/bilgi/SAIM2.htm](http://www.turmepa.org.tr/bilgi_havuzu/bilgi/SAIM2.htm)

Boğazı'nın ekonomik ve stratejik önemini arttıracak olup, bununla birlikte Boğaz trafiğini daha da arttıracaktır (Demirağ, 2004).

Batı Avrupa ülkeleri, Asya pazarlarına ulaşmak için güvenli, hızlı ve ucuz taşımacılığa olanak sağlayacak ulaştırma güzergahları arayışı içine girmişler ve ulaştırma stratejilerinde önemli değişiklikler yapmışlardır. Avrupa Birliği tarafından oluşturulan Pan Avrupa kavramı ve 1994 Girit ve 1997 Helsinki Pan–Avrupa Ulaştırma konferansları sonucunda Avrupa Ulaştırma Politikasına yön verecek 10 adet çok modlu Ulaştırma koridoru belirlenmiştir. Kars-Tiflis demiryolu bağlantısının sağlanarak Avrupa'nın Türkiye üzerinden demiryolu, demiryolu/denizyolu kullanılarak Orta Asya'ya ve Çin'e bağlanması mümkün olacak, “Tarihi İpek Yolu” yeniden canlandırılabilir (Zeybek, 1999).

Böylece Avrupa Birliği (AB)'nin geliştirdiği ve desteklediği ulaşım koridorları da Karadeniz ticaret hacmini arttıracak olup dolayısıyla Türk Boğaz'larından geçen gemi trafiğini de arttıracaktır (a.g.e.).

İstanbul Boğazı'nda her gün Avrupa ve Asya sahilleri arasında günlük 3000 (KEGKI, 2004;2005) 'e yakın irili ufaklı tekne, yolcu vapurları , araba feribotları ,deniz otobüsleri ve dolmuş motorlarının seferleri zararsız ,serbest geçen gemilere aykırı yönde yoğun bir yerel trafik oluşturmaktadır. İstanbul Boğazı, dünyanın en kalabalık dar su yollarından biri olup Boğaz'da Panama Kanalı'nın 4katı Süveyş Kanalı'nın 3 katı trafik yoğunluğu görülmektedir (Dışişleri Bakanlığı, 1999).

## VII . ÖZEL DUYARLI DENİZ ALANLARI

Deniz canlılarının ve bazı deniz alanlarının korunması için IMO tarafından özel önlemlerin alındığı, ekolojik sosyo- ekonomik veya bilimsel değer taşıyan ve uluslararası gemi trafiğinden zarar görebilecek bölgelere Özel Duyarlı Deniz Alanları adı verilir (Onur, 2005).

Birleşmiş Milletler Okyanus İşleri ve Deniz Hukuku Bölümü (DOALAS ), IMO Hukuk Komitesine sunduğu görüşte,PSSA Yönergesi'nin BMDHS'ne uygun olduğunu zira 211/6 maddenin bu belgenin kaynağını teşkil ettiğini bildirmiştir.DOALAS ayrıca PSSA Yönergesinin hukukiliğinin tartışma konusu olmadığını, zira IMO'nun uluslararası gemicilik faaliyetlerini ve bunların deniz çevresi üzerindeki muhtemel sonuçlarını düzenlemek yetkisini haiz olduğunu belirtmiştir ( Balık, 2005 ).

İstanbul Boğaz Bölgesi jeolojik oluşum, meteorolojik koşullar, hidrografik ve morfolojik yapı, ekolojik özellikler ve coğrafya bakımından olduğu gibi siyasal ve stratejik açıdan da dünyanın en önemli su yollarından biridir (Algan ve Sav, 2000).

Ekolojik kriterlerin az rastlanan ve farklı ekosistemlerin ,doğal yollarla veya insanlardan dolayı zarar görebilecek hassas yapıların sosyal kültürel ekonomik,bilimsel, eğitimsel kriterlerin varlığı sebebiyle bir bölge “Özel Duyarlı Deniz Alanı”olarak ilan edilebilir. Ayrıca (UNCLOS ) United Nation Convention on the Law of the Sea' deki maddelerde bu konu ile yakından ilişkilidir ( Onur, 2005)

İstanbul Boğazı, 1974 yılında UNESCO tarafından Dünya Kültürel ve Doğa Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme (Algan ve Sav, 2000) ile İnsanlığın Evrensel Kültür Mirası ilan edilmiştir. Karadeniz ve Akdeniz ekosistemleri arasında, ender biyolojik türler için son genetik köprü bariyer ve uyuşum alanıdır (IMO, 1999). Boğaz, tarihi kimliği ve doğal ve kültürel tabiat varlıklarıyla ekolojisiyle, sosyal, kültürel, bilimsel, ekonomik eğitimsel boyutları ve 3000 yıllık tarihiyle ,ekosistemi ile çok önemli hassas boğazlardan biridir. Ancak uluslararası deniz trafiği nedeniyle yaşanan çok büyük çevre felaketleri sonucu ekosisteminde büyük kayıplar izlenmektedir. Boğaz'la dokusal ve yerleşim bütünlüğü içindeki İstanbul Megapolü, doğal

güzelliklerinin yanı sıra sahip olduğu kültürel varlıklar nedeniyle Barselona Sözleşmesi Çerçevesinde 1985 yılında kabul edilen Cenova Bildirgesiyle “Akdeniz ‘de ortak öneme sahip 100 Tarihi Sit “listesine alınmıştır. Yine aynı sözleşmenin eki olan 1982 tarihli “Akdeniz’de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol “uyarınca Gelibolu Yarımadası Milli Parkı özel koruma alanı ilan edilmiştir (Algan veSav, 2000).

Ekolojik, sosyal, kültürel,ekonomik, bilimsel ve eğitsel özellikleriyle uluslararası denizcilik etkinlikleri nedeniyle zarara açık olan deniz alanları IMO tarafından özellikle duyarlı deniz alanı olarak koruma altına alınabilmektedir. Türk Boğazları, bu özel koruma statüsünün gerektirdiği tüm ölçütlere uygundur (Algan ve Sav, 2000).

İstanbul Boğaz’ının farklı biyo kimyasal özelliklerdeki katmanlı su yapısında her biri kendi duyarlı ve sınırlı ekosistemlerinde, biyotürler dünyadaki diğer boğazlardan farklı doğal engeller altında yaşamlarını sürdürmektedirler. İstanbul Boğazı ve sahili büyüleyici doğal güzelliği, sosyal, kültürel, ekonomik, stratejik ölçütlerle tarihin ilk çağlarından beri, bütün toplumlar için vazgeçilmez önemini korumuş özel önem taşıyan bir boğaz’dır.

Uluslararası tehlikeli madde yüklü tanker trafiği boğaz ekosisteminde giderek artan riskler oluşturmaktadır. Bu rakam 2005 yılında tehlikeli yükler, patlayıcı, yanıcı maddeler bakımından 10.027’ye ulaşmıştır. Önümüzdeki dönemde olası potansiyel riskler, trafik hacminde beklenen artışlar yukardaki bölümde sunulmaktadır.

Özel Duyarlı Deniz Alanları ilan edilmesi konusunun IMO gündemine alınması 1978 tarihli Tanker Güvenliği ve Deniz Kirliliğinin Önlenmesi konusundaki Uluslararası konferansta kabul edilen bir karar neticesinde olmuştur.\*

A.927 (22)’ nci oturumunda Hassas Deniz Alanlarıyla ilgili MARPOL 73/78 de Belirtilen Özel Alanların Belirlenmesi için Rehber ve Hassas Deniz Alanları’nın Belirlenmesi ve Tanımlanması için Rehber oluşturulmuştur.Bu rehberlerde bölgelerin Özel Duyarlı Deniz Alanı olarak belirlenmesi için gerekli kriterlerin neler olduğu belirtilmiştir (Onur, 2005).

Özel Duyarlı Deniz Alanı IMO kriterleri 1991 yılında yapılan 17. Genel Kurul’da IMO Özel Alanların Düzenlenmesi ve Özel Duyarlı Deniz Alanlarının Tanımlanması başlıklı Ana

---

\* İstikbal,C.,file://C:\Documents and Settings \user\Desktop?Özel Duyarlı Deniz Alanı.htm,02.05.2005,Cahit@istikbal.gen.tr



hatları 720 karar sayısı ile kabul edilmiştir. Özel Duyarlı Deniz Alanları ile ilgili anahatlar 1999'da 885 karar sayısı ile ; 2001 yılında da 927 Karar sayısı ile yeniden düzenlenmiştir.

### 7.1. Özel Duyarlı Deniz Alanları Kriterleri

UNCLOS gemi trafiğinin güvenliği seyir güvenliği, ve deniz varlıklarının korunması için yetkili tek kuruluşun IMO olduğu belirtilmektedir (Onur , 2005)

Gerek “ özel alanlar “ın gerek Özel Duyarlı Deniz Alanları'nın (PSSA) ne şekilde ihdas edilebileceği , IMO'nun 6 Kasım 1991 'de kabul ettiği A.720 (17 )sayılı kararla somut kriterlere bağlanmıştır. Bu belge, ilk önce 25 Kasım 1999'da A.885 (21 )sayılı , bilahare 29 Kasım 2001' de A.927 (22)sayılı kararla değiştirilmiştir.

A.927 (22 )sayılı karara göre ;

“Özel Duyarlı Deniz Alanı” PSSA, IMO tarafından alınacak önlemlerle özel surette koruma altına alınmasına ihtiyaç duyulan; kabul edilmiş ekolojik sosyo ekonomik veya bilimsel öneme sahip olan ve uluslararası denizcilik faaliyetlerinden zarar görebilecek deniz alanıdır.

İlgili bölgenin dünya kültür mirası listesinde olması, uluslar arası, bölgesel ya da ulusal önemli bölge statüsünde olması, ya da bölgenin zaten uluslar arası, bölgesel veya bölgesel veya ulusal bir hukuk düzenlemesi ile korunuyor olması, ayrıca dikkate alınan hususlar olarak Anahatlarda ele alınmaktadır (İstikbal, 2005).

Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilmesine dair başvuruyu yapacak ülkeler, kendi karasuları içinde kalan bir bölgeyi ya da kendi karasuları dışında uluslararası sularda yer alan bir bölgeyi Uluslararası Gemi Taşımacılığı Faaliyetlerinin oluşturacağı hasarlardan korumak için IMO'nun Deniz Çevresini Koruma Komitesine kısa adıyla MEPC'ye başvurabilmektedirler (İstikbal, 2005). Bu başvurunun, alanın Özellikle Duyarlı Deniz Alanı ilan edilmesini gerektiren özellikleri ve böyle bir ilanın gerekçesinin yanı sıra alanın bulunduğu coğrafi yere ilişkin veriler ve ek koruma önlemlerine ilişkin önerileri içeren bir özetle birlikte yapılması gerekmektedir.

Tanıma göre, bir deniz alanının PSSA olarak ilan edilebilmesi bakımından

1. ekolojik
2. sosyal , kültürel ve ekonomik
3. bilimsel ve akademik kriterlerden

en azından birinin mevcut olması gerekmektedir (İstikbal, 2005). Bu ilkelerle belirlenen ve esas olarak ekolojik sosyo-ekonomik ve bilimsel özellikleri ile uluslararası denizcilik etkinlikleri nedeniyle zarara açık olmak başlıkları altında toplanan ölçütlere uyan alanlar “Özellikle Duyarlı Deniz Alanı” ilan edilebilecektir. Öte yandan bu ölçütlerin özellikle duyarlı deniz alanı olarak ilan edilecek olan alanın niteliklerine göre geliştirilmesi de olanaklıdır. Ayrıca IMO kararları uyarınca bu ölçütlerin düzenli olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir. Uluslararası Doğa Koruma Birliği,( IUCN ) ve Doğa İçin Dünya Çapında Fon (WWF ), bu ölçütlerin biyo-coğrafi ölçüt, ekolojik ölçüt, doğallık ölçütü sosyal, kültürel ve ekonomik ölçüt ,bilimsel ve eğitsel ölçüt , ulusal ve uluslararası önem ölçütü ve son olarak da uygulanabilirlik ölçütü olarak sınıflandırılmasını önermektedir.

Burada kullanılan anlamlarıyla bu ölçütler kısaca aşağıdaki gibi tanımlanabilir. (Algan ve Sav, 2000).

#### **7.1.1.Biyo-Coğrafya Ölçütü**

Ender bulunan biyo coğrafya özellikleri, ya da biyo-coğrafya “tür” ya da türlerini temsil etmek, “ alışılmamış “coğrafi yapıda olmak anlamındadır.’

#### **7.1.2. Ekolojik Ölçüt**

Ender bulunan ekosistem olmak bağımlı olmak temsil yeteneği taşımak temel ekolojik süreçler,ya da yaşam destek sistemlerine katkıda bulunmak, ekosistem çeşitliliği içermek, genetik çeşitliliği koruyucu olmak verimlilik, doğallık, bütünlük, duyarlılık özelliklerini taşımak (yani doğal olaylar ya da insan eylemlerinden dolayı bozulmaya açık olma durumudur.

#### **7.1.3.Sosyal, Kültürel Ve Ekonomik Ölçüt**

Ekonomik yarar taşımak,ekonomik açıdan önemi olan türlerin üreme ya da sığınma alanı olmak,alanın dinlence ve turizm bakımından önemi olmak, insan bağımlılığı taşımak anlamına gelir.

#### **7.1.4. Bilimsel ve Eğitsel Ölçüt**

Biyolojik araştırmalarının, temel ve izleme çalışmalarının yapılması, eğitim, tarihsel değerlerin bulunmasını içerir.

### 7.1.5. Uluslararası ya da Ulusal Önem Ölçütü

Dünya Kalıt listesi'nde "Biyosfer Rezervi" olarak yer alma olasılığı ya da uluslararası, bölgesel veya ulusal önemi olan alanlar listesinde yer alma olasılığı, yahut uluslararası ya da ulusal koruma anlaşmalarının konusu olabilmek anlamındadır (Kelleher ve diğ., 2000).

Yukardaki anılan ekolojik, sosyal-kültürel ,bilimsel-akademik üç ölçütten birisine " uyuyor" olması ön koşuldur;

Ancak bunlar bir bölgenin Özel Duyarlı Deniz alanı ilan edilmesi için yeterli değildir. Bu ölçütlere uyan ilgili bölgenin Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilebilmesi için ,uluslararası gemicilik faaliyetlerinden dolayı bir risk altında olması gerekir (İstikbal, 2005). Bu kriterler ve devamında riskin varlığını kontrol eden diğer faktörler, İstanbul Boğazı koşullarıyla bire bir örtüşme içinde olduğu tezin bundan sonraki bölümlerinde irdeleme ve somut kriterlerle ortaya konulması bakımından IMO'nun ülkemizin yapacağı uygun başvuru ile İstanbul Boğazı'nın" Özel Duyarlı Deniz Alanı "ilan etmesi kendi koyduğu kuralları icra etmesinin önemli ve tipik örneğini oluşturmak bakımından da önem taşıyacağı değerlendirilmektedir.

### 7.1.6. Risk Kriterleri

IMO kriterlerince riskin var olup olmadığı ise şu faktörlere bakılarak belirlenir.

- 1.Gemi trafik karakteristikleri:Çalışma faktörleri,bölgeden geçen gemilerin tipleri ve cinsleri,trafik karakteristikleri,,taşınan tehlikeli maddeler bu başlık altındadır.
- 2.Doğal Koşullar :Hidrolojik,meteorolojik v.s. koşullar  
Gemi taşımacılığı faaliyetlerinin risk oluşturduğunu belirleyen kanıtlar olarak da;
  - a.Uluslararası gemicilik faaliyetlerinden dolayı oluşan bir kazanın ve hasarın varolması
  - b.Bölgede çatma,karaya oturma ve deniz kirliliği gibi olayların daha önceden meydana gelmiş olması
  - c.Çok büyük zarar ve hasarın meydana gelebileceğini öngören kaza senaryolarının ve tahminlerin var olması
  - d.Diğer çevresel kaynaklardan meydana gelen baskının var olması
  - e.Halen uygulanmakta olan önlemlerin var olup, bu önlemlerin etkinliğinin kanıtlanmış olması gerekmektedir (İstikbal,2005 ).

Özel Duyarlı Deniz Alanları'nın gemi trafiğinden korunabilmesi için gemi yönlendirme sisteminde yer alan unsurlar aşağıdaki gibidir;

1-Trafik Ayırım Düzeni: Karşılıklı yönlerde seyreden gemileri ayırmak ve belirli bir bölgede seyir yapmasını sağlamak için belirlenen düzendir.

2-Trafik Hattı: Sınırları belirlenmiş iki hat arasında tek yönlü trafiğin sağlanması için konulan düzendir.

3-Ayırım Hattı veya Alanı : Karşılıklı rotalarda birbirlerine yakın seyreden gemileri veya aynı yönde rotalara sahip farklı özellikteki gemileri ayıran hat veya alandır.

4-Döner Kavşaklar : Gemilerin trafik ayırım alanlarına girerken veya çıkarken dönüş yaptıkları belirli sınırları bulunan alandır.

5-Sahil Trafik Hattı : Sahil hattı ile trafik ayırım düzeninin sahil tarafındaki sınırları arasında kalan alandır.

6-Rota önerileri : Genişliği belli olmayan ,transit geçiş yapacak gemilerin kullanacağı rotalardır.Genellikle karşılıklı hatlar birbirlerinden şamandralar ile ayrılırlar.

7-Açık Deniz Rotaları : Batıklara ve yüzeye yakın engellere karşı deniz alanlarının düzgün bir şekilde sörvey edildiği, sörvey sınırlarının belirli olduğu gemilerin seyir yapmasına uygun alanlardır.

8-Önlem Alınması Gereken Alanlar : Belirli sınırları olan ve gemilerin geçerken bazı özel önlemler almasını gerektiren alanlardır ( İstikbal, 2005 ).

Özel duyarlı deniz alanları ile ilgili otorite Uluslararası Denizcilik Örgütüdür. Bir deniz sahasının Özel Duyarlı deniz Alanı ilan edilebilmesi için; Uluslararası Denizcilik Örgütü üyesi olan devletlerden birisinin veya birkaçının birlikte Örgüte belirlenen kriterlere uygun yazılı bir başvuru yapması gerekmektedir. Örgütte başvurulacak adres ise, Deniz Çevresini Koruma Komitesi yani kısa adıyla MEPC diye bildiğimiz komitedir (İstikbal, 2005).

ÖDDA (PSSA) ilan etme ve buna uygun koruyucu önlem alma yetkisi, münhasıran IMO'ya aittir. İlgili devlet ya da devletler, A.927 (22 )de belirtilen belgede belirtilen şekilde belirli bir deniz alanının ÖDDA (PSSA) ilan edilmesi ve buna uygun önlemler alınması için IMO 'ya başvurmaktadır. A.927 ( 22 )sayılı karar başvuru için somut

kriterler içermektedir. MEPC bu başvuruyu değerlendirmekte ve diğer devletlerin de görüşü alındıktan sonra karar almaktadır. Özel Duyarlı Deniz Alanları ile ilgili ana hatlar 1999'da 885 karar sayısı ile,2001 yılında ise 927 karar sayısı ile yeniden düzenlenmiştir (Balık, 2005)

## **7.2.Özel Duyarlı Deniz Alanları İçin Koruyucu Önlemler**

Bir deniz alanının Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilmesinin asıl hedefi , Uluslararası gemicilik faaliyetlerinin oluşturacağı riskten korunması amacıyla alınacak ilave önlemleri kapsamaktadır. Alınabilecek ilave önlemler IMO' nun yetki alanı içerisindeki eylemlerle sınırlıdır. Yürürlükteki Ana Hatlara göre bu önlemler şunlardan biri veya bir kaç olabilecektir.

1. Bölgenin MARPOL Konvansiyonu kapsamında Özel Alan ilan edilerek balast suyu ve sintine suyu basılması gibi ; SO<sub>x</sub> kontrolü gibi kirlenmeye neden olabilecek risklerin kontrol edilmesi veya PSSA sahasında seyreden gemilere özel denize basma kurallarının getirilmesi;
2. İlgili PSSA içerisinde veya yakınında gemi rotalandırma ve Rapor sistemlerinin uygulamaya sokularak uluslararası gemicilik faaliyetlerinin oluşturduğu riskin kontrol edilmesi .Bu seçenek dahilinde ilgili özel duyarlı deniz alanının tamamı veya bir bölümü ‘ Girmekten Kaçınılan Saha’ ( Area to be avoided ) ilan edilebilir.
3. İlgili sahada deniz güvenliği ve çevre korunması amacıyla zorunlu kılavuzluk sistemleri veya gemi trafik sistemleri uygulamaya konabilir.

İlgili bölgenin dünya kültür mirası listesinde olması; uluslararası ,bölgesel ya da ulusal önemli bölge statüsünde olması,ya da bölgenin zaten uluslararası,bölgesel veya ulusal,bir hukuksal bir düzenlemeyle korunuyor olması ayrıca dikkate alınan hususlar olarak Ana hatlarda ele alınmaktadır (İstikbal, 2005).

Zorunlu kılavuzluk, 70 m.üzerindeki bütün gemiler ile boyu ne olursa ne olursa olsun, yüklü petrol tankerleri,sıvılaştırılmış gaz taşıyıcıları ve kimyasal madde taşıyıcıları için geçerlidir (İstikbal, 2005).

Boğaz'ın biyo çeşitliliğinde ve türlerin miktarında çevre güvenliğinin değerlendirilmesi kapsamında tez içinde ayrıntılarıyla verildiği üzere; uluslararası deniz trafiği nedeniyle oluşan çevre felaketleri neticesinde büyük kayıplar ekolojik yaşanmaktadır. İstanbul Boğazı ekosistemi, dünyanın duyarlı doğal deniz alanıdır ve uluslararası deniz trafiğinden önemli bir biçimde etkilenmektedir. Son 30 yılda canlı türlerde tesbit edilen tükeniş bu değerlendirmeye ait kanıtları, sessiz ama açık biçimde ülkemize ve tüm insanlığa ifade etmektedir.

### **7.3. IMO Tarafından İlan Edilmiş Özel Duyarlı Deniz Alanları**

MEPC tarafından ilan edilmiş 7 adet hassas deniz alanı bulunmaktadır (Onur, 2005 ).Bunlar;

1. The Great Barrier Reef (Australia) (MEPC 30 September 1990 )
- 2.The Sabana Camagüey Archipelago in Cuba ( MEPC 40, September 1997 )
3. Around the Florida Keys (United States ) (MEPC 47 MARCH 2002 )
- 4.Malpelo Island (Colombia ) (MEPC 47 MARCH 2002 )
- 5.Wadden Sea ( Denmark ,Germany , Netherlands ) (MEPC 47 OCTOBER 2002)
6. Paracas National Reserve ve ( Peru ) (MEPC 49 JULY 2003 )
- 7.Western Europe ( Belgium ,France ,Ireland,Portugal, Spain ,United Kingdom )(MEPC 52 OCTOBER 2004 )

Geçici olarak Hassas Deniz Alanı İlan Edilen ve MEPC'nin belirlenen tarihlerdeki oturumlarında görüşülecek alanlar:

1. Torres Strait (Australia ve Papua New Guinea ) (MEPC 49 JULY 2003 )

Geçici olarak MEPC'de kabul edilmiş,görüşülmesi için Seyir ve Denizcilik Emniyet Komitesine gönderilmiştir. (Öztürk ve Keskin , 2005) Koruyucu önlem olarak bu bölge için zorunlu pilotaj olması istenmiş ayrıca yönlü rota uygulamaları önerilmiştir.

2. Canaria Island ( Spain )(MEPC 51 April 2004 )

Geçici olarak MEPC'de kabul edilmiş önlemlerin görüşülmesi 2005'deki seyir Komitesine gönderilmiştir.

Koruyucu önlem olarak bu bölge için 5 adet yasak alan ilan edilmiş, 2 adet de rota önerilmiştir. Ayrıca Zorunlu Raporlama Sistemi getirilmiştir.

3. Baltic Sea Area (Denmark, Estonia, Finland, Germany, Lithuania Poland, Sweden ) ( MEPC 51 APRIL 2004 ) Geçici olarak MEPC’de kabul edilmiştir. Koruyucu önlem olarak zorunlu Raporlama Sisteminin ve Trafiğin Gözetimi, Trafik Ayrım Düzeni Zorunlu Pilotajın uygulanmasını sağlamıştır. Ayrıca MARPOL ‘de Özel Alan Tanımı içerisinde bulunmaktadır ve emisyon kontrollerinin yapıldığı bir bölgedir.

4. Galapagos Island ( Ecuador ) (MEPC 51 April 2004)

Geçici olarak MEPC’de kabul edilmiş önlemlerin görüşülmesi Seyir komitesine gönderilmiştir.

Koruyucu önlem olarak tankerlerden her türlü boşaltım ve tüm gemilerden bir çok çöp türünün atılması yasaklanmıştır. Ayrıca balast operasyonları yasaklanmış ve yasak alanlar ilan edilmiştir (İstikbal, 2005).

Bu bölümde IMO tarafından ÖDDA ilan edilmiş olan dünyadaki diğer deniz alanları, uluslararası önemi, Evrensel Miras oluşları, ekolojik hassasiyetleri, uluslararası deniz trafiğinden ekosistemlerinin etkileniş biçimleri ve kazalar temelinde incelenerek, IMO tarafından tespit edilen ÖDDA kriterlerine uyum boyutu İstanbul Boğazı için yapılacak başvuruda değerlendirilmek üzere irdelenmiştir.

Bu kapsamda Özellikle Duyarlı iki deniz alanı ilan edilmiştir (Öztürk ve Keskin , 2005)

- 1.Büyük Set Resifi ( GreatBarrier Reef )ve Torres Kanalı Özel Duyarlı Deniz Alanları
- 2.Sabana- Camagüey Takımadası

### **7.3.1. Büyük Set Resifi (Great Barrier Reef)**

Büyük Set Resifi; Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından ilan edilmiş olan ilk Özel Duyarlı Deniz Alanı olma özelliğini taşımaktadır (İstikbal, 2005). Mercan Resifi, Avustralya’nın doğu sahillerinde Gladstone’nun güneyindeki Lady Eliot adasının kuzeyinde Cape York yarımadasına kadar uzanan (Efes, 2006) 2300 km.lik bir sahil şeridi boyunca uzanmakta ve 348.000 km<sup>2</sup> lik bir deniz alanını ifade etmektedir, genişliği yer yer 250 km.’ye ulaşmaktadır. Resifle sahil arasında 600 ada ve adacık yer alır. Bu adacıkların her birisi, palmyelerle çevrili

koşulları, benzersiz tropikal bitkileriyle turistler için özel ilgi alanıdır. Ayrıca bu bölgeye özgü pek çok canlı türleri de bulunmaktadır (İstikbal, 2005). Avustralya'daki Büyük Mercan Resifi, mercanlar ve buna bağlı yaşam biçimlerinden oluşan dünyanın en büyük sistemidir. Dünyanın biyolojik çeşitlilik bakımından bilinen en zengin rezervi olan Büyük Resif bu özelliği dolayısıyla duyarlı bir çevre koruma düzenlemesiyle donatılmayı hak etmektedir. Ancak Resifi kateden su yolu, her yıl tehlikeli yük taşıyan ortalama 200 büyük gemi tarafından transit geçiş için kullanılmaktadır. Resif içinden geçen bu su yolu, göreceli olarak sakın, ancak denizcilik bakımından son derece karmaşıktır ve gizli tehlikeler içermektedir. Ayrıca Büyük Resif'te yapılacak bir denizcilik hatasının Resif üzerinde ekonomik ve ekolojik açıdan çok ciddi, hatta geri dönülmez etkileri olabilir (Algan ve Sav, 2000). Bu bölgenin Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilmesi 1990 yılında, daha hazırlanan Ana Hatlar IMO genel kurulunda kabul edilmeden Deniz Çevresini Koruma Komitesininin 30. oturumunda kabul edilmiştir (İstikbal, 2005). Avustralya Hükümeti tarafından Kültürel ve Çevresel önemi nedeniyle bu bölge 1975 yılında 'Büyük Set Resifi Deniz Parkı' (BSRDP) (Great Barrier Reef Marine Park) (GBRMP) olarak ilan edilmiş ve Yerel Kanunlarla korumaya alınmıştır. Büyük Set Resifi, 1981 yılında Dünya Miras Alanı (World Heritage Area) (WHA) olarak ilan edilmiştir. Büyük Set Resifi sahilinde Kuzey Queensland bölgesindeki birkaç büyük şehirde 980.489 kişi yaşamaktadır. Bu sayı Queensland nüfusunun %27'sine tekabül etmektedir (Efes, 2006). Çevresel ve Kültürel öneminin yanı sıra, BSR alanı, 5.1 milyar dolarlık turizm ve 149 milyon dolarlık balıkçılık sektörü endüstrisini desteklemektedir. Queensland limanlarından yapılan ihracat 20001 -2002 yıllarında 21 milyar dolar ile ülkenin toplam ihracatının %17'sini gerçekleştirmektedir (Efes, 2006). Bu suların tüm özelliklerinin bilincinde olan Avustralya Parlamentosu, 1975 yılında kabul ettiği 'Büyük Mercan Resifli Deniz Parkı' Yasasıyla alanı koruma altına almıştır. Avustralya, ayrıca 1990 yılından başlayarak bölgede denizcilik yapan devletler nezdinde, girişimlerde bulunarak IMO'nun 19 Kasım 1987 tarih ve A.619 (159) sayılı kararına Evrensel Düzeyde uyulmasını sağlamak için destek toplamaya başlamıştır. IMO'nun alınan kararında, "Torres Boğazı, Büyük Mercan Resifinin iç geçiş yolu, Büyük Kuzey Doğu Kanalı ve Hidrograflar Geçidi'nden geçiş yapan uzunluğu 100 m.ya da üstünde olan gemiler ile dolu olan petrol tankerlerinin boyu dikkate alınmaksızın tümü, kimyasal madde taşıyıcıları ve sıvılaştırılmış gaz taşıyıcılarının tamamı



bakımından, Queensland Kıyı ve Torres Pilot Servisi'nin hizmetlerinden yararlanmaları tavsiye edilmektedir. Büyük Resif'ten geçen gemilerin %90'ının IMO kararına uygun davranmasına karşılık her yıl yaklaşık 200 büyük gemi yine de kılavuz almaksızın Büyük Resif'ten geçmeyi sürdürmüştür (Algan ve Sav, 2000). Büyük Set Resifi, dünyanın en büyük deniz parkı olan Büyük Set Resifi Deniz Parkı Otoritesi'nin yönetimi altındadır. Avustralya'nın doğu yakası boyunca uzanan kıyı şeridinde bulunan limanlara gitmek için ,Büyük Set Resifi ve Torres Boğazı Bölgesi'nde 2 önemli rota vardır (Efes, 2006). Avustralya Hükümeti trafik ayırım şemalarının uygulanması da dahil olmak üzere Büyük Resif bakımından riski azaltacak tüm seçenekleri değerlendirmiştir.Fakat bu tür şemalar, bölgenin tümündense, genelde deniz ulaşım yollarının sınırlı bölümlerinde uygulanmaktadır. Sorun Büyük Resif'teki deniz yolunun ayrılmasıyla çözümlenecek nitelikte görünmemektedir. Çünkü tehdit, doğal çevresi tehlikelerle dolu olan bir bölgede ulaşım yapılmasının içerdiği riskten kaynaklanmaktadır (Algan ve Sav, 2000).

### **Zorunlu Kılavuzluk**

Avustralya Büyük Mercan Resifine yönelik tehditlerin etkisinde bulunabilecek büyük zararı ortadan kaldırmak için seçenekleri değerlendirdikten sonra, bunları yetersiz bularak IMO'nun Büyük Mercan Resifi'ni özellikle duyarlı deniz alanı olarak ilan etmesi için iç hukuk düzenlemesi yolunu çıkış noktası olarak değerlendirmiştir.

Avustralya Hükümeti, IMO'nun kararını, esas alarak, 1Ekim 1991 'de Büyük Set Resifi'nin kuzeyinde yer alan yaklaşık 360 deniz mili (665 km.uzunluğundaki bir koridorda Büyük Set Resifi ile Avustralya sahili içersinde kalan iç rotada zorunlu kılavuzluk ilan etmiştir. Zorunlu kılavuzluk, 70 m.üzerindeki bütün gemiler ile boyu ne olursa ne olursa olsun, yüklü petrol tankerleri, sıvılaştırılmış gaz taşıyıcıları ve kimyasal madde taşıyıcıları için geçerlidir. Büyük Set Resifi'nde çoğu iç rotayı ( iç rota,Torres Boğazı'ndan güneyde Gladstone'a kadar Queensland kıyısına inen rota) kullanan yılda 6000 civarında gemi hareketi olmaktadır.Bu sayı boyu 50 m.'den büyük gemileri içermektedir.Bu sayının ancak %20'si, Avustralya limanlarına giden ve gelen gemileri temsil etmektedir. Diğer %80 lik miktar ise, uğraksız geçiş yapan gemilerdir. Bölgede faaliyet gösteren 1500 adet turistik tekne ve 25.000 adet balıkçı teknesi ve özel yat tipinde çeşitli tekneler bulunmaktadır. Bu bölgede ilan edilen "Zorunlu Kılavuzluk"yasal

dayanağını Avustralya'nın iç Hukuk düzenlemesi olan 1975 tarihli "Büyük Set Resifi Deniz Parkı Kanunu"ndan almaktadır. Bu kanunun 7.bölümü "Zorunlu Kılavuzluğu" düzenlemektedir. Zorunlu kılavuzluğa riayet etmeyen gemilerle ilgili cezai şartları da belirlemektedir. Avustralya Hükümeti'nin Büyük Set Resifi Bölgesi'nde kendi ülkesel hukuku yoluyla "Zorunlu Kılavuzluk" ilan edebilmesi uluslararası yasal dayanağını IMO'nun Kararı'ndan almıştır. Bu aslında tartışmalı bir dayanaktır. Ancak uluslararası denizcilik kamuoyunun bu kararı tanımış olması dolayısıyla Avustralya hükümeti bu kararı yasallaştırmıştır (İstikbal, 2005).

Özellikle topografik ve oşinografik yerel engelleri ve değişken iklimsel koşulları nedeniyle İstanbul Boğazı'nı tanıyan kılavuz kaptanların, önceki birikimlerinin ışığı altında boğazda seyri yönetebilmeleri, boğazda her anın değişen koşullarına göre denizi yorumlayabilmeleri çevre güvenliği açısından en önemli unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Zor ve kritik geçit olan İstanbul Boğazı'nda kılavuz kaptanın kazaya müdahalesinin hiçbir teknik donanımla karşılaştırılmaz olduğu değerlendirilmektedir. Trafik yükü açısından yapılacak karşılaştırma da diğer kriterler gibi ÖDDA kriterlerini karşılamakta boğazın tüm özellik ve güzellikleriyle ÖDDA olarak korunmayı hak ettiği değerlendirilmektedir. İstanbul Boğazı'nda uluslararası trafik -kirlilik ve biyo çeşitlilik kaybına ilişkin nesnel verilerin ortaya konarak bir an önce ve en son tükeniş noktasına gelmeden gerekli başvurunun yapılmasının düşünülmesi değerlendirilmektedir.

Ulusal Hukuku vasıtasıyla Avustralya'nın kendi karasuları dışında kalan bir bölgede, iç hukuk düzenlemesiyle Zorunlu Kılavuzluk kuralı getirebilmesi ve bu kararın IMO tarafından onaylanması iyi bir örnek olarak, tutarlı kararlılık tavrının, diplomatik ilişkilerde de önemli rol oynamakta olduğunu düşündürmektedir.

Kılavuzluk, İstanbul Boğazı'nın yerel engelleri ve zor koşullarında, seyir, can, mal ve ekosistemin korunması anlamında gerçekten tüm unsurları kendi potansiyeli ölçüsünde an ve mekan temelinde bütünleyebilen çok önemli bileşke faktör olarak düşünülmektedir. Kılavuz kaptanın eksik donanımlı, arızalı gemiler dışında seyre önemli katkıları olabileceği değerlendirilmektedir.

Nitekim Avustralya Hükümeti sadece trafik ayırım düzeni ile Çevre Güvenliği'nin sağlanamayacağı değerlendirmesi ve kaza verileri ışığında başvurusunu gerçekleştirmiştir..

Bilindiği gibi denizde meydana gelen kazalarda % 82 oranında insan unsuru etkili olmaktadır. Dolayısıyla insan hatalarının olası en düşük düzeye indirilebilmesi ile denizde meydana gelecek kaza riskinin önemli ölçüde azaltılabileceği düşünülmektedir. İnsan hatalarını yüksek riskli deniz alanları diye adlandırdığımız dar su yolları, boğazlar, trafiği yoğun deniz alanları, liman yaklaşımları gibi bölgelerde en aza indirmenin çeşitli yöntemleri vardır. Ancak bunlardan hiç birisi, doğrudan geminin üzerine çıkarak; kendi yaşadığı çevreyi koruma altına almak için uzmanlık ve mesleki bilgisiyle görev yapan bir kılavuz kaptan kadar etkili olamaz. Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından Büyük Set Resifi için öngörülen deniz güvenliği önlemlerinin başında “Zorunlu Kılavuzluk Tesis Edilmesi” yer almaktadır. Büyük Set Resifindeki Kılavuzluk Hizmetleri Avustralya Federal Hükümeti tarafından yönetilmektedir. Avustralya’da Federal Hükümet tarafından yönetilen tek kılavuzluk bölgesidir. Diğer kılavuzluk bölgeleri,eyaletler tarafından yönetilmektedir.Büyük Set Resifinde zorunlu kılavuzluk sistemi bulunmasına rağmen, Federal Hükümet tarafından verilmekte olan kılavuzluk hizmetlerindeki zafiyet nedeniyle kaza oranı, Avustralya’nın diğer sahillerinden yüksektir.1985-2000 yılları arasında,iç rotada 11 çatışma ve 20 karaya oturma olayı meydana gelmiştir.Bu yılda ortalama 2 kaza anlamındadır.(İstikbal, 2005 )

Avustralya Büyük Set Resifi Deniz Parkı’nda 1997 yılında Zorunlu Raporlama ve VTS sistemi uygulaması birleşik uygulamaları ile zorunlu kılavuzluk petrol, kimyasal madde, nükleer tehlikeli patlayıcı madde taşıyan gemiler ile ya da boyu 50 m.den büyük gemiler için cezai sorumlulukla uygulanmaktadır.

Gemiler Büyük Set Resifinde 4 Ana Hat boyunca seyir yapmaktadır.

- 1.Cairns yakınlarında Grafton Geçidi
- 2.Townswille yakınlarında Palm Geçidi
- 3.Mackay yakınlarında Hydrographers Geçidi
- 4.Güneyde ise Capricorn Geçidi (Efes, 2006).

Tablo 24. Büyük Set Resifi'ndeki Kazalar ve Sızan Petrol Miktarı (Efes, 2006)

Tarih	Gemi Adı	Mevki	Petrol Miktarı
28.11.1903	Petriana	Port PhilpBay,NSW	1.300 ton
03.03.1970	Oceanic Grandeur	Torres Strait QLD	1.100 ton
26.05.1970	Sygna	NewCastle,NSW	700 ton
14.07.1975	Princes Anne Marie	WA	14.800 ton
10.09.1979	World Encouramagent	Botany Bay NSW	95 ton
29.10.1981	Anro Asia	Bribie Island QLD	100 ton
22.01.1982	Eso Gippsland	Port StanvacSA	Bilinmiyor
03.12.1982	Nella Dan	Macquarie Island	125 ton
20.05.1988	Korean Star	Cape Cuvier WA	600 ton
28.07.1988	Al Qurain	Portland VIC	184 ton
21.05.1990	Arthur Philip	Cape Otway VIC	Bilinmiyor
14.02.1991	Sanko Harvest	Esperance WA	700 ton
21.07.1991	Kırkı	WA	17.280 ton
30.08.1992	Era	Port Banython SA	300 ton
10.07.1995	Iron Baron	Hebe Reef TAS	325 ton
28.06.1999	Mobil Refinery	Port Stanvac SA	230 ton
03.08.1999	Laura D'Amato	Sydney NSW	250 ton
		TOPLAM	3643.48 ton

### Zorunlu Raporlama Sistemi

PSSA önlemleri dahilinde alınan bir diğer Güvenlik önlemi de zorunlu rapor sistemidir. Büyük Set Resifi'nde Avustralya tarafından 1997 yılında zorunlu gemi rapor sistemi ilan edilmiştir. Bu sistem 50 m.üzerindeki bütün gemiler ile boyu ne olursa olsun, bütün tankerler INF koduna dahil gemiler ve yedek toplam boyu 150 m'nin üzerindeki yedekli gemiler için geçerlidir. Kılavuzluk, Zorunlu Raporlama Sistemi ve bununla birlikte trafik izleme ve

düzenleme hizmetleri, Avusturya tarafından Büyük Set Resifi Bölgesinde deniz güvenliği'nin sağlanması için alınmış bulunan temel önlemler olarak öne çıkmaktadır (İstikbal, 2005).

## VIII. İSTANBUL BOĞAZI KOŞULLARININ IMO ÖZEL DUYARLI DENİZ ALANI ÖLÇÜTLERİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

İstanbul Boğazı ,ekolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik ölçütler, bilimsel ve eğitsel ölçütler bakımından IMO Özel Duyarlı Deniz Alanı ( PSSA ) kriterlerini tam olarak karşılamakta olup, PSSA ilan edilerek uluslararası deniz trafiği nin oluşturduğu baskı ve zararlardan, Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasındaki kritik habitat durumundaki hassas ve çok önemli ekosisteminin korunması gereği değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı yılda 55.000 tehlikeli yük taşıyan uluslararası gemi ve tanker trafiği,bunların sebep olduğu önemli çevre felaketleriyle sonuçlanan kazalar , ekosistemindeki büyük kayıpları ve Hazar ve Orta Asya petrolünün batıya taşınmasına ilişkin potansiyel tehlike nedeniyle Özel Duyarlı Deniz Alanı ilan edilip korunmayı çok uzun süreçtir hak etmektedir. Boğaz, gemi trafik karakteristikleri, taşınan tehlikeli yükler, yaşanan çok büyük kazalar,oluşan çevre felaketleri nedeniyle yüksek risk kriterleri taşımakta büyük felakete yol açabilecek potansiyel riskler giderek artmaktadır.Türkiye, can,mal ve seyir güvenliğini sağlamak üzere bölgede uluslararası anlaşmalarla uyumlu, COLREG, SOLAS, MARPOL, STCW çerçevesinde koruyucu önlemler Türk Boğazları Tüzüğü, TAD, TÜBRAP, VITMIS gibi uygulamalar ve teknik donanımlar tesis ederek can,mal ve seyir güvenliğini sağlamak üzere duyarlılığını öteden beri göstermekte yükümlülüklerini titizlikle yerine getirmektedir. Tüzük'ün uygulamaya konmasıyla kazalarda büyük oranda düşüş kaydedilmiştir.Ancak bütün alınan etkili önlemlere rağmen ,büyük çevre felaketleriyle sonuçlanan kazalar devam etmektedir. 2002 yılında Bebek'te çatma ile oluşan Gotia kazası sonucu 22.000 ton petrol denize akmıştır (Efes, 2006).

İstanbul Boğazı ile doku ve yapı bütünlüğü içinde olan İstanbul Megapolü, 1974 Dünya Kültür ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme ile İnsanlığın Evrensel Kültür Mirası ilan edilmiştir. Yine aynı özelliklerinden dolayı Barcelona Sözleşmesi çerçevesinde 1985 Yılında kabul edilen Cenova Bildirgesiyle Akdeniz'de ortak öneme sahip 100 Tarihi Sit listesine alınmıştır.

Sadece İstanbul Boğazı'nda biyolojik çeşitlilik açısından tehdit altında bulunan ve korunması gereken 33 deniz canlısı bulunmaktadır. Bunlar için Uluslararası Doğayı Koruma Birliği ölçütleri uygulanarak Prof. Dr. Bayram Öztürk tarafından uluslar arası belgelere sokulmaları sağlanmıştır.

Kırmızı liste olarak belirlenmiş olan bu belgede 5 tür deniz çayırı, 9 tür omurgasız deniz canlısı, 15 tür balık, 2 tür deniz atı bulunmaktadır. Akdeniz'e özgü olup İstanbul Boğazı'nda bulunması beklenmeyen 150 tür İstanbul Boğazı ağzındaki sınırlı bir bölgede bulunabilmektedir. Öte yandan bazı deniz yosunu türleri, bölgeye özgü balık türleri (Acipencers), Akdeniz'e endemik *Pinna nobilis* ve İstanbul Boğazı'na endemik türlerin (*Gorgone Parerythropodium Bosphorense*) burada bulunması, Boğazlar Bölgesi'nin ekolojik açıdan ne denli duyarlı konumda bulunduğunun somut göstergesidir (Öztürk, 1995).

İstanbul Boğazı Karadeniz ile Akdeniz arasında hem bir biyolojik geçiş, hem bir uyuşum alanı, hem bir bariyer durumunda bulunmaktadır (IMO, 1999). Bazı endemik Akdeniz türlerinin öteki denizlere dağılması, (örneğin *Posidonia Oseanica*) Çanakkale Boğazı'nda dururken Akdeniz'e özgü *Microsetella rosea*, *Microsetella norvegia* bazı zooplankton türleri ile pelajik göçmen balıklar bu biyolojik geçiş yolunu kullanarak Karadeniz'e çıkmaktadır. Akdeniz'e özgü olup İstanbul Boğazı'nda bulunması beklenmeyen 150 tür İstanbul Boğazı ağzındaki sınırlı bir bölgede bulunabilmektedir. Öte yandan bazı deniz yosunu türleri, bölgeye özgü balık türleri (Acipencers), Akdeniz'e endemik *Pinna nobilis* ve İstanbul Boğazı'na endemik türlerin (*Gorgone Parerythropodium Bosphorense*) burada bulunması, Boğazlar Bölgesi'nin ekolojik açıdan ne denli duyarlı ve biricik konumda bulunduğunun somut göstergesi olmaktadır. İstanbul Boğazı'nda balıkçılığın en önemli dönemi olarak adlandırılan "büyük göç dönemi"nde Ege ve Akdeniz'den gelen uskumru, kolyoz, palamut, lüfer, kılıç ve orkinos gibi balıklar beslenmek ya da üremek amacıyla Mart sonuyla Haziran arasında bu Boğaz'dan Karadeniz'e geçmektedir. Bu balıklar Ağustos sonu, Ekim arasında tekrar Boğaz'dan Marmara Denizi'ne ve oradan Ege ve Akdeniz'e döner. Akdeniz kökenli bu göçmen balıklar İstanbul Boğazı'nın biyolojik koridor görevini yaptığının en açık göstergesidir (Efes, 2006). Otuz yıl öncesine dek Boğaz'lar Bölgesi biyolojik çeşitlilik açısından son derece zengin ve balıkçılık açısından verimliydi 1970'de Türkiye toplam balıkçılığının %15'ini oluşturan Marmara Bölgesi günümüzde büyük kayıplarla %7'ye düşmüştür, orkinos ve kılıç balığı gibi bazı türler tümüyle yok olmuştur (Algan, 2000). Bu

bölgede görülen 3 tür deniz memelisi (Delphinus Delphis, Tursiops Truncatus ve Phocoena phocoena Akdeniz ile Karadeniz arasında mevsimsel göçlerini düzenli olarak sürdürmekteydi. Karadeniz yunusları ve Delphinus delphis göçeden balıklarla beslenmekteydi. Akdeniz'e özgü olan ve bölgede de görülen dünyanın en az sayıda kalmış memeli türü olan Akdeniz Foku'nun (Monachus monachus) ise, 1987 'den bu yana Marmara Denizi'ne yerleşmediği bilinmektedir (Algan, 2000).

Tablo 25. Boğaz'lar yoluyla göç ve üreme yapan balık türleri ve periyotları (Öztürk ve Öztürk,1996; Efes, 2006).

Balık Türleri	Göç periodu		Yumurtlama
	Çanakkale Boğazı	İstanbul Boğazı	
	⇒ Ege'den Marmara'ya ⇐ Marmara'dan Ege'ye	⇒ Marmara'dan Karadeniz'e ⇐ Karadeniz'den Marmara'ya	Period Bölge
<i>Pomatomus saltator</i> (Lüfer)	⇒ Mart-Mayıs ⇐ Ekim	⇒ Mart- Mayıs ⇐ Ağustos- Ekim	Haziran- Eylül Karadeniz
<i>Sarda sarda</i> (Palamut)	⇒ Mayıs- Temmuz ⇐ Ağustos- Kasım	⇒ Mayıs- Temmuz ⇐ Ağustos- Kasım	Mayıs ort.-Tem. ort. Karadeniz ve Marmara
<i>Sardina pilchardus</i> (Sardalya)	⇒ İlkbahar ⇐ Sonbahar		Kasım- Haziran Ege ve Karadeniz
<i>Scomper japonicus</i> (Kolyoz)	⇒ Haziran ⇐ Ekim- Kasım	⇒ Ağustos ⇐ Ekim- Kasım	Haziran- Ağustos ort. Marmara
<i>Scomper scombrus</i> (Uskumru)		⇒ İlkbahar ⇐ Sonbahar	Mart ort- Mayıs sonu Marmara
<i>Thunnus thynnus</i> (Orkinos)	⇒ ? ⇐ ?	⇒ Nisan ⇐ Eylül	Yaz Karadeniz
<i>Trachuru mediferrenaus</i> (İstavrit)		⇒ Yaz ⇐ Sonbahar	Mart- Temmuz Karadeniz
<i>Xiphias galadius</i> (Kılıç)	⇒ Haziran- Temmuz ⇐ Yaz	⇒ Haziran- Temmuz ⇐ Yaz	Haziran- Eylül Akdeniz Nisan ortaları- Temmuz baş Marmara

Kültür ve liman kenti İstanbul,tarih boyunca uygarlık ve gelişimin merkezi olmuş,İmparatorluklara başkentlik yapmış,doğal peyzaj güzellikleriyle ünlü ,tarihi kalıtlarıyla



önemli bir açık hava müzesi olmuştur.Üniversiteleri ve Enstitüleri'nde bilime önemli katkılarını sürdürmektedir.

## **IX. İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇEVRE GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN SONUÇ VE ÖNERİLER**

Dünya genelinde ekosistem ve doğal dengenin sağlanması bakımından odak konumunda bulunan İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliğinin sağlanması yönünde en önemli unsur tehlike riskini düşürmek, kazaları ve petrol nükleer yayılımını önlenmesi olduğu değerlendirilmektedir. Öncelikle İstanbul Boğazı'nın Özel Duyarlı Deniz Alanı ÖDDA alanı olarak ilan edilmek üzere IMO' MEPC'ye başvuruda bulunulmasının gerçekleştirilmesi gereken bir yükümlülük olduğu değerlendirilmektedir. Deniz ürünlerindeki büyük kayıpların Boğaz Eko-sisteminin bitiş (end-point) noktasına doğru giden önemli fakirleşmeyi ifade ettiği değerlendirilmektedir.

### **9.1 . İstanbul Boğazı'nın ÖDDA Alanı İlan Edilmesi**

İstanbul Boğazı'nda can, mal, seyir güvenliğinin sağlanması için gerekli olan deniz trafiği rotaları, trafik ayırım şeritleri, gemi trafik hizmetleri, bölgenin ekolojik karakteri, ekoloji haritası seyir yardımcıları gibi tedbirlerin belirlenmesine ve uygulamasına temel oluşturacak deniz trafiği analizi ve İstanbul Boğazı'nda can, mal, seyir güvenliğine yönelik tehlikelerin belirlenmesi ve ortaya konması amacıyla bilimsel bir proje hazırlanmalıdır. Yerel ve değişken doğal engeller, tehdit altına aldığı değerler bakımından yüksek riskli İstanbul Boğazı için kılavuzluk konusu olmazsa olmaz önlem olarak değerlendirilmektedir. Ekolojik, Sosyal, Kültürel, Ekonomik, Bilimsel ölçütlerle IMO ÖDDA Alanı kriterlerini tamamıyla karşılayan İstanbul Boğazı'nda, gerçekleştirilen tüm güvenlik önlemlerine karşı büyük çevre felaketi oluşturan 2002 Gotia kazası global düzeyde çevre ve doğal dengenin korunumunda Boğaz'ın ivedilikle ÖDDA alanı olarak ilan edilmesi gereğini düşündürmektedir. İstanbul kentinin( 1974 Sözleşmesi ile) UNESCO Evrensel Kültür Mirası olması nedeniyle Boğaz Bölgesi, uluslararası düzeyde önemli bölge statüsünde bulunmakta ancak uluslararası denizcilik faaliyetlerinden dolayı ekosisteminde büyük kayıplar vermektedir. Geçmişte meydana gelen büyük çevre felaketleri devam etmekte global ekosistem için odak noktası durumunda bulunan İstanbul Boğazı ekosisteminin bitiş aşamasına ulaşmadan gemi ve tehlikeli madde baskısından kurtarılması gereği düşünülmektedir. Buraya ulaşan tehditin milyonlarca insanın hayatını kuşatması nedeniyle Türkiye'nin ÖDDA

başvurusunun acilen değerlendirilip karara bağlanabileceği, can korunması konusunda maddi kaygılardan etkilenmeyecek bir hukuk sisteminin global düzeyde korunumu sağlamak üzere IMO MEPC Komitesinde derhal benimseneceği değerlendirilmektedir. Prestige ve Erika kazalarından sonra arttırılan güvenlik önlemleri, AB ve IMO'nun izlenmeye ve örnek alınmaya değer duyarlılığını ifade etmektedir. IMO MEPC'ye yapılacak başvuruda örnek oluşturan bu önlemlerin ve AB'nin hassasiyetinin vurgulanmasının önemi değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda Zorunlu Kılavuzluk Sisteminin uygulanması ile kazaların %85 oranında azalacağı değerlendirilmektedir. Zorunlu kılavuzluk bilindiği üzere 70 m. üzerindeki bütün gemiler ile boyu ne olursa olsun, yüklü petrol tankerleri, sıvılaştırılmış gaz taşıyıcıları, ve kimyasal madde taşıyıcıları için geçerli olmaktadır.

Zorunlu kılavuzluk Avustralya'da iç hukuk uygulamasıyla gerçekleştirilmiş bir olgu olması bakımından da önemli bir örnek niteliği taşımaktadır.

### **9.2. Gemi Kazalarının IMO'ya ve Diğer Uluslararası Kuruluşlara Rapor Edilmesi**

AB Uyum Projesi kapsamında hazırlanan Deniz Kazalarının Araştırılması Hakkında Yönetmelik uygulamaya konmalıdır. SOLAS ve MARPOL çerçevesinde IMO ve diğer taraf ülkelere bildirim yükümlülüklerinin yerine getirilmesinin önemli bir araç olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

IMO'nun kazalara ilişkin duyarlılığı büyük çapta çevre felaketleriyle sonuçlanan geçmiş kazalarda izlenmektedir. Ancak zarar gören ülkenin IMO'ya Uluslararası kurumlara ve kamuoyuna uğradığı zararı dile getirişi de önem kazanmaktadır. Nassia ve Independenta kazasını dünyada bilmeyen olmadığı halde bu çok büyük çevre felaketleri oluşturan, ekonomimizde de büyük zarara sebebiyet veren bu kazalar sonrası zararları dengeleyecek bir gelişim olmamıştır. IMO nezdinde kazalarla bağlaşıklık olarak önemli uygulamalar bugüne değin gerçekleştirilmiştir. 1999 Biskay Körfezi'nde geminin ikiye bölünerek batmasıyla gerçekleşen ERİKA kazasından sonra sıkı güvenlik tedbirleri alındığı bilinmektedir.

### **9.3. Liman Devleti Kontrollerine İlişkin Öneriler**

Liman Devleti Kontrolleri Boğaz'ın tamamında ve bütün gemilere uygulanamaz. Bununla birlikte uğraklı gemilere ve İstanbul Limanında uygulanmasının önemi değerlendirilmektedir. Gerçekleştirilen pek çok önleme rağmen İstanbul Boğazı'nda büyük çevre problemlerine yol açan

kazalar devam etmektedir. Boğaz'da etkin Liman Devleti Kontrollerinin ve standartta taşımacılıkla mücadelenin gemi kaynaklı kirlenmede gelinen noktada en önemli araçlardan olduğu/olacağı değerlendirilmektedir. AB bu konuda tüm üyelerine etkili ve sıkı denetim ağı kurmaları için yaptırımlar uygulamaktadır. Liman Devleti Kontrollerine ilişkin denetimlerin ülkemizde etkili şekilde uygulanabilmesi anlamında, AB Liman Devleti Kontrolleri, 1989 Exxon Valdez kazasının ardından ABD'de alınan radikal önlemler, örnek alınabilir ya da örnek gösterilebilir; Titiz uygulamaları bilinen AB'nin Liman Devleti Kontrolü Denetimlerine İlişkin Direktiflerine uyumlu yönergelerin İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda uygulanmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Liman Devleti Kontrolleri kapsamında yeterli sayıda nitelikli uzman personel istihdamının ve uygulanacak yöntemlerin en önemli unsurları oluşturduğu düşünülmektedir. Bu konuda ülkemizin Akdeniz MOU ve Karadeniz MOU'nun ötesinde AB mevzuatı ve Paris MOU kriterlerini benimsemesinin yerinde bir uygulama olacağı değerlendirilmektedir.

Liman Devleti Kontrolü denetiminde kullanılan usullerden; Paris MOU usullerini esas alan Bölgesel Liman Devleti Kontrolü Mutabakatlarının kullanıldığı yöntemler ve ABD Sahil Güvenlik Teşkilatının uygulandığı Liman Devleti Kontrolü Denetimi Yöntemleri olarak kısaca sınıflamak mümkün olabilir.

Paris MOU'ya göre üye ülkeler limanlarına gelen gemilerin her yıl %25'ini denetlemek zorundadır. LDKD'e gönderilecek gemilerin seçiminde, durumları kritik gemiler öne alınmaktadır.

ABD 'de Liman Devleti Kontrolü denetimi Birleşik Devletler Sahil Güvenliği (ABD SG) tarafından yürütülmektedir. Bu teşkilat, Liman Devleti denetiminden sorumlu komutanın komutasında 2 saha komutanı, 9 bölge komutanı ve ülkede 45 limanda görevli liman sorumluları ve denetleme subayları bulunmaktadır (Adalı, 2005).

AB'nin her fırsatta dile getirdiği, "can, mal emniyetinin her türlü maddi kaygının ötesinde ve üstünde önemsenmesine" dair ulusal hukuk anlayışının İstanbul Boğazı zor koşullarında" olmazsa olmaz "bir ilke olarak benimsendiği bu bağlamda kararlılıkla dile getirilmelidir.

İstanbul Boğazı'nda sorun ülkemiz açısından insan dahil canlı kaynaklarımızın hayatlarının savunulması aşamasına varmıştır.Yaşanan kazalar oluşan çevre felaketleri ve ekosistemdeki büyük kayıplar herkesin anlamasına yetecek kadar açıktır.

Taşınan yükün cinsi, tehdit ve tehlike boyutları ve risk değerlendirme çalışmaları sonuçları Liman Devleti kontrollerine etkin araçlar olarak yansıtılmalıdır.

Boğaz'ın oşinografik koşulları altında akıntılar, kuzeyden güneye gitmekte olan gemilerin seyirlerinde daha fazla etkili olabilmekte ve boğaz ın oşinografik koşullarında gemiler kolaylıkla akıntıya kapılabilmektedir. Yüksek tonajlı manevra yetenekleri düşük gemiler için risk analizlerine ilişkin sonuçların önemle dikkate alınması gerekliliği düşünülmektedir.

Liman Devleti kontrollerinde yapılacak denetlemeleri hiçbir tereddüde yer bırakmayacak denetim yönergelerinin, açık ve net bilgiler içeren adım adım izlenmesi gereken kitapçıkların AB ölçütleriyle uyumlu ve sıkı disiplin öngören kurallar olması esasa ilişkin araçlar olarak düşünülmektedir.

#### **9.4. Sintine Balast Deşarjlarının ve MARPOL İhlallerinin Önlenmesi**

Havadan izleme imkanları arttırılmasının ve halkda sağlam bir duyarlılık yerleştirmek üzere çevre eğitimine yer verilmesinin önemi değerlendirilmektedir.

#### **9.5. Akdeniz Memorandumundan Doğan Haklarımızın Kullanılması**

Liman devleti kontrolü sırasında kontrolü yapılan gemilerde eksiklik bulunması halinde kontrollerle ilgili tüm maliyetlerin gemi sahiplerine ya da işletmecilerine ödettirilmesi konusundaki Akdeniz Memorandumunun ilgili hükümleri uygulamada, kazanılmış bir hak olarak değerlendirilmelidir.

#### **9.6. ISPS Kod'un Değerlendirilmesi**

ISPS Kodun uygulanmasından amaç, kalıcı ve gerçekçi bir güvenliğin sağlanması ve sürdürülmesidir.Bu amacı gerçekleştirmek üzere yerinde denetimler yapılarak uygulamalar kontrol edilmeli,güvenliğin sürekliliğinin sağlanmasına yönelik denetimler arttırılmalıdır. ISPS Kod kapsamında Türk ve yabancı gemilerde alınan tedbirlerin denetimi, liman devleti ve bayrak devleti kontrollerinin devamı ve önemli bir parçası olarak değerlendirilmelidir.

### **9.7. Denizcilik Bakanlığı Kurulması**

Denizlerimiz ve boğazlarımızla ilgili ve yetkili pek çok kurum bulunmaktadır. Dolayısıyla yetki, yükümlülük ve kavram karmaşası da söz konusu olabilmektedir. Avrupa Birliği'ne girme çabaları sürecinde bu anlamda boğazlarımızı denizlerimizi önemli ekonomik kaynaklarımızı koruma ve kurtarma politika ve teşkilatlarımızı sonuç odaklı oluşturup güvenlik konusunda duyarlılığımızı net bir biçimde iletebilmeliyiz.

Ülkemizin 3 tarafı denizlerle çevrilidir. Denizcilik lkemiz ekosistemi için ve ekonomimiz için oksijen kadar yaşamsal değer taşımaktadır. Deniz rnlerimizin ve kaynaklarımızın korunması için Denizcilik Bakanlığı'nın kurulması gerekliliği değerlendirilmektedir.

### **9.8. Kirleticilerin İzlenmesi ve Ceza**

Gemilerden kaynaklı kirlenmenin önlenmesi konusunda izleme ve cezalandırma son derece önemlidir.

Bu konuda bilgi paylaşımını sağlayacak bir örgütlenmenin oluşturulmasının büyük onemi değerlendirilmektedir. Aynı ihlali 2.nci kez yapan gemi için arttırılarak tahakkuk ettirilecek ceza bedelinin tahsilinde geminin izlenmesi ve bu konudaki bilgi paylaşımına ihtiyaç olacağı açıktır.Sonuç almaya odaklı eğitim seminerlerinin görsel araçlarla desteklenerek kirliliği izlemekle görevli olan personel eğitilmelidir.

### **9.9. Klas Kuruluşlarının Denetlenmesi**

Denizcilik Müsteşarlığının sertifika düzenlenmesine ilişkin olarak yetki verdiği klas kuruluşlarını yetkinin nasıl kullanıldığına dair kontrol etmesinin önemli ve gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

### **9.10. Acil Müdahale Planları Hazırlığı ve Deniz İtfaiye Teşkilatı Kurulması**

Türkiye'nin de taraf olduğu uluslararası Kirlilikle mücadele konusundaki Sözleşmeler ye olan devletlere acil durum planlarının hazır bulundurulmaları konusunda yükümlülükler getirmektedir. Ulusal acil durum planlarının ulusal ve uluslararası uygulamalardan çıkarılacak önemli dersleri zamanında dikkate alarak hazırlanması gerekmektedir. Ulusal acil durum planının eylem planları içermesi ve eylem planlarına ilişkin tatbikatların zamanında uygulanmasıyla başarıya erişebileceği değerlendirilmektedir. Acil eylem planı çeşitli durum ve

senaryolar için hazırlanmalıdır.İstanbul Boğazı'nda "Acil Müdahale Planları"için uygun bir zamanlama gözetilerek uluslararası bir destek fonu sağlanmasının yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca değişen durum ve koşullara göre zorunlu zamanlar için değerlendirilmek üzere tatbikatlarda Türk Silahlı Kuvvetlerimizin desteği de alınmak suretiyle acil müdahale planları uygulamalarının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kirlilikle mücadele ve temizlemede kaza yapan gemileri kurtarma ve oluşan kirliliğin bertaraf edilmesi işlemleri sırasında kullanılan bariyer, skimmer (yağ sıyrıcı) ve sea slug (yüzer esnek depo )dan oluşan petrol yayılmasını sınırlandırma araçlarının ve diğer imkanların arttırılması ve sağlanmaları yönünde özel kurumlardan alınabilecek destekler araştırılmalıdır

Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi ve Acil Durumlara Müdahale Esaslarına Dair Kanun kapsamında kirlilikle mücadele konusunda etkin tedbirler alınabileceği değerlendirilebilmektedir. Denizcilik Müsteşarlığı'na hazırlanan"Deniz ve Kıyı Tesislerindeki Yangınlara Müdahale Esasları ve Deniz İtfaiye Teşkilatı Kurulması Hakkındaki Kanunun bir an önce hazırlanmasının ve bu çerçevede kurulacak itfaiye Teşkilatının özellikle standartaltı, eksik donanımlı arızalı gemilerin Boğaz'da yaygın durumda seyirleri nedeniyle İstanbul'un değişik bölgelerinde konuşlanmış İtfaiye teşkilatı bulunmasının önemi değerlendirilmektedir.

Boğaz sahillerinde yerleşik benzin istasyonlarının yangın ile oluşacak bir kazadaki rollerinin önemle değerlendirilmelisi düşünülmektedir.

Uluslararası Gemi Trafiğinin yüksek risk oluşturduğu boğaz geçişlerinde, büyük çevre felaketleriyle sonuçlanan pek çok kaza olmasına karşın kapsamlı bir acil müdahale sistemi bulunmamaktadır. Kazalara etkin kolay ve hızlı acil müdahale istasyonları kurulmasının ve bu görevde hizmet verecek personelin iyi eğitilmiş olmalarının,zamanı ve imkanları en yüksek verimlilikle kullanabilecek güçlendirilmiş insan potansiyelinin önemi değerlendirilmekte,gerekli eğitimin öncelikli olarak değerlendirilmesi gereği düşünülmektedir.İnsan eğitiminin öncelikli önemi değerlendirilmektedir.

Kazalarda oluşması olası zararlar için, uluslararası anlaşmaların maddelerine uygun tazminat sistemi oluşturulmalı ve oluşan zararları geriye dönük tazmin edebilmemizin koşulları da aranmalıdır.

### **9.11. AB ile Mevzuat Uyumluluğuna İlişkin Öneriler**

Liman Devleti Kontrollerinde olduğu gibi gemi kaynaklı kirlenmenin önlenmesi bakımından AB Eşleşme projesi tarafından hazırlanan aşağıda isimleri anılmakta olan mevzuatın bir an önce uygulanmasının çok önemli olduğu değerlendirilmektedir;

Tankerlerin ve Kimyasal Yük Taşıyan gemilerin Tazminat Sorumluluklarına ait Zorunlu Sigorta Hakkında yönetmelik (19.09.2002 tarihli Bunker Sözleşmesinin Onaylanması Hakkında Konsey Kararı ,02.03.2004 Tarihli 2003 FUND Protokolünün Onaylanması Hakkında Konsey Kararı

Çift cidarlı Tankerlerin Hizmete girmelerinin Hızlandırılması Hakkında Yönetmelik 417/2002 Sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği, 2978/94 Sayılı Ayrılmış Balast tanklı tankerlerin balast boşluklarının tonajlarının ölçülmesi Hakkında Konsey Yönetmeliği 18 11.2002 Tarihli HNS Sözleşmesinin onaylanması Hakkında konsey kararı Liman Atık Alım tesisleri Hakkında Yönetmelik Sintine –Balast Deşarjlarının Önlenmesi, Üye olunan sözleşmelerin değerlendirilmesi ve bir anlam ifade etmesi için denizlerimizin ve tamamen kaybolmakta olan denizel ortam ürünlerimizin korunması, özellikle MARPOL ihlallerinin durdurulması için yine denetimin çok önemli ve caydırıcı etkisi değerlendirilmektedir. Havadan izleme koşulları geliştirilmeli, uzaktan algılama metodlarını içeren proje uygulamaları düşünülmelidir. Ayrıca resmi kurumlardan destek almanın yanı sıra vatandaşların denetleyici olarak eğitilmesinin, sivil toplum kuruluşlarının katkılarının önemli olacağı değerlendirilmelidir. Denetimin her seviyede disiplinle ve kararlılıkla gerçekleştirilmesinin önemi düşünülmelidir.

### **9.12. Kılavuz Kaptan Alınması Konusuna İlişkin Öneriler**

İstanbul Boğazı'nda kılavuz kaptan yardımı yerel ve doğal engellerle dolu olan bu özel su yolunun olmazsa olmaz önemli kurallarından sayılabilir. Meydana gelen kaza sonuçlarına dair değerlendirmeler kılavuz konusunun etkinliğine işaret etmektedir. Deniz kazalarında %80-85 oranında insan unsurunun etkili olduğu değerlendirilmekte, her ikisinde de kılavuz kaptan bulunan gemilerde çarpışma ile sonuçlanan kazanın (çarpışma türü, İstanbul Boğazı'nda %57 oran ile en yüksek oranda karşılaşılan kaza tipi )yok denecek kadar düşük olduğu



değerlendirilmektedir. Bu özel ve yerel engellerle dolu dar ve kritik İstanbul Boğazı acil müdahale ve insiyatif gerektiren kritik anlarda karadan yönetilememektedir.Kazalar %85 oranında kılavuz kaptan almayan gemiler tarafından yapılmaktadır.

Mahkemelerde alınacak kararlarda kılavuz alınması yönündeki ulusal otoritelerimizin ve IMO'nun şiddetle tavsiyeleri dikkate alınması gereken bir tedbir ya da ihmal olarak değerlendirilmelidir.

Kaptan beklemelerinin önüne geçilmesi için yeterli sayıda kılavuz kaptan görevlendirilmelidir. Bununla beraber denizi yaşayabilen ve denizle etkileşim içinde olabilen kaptan kalitesi, kılavuz kaptanların eğitiminde dikkate alınması gereken hususlar olarak değerlendirilmektedir.

### **9.13. Kılavuzluk ve Römorkaj Hizmetleri Önerileri**

Kılavuzluk ve Römorkaj Hizmetlerindeki araçların standartları yükseltilmelidir.Ayrıca çevre kirliliğiyle oluşacak bir problemde kullanılmak üzere Romörkör sayısının arttırılmasının gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

### **9.14. Fenerlere İlişkin Öneriler**

Fenerlerin güçlendirilmesi arızalarının giderilmesi ve bakımlarının yapılması Sözleşme ile garanti ettiğimiz koşullardır. Fener arızalarının etkin olduğu kazalarda kazayı yapan gemi sorumluluktan tamamen kurtulabilmektedir. Bu hükmün çok önemle değerlendirilmesi gereği düşünülmektedir. Modern ve güçlü aydınlatma araçları kullanılmalı ve artan masrafların geçen gemilerin ödediği ücretlere yansıtılabilmesi değerlendirilmektedir. Kaptanların sıklıkla şikayet ettikleri karadaki eğlence yerlerinden yansıyan lokanta ve binaların kontrolsüz aşırı ışıkları seyri güçleştiren görüşü kısıtlayan engeller olarak değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı ile doku ve yapı bütünlüğü içinde olan İstanbul Megapolü, 1974 Dünya Kültür ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme ile İnsanlığın Evrensel Kültür Mirası ilan edilmiştir.Yine aynı özelliklerinden dolayı Barselona Sözleşmesi çerçevesinde 1985 Yılında kabul edilen Cenova Bildirgesiyle Akdeniz'de ortak öneme sahip 100 Tarihi Sit listesine alınmıştır.Sadece İstanbul Boğazı'nda biyolojik çeşitlilik açısından tehdit altında bulunan ve korunması gereken 33 deniz canlısı bulunmaktadır

İstanbul Boğazı hassas ekosisteminde canlılar yaşam koşulları açısından birbirinden kesin hatlar ile ayrılmış iki topluluk oluşturmaktadırlar. Bu topluluklar, içersinde yaşadıkları ortam koşulları ile çok duyarlı bir denge içinde bulunmaktadırlar .

İstanbul Boğazı, Karadeniz ve Akdeniz ekosistemleri arasında,biyolojik koridor, biyolojik bariyer ve uyum alanı olması bakımından 3 önemli ekolojik rol oynamaktadır. Bölgenin sağlığı, Akdeniz ve Karadeniz ile bu denizlerin biyo türleri için hayati bir önem arz etmektedir..

İstanbul Boğazı'ndan 2005 rakamlarıyla yılda 55.000 ayda 4600 günlük ortalama,153 gemi ile yılda 143.567.196 ton petrol ve tehlikeli madde taşınmaktadır. Transit geçen gemi ve tankerler,oluşturdukları trafik yoğunluğu, petrol döküntüleri, trafik kazaları gürültü kirliliği, tribütylin (TBT), atık su deşarjları hava kirliliği nedeniyle ekosistemde büyük kayıplara sebep olmakta ülkenin kaynaklarına çok büyük zararlar vermekte olduğu gibi artan tehlike halkın yaşam alanına yönelik doğrudan ve önemli tehdit biçiminde gelişme göstermektedir.

Vakit geçirilmeden ve kararlılıkla acil müdahale senaryolarının uygulanması, iç hukuka dayalı düzenlemeleri gerçekleştirerek nesnel kriterlerle IMO'nun ÖDDA başvurusu için yetkili organı olan MEPC'ye , İstanbul Boğaz ekosisteminin önemi ve uluslararası gemicilik faaliyetlerine karşı zafiyeti, uygulanması gereken önlemler konusunda “zorunlu kılavuzluk” dahil olmak üzere balık göç yolu kritik dar geçit İstanbul boğazı için çok önemli olan 300 Gross ton sınırlaması önerileri ve AB ülkelerinde Erika ve Prestij kazalarından sonra uygulanması planlanan kriterlerle uyumlu önerilerimizi kapsayan( tek cidarlı,yaşlı gemilerin dışlanması v.s.) başvurunun kararlılıkla yapılmasının önemli olduğu, bütün bunların gerçekleştirilebilmesi için “öz kurallar” kültürüne dönüşün,güçlü insan potansiyelinin bütün problemlerin çözümü için her unsurun ötesindeki önemi değerlendirilmektedir. SMS'in insan unsurunun” kendi kapasitesine “ulaşabilme yolunda çok önemli bir yöntem olduğu da değerlendirilmektedir.

#### **9.15. Arıtma ve Atık Kabul Tesislerine İlişkin Öneriler**

Gemilerin denizleri ve limanları kirletmesini önleme ve kirlilikle mücadele kapsamında sıvı ve katı atıkları kabul ederek denize boşaltım yapılmasını önleyecek MARPOL Sözleşmesi hükümlerini uygun yeterli sayıda atık kabul tesisleri ve katı atıklar için öğütme tesisleri öncelikle sağlanması gereken unsurlar olarak değerlendirilmektedir.

### **9.16. Marmara Denizi ve Karadeniz Deşarjlarına İlişkin Öneriler**

Marmara Denizi alt tabakasına verilen kirleticilerin ( fitoplankton üretimi bakımından ) ve Tuna Dinyeper, Dinyester nehirleri üzerinden Karadeniz'e yapılan deşarjların İstanbul Boğazı'na etkisi değerlendirilerek kirlilik yükünün önlenmesi kapsamında konunun önemine dikkat çeken çalışmaların İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliğinin sağlanması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

### **9.17. Çevre Güvenliği Tanımı**

İstanbul Boğazı'nda Çevre Güvenliği'nin sağlanmasına ilişkin anılan öneriler kapsamında, Çevre Güvenliğinin sağlanmasında çok önemli bir araç olan ve uygulamaya konmasından sonra kazalarda büyük ölçüde düşüş görülen 1998 Tarihli Tüzük'te, 4 ayrı maddede (1., 15., 25., 27.) geçiyor olmasına karşılık, tanımı yapılmamış olan ve tanımlanmamış olması "tüzüğün önemli bir eksikliği"olarak nitelenen Çevre Güvenliği , İstanbul Boğazı'nın asırlara yazılı güzelliğinin ve öneminin, bütünlüğünün korunmasını vurgulayarak,

"İnsan dahil, canlı ve cansız tüm değerlerin ve kaynaklarının geçmişten geleceğe aktarılmak üzere doğal doku ve bütünlükleri içinde silüet bütünlüğünün oluşturduğu sinerji de gözetilerek geçici ya da sürekli zarar görmesine karşı olabilecek tüm önlemler"

olarak tanımlanmasının uygun olabileceği değerlendirilmektedir. Tez içinde sunulduğu üzere İstanbul Boğaz Bölgesi, Karadeniz ve Akdeniz oşinografik cepheleri arasında bulunmakta bu bölgelerdeki canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için ( köprü, uyum alanı, bariyer olarak ) destekleyici rol üstlenmektedir.

İstanbul Boğazı'yla bütünleşik bir yapı içinde olan yaklaşık 70 milyonluk Türkiye nüfusunun 15 milyonunun yaşadığı İstanbul Kenti, kültür kalıtım ve eserler bakımından önemi yanında tüm ülke için ekonomik bakımdan da vazgeçilmez kaynaktır.

İstanbul Boğazı tarihi, kültürel ve ekolojik değerlerin an, geçmiş ve gelecek zaman ve mekan temelinde önemli bir bileşke tanığı olarak bütünlüğün sinerjisiyle Özel Duyarlı Deniz Alanı"ilan edilip doğal denge için korunmalıdır.

Özellikle başta İstanbul Boğazı olmak üzere Türk Boğazlar'nın ÖDDA ilan edilip korunmasının Global Düzeyde ekosistemin korunması için önemli olduğu değerlendirilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

ADALI, A.(2005): Liman Devleti Kontrolü Denetimlerinin Denizel Çevrenin Korunması Açısından Önemi .Yüksek Lisans Tezi.s.74

AKSU, N.(1998): Denizlerin Petrol ile Kirlenmesi ve Temizleme Yöntemleri, Mersin Deniz Ticareti Dergisi, 771:23

AKTEN, N.(2000): Bütüteç Altında Türk Boğazlar Bölgesi Seminer Notları, s. 50

ALGAN, N., SAV, Ö.(2000): Türk Boğaz'larında Çevrenin Korunmasına Yeni Yaklaşım Özellikle Duyarlı Bir Deniz Alanı (ed:ÖZTÜRK, B.) Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TÜDAV Yayın No:5 s.63

ALTUNTAŞ, A. (2003): Gemi Kaynaklı Deniz Kirliliğini Önlemeye Yönelik Ulusal ve Uluslar arası Düzenlemeler İle AB Muktesebatının İncelenmesi.Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü İstanbul, s.65

ASYALI, E.(2001): Suyolları Yönetiminde VTS Güvenlik Önlemleri ve Politikaları Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü s.268

AYBAY . G., ORAL, N. (1998): Turkish Straits Regulations :An Overview , Deniz Ticareti, Aralık,1998. Türk Boğazları Bölgesinin Deniz Trafığının Denizel Çevre ve Risk Yönetiminin Hukuk Tekniği Açısından İncelenmesi, s.4.

BALIK , G. (2005 ) : Özel Duyarlı Deniz Alanları, s.13 TÜDAV Yayınları,Yayın No:10, ISBN 8825-09-7 İstanbul

BAYKAL, F.H.(1999): Günümüzde Deniz Ulaşımındaki Gelişmelerin Işığında Türk Boğazları'nın Hukuki Rejiminin Değerlendirilmesi ve Milletlerarası Hukukta Genel Olarak

Kabul Görmüş Diğer Boğazlar'dan Geçiş Rejimleri İle Kıyaslanması Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Tüдав Yayınları.

BREMEN INSTITUTE OF SHIPPING EKONOMICS AND LOGISTICS (2000): Shipping Traffic Yearly Statistics” Bremen Institute of Shipping Economics and Logistics

CAŞİN, M. (2000): Dünya Deniz Ulaşımında Marmara Denizi ve Türk Boğazları'nın XXI. Yüzyılda Değişen Stratejik Vizyonu, s.112, ÖZTÜRK, B. Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı

CERİT, G. (2000) :Büyüteç Altında Türk Boğazlar Bölgesi. s.5

ÇEKİÇ, A. (2000): Deniz Kirliliği Sonucu Ortaya Çıkan Zararın Tazmin. Deniz kızı 2000 Sempozyumu. İstanbul.

DEMİRAG, O. (2004): Yeni Dünya Petrol Düzeni, Avrasya Savaşları ve Türkiye Deniz Alanları, s.9

DENİZ TİCARETİ (2003): ISSN 1301-5907, Mart '2003,s.59.

DOĞAN, E. (2004): Türk Boğazları Geçişli Deniz Kirliliği/ Deniz Ticaret. Dergisi,

DURO, R. (1988):”Küçükçekmece Gölünde Nutrient Sirkülasyonu ve Bunu Etkileyen Bazı Ekolojik Parametrelerin Araştırılması, Doktora Tezi, s.251

ECE, N. (2005): İstanbul Boğazı'ndaki Deniz Kazalarının Seyir ve Çevre Güvenliği Açısından Analizi ve Zararsız Geçiş Koşullarında Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, s.702

EFES, K. (2006).Özel Duyarlı Deniz Alanları ve Türk Boğazlar Bölgesi ,İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü,Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

ERTAN, H. (1997):Türk Boğazları Gemi Trafik Yönetim Sistemi (VTS)'nin İrdelenmesi ,İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü,Yüksek Lisans Tezi,İstanbul.

GÜVEN, K.C. ÖZTÜRK, B.(Editörler) (2005):Deniz Kirliliği, s.485 TÜDAV Yayınları,Yayın No:21, ISBN 975-8825-08-9 İstanbul

INTERNATIONAL SAFETY GUIDE FOR OIL TANKERS AND TERMINALS(ICS, OCIMF andIAPH, (1984): Witerby and Co. Ltd, London, 111-112 .

İNCAZ, S. RODOPMAN, K., BILICAN, G. (2000): Marmara Denizi'nde Deniz Taşımacılığında Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Boyutları, Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s.522.

İSTANBUL SANAYİİ ODASI (2001)İstanbul Boğazı'nda Seyir ve Çevre Güvenliği.Yayımlanmamış Rapor,İstanbul

İSTİKBAL, C. (2001):Regional Transport Demands and The Safety Of Navigation In The Turkish Straits:A Balance At Risk, s.81". Problems Of Regional SeasTÜDAV, İstanbul.

İSTİKBAL, C. (2005): Özel Duyarlı Deniz Alanları, s.26 TÜDAV Yayınları,Yayın No:10, ISBN 8825-09-7 İstanbul

KİNZER, S.(1998): İstanbul Boğazı'nda trafik arttıkça Türkler petrol felaketinden endişe duyuyor. The New York Times ,02.01.1998.

KUTLUK, D.(2003): Hazar- Kafkas Petrolleri, Türk Boğazları Çevresel Tehdit, TÜDAV Yayınları, Yayın No:16 ISBN-975-92389-9-3

MALONEY, E. S. (1985): DUTTON'S Navigation and Plotting U. S. A.

MERİÇ, E. (2000): Alternatif Geçiş:Sakarya-Sapanca Bağlantısı Büyüteç Altında Türk Boğazlar Bölgesi, seminer Notları, s.59

ONUR, S. (2005 ):Özel Duyarlı Deniz Alanları, s.1 TÜDAV Yayınları, Yayın No:10, ISBN 8825-09-7 İstanbul

ÖZAKSOY S.(1994): İstanbul Boğazındaki Transit Deniz Taşımacılığı. Bu Taşımacılığın Boğaza ve Marmara Denizi'ne Olan Etkileri. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

ÖZTÜRK, B. (2000): Boğaz' da Biten Balıkçılık ve Çöküşün Hikayesi, İstanbul, sayı 32,s. 81

ÖZTÜRK, B.(1995):The İstanbul Strait,A Closing Biological Corridor”Turkish Straits New Problems New Solutions Foundation For Middle East and Balkan Studies, İstanbul, s.145-154

ÖZTÜRK, B., KADIOĞLU, M., ÖZTÜRK, H.(2000): Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildirileri Kitabı, TÜDAV Yayınevi No: 5, s. 524

ÖZTÜRK, B., KESKİN, Ç., (2005): Özel Duyarlı Deniz Alanları s.2,TÜDAV Eğitim Yayınları No:10. ISBN 8825-09-7

ÖZTÜRK,B.(2001):”Ship Originated Pollution In the Turkish Straits”Problems Of Regional Seas,12-14 May 2001, TÜDAV ISBN-975-97132-3-3

SHOD (1994): İstanbul Boğazı, Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazı Seyir Rehberi, s.3

SUVEREN, H. Ş. (1993): 1988-1992 Yılları Arasında İstanbul Boğazı ile Çanakkale Boğazı'ndaki Deniz Kazaları ve Etkilerinin İncelenmesi . Yüksek Lisans Tezi, T. C. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 80, Ankara .

T. C. BAŞBAKANLIK DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI (2000).Uluslar arası Denizcilik İlişkileri ve Deniz Hukuku, s.47-48 İstanbul

T. C. BAŞBAKANLIK DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI ARAŞTIRMA PLANLAMA KOORDİNASYON DAİRE BAŞKANLIĞI (2000): Ekonomide Yeni Bir Aktör,Yayın no:3 s.146

T. C. SAYIŞTAY(2002): Rapor 2002/1 Gemilerin Denizleri ve Limanları Kirletmesini Önleme ve Kirlilikle Mücadele, s.5

T. C:BAŞBAKANLIK DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI (2000): Kıyı ve Deniz Güvenliği 28,30 Eylül 2000 İstanbul, s.109

T.C. DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI,(1999): Türk Boğazları Bölgesi'nin Deniz Trafiğinin Denizel Çevre ve Risk Yönetiminin Hukuk Tekniği Açısından İncelenmesi, Yayınlanmamış Belgeler. s.5

T.C.BAŞBAKANLIK DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI (2000).Yeni Bin Yılda Denizciliğimiz ve İkinci Ulusal Denizcilik Şurası Sonuçları 28-30 Eylül 2000 s.137 .Ankara.

TOKUŞLU, A. (2005): İstanbul Boğazı'nda Gemi Kaynaklı Çevre Sorunları .Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü İstanbul , s.215

TOLUNER,S.(1989): Boğazlar'dan Geçiş ve Türkiye'nin Yetkileri



TOROS, H.(2000): İstanbul'da Asit Yağışları,Kaynakları ve Etkileri. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.s.97

TUĞRUL,S.ve diğ.(2000) Marmara Denizi ve Türk Boğazları Sisteminin Kimyasal Oşinografisi (ed:ÖZTÜRK,B.)Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı,TÜDAV Yayın No:5 s.330

TÜBİTAK-TTGV (2001): Bilim-Teknoloji-Sanayii Tartışmaları Platformu. Deniz Kirliliğinin Önlenmesi .Alt Grup Raporu, Ankara, Yönetici Özeti

TÜBİTAK (2002): Ekosistem ve İklimsel Değişim Alt Grup Raporu” s.43 Ankara.

TÜBİTAK-TTGV(2002): Seyir ve Seyir Emniyeti Alt Grup Raporu, s.16 Ankara.

TÜTÜNCÜ, A.N. (2004): Gemi Kaynaklı Deniz Kirlenmesinin Önlenmesi, Azaltılması ve Kontrol Altına Alınmasında Devletin Yetkisi, İstanbul.

ÜNLÜ, M. (2004): Uluslar arası Taşımacılığın Türk Boğazlarının Güvenliğine Etkileri. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi s.65

WINBOW, A. (1988):New Safety Culture-the STCW Contribution. New SafetyCulture Conference Proceedings. London:The Institute of Marine Engineers Publication, ImarE Conference. Volume 110,3.1988. s.1-4

ZEYBEK, H. (1999): Uluslararası Demiryolu Politikaları ve Demiryolları Koridorları&Dünya Demiryollarında Yeniden Yapılanma Uygulamaları TCDD Yayınları, No:1999-01:19-20.

**İnternet Adresleri:**

ALGAN, N (2000):[http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/pictures/boğaz%20ist\\_4.Doc](http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/pictures/boğaz%20ist_4.Doc)

CERİT, G. Deniz Güvenlik Yönetimi ve Türk Boğazları, [http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/A\\_G\\_CERITTurk\\_Bogazlari.Htm](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/A_G_CERITTurk_Bogazlari.Htm)

DİE, İstanbul İlçelerinin Nüfusları, <Http://www.wowturkey.Com/forum/viewtopic.Php?t=327>

IMO, MSC 71 /INF.11,18. March 1999 s.4.;[http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC\\_71/infl](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC_71/infl)

IMO, A Summary providing information on the ecological characteristics and Problems of the Turkish Straits, 18.03.1999

IMO, MSC 71 /INF.11,18. March 1999 s.4.;[http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC\\_71/infl\\_1.html](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC_71/infl_1.html)

IMO,18.03.1999, [http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC\\_71/infl\\_1.html](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC_71/infl_1.html)

IMO,18.03.1999, [http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC\\_71/infl\\_1.htm](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC_71/infl_1.htm)

İNAN, Y. (2004): The Current Regime of The Turkish Straits”Journal of International Affairs, Volume VI(1):<http://www.Sam.Gov.Tr/perceptions/volume6/March-May2001/inan06.PDF>, (19.02.2004

İNCE, N., SEVGİ, L.,”Güvenli Geçiş ve Bilimsellik” Radikal Gazetesi İnternet sayfası <file:///C:/Documents%20and%20Settings>

İSTİKBAL, C., “Nükleer Atık Taşıyan Gemiler Boğaz’dan geçebilir mi?”

[http://www.Turkishpilots.Org.Tr/koseyazisi.Asp?kategori\\_no=20&id=128,1-2](http://www.Turkishpilots.Org.Tr/koseyazisi.Asp?kategori_no=20&id=128,1-2)

İSTİKBAL, C (2005):”Boğazlar’da Kazalar Neden Oluyor?”s.2. [http://www.Turkishpilots.Org.Tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBALkazalar\\_neden\\_oluyor](http://www.Turkishpilots.Org.Tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBALkazalar_neden_oluyor).

İSTİKBAL, C. (2005): .”Son kazalar Işığında Güncel Değerlendirmeler” . [http://www.Turkishpilots.Org.Tr/koseyazisi.Asp?ktegori\\_no=20&id=174](http://www.Turkishpilots.Org.Tr/koseyazisi.Asp?ktegori_no=20&id=174)

İSTİKBAL, C., Özel Duyarlı Deniz Alanları, s.2 , 2/5/2005, File://C:~/Documents and settings~/user/Desktop~/Özel Duyarlı Deniz Alanlari. Htm

İSTİKBAL, C.”Avrupa Birliği Ülkelerinde Uygulanması Düşünülen Deniz Kirliliğini önlemeye yönelik İlave önlemler ve Türkiye’ye Yansımaları”<http://www.turkishpilots.org>

İSTİKBAL, C. Türk Boğazları’nda Deniz Trafik Güvenliği ve Bölgesel Önemi. [http://www.Turkishpilots.Org.Tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_Balkan\\_Sempozyumu](http://www.Turkishpilots.Org.Tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_Balkan_Sempozyumu). Htm

İSTİKBAL, C. VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz Kaptanın Rolü

File://C:\Documents and Settings\user\Desktop\280406\VTS-Kılavuzluk İlişkileri ve Kılavuz

İSTİKBAL,C.Boğaz’dan Geçen En Büyük Gemi

[Httpwww.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_Bogazdan\\_Gecen\\_En\\_Buyu...](Httpwww.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_Bogazdan_Gecen_En_Buyu...)

İSTİKBAL, C., Birinci Sınıf Kriz Yönetimi,

[http://www.turkishpilots.org.Tr/koseyazisi.Asp?kategori\\_no=20&id=172](http://www.turkishpilots.org.Tr/koseyazisi.Asp?kategori_no=20&id=172)

[http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MS\\_C\\_71/infl1.html](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MS_C_71/infl1.html)

<http://www.arkitera.com/news.php?action=displayNewsItem&ID=2132&PHPSESSID=f7302f5cfe8d8aa>

[http://www.turmepa.org.tr/bilgi\\_havuzu/bilgi/SAIM2.htm](http://www.turmepa.org.tr/bilgi_havuzu/bilgi/SAIM2.htm)

<http://www.denizcilik.gov.tr/evrakbilgi/sorutumu.Asp>.

[http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel\\_Turan\\_Bog](http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel_Turan_Bog).

[http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel\\_Turan\\_Bog...](http://web.archive.org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel_Turan_Bog...) S.13

[http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.Asp?kategori\\_no=20&id=176](http://www.turkishpilots.org.tr/koseyazisi.Asp?kategori_no=20&id=176)

[http://www.cankaya.gov.tr/tr\\_html/DDK/kegki.htm](http://www.cankaya.gov.tr/tr_html/DDK/kegki.htm)

[http://www.turkishpilots.org/CASUALTY/casualty\\_analysis\\_istanbul\\_strait.htm](http://www.turkishpilots.org/CASUALTY/casualty_analysis_istanbul_strait.htm)

[http://www.turmepea.org.tr/bilgi\\_havuzu/bilgi/SAIM2.htm](http://www.turmepea.org.tr/bilgi_havuzu/bilgi/SAIM2.htm)

[http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C\\_ISTIKBAL\\_BalkanSemopzyumu.htm](http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C_ISTIKBAL_BalkanSemopzyumu.htm)

[http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC\\_71/infl1.html](http://www.turkishpilots.org/DOCUMENTS/MSC_71/infl1.html),18.03.1999

KELLEHER, G.: KENCHINGTON, R., .BLAKLEY, C. (2000): Marine Protected Areas and Biosphere Reserves :Towards a New Paradigm' <http://www.environment.gov.au/portfolio/anca/mpa/kelleher.html>,05.07.2000,

KEGKİ (2004, 2005): [http://www.cankaya.gov.tr/tr\\_html/DDK/kegki.Htm](http://www.cankaya.gov.tr/tr_html/DDK/kegki.Htm)

OTAY, E., ÖZKAN, Ş.(2005): ,İstanbul Boğazı Risk Haritası <http://www.Ce.Boun.Edu.Tr/otay/SeaAccident/OTAY&Ozkan;2005>.

ÖZKAN, Z. (2005). "Gemilerin Yol Açtığı Deniz Kirliliği" s.1<http://www.cankaya.gov.tr>

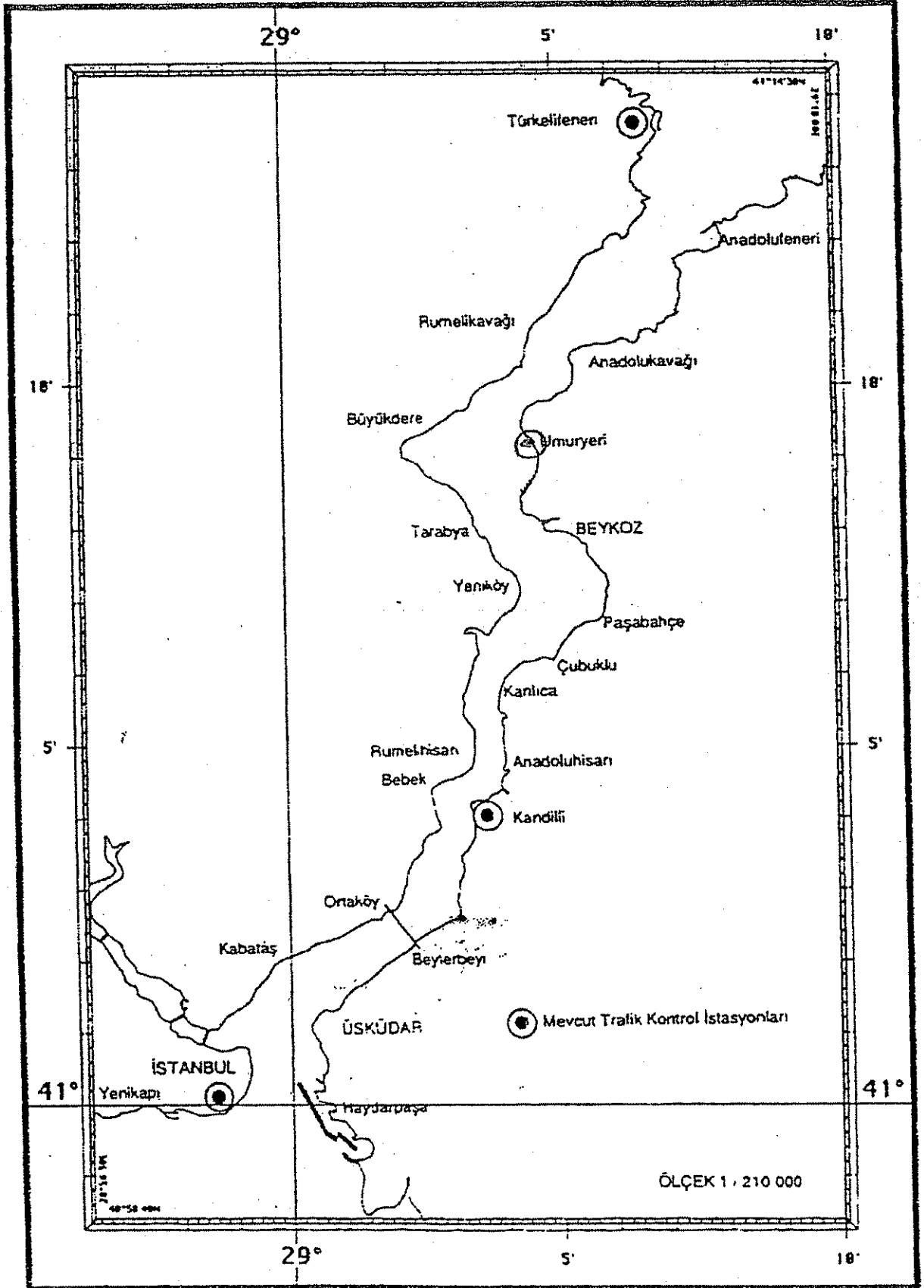
ÖZKAN, R., "Boğazlar Petrolün Mahkumu Değil", <http://www.turkishpilots.org.tr>

SBT (2002): B.Ü. Sualtı Bilim Teknolojisi Toplantısı, <http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/C-ISTIKBAL-BogazdanGecen-EnBuyukGemi>

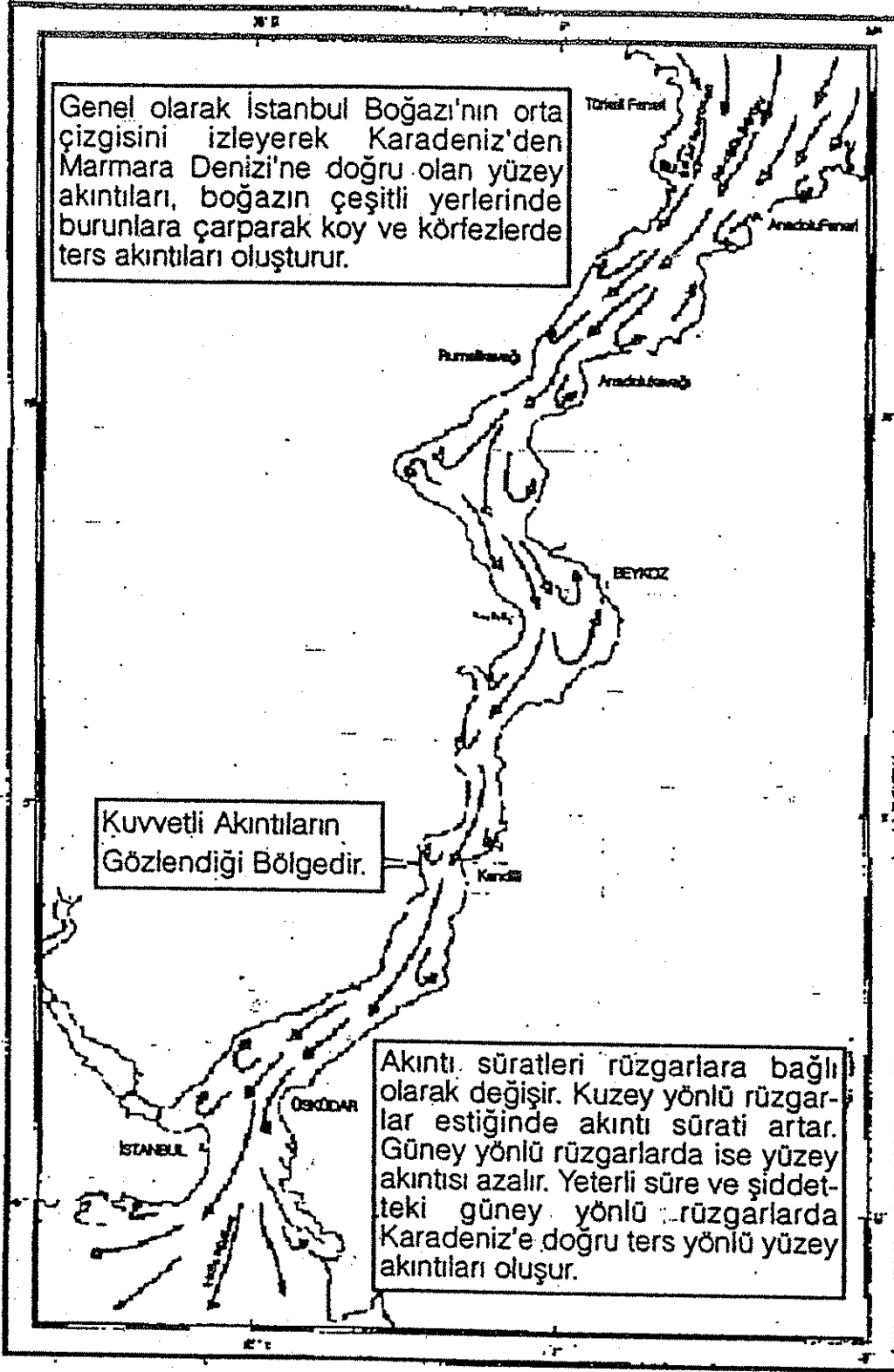
TURAN,S.,[http://web.Archive.Org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel\\_Turan\\_Bog](http://web.Archive.Org/web20010622114751/www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/Sibel_Turan_Bog)

YONSEL, F.(2006): Deniz Ulaşımı ve Deniz Kirliliği, [http://www.turkishpilots.org.tr/CEVRE/DENIZ\\_KIRLILIGI\\_F\\_Yonsel.html](http://www.turkishpilots.org.tr/CEVRE/DENIZ_KIRLILIGI_F_Yonsel.html).

EK 1 İstanbul Boğazı'nda Gemi Trafik Yönetim Bilgi Sistemi İstasyon, Tkm VE Tgi Mevkileri ( Ertan, 1997 )



EK 2 .İstanbul Boğazı Akıntı Haritası ( Ertan, 1997 )



## ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi : 08/02/1955

Doğum yeri : İstanbul

Lise : (1969-1972), Kasımpaşa Lisesi

Lisans : (1972-1978), İÜ İstanbul Üniversitesi, Kimya Fakültesi,

Yüksek Lisans: (1972-1978), İstanbul Üniversitesi, Kimya Fakültesi, Kimya  
Yüksek Mühendisliği

Çalıştığı kurum (lar) : (1978), Hollanda Ortaklı Kavel Kablo ve Elk. Malzemeleri  
fabrikasında şef mühendis

(1983), Denizcilik Yüksek Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı ve

(2000 ) TUDEV' de Öğretim Görevlisi

(1990-), İngiliz dilinde çeşitli okullarda kimya öğretmenliği