

T.C.
BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ VE FIRAT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TATVAN LİMANI'NIN YEŞİL LİMAN KRİTERLERİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet İLİK

MAYIS 2020

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TATVAN LİMANI'NIN YEŞİL LİMAN KRİTERLERİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Hazırlayan
Mehmet ILIK

Danışman
Dr. Hülya DURMAZ BEKMEZCİ

Jüri Üyeleri
Doç. Dr. Gülşad USLU ŞENEL
Doç. Dr. Edip AVŞAR
Dr. Hülya DURMAZ BEKMEZCİ
Doç. Dr. Şükrü HAYTA
Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER

MAYIS 2020

ONAY

Mehmet ILIK tarafından hazırlanan “**Tatvan Limanı’nın Yeşil Liman Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi**” adlı tez çalışması 14/04/2020 tarihinde yapılan sınavla aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ / ~~DÖKTÖRA-TEZİ~~ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Doç Dr. Gülşad USLU ŞENEL

(Başkan)

Dr. Hülya DURMAZ BEKMEZCİ

(Danışman)

Doç. Dr. Şükrü HAYTA

(Üye)

Doç. Dr. Edip AVŞAR

(Üye)

Dr. Öğr. Üye. Adem YURTSEVER

(Üye)

İmza



Bu tezin kabulü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun .../.../...gün ve .../... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Zeki ARGUNHAN

Enstitü Müdürü

BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI
ETİK BEYANI

Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre hazırlamış olduğum **“Tatvan Limanı’nın Yeşil Liman Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi”** adlı tezimin özgün bir çalışma olduğunu, tez hazırlanırken tüm aşamalarda bilimsel etik ilkelerine uygun davrandığımı, tez kapsamında sunulan tüm verileri bilimsel etik ilkelerine uygun elde ettiğimi, tezde faydalandığım tüm eserlere atıf yaptığımı ve kaynaklar kısmında bu eserleri gösterdiğimi beyan ederim. 14/05/2020

Mehmet ILIK



ÖZET

TATVAN LİMANI'NIN YEŞİL LİMAN KRİTERLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet ILIK

Yüksek Lisans Tezi

Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Hülya DURMAZ BEKMEZCİ

Mayıs 2020, 52 sayfa

Tatvan Limanı Van Gölü üzerinde doğal olarak korunaklı bir koyda yer almaktadır. İstanbul-İran demiryolu üzerinde bulunan Van Gölü üzerinden vagonlarla tren-feri taşımacılığı yapılmaktadır.

Taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler ve toplumda çevre duyarlılığının artması, kaynakların akılcı kullanımı, sürdürülebilir kalkınma ve gelişirken ortaya çıkacak çevresel sorunların azaltılmasına olan ilgi liman işletmelerinde Yeşil Liman uygulamalarını ortaya çıkarmıştır.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğüne yeşil liman özelliğini kazandırmak amacı ile 2019 yılında çalışmalar başlamıştır. Bu kapsamda limanın bütün eksiklikleri tespit edilerek idareye bildirimler yapılmış ve birçok eksiklik giderilmiştir. Atık kabul tesisinin yeni feribotlara göre revize edilmesi, atıksu deşarj konulu çevre izninin alınması, atık kabul tesisi lisans işlemlerinin yapılması, geçici atık depolama alanının revize edilmesi, ışıklandırma sistemlerinde sensörlü led sistemlerin tercih edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik öz tüketim giderlerinin karşılanması sürecinde orta ve uzun dönemli olarak projelendirilmesi ve kaynak temininin yapılması gibi çalışmalar 2020 yılı içerisinde sonuçlandırılacak olur ise Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğüne sürdürülebilir bir yeşil etiket kazandırılacaktır.

Anahtar kelimeler: Tren-Feri Taşımacılık, Yeşil Liman, Tatvan Limanı, Bitlis.

ABSTRACT

EVALUATION OF TATVAN PORT IN TERMS OF GREEN PORT CRITERIA

Mehmet ILIK

Master Thesis

Bitlis Eren University Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Environmental Engineering

Supervisor: Dr. Hülya DURMAZ BEKMEZCİ

May 2020, 52 pages

Tatvan Harbor is located in a naturally sheltered bay on Lake Van. Train-ferry transportation is carried out by wagons over Lake Van on the Istanbul-Iran railway.

The international conventions to which we are a party and the increase in environmental awareness in the society, the rational use of resources, sustainable development and the interest in reducing the environmental problems that will arise while developing have led to the emergence of Green Port practices in port operations.

Work has started in 2019 to give Tatvan Ferry Operations Directorate a green port feature. In this context, all the deficiencies of the port were identified and notifications were made to the administration and many deficiencies were corrected. If works such as revision of waste reception facility according to new ferries, environmental permission on wastewater discharge, performing waste reception facility license transactions, revision of temporary waste storage area, preference of LED systems with sensors in lighting systems, projecting of the renewable energy sources in the medium and long term in the process of meeting the electricity self-consumption expenses and providing resources, are to be finalized in 2020, a sustainable green label will be awarded to the Tatvan Ferry Operations Directorate.

Keywords: Train-Ferry Transportation, Green Port, Tatvan Port, Bitlis

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmamda bana güler yüzlü ve samimi bir şekilde her türlü desteği veren Danışmanım Dr. Hülya Durmaz BEKMEZCİ ve Kıymetli Eşi Arş. Gör. Ozan BEKMEZCİ Beyefendiye saygılarımı iletiyorum.

Tez çalışmamın konusu kapsamında incelemeye almış olduğum Tatvan Feribot İşletmeciliği ile ilgili olarak Van Gölü Feribot Müdürlüğü Yöneticilerine ve Personellerine, çalışmaya katkılarından dolayı saygılarımı sunarım.

Ayrıca eğitim-öğretim hayatım boyunca tüm çalışmalarında desteklerini esirgemeyen Rahmetli Babama, Anneme ve Eşıme sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

ÖNSÖZ

1972 Stockholm Sözleşmesi ile Çevre Kavramı ile Sürdürülebilir kalkınma kavramları birlikte ele alınmıştır. Gelişmeye devam ederken gelecek neslimizden ödünç aldığımız doğaya zarar vermemek uluslararası çalışmalarda temel amaç olmuştur. Kalite yönetim sistemleri, çevre yönetim sistemleri ile çevreye zarar vermeden gelişme sistemli bir şekilde ele alınmıştır. Ulaştırma sektöründe en ekonomik ve en fazla yük taşıma kapasitesine sahip olan sektör denizcilik sektörüdür. Çevreye yönelik artan ilgi dünyada bir çok limanda sürdürülebilir çevre yönetim sistemlerinin oluşturulması, kullanılmasını ve geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Ülkemizde “Yeşil Liman” etiketi Çevre ve Şehircilik denetiminde TSE rehberliğinde Ulaştırma Bakanlığı tarafından verilmektedir. Temel olarak gönüllülük esası ile yürütmesine karşın işletmeler kendi imaj ve gelişmeleri için çevre yönetim sistemlerinin kurulması çalışmalarına başlamışlardır. Ülkemize büyük bir çok liman işletmeleri etiketi almışlardır. Van Gölü Feribot İşletmesi Tatvan Limanı için de çalışmalar başlamıştır. Van Gölü kapalı bir göl olması sebebi ile göle girecek olan kirleticiler konusunda daha dikkatli olunması gereklidir. İnci kefalinin besin olarak tüketilmesi ile birlikte kirleticiler insanlara ulaşmakta ve tedavisi zor rahatsızlıklara neden olabilmektedirler. 2019 yılında başlayan “Yeşil Liman” ve Çevre Yönetim Sistemi çalışmalarının tamamlanması; Van Gölü’nün kirlenme potansiyeline karşı alınacak önlemlerin artırılması ve sürdürülebilirlik yaklaşımı ile gelecek nesillere daha temiz ve sağlıklı bir havzada yaşama fırsatını sunması açısından oldukça önemlidir.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Limanlar	1
1.1.1. Limanların Sınıflandırılması	2
1.2. Denizyolu ile Taşımacılık	3
1.2.1. Ro-Ro Taşımacılığı	4
1.2.2. Tren-Feri	5
1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı Kaynaklı Çevresel Sorunlar	5
1.3. Yeşil Liman Uygulaması	6
1.3.1. Yeşil Liman Başvuru Süreci	8
1.3.2. Dünyada ve Türkiye’de Yeşil Liman Örnekleri:	9
1.3.3. Yeşil Liman ile İlgili Mevcut Uluslararası Mevzuatlar	10
1.4. Çevre Yönetim Sistemi (TS EN ISO 14001)	11
1.4.1. Liman İşletmelerinde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi	14
1.5. Limanların Çevresel Etkileri ve Alınabilecek Önlemler	15
2. MATERYAL VE METOD	17
2.1. Van Gölü	17
2.2. Van Gölü Feribot İşletmeciliği – Tatvan İşletmesi	18
2.3. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevre Yönetim Sistemi	21
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	24

3.1. Van Gölü Feribot İşletmesi Çevre Süreçleri; İş Akım Şemaları ve Proses Özetleri.....	24
3.1.1. Sintine Suyu, Slop ve Slač Süreci; Petrol ve Petrol Türevli Atık Alım Süreci	25
3.1.2. Atık Yağ Süreci	28
3.1.3. Evsel Atık Suların Uzaklaştırılma Süreci	28
3.1.4. Katı Atık Alım Süreci	30
3.1.5. Sıvı Yük Tahliye Süreci.....	30
4. SONUÇLAR.....	32
5. ÖNERİLER.....	36
6. KAYNAKLAR.....	38
7. EKLER.....	41
ÖZGEÇMİŞ	52

ÇİZELGELER DİZİNİ

ÇİZELGE

Sayfa

1.1. Limanların sınıflandırılması (Altınçubuk, 2000).....	3
1.2. Yeşil Liman politikasının gelişimini sağlayan yasal mevzuatlar (TURKLİM, Köseoğlu ve Solmaz, 2019).....	9
2.1. Van Gölü Feribot İşletmesine ait değerler (TCDD, 2017b).....	19
2.2. Eski ve yeni feribotların karşılaştırılması.....	21
2.3. Van Gölü Feribot İşletmesi Çevre Yönetim Planı.....	21
2.4. Çevre Yönetim Sistemi Hedefleri.....	22
EK 1. Çizelge 1.3. Liman İşletmelerinde Çevre Boyutları (Bal, 2014).....	41
EK 2. Çizelge 2.5.Liman İşletmeleri için Yasal Çevre Mevzuatı İzleme Tablosu.....	44
EK 3. Çizelge 2.6. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevresel Risk Analizi	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>ŞEKİL</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Yeşil Liman Projesi Başvuru Dosyası İçeriği.....	8
1.2. Yeşil Liman Projesi Başvuru Dosyası İçeriği (devamı).....	9
1.3. Deming Modeli ile ÇYS(belgesertifikasyon.com.tr).....	13
2.1. Van Gölü Havza Sınırları ve Ana Akarsuları (Köse vd., 2005).....	17
2.2. Van Gölü Feribot Geçişi (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2017).....	18
2.3. Tatvan Limanı, Van Gölü Feribot İşletmesi Eski Feribotlar.....	19
2.4. Van Gölü Feribot İşletmesinde tren istasyonu.....	20
2.5. Yeni Feribot (Sultan Alparslan).....	20
2.6. Feribot İşletmesinde Gezi Tekneleri ve Balıkçı Tekneleri.....	20
3.1. Çekek Yerleri İş Akım Şeması.....	24
3.2. Yük ve yolcu transferi iş akım şeması.....	25
3.3. Sintine suyu, slop ve slaç için iş akım şeması.....	27
3.4. Atık yağ için iş akım şeması.....	28
3.5. Evsel atık sular için iş akım şeması	29
3.6. Sıvı yük tahliye iş akım şeması.....	31

KISALTMALAR DİZİNİ

AAT	Atıksu Arıtma Tesisi
AKM	Askıda Katı Madde
BOI ₅	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
CO ₂	Karbondioksit
ÇYS	Çevre Yönetim Sistemi
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme
EMAS	Eko-yönetim ve Denetleme Planı
ESPO	Avrupa Deniz Limanları Örgütü
IT	Enformasyon Teknolojileri
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü
ISO 14001	Çevre Yönetim Sistemi
ISO 9001	Kalite Yönetim Sistemi
İDO	İstanbul Deniz Otobüsleri
İDEP	İklim Değişikliği Eylem Planı
KKUDY	Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik
KSO ₄	Potasyum Sülfat
KOI	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
MgCO ₃	Magnezyum Karbonat
NaCl	Sodyum Klorür
NaCO ₃	Sodyum Karbonat
Na ₂ SO ₄	Sodyum Sülfat
OHSAS 18001	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
PCB	Poliklorürlübifeniller
RCI	Rotterdam İklim Girişimi
RTG	Lastik Tekerlekli Vinç
R9	Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer yeniden kullanımları
R1	Enerji Üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak başka şekillerde kullanma
SKKY	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UDHB	Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

1. GİRİŞ

Deniz ve ticaret yollarına sahip olma tarih boyunca siyasi ve ekonomik güç göstergesi ve aracı olmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin öncelikli hedefleri arasında güçlü birer ticari ve askeri filo oluşturulması önemli bir yer almaktadır. Gelişen ve değişen üretim sektörü içerisinde hiçbir ürün üretildiği yerde sunulmamakta ve ciddi mesafeler boyunca taşınmak zorundadır. Bu anlamda deniz yolları ile taşımacılık en ekonomik ve ekolojik yol olarak karşımıza çıkmaktadır (Taşdemir ve Nohut, 2013).

Türkiye toplam 8333 km kıyı şeridinde sahip bir ülkedir. Yaklaşık her 32 km'ye bir liman tesisi düşmektedir. 2013 yılı verilerine göre, ticari amaçlı 172 olmak üzere tarımsal, turizm ve gemi inşa sektörüne yönelik tesisler ile belediyelere (ör; İstanbul Deniz Otobüsleri; IDO) ve askeriye a ait toplam 260 adet liman tesisi bulunmaktadır. Bu tesisler genellikle kentlerin merkezlerinde ya da yakınlarında yer almaktadırlar. Bu sebeple, gemi ve liman işletmelerinden kaynaklanacak kirlilik öncelikli olarak kentsel yaşamı olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca denizlerde telafisi zor önemli kirlilik sorunlarına yol açarak, ekosistemde hasar oluşmasına yol açabilmektedirler. Toplumsal bilincin artırılmasının çevresel sorunların çözümünde etkili olduğu gerçeği ile toplumsal bilinci destekleyen gönüllülük esasına dayanan projelerin desteklenmesi ve gerçekleştirilmesi önemlidir. Yeşil Liman projeleri ve sonucunda Yeşil Liman unvanı ile logosunu kullanan liman işletmelerimiz sürdürülebilir gelişme, çevre sorunlarının önlenmesi ve sağlıklı yaşam için oldukça önemlidir.

Bu çalışmada; Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğünün Liman İşletmeciliği alanında Yeşil Etiket bulundurması gerekirken buna sahip olmadığının tarafımdan tespiti yapılarak, bu etiketin alınması ile ilgili yasal süreçler, fiziki yetersizliklerin giderilmesi, ilgili proseslerin kurulumu, göl ekosisteminin korunması ve uluslararası çevre etiketin liman idaresine kazandırılması amaçlanmıştır.

1.1. Limanlar

İnsanlık tarih boyunca ulaşımı sağlamak amacıyla kıyılarda limanlar kurmuş ve gelişen ihtiyaç ve teknolojiler ile limanlar sürekli olarak gelişerek değişmiştir. Bu değişime paralel olarak liman kavramına yüklenen anlamlarda da değişimler olmuştur.

Köseoğlu vd., (2015), liman tanımını kronolojik olarak sıralamışlar ve tanımlardaki değişimlerden yola çıkarak Liman işletmelerindeki gelişimi ve buna bağlı değişimini

değerlendirmişlerdir. Çalışmada, 1980’li yıllarda limanların sadece gemilerin barındığı ve elleçleme yapıldığı yerler olarak tanımlandığı, 1990’larda bu işlemlerin yapılması için gerekli olan ekipmanların önem kazandığı ve tanımlara eklendiği bildirilmiştir. 2000 yıllarda, limanlardaki operasyonlar ve eşyaların korunması tanımlarda vurgulanmıştır. 2010 yılına geldiğimizde ise limanlar gerçekleştirdikleri operasyonlar haricinde ulusal ve uluslararası arenada bulunduğu bölgenin ekonomik bir gücü olarak tanımlanmaktadır. İnceledikleri tanımlar ışığında limanları kısaca denizyolu taşımacılığını diğer taşımacılık şekillerine dönüştüren ve bu dönüşümü ekipman ve personel yardımıyla gerçekleştiren, bulunduğu bölge ve ülkelerin ekonomik can damarları olarak tanımlamışlardır (Köseoğlu vd., 2015).

Tanımların tarihsel değişimleri ve limanların sunduğu hizmet açısından farklılıkları incelendiğinde, günümüzde liman işletmelerinde insan iş gücünün azaldığı, Enformasyon teknolojileri (Information Technologies; IT) tabanlı hizmet üretiminin arttığı ve hizmet kalitesinin her geçen arttığı bildirilmiştir. Limanlarda ortaya çıkan yüksek hizmet kalitesi üretme ihtiyacı ve bilişim altyapılarının artması ile eğitilmiş personele olan ihtiyaç ta her geçen gün artmaktadır (Köseoğlu vd., 2015).

Günümüzde mevzuatlarda yer alan bazı liman tanımları ise şöyledir;

“Gemilerin yolcu indirip-bindirme, yükleme-boşaltma, bağlama ve beklemelerine elverişli yeterli su derinliğine sahip, teknik ve sosyal altyapı tesisleri, yönetim, destek, bakım-onarım ve depolama birimleri bulunan tabi ve suni olarak rüzgar ve deniz tesirlerinden korunmuş kıyı yapılarıdır” (Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik; KKUDY, 1990).

“Limanlar; gemileri dalga, akıntı ve rüzgâr gibi etkilerden koruyan ve yükleme-boşaltma yapabilmeleri için çeşitli tesisleri olan suni veya doğal korunaklı su ve kara alanlarının yanı sıra gümrük, ambar, liman yönetimi, lojistik gibi çeşitli hizmet tesislerini içeren bir kıyı yapısı kompleksidir”(Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü; AYGM, 2016).

1.1.1. Limanların Sınıflandırılması

Altınçubuk, (2000) “Liman İdare ve İşletmesi” adlı kitabında limanları birçok farklı parametreye göre sınıflandırmaktadır(Çizelge1.1).

Çizelge 1.1. Limanların Sınıflandırılması (Altınçubuk, 2000)

Kuruluşlarına göre	Doğal limanlar	Koruyucu yapılaşmaya ihtiyaç olmayan.
	Yapay limanlar	Gemilerin güvenli yanaşma ve demirlemesi için yapılaşmaya ihtiyaç olan
	Gel-git limanları	Gel-git'lere karşı korunmuş limanlar
	Dok limanları	Dokların limanları gel-git olayının etkisinden koruduğu, tüm gemilere aynı hizmet verebilen limanlar
	Açık limanlar	Pahalı yatırımlar gerektirmeyen, gemilere her zaman hizmet verebilen limanlar
Doğal yapılarına göre	Deniz limanları	Deniz kenarında inşa edilmiş yeterli derinliğe sahip.
	Nehir limanları	Yatakları derin büyük nehirlerle inşa edilmiş.
	Göl ve kanal limanları	Göllere ve kanallara inşa edilmiş.
	Ada limanları	Adada inşa edilmiş.
	Haliç limanları	Haliçlere inşa edilmiş.
	Fiyord limanları	Fiyordlara inşa edilmiş.
Faaliyet alanlarına göre	Dünya trafiğine cevap veren limanlar	Büyük yük hacmine sahip, dünyanın her yerine ulaşma elverişli konumda yer alan.
	Milli trafiğe cevap veren limanlar	Yılda 2-10 milyon yük elleçlenebilen, kendi bölgesine hizmet edebilen.
	Bölgesel trafiğe cevap veren limanlar	Sınırlı bir bölgeye hizmet eden,
	Yerel trafiğe cevap veren limanlar	Belli bir ülke içerisinde küçük tonajlı milli gemilere hizmet eden.
Gördükleri hizmetlere göre	Barınma ve sığınma limanları	Her türlü olumsuz koşulda, gemilerin girip, ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri limanlar
	Balıkçı limanları	Balıkçı teknelerinin ihtiyaçlarına yanıt verebilen
	Yat limanları	Özel mendirekle ayrılan veya bir liman içerisindeki ayrı su alanları
	Gemi yapım-onarım limanları	Gemi bakım ve onarımı için uygun ekipmanlara sahip limanlar
	Akaryakıt limanları	Akaryakıt yükleme, boşaltma, taşıma ve depolama için özel tasarlanmış limanlar
	Ticari limanlar	Yük ve yolcu trafiği bulunan,
	Askeri limanlar	Askeri amaçlara hizmet eden limanlar
	Serbest limanlar	Gümrük kanunları açısından yurt dışı sayılan limanlar
Sahiplerine göre	Kamu limanları	Devlete ait limanlar
	Özel limanlar	Özel işletmeler
	Kamu-özel limanlar	Kamu ve özel şirketlerin ortak olduğu limanlar

1.2. Denizyolu ile Taşımacılık

Dünya'da ticaretin %80'den fazlası denizyolu ile yapılmaktadır. Avrupa'da uluslararası ticaretin %70'i, iç ticaretin %41'i denizyolu ile sağlanmaktadır (Orhan, 2003).

Yasal düzenlemeler ve kontroller uluslararası örgütlerce yapılmaktadır (IMO, International Maritime Organisation, Uluslararası Denizcilik Örgütü)(Köfteci, 2008). Denizyolu ile

taşımacılık özellikle kıta ve ada ülkeleri için genellikle tek alternatif olmakla birlikte yolcu-km² ve ton-km başına daha az enerji tüketmekte, bakım-onarımı kolay ve ulaşım yöntemleri arasında çevreyi görece en az kirleten olma özelliğine sahiptir. Ayrıca diğer taşımacılık türlerine kıyasla birim maliyeti en düşük ve en güvenli olanıdır. Maliyetler diğer ulaştırma yolları ile karşılaştırıldığında havayollarına göre 22, karayollarına göre 7 ve demiryollarına göre 3,5 kat daha ekonomik olduğu ve büyük sanayi ürünlerinin tek seferde ve kolaylıkla taşınmasını sağladığı için avantajlı olduğu bildirilmiştir (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005). Hız faktörünün göz ardı edildiği durumlarda büyük hacimli (kitle tipi) yükler için en uygun taşımacılık türüdür. Hızı yavaş olduğu için meteorolojik olaylar gibi doğal koşullardan etkilenmektedir. Bununla birlikte, ülkeler arasında yaşanan politik sorunlardan daha az etkilenmektedir (Doğan Yılmaz, 2018). Doğan Yılmaz (2018) hazırladığı tez çalışmasında; denizyolu ile taşımacılığın ekonomik olduğunu vurgulamak üzere literatür verilerini karşılaştırmıştır. Büyük çapta dökme yüklerin taşındığı denizyolu ulaşımında, bir dökme yük gemisinin taşıdığı 150 ton ağırlığındaki demir cevheri yükünü karayolunda ancak 4.000 tır'ın taşıyabildiğini ve 1 km'lik mesafe için eşdeğer yakıt olarak karşılaştırma yapıldığında karayolu ile 50 ton, demiryolu ile 97 ton taşınabildiğini bildirmiştir. Aynı sürede ve tek seferde daha fazla yükün taşınması ancak denizyolları ile mümkün olmaktadır.

Türkiye üç kıtanın birleştiği özel bir coğrafik noktada yer almaktadır. Cebelitarık Boğazı ile Atlas Okyanusuna, Süveyş Kanalı ile Arap Yarımadası ve Hint Okyanusuna, İstanbul ve Çanakkale Boğazları ve Marmara Denizi ile Karadeniz ve Akdeniz arasında sağladığı bağlantılar ile ulaşım ağının orta noktasında yer aldığından deniz taşımacılığı yönünden oldukça avantajlıdır (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005). Van Gölü üzerinde uzun yıllardır denizcilik faaliyetleri sürmektedir. Ayrıca İstanbul-İran demiryolu ile limana gelen yükler gölden gemiler aracılığı ile geçirilmekte ve Van Limanından trenlere yüklenecek İran'a devam etmektedir. Bu kapsamda Denizyolu taşımacılığında kullanılan özellikle Ro-Ro ve Tren-Feri Taşımacılığı bu tez çalışması kapsamında ele alınacaktır.

1.2.1. Ro-Ro Taşımacılığı

Ro-Ro taşımacılığı raylı sistemli araçları ve kendi tekerleği ile hareket edebilen araçların taşındığı bir sistemdir. "Ro-Ro" İngilizce Roll-on / Roll-off kelimelerinin kısaltılmasından ortaya çıkmıştır. Ro-Ro gemileri konteynır, dökme yük ve yolcu taşımacılığında da kullanılmaktadır. Genellikle yakın yol deniz taşımacılığında (shortsea) kullanılmakla birlikte, uzak yol

taşımacılıkta da (deepsea) kullanılmaktadırlar. Multimodal taşımacılık; denizyolu ile karayolu ve demiryolunun birlikte kullanıldığı, iki ve daha fazla ulaştırma yolunun kullanıldığı bir ulaştırma sistemidir. Ro-Ro gemileri bu sistemin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Çakaloz ve Esmer, 2016).

Türkiye’de ilk Ro-Ro taşımacılığı 1985 yılında Trabzon limanında başlamıştır. Karayolu ile Avrupa’ya yapılan taşımacılık sırasında sınırlarda karşılaşılan sorunlar, Balkanlar’da o yıllarda ortaya çıkan siyasi gerilim, otobanlarda alınan ücretlerin her geçen gün artması ve Balkan ülkelerinde karayollarındaki alt yapı eksiklikleri karayolu taşımacılığını olumsuz etkilerken Ro-Ro taşımacılığına talebi artırmış ve gelişmesini sağlamıştır (Yeşilbağ, 1999).

1.2.2. Tren-Feri

En az iki farklı ulaştırma sisteminin birlikte kullanıldığı intermodal taşımacılık türlerinden biri demiryolu ile suyunun birlikte kullanılmasıdır. Demiryolu araçlarının deniz ve göl gibi coğrafik oluşumlarla birbirlerinden ayrıldıkları noktalarda vagonların feribotlar yardımıyla taşınmasıyla birbirlerine bağlanırlar (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013). Van Gölü Feribot İşletmesi ile yıllardır tren-feri taşımacılık ile İstanbul-İran demiryolu bütünlüğü sağlanmaktadır. Samsun Limanı (Samsun-Kavkaz tren-feri hattı) (denizhaber.net, 2013), Derince Limanı (Türkiye, Derince - Romanya, Köstence) (Doğan Yılmaz, 2018) önemli örneklerdir.

1.2.3. Denizyolu Taşımacılığı Kaynaklı Çevresel Sorunlar

Deniz yolu taşımacılığında oluşan gemi kaynaklı kirliliğin nedenleri (Özdemir, 2012);

- Gemilerde oluşan sintine, kirli balast veya ambar/tank yıkama sularının denize bırakılması
- Çöp ve evsel atıkların denize atılması.
- Güvertelerin yıkanması ile oluşan yağ, atık ve deterjanlı suyun denize verilmesi.
- Gemi dış yüzeyinin ilgili kısmında denizi kirletecek şekilde yüzey temizlik işlemi ve boya işlerinin yapılması.
- Taşınan yüklerden kaynaklanan atıkların denize dökülmesi
- Güvertedeki kirletici atıkların yağmur suyu veya balast taşıntı suları ile denize verilmesi.
- Yakıt aktarımı sırasında kaza ile yakıtın denize taşması.

- Yağ karışmış sintine sularının denize akması.
- Şaft sızdırmazlık yağının denize kaçması.
- Güvertelerdeki hidrolik devresinin patlaması sonucu akan yağın açık olan frengilerden denize akması.
- Gemideki yaşam yerlerinde oluşan kirli suların arıtılmaksızın denize bırakılmasıdır.

Petrol ve türevi maddeler denizcilikte taşınana ve kullanılan tehlikeli maddelerdir. Petrol tankerlerinin neden olduğu kazalar sonucu denize saçılan petrol ekosisteme ciddi zararlar vermektedir. İstanbul Boğazı, Haydarpaşa Garı açıklarında 15 Kasım 1979'da Romen bandıralı Independenta tankeri Evriali isimli bir Yunan tankeri ile çarpışmıştır. Kazada 95.000 ton petrol denize dökülmüş, 43 denizci hayatını kaybetmiştir(Ceyhan ve Esmeray, 2012).

IMO'nun (Uluslararası Denizcilik Örgütü) verilerine göre, denizlerde meydana gelen atık kaynaklı kirlilikte, atıkların %8'i doğal kaynaklardan, %0,5'i açık deniz üretiminden, %11'i deniz taşımacılığından, %30'u atmosferden,%40'ı taşkın ve kara kökenli deşarjlardan, %10'u kanunsuz boşaltma ile gemilerden ve uçaklardan dünya denizlerine girmektedir (Küçük ve Topçu, 2012).

1.3. Yeşil Liman Uygulaması

Sürdürülebilir ve çevreye duyarlı gelişme kapsamında ortaya çıkan yeşil liman uygulamaları gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bu politika ile yenilenebilir enerji ve geri dönüştürülebilir malzemelerin tercih edilmesini içeren etkili bir yönetim sisteminin tesis edilerek doğanın korunması ve kirliliğin azaltılması çabası ile limanların çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Yeşil liman politikasının temel bileşenleri şunlardır; ekosistemi koruma ve iyileştirme, limanlarda hava kalitesini etkileyen emisyonların azaltılması, liman ve kıyı sularının temizlenmesi, liman tabanının temizlenmesi, paydaşlarla işbirliği ve gerekli eğitimlerin düzenlenmesi, liman sahası tasarımı, yönetim uygulamaları ve operasyonları gerçekleştirmek, sürdürülebilirlik kapsamında liman tasarım, işleyiş ve yönetim sistemlerinin oluşturulmasıdır (TÜRKLİM, 2013). Ateş vd., (2014) bu bileşenlere yenilenebilir doğa dostu enerji kullanımı ve enerji sarfiyatlarının düşürülmesi önerisi ile “enerji politikasını” eklemişler ve yeşil liman politikasının temel bileşenlerini yedi grupta ele alınması gerektiğini vurgulamışlardır.

Yasal düzenlemeler, “ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi” ve “Eko-yönetim ve Denetleme Planı; Eco-Management and Audit Scheme-EMAS” gibi gönüllü yürütülen çalışmalar

hassas kıyı alanlarında yer alan limanların çevreye olan zararlı etkilerini azaltmak amacıyla kullanılabilecek önemli araçlardır (Koşar Danışman ve Özalp, 2016). “Avrupa Deniz Limanları Örgütü; European Sea Ports Organization–ESPO” 1994 yılında Ecoports Projesini geliştirmiştir. Bu proje ile limanların çevre yönetimi konusunda bilgi ve deneyimlerinin paylaşılabileceği imkanların oluşturulması amaçlanmıştır (ESPO, 2016). ESPO, sektörün çevresel sorunlarının çözümüne yönelik “Yeşil Rehber: Limanlarda Çevre Yönetimi ve Sürdürülebilirlikte Mükemmelliğe Doğru” başlıklı, bir rehber hazırlamıştır. ESPO tarafından hazırlanan raporda, 2016 yılı için limanlardaki öncelikli çevre sorunlarının başında hava kirliliği ve enerji tüketiminin geldiği bildirilmiştir (Koşar Danışman ve Özalp, 2016).

Dünyanın önemli liman kentlerinden bir olan Singapur’da, limanların çevresel etkilerini azaltmak amacıyla “Yeşil Liman ve Yeşil Taşımacılık Programı” başlatılmıştır. Bu program da, limanlarda gemi kaynaklı emisyonların azaltılması ve temiz enerji kaynaklarının kullanılmasını destekleyen çalışmalar bildirilmiştir (Goh, 2010).

Türkiye’de, denizlerin korunması ve sürdürülebilir liman yönetimine yönelik ilk çalışma Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından “gemilerden atık alımı ve bertarafı, deniz ve çevresinin petrol ve diğer zararlı maddeler tarafından kirletilmesinin önlenmesi, kirlenme durumunda acil müdahale önlemleri” konularına getirdiği yasal düzenlemeler ile çevre konusuna özen gösterilmesi gerekliliği ifade edilmiştir. Bu konudaki en etkili çalışma Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından 2011 yılında başlatılan “Yeşil Liman Projesi”dir. Bu proje ile limanların çevresel etkilerini azaltmayı amaçlayan uygulamaların düzenlenerek hayata geçirilmesi planlanmıştır. Yeşil Liman başvurusunda bulunacak işletmelerin öncelikle ISO 9001 (Kalite Yönetim Sistemi), ISO 14001 (Çevre Yönetim Sistemi) ve OHSAS 18001 (iş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi) kalite sistemlerine sahip olmaları ve bütünsel bir yönetim sistemini kurmuş olmaları gerekmektedir (UDHB, 2012). Bakanlık tarafından, “Yeşil Liman” unvanını alabilmek yerine getirmesi gereken, çevre yönetimiyle ilgili koşullar 24 maddede açıklanmıştır (UDHB, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2015). Bu koşullar genel olarak, liman operasyonlarından kaynaklanan hava ve su kirliliğinin kontrolü, insan sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemler ve atık yönetimi şeklinde gruplandırılabilir. Bakanlık limanların başvurularını teşvik etmek ve süreci kolaylaştırmak üzere Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ile 16.12.2014 tarihinde bir protokol imzalamış ve “Yeşil Liman/Eko Liman “ projesi resmen başlamıştır. Şartları yerine getiren ve bunları Bakanlığa sunan liman işletmelerine “Yeşil Liman” unvanı verilmesine karar verilmiştir (UDHB, DTGM, 2016).

1.3.1. Yeşil Liman Başvuru Süreci

Yeşil Liman başvurusu firmaların kendi istekleri ile tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Limanların öncelikle geçici/geçerli işletme izin belgesine sahip olmaları, kalite yönetim sistemlerini kurmuş ve sürdürülebilir işleyişi sağlamış olmaları gereklidir. Yeşil liman ünvanı iki yıl süre ile verilmekte ve koşullarda olumsuz değişiklikler olduğunda, işletme çevre kirliliği kapsamında herhangi bir yaptırım aldığı anda iptal olmaktadır. Şekil 1.1 ve Şekil 1.2’de bakanlık tarafından başvuru dosyasında bulunması gerekenlerin listesi sunulmuştur (Ubak.gov.tr)

	T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı	YEŞİL LİMAN PROJESİ BAŞVURU ŞARTLARI VE DOSYA İÇERİĞİ	
BAŞVURU DOSYA İÇERİĞİ			
1	Liman tesisinin ayrıntılı tanıtımı. (vaziyet planı, atık oluşan bölgeler belirtilmiş olarak)		
2	Liman tesisinin sahip olduğu uluslararası belgelendirme sistemlerinin birer örneği.		
3	Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) El kitabı (CD ortamında)		
4	Atık Yönetim Planı (AYP)(CD ortamında)		
5	Entegre Yönetim sistemi (CD ortamında) (liman iş akisleri’ proseleri dahil)		
6	Entegre yönetim sisteminin işleyişine ilişkin acıklayıcı bilgiler.		
7	Acil Müdahale Planı (AMP), (CD ortamında)		
8	Yasal uyum izleme tablosu.		
9	Çevre sorumlusu ile ilgili detaylı bilgiler.		
10	Liman Tesisinde oluşan atıkların muhteviyatı, atıklara yönelik yapılan çalışmalar ile alınan önlemlere ilişkin bilgiler. (Evsel Atık, Ambalaj atıkları, Atık pil ve akümülatör, Atık yağ, Tehlikeli atıklar, Elektronik atıklar, Tıbbi atıklar, Hafriyat atıkları, Atık su, Ömrünü tamamlamış lastikler, Gemi kaynaklı atıklar vb.)		
11	Liman sahası içerisinde bulunan elleçleme ekipmanları kaynaklı kirliliğin önlenmesine yönelik gerçekleştirilen ve gerçekleştirilmesi planlanan çalışmalar hakkındaki bilgiler.		
12	Gemi kaynaklı emisyonların önlenmesine yönelik gerçekleştirilen ve gerçekleştirilmesi planlanan çalışmalar hakkındaki bilgiler.		
13	Çevre ve Şehircilik Bakanlığından alınan muafiyet, izin ve lisansların birer örneği.		
14	Atık Yağ Beyan Formu ve atık yağ analiz raporu örneği.		
15	Liman tesisinde her bir atık için oluşturulan ulusal Atık Taşıma formu örneği.		
16	Atık taşıma sözleşme örnekleri. Taşımayı yapan kurum/kuruluşun Çevre ve Şehircilik Bakanlığından almış olduğu yetki belgesi örnekleri.		

Şekil 1.1. Yeşil Liman projesi başvuru dosyası içeriği

 T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı	YEŞİL LİMAN PROJESİ BAŞVURU ŞARTLARI VE DOSYA İÇERİĞİ	
17	Bertaraf ile ilgili bilgiler. Bertaraf eden kurum/kuruluşun Çevre ve Şehircilik Bakanlığından almış olduğu yetki belgesi örnekleri. Sözleşme örnekleri	
18	Gemilerden atık alınması ile ilgili bilgiler. Gemilerden alınan atıklar için doldurulan Atıkların transfer formu örneği.	
19	Liman tesisi sınırları dışına çıkmayan araçlar bulunuyorsa söz konusu araçların egzoz emisyon ölçümlerinin yapıldığına dair belgeler ve uygunluk belgeleri örneği	
20	Liman tesisi içerisinde oluşabilecek tüm atık tiplerini kapsayacak şekilde, tüm personelin yetkili makamlardan aldığı eğitimlerin listesi ve içerikleri,	
21	Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamına giren atıkların yönetimi sözleşmesi örneği	
22	Tehlikeli maddeler ve tehlikeli atık zorunlu mali sorumluluk poliçesi örneği,	
23	Tıbbi atık sözleşmesi ve takip formlarının örneği	
24	Sintine ve slaç atıkları alım sözleşmesi örneği,	
25	Su kirliliği kontrolü yönetmeliği izin ve analizlerin örneği,	
26	Atıksu Arıtma Tesisi proje onayı örneği,	
27	Atık Yönetim Tablosu örneği,	
28	Liman IMDG Kod kapsamında ise, yapılan çalışma ve düzenlemeler hakkında bilgi verilmesi (sorumlu kişi, eğitim, sertifika vb.),	
29	ÇED izinleri listesi ve belgelerin örnekleri,	
30	ÇGDY(Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği) kapsamında gürültü kirliliğinin değerlendirildiği belge örneği,	
31	Çevre Görevlisi Hizmeti sözleşmesi örneği,	
32	Çevre ve özellikle "Deniz Kirliliğini Önleme" konularında herhangi bir Sivil Toplum Kuruluşuna üyelik varsa, bilgi verilmesi,	
33	Deniz ve Çevre Konularında herhangi bir Sosyal Sorumluluk Projeniz varsa , proje hakkında bilgi verilmesi,	
34	Liman tesisi çevre kirliliği kapsamında herhangi bir kurum/kuruluştan para cezası,yaptırım, uyarı vb. uygulamaya tabi olduysa, süreç ile ilgili bilgi ve belgelerin birer örneği. Çevre kirliliğine neden olan eksikliklerin giderilmesine yönelik yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmesi,	

Şekil 1.2. Yeşil Liman projesi başvuru dosyası içeriği (devamı)

1.3.2. Dünyada ve Türkiye’de Yeşil Liman Örnekleri

Yeşil etiketler çevreye duyarlı enerji tüketimini azaltmayı teşvik eden uygulamalardır. Ticarete bir prestij ögesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeşil liman uygulamaları da deniz ve çevresini kirlilikten korunmayı amaçlarken, rekabet ve tercih edirlilik seviyesini artırarak limanların operasyonel anlamda öne çıkmasını sağlayabilmektedir.

Gelişmiş dünya limanlarında uygulamalarını görmek mümkündür. Örneğin, Rotterdam Limanı, yıllık elleçleme kapasitesi açısından dünyanın en büyük liman işletmelerinden birisidir. 2007 yılında egzoz gazı emisyonlarına karşı ilk somut çalışmaları başlatan limandır. İklim değişikliği ile mücadele edebilmek amacıyla “Rotterdam İklim Girişimi, Rotterdam Climate Initiative-RCI” ni kurmuştur. Hedefleri; 2025 yılında CO₂ emisyonlarını 1990 yılındakinin yarısına düşürmek, iklim değişikliğine hazırlıklı olmak ve Rotterdam ekonomisini güçlendirmektir. Bir diğer örnek, Amsterdam Limanı, hava kirliliğini önleyebilmek, enerji

tasarrufu sağlanabilmek amacıyla rüzgâr ve güneş enerjilerini kullanmaya başlamış ve liman alanlarında biyo-dizel tesisleri inşa etmiştir. Hamburg Limanında ise 2011 yılında liman personelini taşıyan araçlar dizel yerine elektrikli araçlara dönüştürülmüş, karbon emisyonu ve enerji verimliliği açısından başarılı örnekler ortaya koymuşlardır. 2020 yılına kadar karbon emisyonunu % 40 azaltmak amacıyla dizel motorlu tüm liman ekipmanlarını elektrik motorlarına dönüştürmeyi hedefledikleri bildirilmiştir (TÜRKLİM, 2013).

Türkiye’de yük elleçleme kapasitesi bakımından üst sıralarda yer alan liman işletmelerinin de yeşil liman uygulamalarını benimseyerek, çevreye duyarlı uygulamalar geliştirme faaliyetleri içerisinde oldukları gözlenmektedir. Asyaport, Aksaport, Marport, Borusan Lojistik, Ege Ports, Petkim Limanı, Bodrum Kruvaziyer Port, Solventaş Limanı, Ford Otosan Port, Evyap Port ve Kumport, Kuşadası limanları “Yeşil Liman” logosunu ve unvanını kullanmaya hak kazanan limanlarımızdır (Yeşil liman, 2017).

1.3.3. Yeşil Liman ile İlgili Mevcut Uluslararası Mevzuatlar

Uluslararası taşımacılık kapsamında denizlerde oluşacak kirlilik küresel bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Ulusal mevzuatlar ile birlikte, uluslararası düzenlemelerin de bağlayıcılığı yüksektir. Bu kapsamda uluslararası limanlara sahip ülkelerin deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik ulusal ve uluslararası sözleşme ile yasal düzenlemelere uymaları zorunludur. IMO tarafından oluşturulan kurallar tüm dünyada kabul görmekte ve uygulanmaktadır. Yeşil liman politikasının gelişimini sağlayan mevzuatlar Çizelge 1.2’de derlenmiştir.

Avrupa Birliği çalışmalarında 2050 yılı itibari ile ulaştırma sektörünün büyümesini de destekleyerek, gemi kaynaklı CO₂ emisyonlarının % 40 azaltılmasını öncelikli hedefler arasında belirtmiştir. Türkiye’de gemi kaynaklı emisyonların kontrolüne yönelik AB eşleştirme projesi kapsamında bir eylem planı oluşturulmuştur. Karbondioksit emisyonlarının azaltılmasını hedefleyen “İklim Değişikliği Eylem Planı, İDEP” kabul edilmiştir. İDEP kapsamında 2023 yılına kadar “alternatif yakıt ve temiz araç” kullanımının artırılması ve limanlarımızı kullanan yabancı bayraklı yük ve yolcu gemilerinin de emisyonlarını azaltmalarını teşvik edici yasal düzenlemelerin yapılması öngörülmüştür.

Çizelge 1.2. Yeşil Liman politikasının gelişimini sağlayan yasal mevzuatlar (TURKLİM, 2013; Köseoğlu ve Solmaz, 2019)

Uluslararası Mevzuat	Amacı
1949, Sahil Koruma Yasası Coast Protection Act	Deniz taşımacılığına uygun sularda, deniz ile ilgili çalışmalara izin vermek kontrol etmek.
1964, Limanlar Yasası Harbours Act	Limanların sürdürülebilir gelişimi için yönetiminin sağlanması, bakım-onarım ve iyileştirme için finansal destek sunulması.
1972, Londra Sözleşmesi London Convention	Atıklar ile denizlerin kirlenmesinin önlenmesi sözleşmesi, atık ve zararlı maddelerin denizlere atılmasının önlenmesi.
1973/1978 MARPOL, Uluslararası Gemilerden oluşan kirlenmenin önlenmesi sözleşmesi	Denizler işletme ve kaza kaynaklı kirliliğin önlenmesi. Petrol, dökme zehirli sıvılar, paketlenmiş zehirli sıvılar, gemi kaynaklı atık, atık su ve baca emisyonlarının kontrolüne yönelik kuralları içerir.
1987, Limanlarda tehlikeli madde yönetmeliği	Tüm tehlikeli maddelerin taşıma, yükleme, boşaltma ve depolama faaliyetlerini kontrol etmeye yönelik düzenlemeler
1990, Çevre Koruma Yasası Environmental Protection Act EPA.	Atık yönetimi ve emisyon kontrolünü sağlamaya yönelik yasal düzenlemeler oluşturmak.
1992, Ulaştırma ve Bayındırlık yasası, Transport and Work Act, TWO.	1964 Liman yasası mevzuatına ek olarak çevresel sorunlarına vurgu yapan ve liman yetkililerine sorumluluklar yükleyen düzenlemeler içerir.
2001, Avrupa Eko-Yönetim ve Denetim Programı, (EMAS).	İşletmelerin çevresel ve finansal durumlarını geliştirmek ve desteklemek amacıyla politikalar geliştirmeye yönelik düzenlemeler içerir.
2004, Çevre Yönetim Sistemi Standardı ISO14001: 2004.	Doğal kaynakların etkili kullanılması, çevreye verilen zararların azaltılması ve üretimden kaynaklı atıkların azaltılması kapsamında düzenlemeler içerir
2012, ESPO Yeşil kılavuzu	Üye ülkelere, liman paydaşlarına ve yöneticilerine, kamuya yeşil liman uygulamaları konusunda kılavuz niteliğindedir.
2015, ISO 14001:2015	Değişen ve gelişen dinamikler kapsamında çevre yönetim sisteminin güncellenmiş hali.

1.4. Çevre Yönetim Sistemi (TS EN ISO 14001)

Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) tüm dünya da ISO 14001 standardı şeklinde tanınmaktadır. Çevre yönetim sistemi “sürdürülebilir kalkınma” ve “çevre koruma” kavramlarını birlikte ele almaktadır. Çevreye duyarlı ve tüm üretim proseslerinden kaynaklanabilecek çevresel sorunların azaltılması yönünde çaba harcayan işletmelere rehberlik eden sistemlerdir. İşletmelerin yönetim sistemine birleştirilecek “çevre yönetimi sistemi” ile alınacak tüm kararlarda sürekli çevre göz önünde tutulacak ve kararların uygulanması aşamasında çevreye duyarlı uygun sistem ve

proseslerin oluşturulması sağlanacaktır. YS sadece bir kontrol sistemi değildir, işletmelerin evre konusundaki sorumluluklarını gösteren, çevresel riskleri azaltan, artan toplumsal evre bilincine bağlı olarak pazar olanaklarını artıran ve rekabeti destekleyen bir sistemdir (evre Yönetim Sistemi Rehberi, YSR, 2008). evre sorunları hakkında artan farkındalık ve oluşan kamuoyu işletmeleri evre sorunlarını azaltmaya yönelik tedbirleri almaya dolayısı ile YS ye olan ilgilerini artırmaktadır. Uluslararası evre sözleşmeleri ve yasal mevzuatlar kapsamında, günümüzde işletmeler kurulum aşamalarında evre ile olan etkileşimlerini sistemli bir şekilde ortaya koymalı ve olası kirlenme sorunlarına karşı etkili çözüm planları ve programları oluşturmaladırlar.

Ticari açıdan byk öneme sahip ve iş hacmi sürekli artmakta olan limanlarımız ve gemiler operasyonları sırasında doğrudan evre ile temas etmektedirler ve gittikçe artan kirlilik problemleri oluşturmaktadırlar. Çevreye olan olumsuz etkilerinin engellenebilmesi için etkili bir YS kurulmalı ve uygulanmalıdır. Çevreye duyarlı operasyonların göstergesi olan yeşil liman etiketinin alınmasında ilk şart ISO9001 ve OHSAS 18001 yanında ISO 14001 standardına sahip olunmasıdır.

evre sorunları ile etkili mücadelede için işletmeler evre yönetim sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaç nedeniyle tarih boyunca çok sayıda yönetim sistemi ve standart oluşturulmuştur. Bunlardan en önemlileri şöyledir.

- **Eko-Yönetim ve Denetim Programı (EMAS);** AB’de gönüllük esasına dayalı olarak uygulanan program işletmelerin çevresel etkinliklerini artırmak için sürekli iyileşmek ve gelişmek gerektiğini öngörmektedir. AB ile uyumlu çalışmak isteyen ve AB pazarında yer almaya çalışan dünyanın herhangi bir yerindeki işletmeler de uygulayabilmektedir.
- **British Standart 7750 (BS7750.1995Environmental Management System);** İngiltere Ulusal Standart Enstitüsü tarafından 1992 yılında oluşturulan evre yönetim sistemidir. Büyük oranda ISO14001ile benzerlik göstermektedir. Ancak yerele özel daha katı tarafları vardır (Isıyel, 2000).
- **Responsible Care (RC);** Kimya endüstrisinin ulusal dernekler aracılığı ile şirketlerin sağlık, güvenlik ve çevresel performanslarını sürekli artırmaya yönelik yürüttükleri küresel gönüllü girişimdir.
- **ISO 14001 YS standardı;** Uluslararası standart organizasyonu tarafından “International Organization of Standardization” yayınlanmış, bir çok ülkede be bir çok sektörde uygulama alanı bulmuş YS’dir.

ISO tarafından yayınlanan yönetim sistemlerinin Edwards Deming tarafından geliştirilmiş PUKO yöntemi (PDCA cycle) temelinde hazırlandığı görülmektedir. “Planla- Uygula- Kontrol et- Önlem al” şeklindeki yönetsel çevrim ile çalışanların üretim süreci içerisinde karşılaşılan sorunları kolay ve hızlı gidermelerini desteklemek amaçlanmıştır.

- **Planlama;** çevresel ihtiyaçlar kapsamında işletmenin amaçlarının ve süreçlerinin oluşturulması
- **Uygulama;** planlara süreçlerin hayata geçirilmesi, uygulanması
- **Kontrol et;** amaç ve hedeflerin çevresel politikalar açısından süreç boyunca izlenmesi, analiz edilmesi ve standartlar doğrultusunda rapor edilmesi.
- **Önlem al;** ÇYS’nin etkili şekilde devamlılığının gelişerek sağlanabilmesi önlem alınması.

Deming modeline göre etkili bir çevre yönetim sisteminde PUKO çevriminde neler yapılacağı Şekil 1.3’de gösterilmiştir.



Şekil 1.3. Deming Modeli ile ÇYS (belgesertifikasyon.com.tr)

ISO14001 çevre yönetimi adına yalnız değildir. ISO 14000 standart ailesi bir seri standart içermektedir. Birkaç örnek verecek olursak;

- “ISO 14001/2005, Çevre Yönetim Sistemi- Şartlar ve kullanım kılavuzu”
- “ISO 14050/2009, Çevre Yönetim sistemleri-terimler ve tarifler
- “ISO 14063/2006, Çevre Yönetimi-Çevresel iletişim-Kılavuzlar ve örnekler”

- “ISO 14040/2007, Çevre Yönetimi-Hayat boyu değerlendirme-İlkeler ve çerçeve”
- “ISO 14067/2018, Sera Gazları-Ürünlerin karbon ayak izi-nicelleştirmek için gereklilikler ve kılavuzlar”

1.4.1. Limanlarda Çevre Yönetim Sistemi

Limanların yeşil etiketini alabilmesi için öncelikle çevre yönetim sistemini oluşturmuş ve uyguluyor olması gerekmektedir. Çevre Yönetim sisteminin başarı ile yürütülmesi için işletme üst yönetiminin gönüllü ve istekli olması ve çalışmalara destek sunması şarttır. Ardından sürecin sistematik ilerlemesini kontrol edebilmek için bir çevre yönetim planı hazırlanmalıdır. Yönetim planlarında yapılacak iş, işi kimin takip edeceği ve planlanan bitiş zamanı kaydedilmelidir. Bu çerçevede tez kapsamında Van Gölü Feribot İşletmesine ait “Çevre Yönetim Planı” oluşturulmuş ve Çizelge 2.3’te sunulmuştur. Çevre yönetim planındaki her bir basamağı ve yapılacak işler ayrı ayrı ele alınmıştır.

- **Üst yönetim tarafından karar alınması;** ÇYS inşası üst yönetimin alacağı bir karar ile başlar.
- **Çevre yönetim temsilcisinin atanması;** ÇYS’nin sürekliliğini sağlayacak gerekli takip, kontrol ve raporları yapmak üzere bir personel üst yönetim tarafından temsilci olarak atanır.
- **ÇYS politikasının oluşturulması;** politika oluşturulurken, firma yapısı ve risklerine uygun olması, sürekli gelişme, kirlilik azaltma ve yasal şartlara uyma teminatı içermesi, amaç ve hedefleri ortaya koyması, iyi belgelenmesi ve duyurulmasının sağlanması gerekir.
- **Çevre boyutlarının belirlenmesi;** İşletmedeki etkinliklerin ve bu etkinliklerin çevresel etkilerinin belirlenmesi, belgelenmesi ve sürekli kontrol edilmesi sağlanmalıdır.
- **ÇYS hedeflerinin belirlenmesi;** hedefler belirlenirken mevzuata, mevcut koşullara, ÇYS politikasına uygun olmasına, ölçülebilir olmasına dikkate edilmeli ve sürekli izlenerek kontrollerinin yapılması gereklidir. Bu çalışma kapsamında Van gölü feribot işletmesi için hazırlanmış ÇYS hedefleri Çizelge 2.4’te sunulmuştur.
- **Eğitim, uzmanlaşma ve farkındalığın artırılması;** uzmanlaşma ve farkındalığın desteklenmesi için eğitim ihtiyaçları belirlenmeli, eğitim programları uygulanmalı ölçülmeli ve kayıt altına alınmalıdır.

- **Görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi;** ÇYS organizasyon yapısı içerisinde tüm personelin görev, yetki ve sorumlulukları belirlenmelidir.
- **İletişim ağının belirlenmesi;** ÇYS işleyişi açısından iç iletişimin ve acil bir durumda dış iletişimin nasıl sağlanacağı konusunda plan oluşturulmalıdır. Sağlanan iletişim ve yanıtlar kayıt altına alınmalıdır.
- **Belgelendirme;** ÇYS sürecindeki tüm eylemler belgelenmeli ve saklanmalıdır. Bunlar arasında; ÇYS politikası, amacı ve hedefleri ile kapsam ve tanımları içeren belgeler ile etkili ÇYS için ihtiyaç duyulan diğer belgeler yer almaktadır.
- **Acil Durum eylem planlarının hazırlanması;** Liman İşletmelerinde “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun” kapsamında acil durumlara karşı hazırlıklı olunmalıdır.
- **İzleme ve ölçme;** limanlarda gürültü, hava kalitesi, su kalitesi, deniz suyu kalitesi gibi parametrelerin düzenli ölçülüp kayıt altına alınması gereklidir.
- **Uygunluğun değerlendirilmesi;** mevzuattaki güncel değişimleri yakalamalı, düzenli olarak uygunluk analiz edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- **Uygunsuzlukların giderilmesi;** oluşan uygunsuzlukların belirlenmesi, düzeltilmesi ve çevresel etkilerinin azaltılması, yeniden oluşmasını engelleyecek tedbirlerin alınması ve bunların kayıt altına alınması gereklidir.
- **Kayıtların Kontrolü;** işletme tüm aşamalarda düzenli kayıtların tutulmasını sağlamalı ve tutulan kayıtları düzenli ve mevzuatta belirtilen süre kadar saklamalıdır. Bunun için güvenli arşivlerin kurulması gereklidir.
- **İç tetkik;** Liman işletmelerinde ÇYS sürecinin istenen şartlarına uyulup uyulmadığının kontrolü için yapılır ve iç tetkik yapan kişi tarafsız kişilerden seçilir ve iç tetkik raporu oluşturulur.
- **Yönetimin gözden geçirmesi;** üst yönetim tüm ÇYS sürecini gözden geçirir, sürekli iyileşme kapsamında etkinliğini değerlendirir.

1.5. Limanların Çevresel Etkileri ve Alınabilecek Önlemler

Limanlar, yüksek enerji girdisine ihtiyaç duyan işletmelerdendir. İhtiyacı duyulan yüksek elektrik miktarının yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmesi sürdürülebilir kalkınma ve

evre açısından oldukça önemlidir. Güneş, rüzgar ve biyogaz ile elektrik elde edilen büyük liman işletmeleri dünyada mevcuttur (Kim vd. 2012).

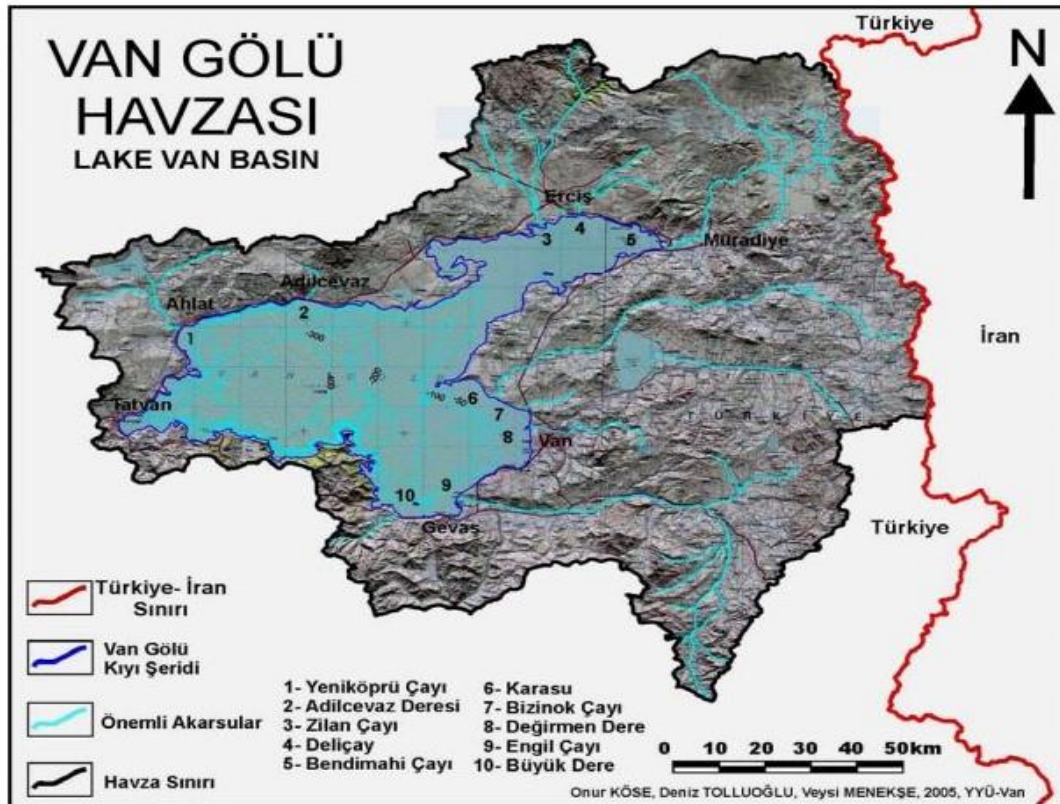
Limanlarda gemiler, yk elleçleme ekipmanları, trenler ve liman içindeki ve dışındaki kara taşıtları gibi farklı kaynaklardan önemli oranlarda karbon emisyonu meydana gelmektedir (Vujicic, 2013). Konteyner ellelemelerinde kullanılan lastik tekerlekli vinçler (RTG) genellikle fosil yakıt ile çalışmaktadırlar. Günümüzde Hibrit RTG’ler, Eko-RTG ve elektrikli RTG’ler olmak üzere yeni teknolojilerin kullanılması ile karbon emisyonlarının azalmasının yanında işletme maliyetlerinin de %90’a kadar düştüğü bildirilmiştir (Zrnic ve Vujicic, 2012). Bal (2014) Liman işletmelerinde YS standartlarını incelediği yüksek lisans çalışmasında liman işletmeleri için “evre Boyutları Tablosu” oluşturmuştur. evre Boyutları Tablosu EK1’de paylaşılmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma ve evre koruma kavramların birlikteliği ile ortaya çıkan evre yönetim sistemleri, evre bilincindeki artış ile oluşan ulusal ve uluslararası talepler doğrultusunda birçok işletme tarafından tahsisi edilmektedir. evre yönetim sistemleri işletmelere pozitif imaj sağlarken, aynı zamanda kaynakların verimli kullanımı, çevresel sorunların çözümü gibi konularda rehberlik etmektedir. Limanlar yükleme, boşaltma, sefer sırasında denizlerimizde önemli çevresel sorunların oluşmasına neden olmaktadır. evre ve toplum sağlığının korunması, sürdürülebilir kaynak yönetimine olan ilgi limanlar için özel olarak tasarlanmış, gönüllülük esası ile yürütülen “yeşil liman projelerini” ortaya çıkartır. Tatvan Limanı Van Gölü üzerinde doğal olarak oluşmuş bir koyda yer alır. Tarih boyunca denizcilik faaliyetlerine ev sahipliği yapmıştır. 1938 yılında İstanbul-İran demiryolunu ikiye ayıran Van gölü üzerinden vagonlar feribotlar ile aktarılmaya başlamış ve Tatvan’da denizcilik işletmesinin kurulma çalışmaları başlamıştır. Yeşil limanlar konusundaki toplumsal farkındalığın artması, taraf olduğumuz uluslararası sözleşme sebebi ile Tatvan Limanı yeşil liman unvanını almak amacı ile 2019 yılında çalışmalar başlatmıştır. Bu tez kapsamında bu çalışmaların ıktıları ortaya konmuş ve “yeşil liman” olma konusunda yapılması gerekenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Van Gölü

Van Gölü, coğrafi özellikler bakımından bir iç deniz karakterindedir. Yaklaşık 3713 km²'lik bir alan ve 607 km³'lük bir su hacmi ile Türkiye'nin en büyük, dünyanın en büyük sodalı gölü ve dördüncü büyük kapalı gölüdür. En derin yeri Ahlat-Adilcevaz arasında 450 m'dir. Tatvan koyu ile Erciş körfezi arası 130 km, Ahlat koyu ile Gevaş koyu arası 80 km'dir. Van Gölü havza sınırları ve ana akarsuları Şekil 2.1'de verilmiştir.



Şekil 2.1. Van Gölü Havza sınırları ve ana akarsuları (Köse vd., 2005)

Van Gölü'nün suyu sodalı, alkali (pH 9,8) ve tuzludur (tuzluluk oranı % 0,224). Sudaki tuz bileşenlerinin oranları ise; %42 NaCl, %34 NaCO₃, %16 Na₂SO₄, %3 KSO₄ ve %2,5 MgCO₃ şeklindedir. Göl suyunun sıcaklıkları 15-26,3 °C arasında değişmekte olup, tuzluluk oranından dolayı, yüksek rakıma ve sert kışlara rağmen donmaz (Çiftçi vd., 2008).

2.2. Van Gölü Feribot İşletmeciliği – Tatvan İşletmesi

Van Gölü Feribot Müdürlüğü İşletmesi, Van-Kapıköy (İran sınır istasyonu) ile Tatvan-Malatya demiryolu hatlarının Tatvan-Van arasındaki bağlantısını sağlamaktadır (Şekil 2.2). Tatvan-Van arası yaklaşık 90 km uzunluğundadır ve blok tren taşımacılığında önemli bir noktadadır (TCDD, 2017a).



Şekil 2.2. Van Gölü feribot geçişi (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı UDHB, 2017)

İşletmenin temelleri Kurtuluş Savaşı yıllarında atılmış, 1925 yılında “Van Gölü Seyr-ü Sefain İdaresi” ile Bayındırlık bakanlığına bağlı olarak ilk düzenli çalışma başlatılmıştır. 1936 yılında Tatvan’da “İktisat Vekaleti’ne bağlı Van Gölü İşletmesi” halini almış ve atölyeler, ambarlar sosyal alanlar olmak üzere üs inşa edilmiştir. 1984 yılında “Türkiye Denizcilik İşletmeleri Genel Müdürlüğü” ve 1988 yılından itibaren TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü” bünyesinde faaliyet göstermektedir. 13.05.1988 tarih ve 13/145 sayılı karar ile “TCDD Van Gölü Feribot Müdürlüğü” kurulmuştur (tatvan.gov.tr). Çizelge 2.1’de 2012-2016 yılları arasında Van Gölü’nde işletilen feribotlara ait sefer, yolcu ve vagon adedi ile taşınan yük miktarlarına ait değerler gösterilmiştir (TCDD, 2017b)

Van Gölü İşletme Müdürlüğünde 2018 yılına kadar 1970’li yıllarda inşa edilmiş 4 adet tren feribotu çalışmakta idi. Bunların seyir süreleri yaklaşık 4,5 saat, her biri 9-10 vagon ve 400-500 ton taşıma kapasitesine sahiptiler. Günde yaklaşık 3 sefer ile 1500 ton yük taşımaktaydılar. Teknolojileri eski olduğu için sık sık arızalanmakta, piyasada orijinal parçaları bulunmadığı için

özel siparişe İstanbul'dan parçaların getirilmesi sebebi ile tamirleri uzun zaman almakta ve maliyeti de yüksek olmaktaydı. Bu sorunlu taşımacılık özellikle İran ile uluslararası ticaretimizi olumsuz etkilemekteydi. Bu sorunları çözümü amacıyla daha büyük tonajlı, yeni teknoloji ile donatılmış, 50 vagon taşıma kapasiteli 2 adet feribotun (Sultan Alparslan ve İdris-i Bitlisi) temin edilmesine karar verildi (UDHB, 2017). Günlük yük taşıma kapasitesi 2000 ton iken bu feribotlar ile günlük 14000 ton yük taşınabilecektir. Bu yeni feribotlardan ilki 15 Ocak 2018 tarihinde hizmet vermeye başlamıştır. Yeni feribotların yük taşıma kapasitesi 4.000 ton olup, seyahat süresi ise 3,5 saate düşmüştür. Her bir hat uzunluğu 125 m olmak üzere 4 ayrı hatta toplam 500 m ray döşenmiştir. 323,5 milyon TL proje bedeli ile temin edilen bu feribotlar yük vagonlarının yanı sıra yolcu ve araç da taşıyabilecek şekilde projelendirilmiştir. Yüksek tonajlı feribotlar için Van liman sahası derinliği 4 metreden 6 metreye çıkarılmıştır Şekil 2.3'de eski feribotlar ve Şekil 2.4 de tren istasyonu ile Şekil 2.5'de yeni feribotlar görülmektedir. Çizelge 2.2'de ise eski ve yeni feribotların karşılaştırılması verilmiştir.

Çizelge 2.1. Van Gölü Feribot İşletmesine Ait Değerler (TCDD,2017b).

	2012	2013	2014	2015	2016
Sefer Adedi(Gidiş-Geliş)	1.181	920	1.195	861	646
Yolcu Adedi	16.081	15.200	15.950	7.309	522
Yüklenen Ton	259.193	185.204	283.508	200.048	145.379
Vagon Adedi	19.691	14.707	20.960	14.336	10.735



Şekil 2.3. Tatvan Limanı, Van Gölü Feribot İşletmesi Eski Feribotlar



Şekil 2.4. Van Gölü Feribot İşletmesinde Tren İstasyonu



Şekil 2.5. Yeni Feribot (Sultan Alparslan)



Şekil 2.6. Feribot İşletmesinde Gezi Tekneleri ve Balıkçı Tekneleri

Çizelge 2.2. Eski ve Yeni Feribotların Karşılaştırılması.

	Gros Tonaj	En-boy (m)	Makine gücü (kw)	Vagon kapasitesi	Yolcu kapasitesi	Yakıt miktarı (L Mazot)
Eski Feribotlar	1918,29	14,5-82	2831	11	110	5000
Yeni Feribotlar	6921	24-135	6684	50	350	8500

Sultan Alparslan ve İdris-i Bitlisi Feribotlarının genel özelliklerini sıralayacak olursak; 24 metre eninde, 135,66 metre boyunda, 4,20 metre yüklü derinliğe sahip, 4.000 ton yük kapasiteli, 50 adet yüklü vagon taşıyabilecek büyüklükte, 350 yolcu taşıma kapasiteli, 4 adet 125 metrelik ray uzunluğuna sahip, Ana Makine %100 yerli Tülomsaş ve 4 adet marina diesel, Ana Makine Gücü 4*1670 kW jeneratör ve 4 adet pervane sevk sisteminde bulunmaktadır.

2.3. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevre Yönetim Sistemi

Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevre Yönetim Sistemlerinin oluşturulması kapsamında danışman şirket tarafından oluşturulmuş, liman işletmesinin yerine getirmekle yükümlü olduğu sorumluluklarına ilişkin “Yasal Çevre Mevzuatı İzleme Tablosu” bu tez kapsamında EK 2’de sunulmuştur. Bu çizelge ile liman işletmelerinin operasyonları çerçevesinde bağlı oldukları mevzuatlar ve içerikleri derlenmiştir.

Çevre danışmanlık şirketi tarafından Van Gölü Feribot işletmesi için hazırlanan “Çevre Yönetim Programı” Çizelge 2.3’de sunulmuştur.

Çizelge 2.3. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevre Yönetim Planı

Yapılacak İş	2019		
	İş Planı	Sorumlu Kişi	İzleme Sonucu
Üst yönetimin çevre yönetim sistemine yönelik karar alması	Ocak 2018	Feribot İşletme Müdürü ve/veya Müdür Vekili	Karar alındı.
Çevre yönetim temsilcisinin atanması	Ocak 2018	Üst Yönetim	Çevre Danışmanlık Firmasının Çevre Müh. ataması üst yönetimin kararı ile yapıldı.
Çevre yönetim politikasının oluşturulması	Ocak 2018	Üst Yönetim	Üst yönetim tarafından oluşturuldu.

Çizelge 2.3. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevre Yönetim Planı (devam)

Yasal şartların belirlenmesi	Ocak 2018	Üst Yönetim	Yasal Şartlar Tablosu oluşturuldu.
Çevresel tehlikelerin ve çevre boyutlarının belirlenmesi	Ocak 2018	Çevre Danışmanı	Tarafların görüşleri de alınarak danışman tarafından belirlendi.
“Çevresel risk değerlendirmesinin yapılması”	Şubat 2018	Çevre Danışmanı	Çevresel riskler değerlendirildi.
“Çevre hedeflerinin belirlenmesi”	Mart 2018	Çevre Danışmanı	Çevre hedefleri belirlendi.
Çevre eğitimlerinin yapılması	Ocak – Aralık 2018	Çevre Danışmanı	Çevre eğitimleri tamamlandı.
Görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi	Ocak 2018	Üst Yönetim	Görev, yetki ve sorumluluklar belirlendi.
Çevre konusunda iletişim ağının belirlenmesi	Şubat 2018	Üst Yönetim	İletişim prosedürü hazırlandı.
Sisteme ilişkin belgelerin hazırlanması	Nisan 2018	Çevre Danışmanı	Sistemin ihtiyaç duyduğu belgeler oluşturuldu.
Acil durum eylem planlarının hazırlanması	Mart 2018	Çevre Danışmanı	Acil durum eylem planı hazırlandı.
İç denetimlerin Yapılması	Ocak 2018	Çevre Danışmanı	İç denetimler gerçekleştirildi.
Tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesi	Ocak – Aralık 2018	Üst Yönetim	Üst Yönetim tarafından dönemsel olarak kararlar alındı.
Yönetimi gözden geçirme toplantısının yapılması	Ağustos 2018	Üst Yönetim	Yönetimi gözden geçirme toplantıları yapıldı.
Belgelendirme Toplantısının Yapılması	Aralık 2018	Çevre Danışmanı	Belgelendirme denetimi ile ilgili toplantı yapıldı.

Çevre Yönetim Planının hazırlanmasının aşamalarından Çevresel risk değerlendirilmesi kapsamında Van Gölü Feribot işletmesi için yapılan risk değerlendirme tablosu EK 3’de ve belirlenen ÇYS hedefleri ise Çizelge 2.4’te sunulmuştur.

Çizelge 2.4. Van Gölü Feribot İşletmesinin “Çevre Yönetim Sistemi” Hedefleri

	HEDEFLER	SORUMLU KİŞİ	İŞ PLANI	AÇIKLAMA
1	“Her personele çevre eğitimi verilmesi”	A	Ocak – Aralık 2018	“Eğitim Planına uygun eğitimler düzenlenecek”
2	“Gürültü kaynaklarının belirlenmesi ve gürültü seviyesinin azaltılması”	A	Ocak – Aralık 2018	“Hedeflerin gerçekleşme oranı aylık olarak takip edilecek”

Çizelge 2.4. Van Gölü Feribot İşletmesinin “Çevre Yönetim Sistemi” Hedefleri (devam)

3	“Doğal Kaynakların kullanımının azaltılmasının sağlanması”	A	Ocak – Aralık 2018	“Hedeflerin gerçekleşme oranı aylık olarak takip edilecek”
4	“Atık Azaltılması”	A	Ocak – Aralık 2018	“Hedeflerin gerçekleşme oranı aylık olarak takip edilecek”
5	“Atıkların ayrı depolanması”	B	Ocak – Aralık 2018	“Hergün takip edilecek”
6	“Acil Durum Tatbikatlarının Yapılması”	B	Ocak – Aralık 2018	“Tatbikatlar çevre halkına ve ilgili paydaşlara duyurulacak”
7	“Çevre Kirliliği ile mücadele kapsamında sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştirmek”	A	Ocak – Aralık 2018	“Sosyal Proje Teklifleri Üst Yönetime sunulurak onaydan sonra gerçekleştirilecektir”

A: Çevre Danışmanını, B ise Üst Yönetimi göstermektedir.

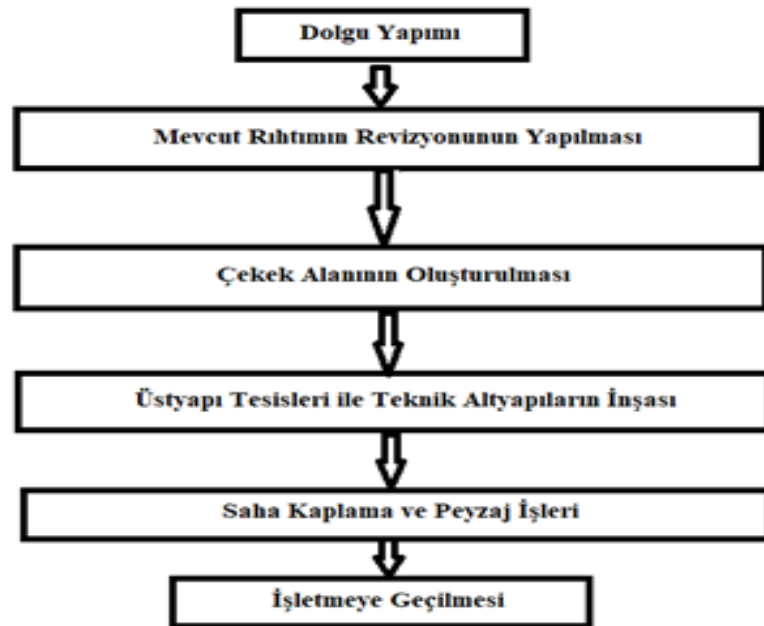
3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğünün 2018 yılı öncesi faaliyette olan eski feribotları ile inşa edilerek faaliyete alınan yeni feribotlarının karşılaştırılması değerlendirilerek, Yeşil Liman etiketi kapsamında yürütülen Çevre Yönetim süreçleri, proses kavramları, atık miktarları, bertaraf yöntemleri gibi parametreler değerlendirilerek karşılaştırma yapılmıştır.

3.1. Van Gölü Feribot İşletmesi Çevre Süreçleri; İş Akım Şemaları ve Proses Özetleri

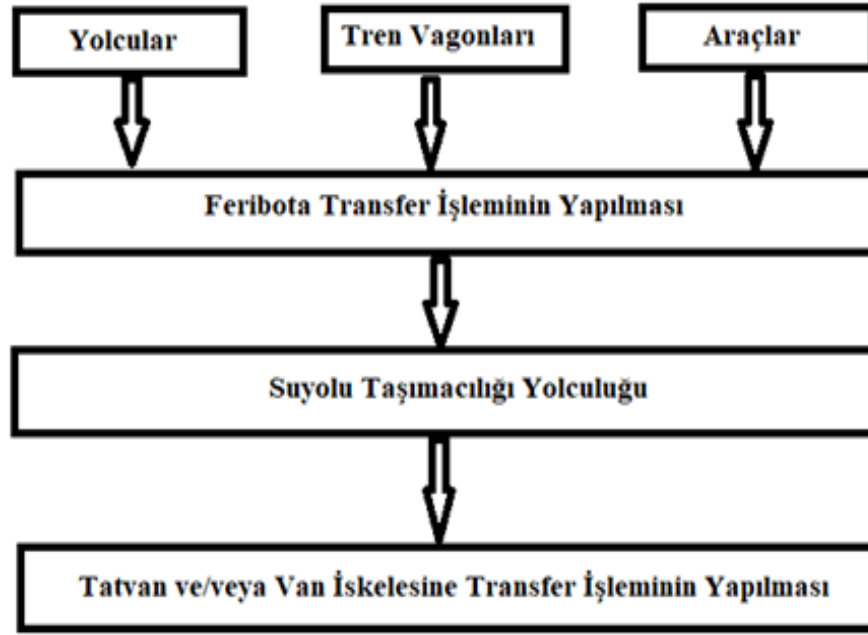
Bu kapsamda ele alınacak iş akım şemaları ve proses özetleri, işletmeye çevre danışmanlık hizmeti veren “Cemal ILIK İnşaat Çevre Danışmanlık Arıtma Teknolojileri Tic. Ltd. Şti.” tarafından hazırlanmış iç tetkik raporundan derlenmiştir. Rapor da yer alan çekek yerleri (Şekil 3.1), yük ve yolcu transferi (Şekil 3.2), sintine suyu, slop ve slaç için (Şekil 3.3), atık yağ için (Şekil 3.4), evsel atık sular için (Şekil 3.5), katı atıklar için ve sıvı yük tahliye (Şekil 3.6) iş akım şemaları ve proses özetleri çalışma kapsamında sunulmuştur.

Çekkek yerleri inşaat çalışmalarının ilk basamağı olan dolgu yapımına liman işletmesinin revizyon aşamasında başlanmıştır. Aynı tarihlerde mevcut rıhtımın yenilenme çalışmaları tamamlanmıştır. Çekkek alanının oluşturulmasına müteakip üstyapı tesisleri, şantiye alanı, altyapı tesisleri, havuz ve tersane kurulum süreci başlamıştır. Sonraki aşama da saha kaplama, yol, kaldırım, ray sistemlerinin döşenmesi ve peyzaj çalışmaları yapılmış ve işletme aşamasına geçilmiştir. Çekkek Yerleri İş Akım Şeması Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Çekkek Yerleri İş Akım Şeması

Van Gölü Feribot İşletmesi; yolcu, tren vagonu, büyük ve küçük araç taşımacılığını entegre bir şekilde yıllardır yapabilmektedir. Yeni yapılan 2 adet feribot ile yaklaşık 50 vagon, 350 yolcu, küçük ve büyük araçlar Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğünden transfer işleminin gerçekleşmesi ile birlikte su yolu taşımacılığı yapılarak Van İskelesine boşaltım işlemini gerçekleştirmektedir. Aynı şekilde yükleme işlemi Van iskelesinden yapılarak Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğüne aktarılmaktadır. Yük ve Yolcu Transferi İş Akım Şeması Şekil 3.2’de verilmiştir.



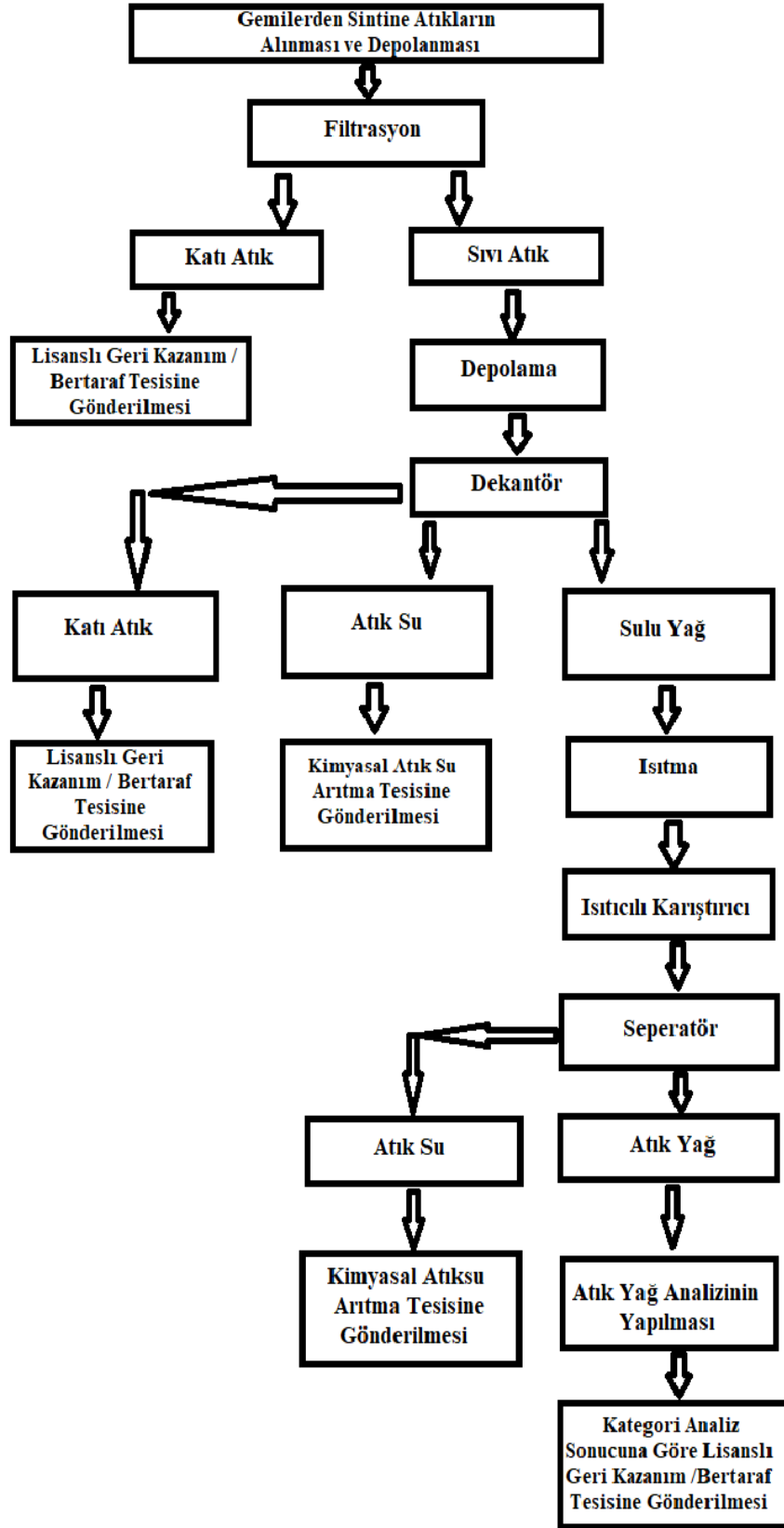
Şekil 3.2. Yük ve Yolcu Transferi İş Akım Şeması

3.1.1. Sintine Suyu, Slop ve Slač Süreci; Petrol ve Petrol Türevli Atık Alım Süreci

Marpol 73/78 Ek-1 kapsamındaki gemi kaynaklı petrol ve petrol türevli atıklar ile evsel nitelikli atıksular Atık Kabul Tesisinin liman havuzu kısmında inşaa edilmesi planlanmakta ve limanla Atık Kabul Tesisini arasında bir duba veya pompaj atık hattı bağlantısı kurulması planlanmakta olup, gemilerden Atık Kabul Tesisine atık nakli bu yardımcı prosesler aracılığı ile gerçekleşecektir. Petrol türevli sıvı atıklar yönetmeliklere uygun olarak slač (sludge), sintine ve atık yağ gemilerden uygun metotlarla alınacaktır. Her bir atık ayrı, ayrı kendi depolama tanklarında toplanacaktır. Gemilerden atıklar öncelikle filtrasyon işlemine tabi tutulacak, atıkların içindeki istenmeyen ve 5 mm’den büyük katı maddeler kaba filtreden geçirilecektir. Bu katı atıklar lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisine gönderilecektir. Depolama tankında bekletilmesi esnasında oluşan serbest su vanalar yardımı ile kontrollü bir şekilde gözle muayene

edilerek serbest su hattına boşaltımı sağlanacaktır. Sintine suyu pompa ile dekantöre beslenerek soğuk işlemde bir kısım suyundan ve katı maddesinden ayrılacaktır. Ayrılan katı madde lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisine gönderilecektir. Toplanacak su ise endüstriyel atıksu arıtma tesisine hat üzerinden kendi akarından gönderilecektir. Yağlı kısım (katı maddesi ayrılmış sintine suyu) pompa vasıtası ile ön ısıtma tankına alınacaktır. Seperatörde uygun miktarda suyun ayrışması için ön ısıtmadan geçirilecek olan sintine suyu buradaki tankta ısıtmadan dolayı serbest suyu oluşmuş ise kontrollü bir şekilde alınacaktır. Isıtılmış sintine suyu ısıtmalı karıştırma tankına alınarak sıcaklığı 70 °C üzerine çıkarılacaktır. Buradan pompa yardımı ile seperatöre beslenerek su, slaç ve sintine yağı olarak ayrılacaktır. Su endüstriyel atıksu arıtma tankına alınarak arıtılacaktır.

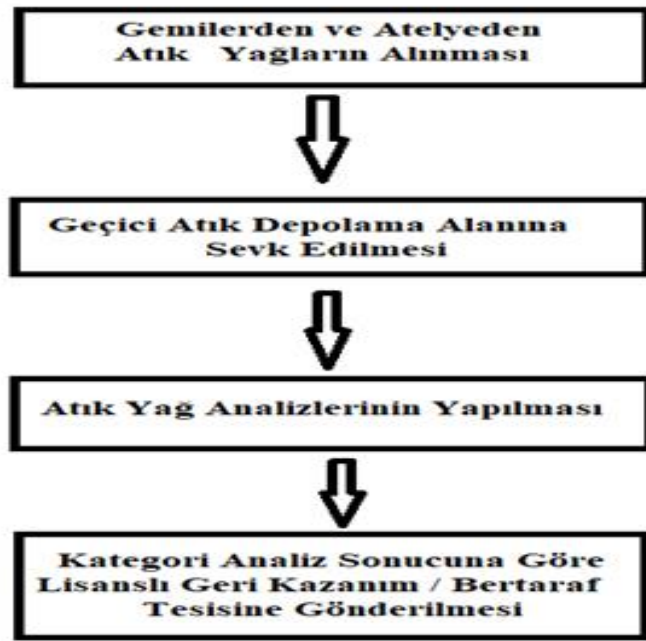
Slaç, pompa ile tesiste oluşacak slaç için ısıtmalı tanka alınacaktır. Benzer şekilde depolama tanklarında bulunan gemiden alınan slaç da aynı kademelerden geçirilip susuzlaştırılacaktır. Uygun tanklarda ayrı ayrı depolanacak olan yağ/su ayırıcı sistemlerden oluşan maksimum %8 su içerikli yağı için kategori analizleri yapılacak ve kategori analizi sonucuna göre lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilecektir. Sintine Suyu, Slop ve Slaç İçin İş Akım Şeması Şekil 3.3'te verilmiştir.



Şekil 3.3. Sintine Suyu, Slop ve Slaç İçin İş Akım Şeması

3.1.2. Atık Yağ Süreci

Atık Kabul Tesisinde Marpol Ek-1 kapsamındaki atıklardan atık yağ ise tesiste sadece depolanacaktır. Gemilerden alınan ve tesiste geçici olarak depolanan atık yağlara kategori analizi yapılacak ve kategorisine göre lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilecektir. Atık Yağ İçin İş Akım Şeması Şekil 3.4'te verilmiştir.



Şekil 3.4. Atık Yağ İçin İş Akım Şeması

3.1.3. Evsel Atık Suların Uzaklaştırılma Süreci

Gemi kaynaklı atık sular yakın bir noktada belediye kanalı bulunmadığından ve liman içindeki yoğunluktan dolayı da belediye vidanjörleri gemiden alınması problem yaratacağından, Gemi kaynaklı Atık su Atık Kabul Tesisinde bulunan paket biyolojik arıtma tesisinde arıtılacaktır. Bu amaçla tanker araçla limandan Atık Kabul Tesisine getirilen evsel nitelikli atık sular yağ seperatörlü havuza alınacaktır. Atık sular betonarme yağ kapanından geçtikten sonra dengeleme kısmına gelecektir. Dengeleme havuzundan pompa ile paket biyolojik arıtmaya alınacak ve biyolojik olarak arıtılarak deşarj edilecektir. Atık su deşarj hattında bulunan sayaç ile miktarları belirlenecektir.

Tatvan Feribot İşletmesi; gemiler, atölye, idari bina, yemekhane, lojmanlar, tren istasyonu genelinde aylık toplam su tüketim miktarı yaklaşık olarak 3.000 m³/ay'dır. Feribot İşletme Müdürlüğünün su ihtiyacı şehir içme suyu hattından karşılanmaktadır.

Feribot İşletme Müdürlüğünde toplam 270 çalışan bulunmaktadır. Feribotların yolcu kapasitesi ise maksimum 350 kişi olmaktadır. Personel kaynaklı atık su tamamen evsel nitelikli olarak kabul edilmektedir. İdari bina, yemekhane, atölye, bekleme salonu, kantin, lavabo vb. gibi yerlerden oluşabilecek günlük evsel atık su miktarı TÜİK verilerine göre hesaplanacaktır. Personel ve yolcuların günlük kullanacağı varsayılan 150 litre suyun tamamının atık suya dönüştüğü kabulüyle oluşacak atık su miktarı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

$$Q_{Atıksu} = (q) \times (N)$$

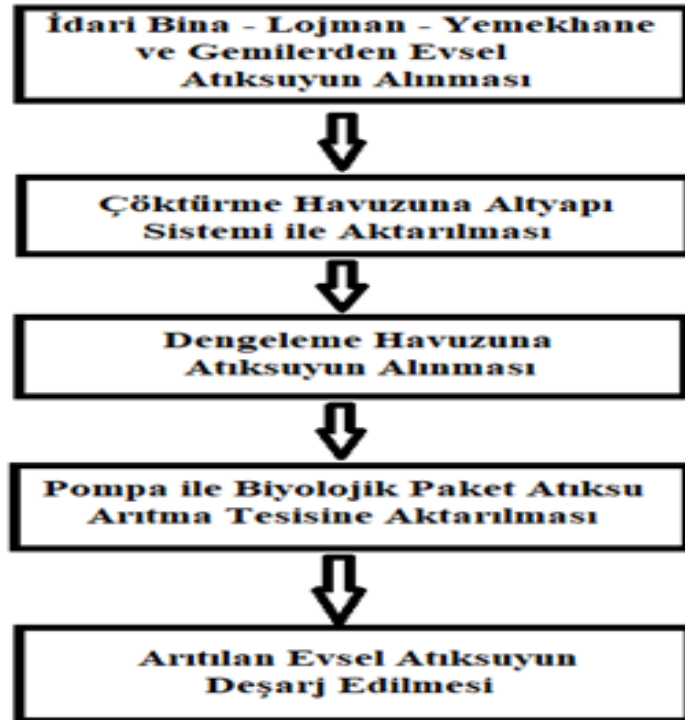
Burada $Q_{Atıksu}$: Atıksu debisi (lt / gün)

q = Birim su tüketimi (lt / kişi. Gün)

N = Kişi sayısı olmak üzere;

$$Q_{Atıksu} = (270 + 350 = 520) \text{ kişi} \times 150 \text{ lt / kişi. gün} = 78.000 \text{ lt/gün} = 78 \text{ m}^3/\text{gün} \text{ olacaktır.}$$

İşletme Müdürlüğünde yaklaşık 520 kişi * 0.15m³ = 78 m³ /gün atık su oluşumu söz konusudur. Evsel nitelikli atık sular altyapı sistemi ile Feribot İşletme bahçesindeki 100 m³/gün debi kapasiteli Paket Atık Su Arıtma Tesisine aktarılmaktadır. Evsel Atık Sular İçin İş Akım Şeması Şekil 3.5'te verilmiştir.



Şekil 3.5. Evsel Atık Sular İçin İş Akım Şeması

3.1.4. Katı Atık Alım Süreci

Gemi kaynaklı atıklarından katı atıkların her türlü kategorik olarak ayrı, ayrı alınıp ara depolamada depolanacaktır. Bu amaçla, evsel nitelikli katı atıklar, tıbbi atıklar, elektronik atıklar, kontamine olmuş katı atıklar ve akü ve piller gibi belirlenmiş diğer tehlikeli atıklar ayrı, ayrı toplanarak ara depolamada depolanacaktır. Katı atıklar, yönetmeliklere uygun poşet veya kaplarla gemiden teslim alınacaktır. Gemide yönetmeliklere uygun poşet veya kap bulunmaması halinde Atık Kabul Tesisi yedeğinde bulunan kaplarla yardımcı olunacaktır. Kaplar içinde alınacak katı atıklar traktör römorkla Atık Kabul Tesisi ara depolama bölgesine taşınacaktır. Sıvı kaynaklı olup varil ve teneke içinde verilebilecek pişirme yağları/yemeklik yağlar ve / veya dişli esaslı atık yağlarda katı atıklar gibi gemiden alınıp traktör römorkla Atık Kabul Tesisine taşınacaktır.

Feribot İşletme Müdürlüğünde toplam 270 çalışan bulunmaktadır. Feribotların yolcu kapasitesi ise maksimum 350 kişi olmaktadır. Personel ve yolculardan kaynaklanan evsel nitelikli katı atık üretimi TÜİK verilerine göre yaklaşık olarak hesaplanmaktadır. TÜİK verilerine göre bir kişinin üretebileceği günlük katı atık miktarı: 1,34 kg/kişi.gün olarak kabul edilmiş, personel ve yolculardan kaynaklanacak evsel nitelikli katı atık miktarı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

$$M_{\text{evsel-katı}} = (QB) (N)$$

$M_{\text{evsel-katı}}$: Evsel nitelikli katı atık miktarı (kg / gün)

QB : Evsel nitelikli katı atık birim üretim hızı (kg / kişi. gün)

N : Kişi sayısı,

$$M_{\text{evsel-katı}} = (270+350=520) \text{ kişi} \times 1,34 \text{ kg / kişi. Gün} = 696,8 \text{ kg / gündür.}$$

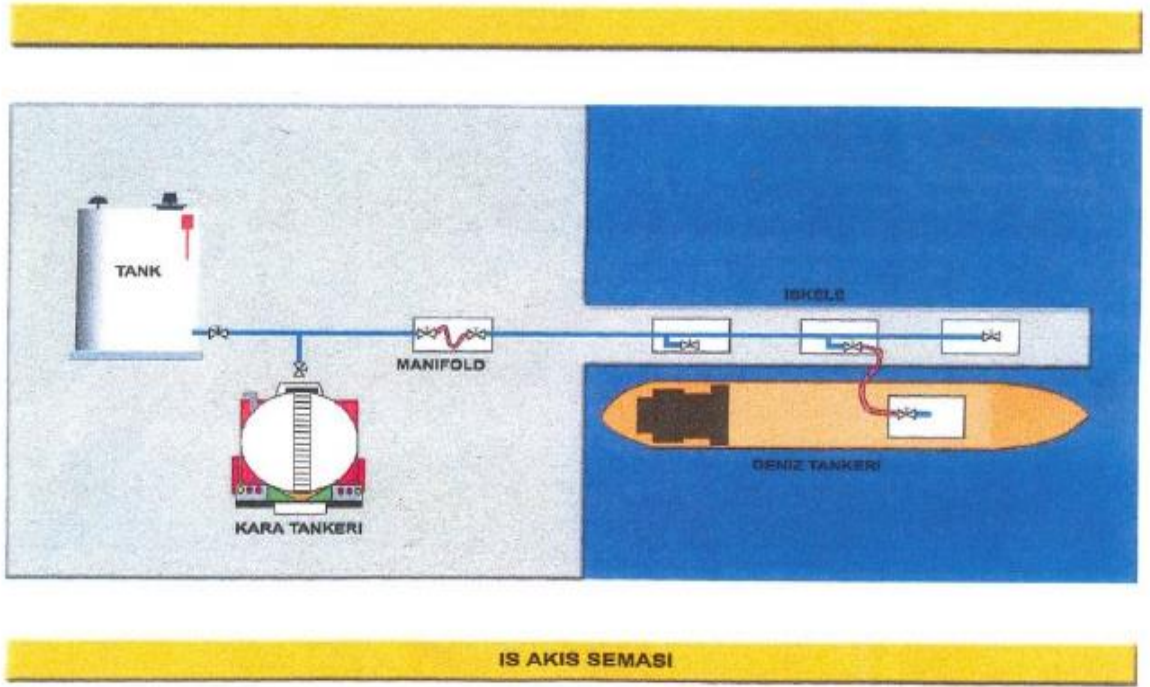
Oluşan katı atıklar Tatvan Belediyesine ait çöp konteynırların da biriktirilerek günlük olarak Bitlis Belediyeler Birliğine bağlı Düzenli Depolama Alanına götürülmektedir.

3.1.5. Sıvı Yük Tahliye Süreci

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğü bünyesinde feribotların yakıt ikmal işlemlerinin sürekli olarak yapılabilmesi için yıllar önce inşa edilmiş olan iki adet betonarme tank mevcut

durumdadır. Dizel yakıtlar toplu alım yapılarak bu tanklara boşaltılmaktadır. Tankların alt kısmında kara tankeri mevcut durumdadır.

Birbirine boru, pompa, vana gibi makine ve ekipmanlar ile bağlı olan bu yapılar manifold aracılığı ile yakıtı feribotlara aktarma işlemini gerçekleştirmektedir. Feribotlardan Sıvı Yük Tahliye Süreci Şekil 3.6'da gösterilmiştir.



Şekil 3.6. Sıvı Yük Tahliye İş Akım Şeması

Van Gölü Feribot İşletme Müdürlüğü bünyesinde bulunan eski feribotlar atıl duruma geçerek yapımı bitmiş olan yeni feribotlar 2018 yılında seferlerine başlamıştır. Bu feribotlara göre havuzlar, feribot yanaşma yerleri, tren ray sistemleri, yakıt ikmal sistemleri, enerji sistemleri, atık kabul tesisleri revize edilerek yeni standartlara uygun bir liman işletmesi oluşturulmaya çalışılmaktadır.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Bu çalışmada Van Gölü Feribot İşletmesi ile Tatvan Limanı'nın “Yeşil Liman” sertifikasını alabilmesine yönelik mevcut durumu eksiklikleri ve yapılması gerekenler incelenmiştir. Yeşil liman sertifikasını almış ya da bu süreci yöneten birçok limanda olduğu gibi Tatvan Limanı'nda da gemilerden kaynaklanan gaz ve toz emisyonları azalacak, deniz suyu kalitesinin iyileştirilmesi ile deniz ekosistemine katkı sağlayacak, entegre yönetim sistemleri oluşturulacak ve uygulanacaktır. Kaynakların verimli kullanılması ve karbon emisyonlarının azaltılması amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik projeler oluşturulacak, atıkların kaynağında azaltılması, geri dönüştürülebilir atıkların ayrıştırılması, geçici depolama ve arıtma sahalarının yapılması ile etkili atık yönetimi ve çevre sağlığı düzenlemeleri elde edilecektir.

Bu çalışma kapsamında Karbon Ayak İzi ile ilgili herhangi bir çalışma yapmaya gerek duyulmamıştır. Çünkü feribotlar ile yapılan taşımacılıklardan bir tanesi olan tren feri taşımacılığı alternatif yol güzergahı olmadığı, su yolu taşımacılığını aktifleştirerek bölge ekonomisine katkı sunması ve entegre lojistik taşımacılık faaliyetlerinin geliştirilebilmesi gibi birçok özelliği içeriğinde barındırmaktadır. Bunların yanı sıra feribot ile yolcu taşımacılığı da sadece göl turizmi açısından cazip durumdadır. Otobüs veya araç ile Tatvan – Van karayolu ulaşımı yaklaşık 1,5 – 2 saat sürer iken feribotlar ile bu yolculuk 3,5 – 4 saat sürmektedir. Dolayısı ile yolcu taşımacılığında süre kıstası olan bireyler tarafından tercih edilmemektedir. Feribotların bir diğer taşıdığı yük ise araç ve iş makineleridir. Bitlis ilinde organize sanayinin gelişmemiş olması, Van ilinde organize sanayinin bulunması, feribotlar ile bu taşımacılığın yapılabiliyor olması ve taşıma maliyetlerinin de daha düşük olması nedeni ile araç ve iş makinelerinin taşınması bu şekilde sağlanmaktadır. Bu değerlendirmeler eşiğinde yeni feribotların inşa edilerek kullanıma alınmasını da hesaba katacak olursak karayolu ve su yolu taşımacılığındaki emisyon farklılıklarını hesaplamanın bu çalışmaya ciddi bir katkısı bulunmamaktadır.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğü bünyesinde evsel nitelikli atık suların arıtılması amacı ile 2014 yılında 100 m³ /gün kapasiteli paket atıksu arıtma tesisi inşa edilmiştir. AAT; fiziksel, biyolojik ve dezenfeksiyon gibi arıtma türlerini içeriğinde bulundurmaktadır. Atıksu Arıtma Tesisi verimliliğini test etmek amacı ile 2017 yılında bakanlıktan yeterlilik almış akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından arıtma çıkışından su numunesi alınmıştır. Atıksu analizinde

AKM, BOI₅, KOI ve pH ölçüm sonuçları Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin sınır değerlerini aşmadığı görülmüştür.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğüne bağlı atelye, atık kabul tesisi ve feribotlardan toplanarak biriktirilen yağlar ile ilgili bakanlık yetkili ve akreditasyonu sağlanmış laboratuvar tarafından 2017 yılında atık yağ analizi yapılmıştır. Atık yağların kontrolü yönetmeliğine göre Arsenik, Kadmiyum, Klorür, Krom, Kurşun, Parlama Noktası, PCB(Poliklorlubifeniller), Toplam Halojenler gibi parametrelerin Ek-1 sınır değerlerini sağladığı görülmüştür. Yapılan analiz sonucunun II. Kategori atık yağ olduğu ve bu atık yağların Bakanlıktan lisans almış tesislerde enerji geri kazanımı amacıyla kullanıma uygun yağlar olduğu belirtilmektedir. Ancak Klorür, Toplam Halojen ve PCB parametreleri aşılmayan endüstriyel atık yağların rejenerasyon ve rafinasyon yoluyla geri kazanımı da mümkündür.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğü için 2017 yılı için 2018 yılı şubat ayında yapılan atık beyanında 130113 (Diğer Hidrolik Yağlar) atık kodu ile 11.720 kg I. Kategori atık yağ, R9 atık işleme yöntemi ile yetkilendirilmiş bir Madeni yağ geri dönüşüm firmasına gönderildiği onaylanmıştır.. Aynı şekilde 2019 yılı için 2020 yılı ocak ayında atık beyanı yapılmış ve 130307 (Mineral esaslı klor içermeyen yalıtım ve ısı iletim yağları) atık kodu ile 1.760 kg II. Kategori atık yağ, R1 atık işleme yöntemi ile bir Çimento Fabrikasına gönderildiği onaylanmıştır.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğü Yeşil Liman başvuru şartları ve dosya içeriği hakkında değerlendirme yapacak olursak;

- Liman tesisi ile ilgili ayrıntılı tanımın Çevre Danışmanlık firması tarafından hazırlandığı,
- Çevre Yönetim Sistemi ile ilgili dokümanların Çevre Danışmanlık firması tarafından hazırlandığı,
- Atık Yönetim Planının 09.03.2020 tarihinde Çevre Danışmanlık Firması tarafından hazırlanarak önce Kurum onayına akabinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne sunulacağı,
- Entegre Yönetim Sistemi kapsamında Çevre Danışmanlık Firmasının Tatvan Feribot İşletmesine dair iş akım şemaları ve proses özetlerini 09.01.2020 tarihinde hazırladığı,
- Entegre Yönetim Sisteminin işleyişine dair bilgilerin yine 09.01.2020 tarihli rapor içeriğinde mevcut olduğu,
- Limana ait Acil Müdahale Planının, dışarıdan hizmet alınan Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi Firması tarafından detaylı olarak hazırlandığı, Çevre Danışmanlık Firması tarafından yine 09.03.2020 tarihinde Çevresel Acil Durum Eylem Planının hazırlandığı ve kurum onayına sunulacağı,

- Yasal Uyum İzleme tablosunun yanı sıra ulusal ve uluslararası mevzuat envanterlerinin Çevre Danışmanlık Firması tarafından hazırlandığı,
- Çevre Sorumlusu, Çevre Görevlisi ve Çevre Yönetimine ilişkin yetkili kişi ve kişilere ait bilgi, belge ve dokümanların Çevre Danışmanlık dosyasında belgelendirildiği,
- Liman tesisi içerisinde oluşan atıkların muhteviyatı, atıklara yönelik yapılan çalışmalar ile alınan önlemlere ilişkin bilgilerin Çevre Danışmanlık Firması tarafından hazırlandığı,
- Gemi kaynaklı emisyonların önlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında eski dört feribotun yerine iki adet yeni teknolojik sistemler kullanılarak inşa edilmiş feribotların 2018 yılı itibari ile faaliyete geçirildiği,
- Çevresel gürültü, hava emisyon, atıksu deşarj gibi Çevre izinleri kapsamında Çevre Danışman Firması tarafından 27.02.2020 tarihinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvurunun yapıldığı,
- 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait atık beyanlarının entegre çevre bilgi sistemi üzerinden Motat uygulaması kullanılarak Çevre Danışmanlık Firması tarafından yapıldığı,
- Atık yağ analiz raporunun 2017 yılında akredite edilmiş ve Çevre Şehircilik Bakanlığından yeterlilik almış bir laboratuvar tarafından yapıldığı,
- Atık taşıma sözleşmelerinin 2017 ve 2019 yılları için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetki almış lisanslı araçlar ile taşınarak yetkilendirilmiş bertaraf tesislerine gönderildiği,
- Gemilerden atık alınması ile ilgili olarak eski feribotlara göre dizayn edilmiş atık alma ve depolama yapılarının mevcut olduğu, ancak yeni feribotlar için atık kabul tesisi altyapı ve tesis çalışmaları kapsamında 2019 yılında proje ihalesinin gerçekleştirildiği, atık kabul tesisi yapım işinin 2020 yılı içerisinde gerçekleştirileceği,
- Feribot işletme müdürlüğü bünyesindeki bütün araçların egzoz emisyon ölçümlerinin düzenli aralıklarla yaptırıldığı,
- Atık tipleri, atık yönetimi, sıfır atık uygulamaları, çevre yönetimi gibi konularda Çevre Danışmanlık Firması tarafından feribot işletme müdürlüğü personellerine ve yöneticilerine eğitimlerin verildiği,
- Tehlikeli atık yönetimi ile ilgili gerekli bütün sözleşmelerin yıl içerisinde yeterlilik sahibi firmalar ile gerçekleştirildiği,
- Tehlikeli atık zorunlu mali sorumluluk sigortasının yaptırılmasına yönelik Çevre Danışmanlık Firması tarafından 09.03.2020 tarihinde idareye yapılması gerekliliği ile ilgili yazılı ibrazın sunulduğu,

- Sintine ve slaç alımları ile ilgili 2017 ve 2019 yıllarına ait feribotlardan toplanan atıkların analizleri yaptırılarak yetkili bertaraf veya geri kazanım tesislerine gönderiminin sağlandığı,
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği kapsamında 03.09.2014 tarihinde 100 m³/gün kapasiteli Paket Atıksu Arıtma Tesisinin faaliyete alındığı, Paket Atıksu Arıtma Tesisine Çevre Danışmanlık Firması tarafından AAT Kimlik belgesinin 12.03.2019 tarihinde alındığı,
- Feribot İşletme Müdürlüğüne ait Paket Atıksu Arıtma Tesisi AAT Proje onay yazısının 22.10.2014 tarihinde alındığı,
- Atık Yönetim tablosu örneğinin Çevre Danışmanlık Firması tarafından hazırlandığı,
- Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği kapsamında Çevre Danışmanlık Firması tarafından 01.04.2019 tarihinde ÇED Muafiyet yazısının alındığı,
- Çevresel Gürültü kapsamında 27.02.2020 tarihinde Çevre Danışmanlık Firması tarafından Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne muafiyet başvurusunun yapıldığı, il müdürlüğü tarafından istendiği takdirde liman gürültü haritasının yetkilendirilmiş laboratuvarlar tarafından ölçümlerinin gerçekleştirilerek hazırlatılabileceği,
- 2018, 2019 ve 2020 yılları için Çevre Yönetim Hizmetleri Yönetmeliği kapsamında Cemal ILIK İnşaat Çevre Danışmanlık Arıtma Teknolojileri Tic. Ltd. Şti. Firması ile Çevre Danışmanlık hizmet sözleşmesinin bulunduğu gözlemlenmiştir.

Van Gölü Feribot işletmesinde 2019 yılı itibari ile yeşil liman etiketini alma çalışmaları başlamıştır. Limanlarda etkili çevresel düzenlemelerin yapılabilmesi için fiziki koşulların ve alt yapılarının yeninden düzenlenmeleri gerekmektedir. Bu da büyük mali bütçelerin gerektiği anlamına gelmektedir. Dünya limanlarına kıyasla ülkemizdeki limanlar kısıtlı bütçeler ile yönetilmeye çalışılmaktadır. Van Gölü Feribot işletmesi TCDD'ye bağlı olarak çalışmakta ve kendisine ait bir bütçesi bulunmamaktadır. Daha 2018 yılında tren seferlerinin aksaması ve eski oldukları için sürekli masraf çıkaran feribotların yerine yeni iki tane gemi üretilmiştir. 323,5 milyon TL bütçe ile tamamlanmışlardır. Tatvan Limanı'nın fiziki koşullarında yetersizlikler olduğu için yeşil liman süreci ertelene gelmiştir. Örneğin yeni gemilerden kaynaklanan atıkların toplanması, taşınması ve depolanması için yeni bir atık kabul tesisi bulunmamaktadır. Çevre yönetim sistemi kapsamında üst yönetim ile karar alınmış 2019 yılında proje ihalesi gerçekleşmiş ancak bütçe yetersizliği nedeni ile yapımı 2020 yılına ertelenmiştir. Yine tesis içerisinde olası sızıntılara karşı sızdırmaz toplama çukurlarının inşa edilebilmesi için ödenek tahsisinin yapılması kararı alınmıştır. Evsel atıksuların deşarjı ile ilgili Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvuru 27.02.2020 tarihinde yapılmıştır. Alt yapıya bağlı eksiklikler nedeni ile

“yeşil liman” uygulamalarına geçiş sürecinde olan limanların özellikle devlet tarafından desteklenmesi gerekmektedir.

Limanlar bulundukları kentlerde gerek temel ekonomi kaynağı olarak ve gerekse neden olduğu gürültü, görüntü ve koku gibi sorunlar ile toplumun dikkatini çekmektedir. Kentsel yaşam içerisinde çevreye duyarlı işletmelerin tahsisinde önemli bir unsur da yerel yöneticiler ve halk ile olan ilişkileridir. Sürdürülebilirlik ve çevre koruma kavramlarına ilişkin sosyal sorumluluk projelerine katılmaları ve ilgili Sivil Toplum Kuruluşlarına üye olmaları hem halk üzerinde ve hem de tesis içi çalışanlarda çevre ve sürdürülebilirlik konularında farkındalık oluşması ve bilinç düzeylerinin artmasında etkili olacaktır.

Van Gölü kapalı bir göldür, göle giren kirleticiler sürekli birikme durumundadır. En az yüzyıllık tarihi olan Feribot İşletmesinin denizyolu taşımacılığından kaynaklı atık yağları, sintine suları, evsel ve tehlikeli atıklarının göle karışımı söz konusu olabilmektedir. Gölde yaşayan endemik tek balık olan inci kefali havzadaki insanlar tarafından besin olarak tüketilmektedir. Besin zincirine katılan kirleticiler insanlara ulaşabilmekte, halk sağlığını ve gelecek nesilleri tehdit etmektedirler. Bu açıdan hiç zaman kaybetmeden bir an önce çevreci uygulamalar hayata geçirilmeli, yeşil liman unvanına ulaşmak için projeler ve destekler oluşturularak çevresel etkileri yönetilmelidir.

4.2. Öneriler

Çevreci yönelim içerisinde limanlarda idari binalarda su, kağıt ve elektrik tasarrufuna yönelik tedbir alınabilmektedir. Ayrı toplama kutuları, geri dönüştürülebilir atıkların kazanımı, enerji tasarrufuna yönelik güneş ve rüzgar enerjisi sistemlerinin kurulmaları gibi uygulamaların başlatılmalıdır.

Sivil toplum kuruluşlarının yanı sıra çevredeki üniversiteler ile sağlanacak işbirlikleri ile çevre koruma ve yönetim sistemleri, performans artırma zararlı etkilerin azaltılması gibi Ar-ge çalışmaları yürütülmesi için yollar oluşturulmalıdır.

Tatvan Feribot İşletme Müdürlüğü Yeşil Liman başvuru süreci ile ilgili olarak;

- Atık su deşarj konulu çevre izninin alınması,
- Geçici atık depolama alanının yönetmelik standartlarına uygun olarak revize edilmesi,
- Atık yönetim planı onay yazısının alınması,
- Atık kabul tesisinin yeni feribotlara ve günümüz teknolojisine göre inşa edilerek gemilerde oluşabilecek bütün atık türlerini alacak ve depolayacak şekilde dizayn edilmiş olması,

- Enerji tüketim giderlerinin düşürülmesi amacı ile bütün ısklandırma sistemlerinin sensörlü led sistemler ile değıştirilmesi,
- Elektrik öz tüketim giderlerinin yüksek olması halinde yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili projelerin geliştirilerek orta ve uzun vadede işletme müdürlüğünün yararına olacak şekilde yatırım programına alınmasının sağlanması,
- AAT çıkış suyunun bahçe sulama suyu olarak kullanımının sağlanması,
- Van gölü kıyı suyu kalite ölçümlerinin gerçekleştirilmesi gibi kriterlerin de sağlanması halinde Feribot İşletme Müdürlüğünün Yeşil Liman sertifikasını almasına mani olacak bir etmen kalmayacaktır.



5. KAYNAKLAR

- Altunçubuk F, 2000. Liman İdare ve İşletmesi, Deniz Ticaret Odası Yayınları. İstanbul.
- Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü AYGM, 2016. Kıyı Yapıları Planlama ve Tasarım Teknik Esasları. T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. <http://astarte.ce.metu.edu.tr/ce410/Sartname-Kiyi-Yapilari-Planlama-ve-Tasarim-Teknik-Esaslari-ver7.pdf> (Erişim tarihi: 29.12.2019).
- Bal K, 2014. Liman İşletmelerinde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı ve Uygulama Örneği. Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, s 83.
- Cemal ILIK İnşaat Çevre Danışmanlık Artıma Teknolojileri Tic. Ltd. Şti. İç Tetkik Raporu. Tatvan, Bitlis. 2019
- Ceyhan N, Esmeray E, 2012. Petrol Kirliliği ve Biyoremediasyon. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 5 (1): 95-101.
- Çakaloz B, Esmer S, 2016. Ulaştırma Sistemleri İçinde Ro-Ro Taşımacılığının Önemi. 5.UlusalLojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı. Mersin: Toros Üniversitesi İktisadi İdari veSosyal Bilimler Fakültesi Yayını.
- Çiftçi Y, Işık MA, Alkevlı T, Yeşilova Ç, 2008. Van Gölü Havzasının Çevre Jeolojisi. Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 32 (2): 45-77.
- Deveci DA, Çavuşoğlu D, 2013. İntermodal Demiryolu Taşımacılığı: Türkiye için Fırsatlar ve Tehditler, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Dergisi, 5 (1), 93-120.
- Doğanyılmaz E, 2018. TCDD’de Yük Taşımacılığı ve Ülke Pazarındaki Yeri Üzerine bir Çalışma. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.119.
- ESPO, European Sea Ports Organisation, 2016. Top Ten EnvironmentalPriorities 2016. Brüksel: ESPO Publications.
- Goh M, 2010. GreenPortsandGreenShipping: Singapore’sContribution. Korea: World Ocean Forum PresentandFuture of the Ocean Industries. Busan, 15-17 Kasım 2010.
- <http://www.tatvan.gov.tr/tatvanda-denizcilik> (Erişim tarihi: 30.12.2019)
- <http://www.ubak.gov.tr>
- <https://drive.google.com/file/d/0B9m3Wj3FfmrHTEZoVFBumRIMkE/view?pref=2&pli=1>, Erişim Tarihi: 30.12.2019.
- <https://www.belgesertifikasyon.com.tr/hizmetler/cevre-yonetim-sistemi>(Erişim tarihi: 30.12.2019)
- <https://www.denizhaber.net/samsun-kavkaz-tren-feri-hatti-acildi-haber-47114.htm>

- Isiyel H, 2000. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standardı ve Uygulama Çalışması. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, s 91.
- Kıy1 Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik. (1990.08.03). Resmi Gazete (Sayı: 20594) <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.4897&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=k%C4%B1y%C4%B1%20kanununun> (Erişim tarihi: 28.12.2019).
- Kim J, Rahimi M, Newell J, 2012. Life-cycle Emissions Fromport Electrification: A Case Study of Cargo Handling Tractors at the Portof Los Angeles. International Journal of Sustainable Transportation, 6 (6): 321-337.
- Koşar Danışman İ, Özalp AG, 2016. Karbon Ayak İzinin Azaltılmasında Yeşil Uygulamasının Rolü: Marport Örneği. Denizcilik Fakültesi Dergisi. Özel sayı, 99-116.
- Köfteci S, 2008. Bir Kara Ulaştırma Koridorunda Yük Taşımacılığı Tür Seçiminin Lojistik Maliyete Göre Modellenmesi, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Köseoğlu AM, Ağca EO, Özbekler TM, 2015. Liman Yönetimi ve Sektörün Eğitim İhtiyaçları: Liman İşletmelerinde Bir Araştırma. Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal, 6: 1-27.
- Köseoğlu MC, Solmaz MS, 2019. Yeşil Liman Yaklaşımı: Türkiye ve Dünya Yeşil Liman Ölçütlerinin Karşılaştırmalı bir Değerlendirmesi. IV. Ulusal Liman Kongresi “Küresel eğitimler- yerel stratejiler” 7-8 Kasım 2019. İzmir.
- Küçük YK, Topçu A, 2012. Deniz Taşımacılığından Kaynaklanan Kirlilik. Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 4 (2): 75-79.
- Orhan OZ, 2003. Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İTO Yayınları, İstanbul.
- Özdemir Ü, 2012. Türkiye’de Gemilerden Kaynaklı Deniz Kirliliğinin İncelenmesi. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 1 (2): 373-384.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB), Ulaşan ve Erişen Türkiye, Ankara, Kasım 2017.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2012. Yeşil Liman Projesi Başvuru Şartları ve Dosya İçeriği. http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/documan/20121105_163519_64032_1_64351.pdf, Erişim Tarihi: 30.12.2019.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2015. Yeşil liman/Eko Liman Projesi Sektörel Kriterler Dokümanı.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2016. Yeşil Liman. <http://www.denizticareti.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 30.12.2019.

- Taşdemir A, Nohut S, 2013. İç Suların Deniz Taşımacılığında Kullanılmasının Tarihi Geçmişi ve Önemi: Fırat Örneği. Gemi ve Deniz Teknolojisi, 195: 42-47.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Demiryolu Sektör Raporu 2016, Ankara, 2017a.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, İstatistik Yıllığı 2012-2016, Ankara, 2017b.
- TÜRKLİM, 2013. TÜRKLİM Liman Sektör Raporu, 2013.
- Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Sonuç Raporu, 2005. T.C. Ulaştırma Bakanlığı ve İTÜ, Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygulama-Araştırma Merkezi, Şubat 2005.
- Vujicic A, Zrnic N, Jerman B, 2013. Ports Sustainability: A Lifecycle Assessment of Zero Emission Cargo Handling Equipment. Journal of Mechanical Engineering, 59 (9): 547-555.
- Yeşil Liman, 2017. Yeşil Liman Sertifikası almaya hak kazanan limanlar. <http://www.iha.com.tr/ankara-haberleri/yesil-liman-sertifikasi-almaya-hak-kazanan-limanlar-belirlendi-ankara-1742763/>. Erişim tarihi: 30.12.2019.
- Yeşilbağ L 1999. Ro-Ro Taşımacılığının Ülkemiz Deniz Ulaştırma Sektöründeki Yeri. Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi 99. İstanbul. Bildiri Kitabı, 411-418.
- Zrnić N, Vujičić A, 2012. Evaluation of Environmental Benefits of CHE Emerging Technologies by Using LCA., içinde: Proceedings of 12th International Material Handling Colloquium IMHRC 2012. Gardanne, France.

6. EKLER

EK 1. Liman İşletmelerinde Çevre Boyutları (Bal, 2014).

FAALİYET ALANI	ÇEVRESEL UNSUR	KİRLİLİK KAYNAĞI	ÇEVRESEL ETKİSİ	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER
LİMANLAR	Makine Yağları	Vinç, Forklift, Kamyon gibi iş makineleri	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	“A: Geçici depolama alanları yapılarak, lisanslı bertaraf veya geri dönüşüm tesislerine bertaraf edilmek üzere gönderilmeli.”
	Dizel yakıt	Vinç, Forklift, Kamyon gibi iş makineleri	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	A
	Aküler	Vinç, Forklift, Kamyon gibi iş makineleri	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	A
	Araç Ampulleri	Vinç, Forklift, Kamyon gibi iş makineleri	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	A
	Bez, Kağıt Atıkları	Liman Operasyonu	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	A
	Atık Yağ	Liman Operasyonu	Toprak, Su ve Halk Sağlığı	A.
	Ambalaj Atıkları	Liman Operasyonu	Toprak, Su ve İnsan Sağlığı	A
	Gemilerden Kaynaklı Atıklar	Gemiler	Toprak, Su, Hava ve Halk Sağlığı	“Atık Kabul Tesisinde geçici depolanmalı ve Lisanslı Bertaraf veya Geri Kazanım Tesislerine gönderilmeli.”
	İskele yüzey Sularının Deniz Kirliliğine neden olması	Liman Operasyonu	Toprak, Su ve Canlı Hayatı	“İskele etrafına sızdırmaz bariyer yapılmalı ve yüzey sularının düzenli depolanması için toplama çukurları veya arıtmalar yapılmalı.”
	Egzos Gazları	Vinç, Forklift, Kamyon gibi iş makineleri	Hava	“Periyodik olarak en az yılda bir kez liman operasyonlarında kullanılan araçlar akredite kuruluşlarca egzoz muayenesinden geçirilmeli ve uygunsuzluklar giderilmelidir.”
	Evsel atık sular	Personel, Taşeron ve Ziyaretçiler	Toprak, Su, Halk Sağlığı	“Evsel Atıksular şehir kanalizasyon bağlantısına veya sızdırmazlığı sağlanmış depolarda biriktirilerek vidanjör ile çekimine veya arıtma sistemi ile deşarj standartlarına indirgenmelidir.”
	“Doğal Kaynakların Kullanımı (Elektrik, Su, Mazot vb.)”	Liman Operasyonu	Doğal Kaynak	“Liman Operasyonunda kullanılan doğal kaynakların asgariye indirilmesi için çalışmalar başlatılmıştır. Süreçler etkin biçimde takip edilmelidir.”
	Gürültü	Vinç, Forklift,	Halk Sağlığı	“Makinelerden oluşacak gürültüler

		Kamyon vb.İş Makineleri		için ortam gürültü ölçümleri yapılmalı, herhangi bir uygunsuzluk durumunda da önlem alınmalıdır.”
	Acil Durumlar	Acil Durum oluşması Hali	Toprak, Hava, Su, Halk Sağlığı, Doğal Kaynaklar	“Acil Durumlara hazırlıklı olmak için acil durum planları yapılmalı ve planlı tatbikatlar yapılmalıdır.”
OFİSLER	Kağıt	Kullanılmış Kağıtlar, Gazeteler vb.	Toprak, Su	“Kağıt Atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Kartuş –Toner	Ömrünü Yitirmiş Kartuş	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Kartuş atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Pil	Ömrünü yitirmiş piller	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Pil atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Flüoresan	Ömrünü yitirmiş flüoresanlar	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Flüoresan atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Printer	Ömrünü yitirmiş printerlar	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Printer atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Bilgisayar	Ömrünü yitirmiş bilgisayarlar	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Bilgisayar atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Ofis Ortamı	Ofislerdeki kirlilik	Halk Sağlığı	“Ofislerde hijyen yönetimi uygulanmalı sürekli kontroller işletme tarafından yapılmalı ve uygunsuzluklar giderilmeli”
	Elektrik Kullanımı	Ofislerde kullanılan elektrik	Doğal Kaynak Tüketimi	“Ofislerde elektrik ölçümleri yapılmalı doğal kaynak tüketimini azaltacak alternatif sistemler belirlenmeli”
	Evsel Atık sular	Personel, taşeron ve ziyaretçiler tarafından kullanılan lavabo, WC, duş vb.	Toprak, Su, Halk Sağlığı	“Evsel atık sular şehir kanalizasyonuna veya sızdırmazlığı sağlanmış depolarda depolanarak bertaraf şirketlerine gönderilmeli veya paket arıtma sistemlerinde arıtılarak deşarj edilmeli”
	Klima	Ofis ortamında kullanılan klimalar	Halk Sağlığı	“Klimaların periyodik kontrolleri yapılmalı”
	Bitkisel Yağlar	Yemeklerden kaynaklı bitkisel yağlar	Toprak, Su	“Bitkisel yağ atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Yemek Atıkları	Artan yemeklerden kaynaklı atıklar	Toprak, Halk Sağlığı	“Yemek atıkları ayrıştırılarak hayvan barınaklarına ve/veya lisanslı düzenli depolama tesislerine gönderilmeli”
	Evsel atık Sular	Yıkamadan kaynaklı sular	Toprak, Su,	“Evsel atık sular şehir kanalizasyonuna veya sızdırmazlığı sağlanmış depolarda depolanarak

MUTFAK			Halk Sağlığı	bertaraf şirketlerine gönderilmeli veya paket arıtma sistemlerinde arıtılarak deşarj edilmeli”
	Flüoresan	Ömrünü yitirmiş flüoresanlar	Toprak, Görsel Kirlilik, Halk Sağlığı	“Flüoresan atıkları ayrıştırılarak depolanmalı ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına gönderilmeli”
	Çalışma Ortamı	Çalışma ortamındaki kirlilik	Halk Sağlığı	“Ofislerde hijyen yönetimi uygulanmalı sürekli kontroller işletme tarafından yapılmalı ve uygunsuzluklar giderilmeli”
	Kimyasal Temizleyiciler	Temizlik sırasında kullanılan kimyasallar	Toprak, Su, Halk Sağlığı	“Temizlikte kullanılacak kimyasallar insan sağlığını bozacak özellikte olmamalı ayrıca kullanım miktarı da görevliler tarafından belirlenmeli”
	Elektrik Kullanımı	Yemekhanede kullanılan elektrik	Doğal Kaynak Tüketimi	“Yemekhanede elektrik ölçümleri yapılmalı ve elektrik insan sağlığını etkilemeyecek şekilde sistem kurulmalı doğal kaynak tüketimini azaltacak alternatif sistemler belirlenmeli”
	Su Kullanımı	Yemekhanede kullanılan su	Doğal Kaynak Tüketimi	“Yemekhanede kullanılan suyun miktarı ölçülmeli, izlenmeli, gereksiz kullanımların ve kaçakların önüne geçilmeli”
	Klima	Mutfakta kullanılan klimalar	Halk Sağlığı	“Klimaların periyodik kontrolleri yapılmalı”

EK 2. Liman İşletmeleri İçin Yasal Çevre Mevzuatı İzleme Tablosu

Yasal Mevzuat Başlığı	Mevzuat İçeriği
Çevre Denetimi Yönetmeliği	Denetime tabi tesislerin veya faaliyetlerin yükümlülükleri MADDE 6 – (1) Denetime tabi tesis veya faaliyetler; a) (Mülga:RG-16/8/2011-28027) b) İlgili mevzuat kapsamında gerekli ölçüm ve analizleri, Bakanlığa ya da Bakanlıkça yetkilendirilmiş özel veya kamu kurum ve kuruluşların laboratuvarlarına yaptırmakla, c) Denetim sırasında çevre denetim görevlisinin tesis veya faaliyetlerin alanlarına girmesini, güvenliğini ve denetim için gerekli görülen personel ve her türlü ekipmanı sağlamakla, ç) Çevre denetim görevlisinin gerekli gördüğü hallerde ve/veya itiraz durumunda ölçüm ve analizlerin giderlerini karşılamakla, d) Denetim sırasında çevre mevzuatı kapsamında istenilen bilgi ve belgeleri öngörülen sürede ve eksiksiz olarak sağlamakla yükümlüdür...
Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği	Ek 2 Listesi; Madde 8.3 Gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının toplandığı atık kabul tesisleri ^{1,2}, 10.6 Limanlar, yat limanları (Karasularımızda tarifeli seferler yapan gemilerin yolcu almak için yanaştığı limanlar, balıkçı barınakları hariç). ^{1,2}, 10.8 Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almayan, alıcı ortama atıksu deşarjı olan işletmeler. ^{1,2} kapsamındadır.
Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği	MADDE 6 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki bir projeyi gerçekleştirmeyi planlayan gerçek veya tüzel kişiler; Çevresel Etki Değerlendirmesine tabi projeleri için; ÇED Başvuru Dosyasını, ÇED Raporunu, Seçme Eleme Kriterleri uygulanacak projeler için ise Proje Tanıtım Dosyasını, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlara hazırlamak, ilgili makama sunulmasını sağlamak ve proje kapsamında verdikleri taahhütlere uymakla yükümlüdürler. (2) Kamu kurum/kuruluşları, bu Yönetmelik hükümlerinin yerine getirilmesi sürecinde proje sahiplerinin veya Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşların isteyeceği konuya ilişkin her türlü bilgi, doküman ve görüşü vermekle yükümlüdürler. (3) (Değişik:RG-26/5/2017-30077) Bu Yönetmeliğe tabi projeler için "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" kararı veya "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı alınmadıkça bu projelerle ilgili teşvik, onay, izin, yapı ve kullanım ruhsatı verilemez, proje için yatırıma başlanamaz ve ihale edilemez. Ancak bu durum söz konusu teşvik, onay, izin ve ruhsat süreçlerine başvurulmasına engel teşkil etmez...
Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği	Hava emisyonu kapsamında değerlendirilen işletmeler MADDE 5 – (Başlığıyla birlikte değişik:RG-30/3/2010-27537) ⁽¹⁾ (1) Hava emisyonu olan ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan işletmelerin kurulması ve işletilmesi için çevre izni alınması zorunludur. Bu işletmelerden kaynaklanan hava emisyonlarının değerlendirilmesinde bu Yönetmelik hüküm esas ve sınır değerlerine göre iş ve işlemler yapılır...
Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği	Raylı sistem çevresel gürültü kriterleri MADDE 19 – (1) Raylı sistemlerden kaynaklanan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir: a) Raylı ulaşım sistemlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesi Lgündüz 65 dBA, Lakşam 60 dBA ve Lgece 55 dBA sınır değerlerini aşamaz. b) Hafif raylı sistemlerin yer altından geçtiği kapalı alanlar ile yer üstünden geçtiği alanlarda; bekleme, iniş ve binış platformlarında, istasyonlarda ve havalandırma kanallarında zaman dilimine bağlı olarak oluşabilecek Leq cinsinden çevresel gürültü sınır değerleri Ek-VII'de yer alan Tablo-2'deki değerleri aşamaz... Su yolları için çevresel gürültü kriterleri MADDE 21 – (1) İskele, liman ve benzeri yerler ile deniz, göl, boğaz, nehir gibi su yollarında kullanılan ulaşım araçlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi aşağıda belirtilmiştir: a) İskele, liman gibi yerler ile deniz, koy, göl, boğaz, nehir gibi suyollarında

	kullanılan ulaşım araçlarından yayılan çevresel gürültü seviyesi Lgündüz 65 dBA, Lakşam 60 dBA ve Lgece 55 dBA sınır değerlerini aşamaz...
Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	Alıcı ortama atıksu deşarjı olan kurum, kuruluş ve işletmeler için çevre izni MADDE 37 - (Başlığıyla birlikte değişik:RG-30/3/2010-27537) (2) Her atıksu deşarjı için bu Yönetmelik çerçevesinde idarenin istediği çıkış suyu kalitesinin ve diğer şartların sağlanması koşuluyla, alıcı ortama her türlü evsel ve/veya endüstriyel nitelikli atıksuların doğrudan deşarjı için idareden çevre izni alınması mecburidir. Çevre izni alınması işlemlerinde Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik hükümleri uygulanır. Söz konusu Yönetmeliğin Ek-3C'sinde yer alan "Atıksu Deşarjı Teknik Bilgiler Listesi", bu Yönetmelik uyarınca çıkarılan tebliğde belirtilen usule göre doldurulur.
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	Ambalaj atığı üreticisinin yükümlülükleri MADDE 13 – (1) Ambalaj atığı üreticileri, ambalaj atıklarını, bağlı bulundukları belediyenin ambalaj atıkları yönetim planına uygun olarak, ayrı biriktirmek ve belediyelerce belirlenen şekilde belediyenin toplama sistemine veya atık getirme merkezlerine vermekle yükümlüdür. Ancak çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde ambalaj atıklarını oluştuğu noktada cinslerine göre ayrı biriktiren sanayi işletmeleri ile altıncı bölümde belirtilen toplama sisteminin oluşturulmadığı ve biriktirme ekipmanlarının temin edilemediği yerlerdeki ambalaj atığı üreticileri ambalaj atıklarını çevre lisanslı ambalaj atığı işleme tesislerine verebilirler...
Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği	Tüketicilerin Yükümlülükleri Madde 13- Pil ve akümülatör tüketicileri; a) Atık pilleri evsel atıklardan ayrı toplamakla, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmelerce veya belediyelerce oluşturulacak toplama noktalarına atık pilleri teslim etmekle, b) Aracının akümülatörünü değiştirirken eskisini, akümülatör ürünlerinin dağıtım ve satışını yapan işletmeler ve araç bakım-onarım yerlerini işletenlerin oluşturduğu geçici depolama yerlerine ücretsiz teslim etmekle, eskilerini teslim etmeden yeni akümülatör alınması halinde depozito ödemekle yükümlüdür...
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	Atık yağ üreticisinin yükümlülükleri MADDE 9 – (1) Atık yağ üreticileri, a) Atık yağ üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla, b) Atık yağ analizlerini 15 inci maddeye uygun olarak yapmak veya yaptırmakla, atık yağları kategorilerine göre ayrı ayrı 18 inci maddede belirtilen şekilde geçici depolamakla, c) Tesisten kaynaklanan farklı kategorideki atık yağları birbirleriyle, PCB ve diğer tehlikeli atıklarla karıştırmamakla, tehlikeli atıkla kirlenmiş yağların bertarafı için Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uymakla yükümlüdür...
Atık Yönetimi Yönetmeliği	Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri MADDE 9 – (1) Atık üreticisi; a) Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla, b) Atıklarını ayrı toplamak ve geçici depolamakla, c) (Değişik:RG-23/3/2017-30016) Ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi ile azaltılmasına yönelik olarak hazırlamakla yükümlü olduğu atık yönetim planını hazırlayarak il müdürlüğüne sunmakla ve onay almakla yükümlüdür...
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği	Tüketicilerin yükümlülükleri MADDE 11 – (1) Elektrikli ve elektronik eşya tüketicileri; a) AEEE'leri üreticilerin ve belediyelerin belirledikleri esaslara göre diğer evsel atıklardan ayrı olarak biriktirmekle, b) AEEE'lerini dağıtıcıların, belediyelerin, üreticilerin veya işleme tesislerinin oluşturdukları toplama yerlerine götürmekle veya götürülmesini sağlamakla ve kayıt dışı toplama yapanlara vermemekle yükümlüdür.
	Bitkisel atık üreticisinin/sahibinin yükümlülükleri MADDE 10 – (1) Bitkisel atık yağ üreticileri;

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	a) Bitkisel atık yağları diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak biriktirmekle, b) Konutlar hariç olmak üzere; 1) Faaliyetleri sonucu oluşan bitkisel atık yağların biriktirilmesi için sızdırmaz, iç ve dış yüzeyleri korozyona dayanıklı toplama kaplarını kullanmakla, 2) Bitkisel atık yağları lisanslı taşıyıcılarla işleme tesislerine göndermekle, 3) Bitkisel atık yağ sevkiyatında ulusal atık taşıma formu kullanmakla yükümlüdür.
Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	Atık alım yükümlülerinin yükümlülükleri Madde 6 — (Başlığı ile birlikte değişik:RG-18/3/2010-27525) ⁽¹⁾ Atık alım yükümlüleri; gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının alınmasına hizmet edecek yeterli kapasite ve teknik donanımına sahip atık kabul tesislerini münferiden veya müştereken kurmak, Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre Lisansı almak zorundadırlar. Sorumluluk gemilerden atık alım yükümlülüğü bulunanlarda olmak kaydıyla atık kabul tesisleri üçüncü şahıslar tarafından da işletilebilir. Atık alım yükümlüleri; a) Sahip oldukları atık kabul tesislerinde toplanan atıkları 2872 sayılı Kanun ve ilgili mevzuat hükümlerine göre bertaraf etmek veya ettirmekle, b) Limanlarına gelen veya yanaşmak üzere açıkta bekleyen gemilerden kaynaklanan ve bu Yönetmelikte tanımlanan atıkları gemilerin talebi üzerine gemilerin gecikmesine yol açmaksızın almakla, c) Sözleşme yaptıkları atık alma gemilerinin taşıdıkları atıkları atık kabul tesisine almakla, ç) Ek-4 veya Ek-5’de yer alan atık transfer formlarını doldurmak ve Bakanlıkça belirlenecek yöntem ve sürelerde İl Müdürlüğüne göndermekle yükümlüdür...
Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	Hafriyat Toprağı ve İnşaat/Yıkıntı Atıkları Üreticilerinin Yükümlülükleri Madde 9 — Hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atıkları üreticileri, a) Atıkların çevre ve insan sağlığına yönelik olumsuz etkilerini, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak en aza düşürecek şekilde atık yönetimini sağlamakla, b) Atıkların oluşumu, taşınması ve depolanması aşamalarında gerekli izinleri ve onayları almakla, c) Faaliyetleri sırasında atıkları bileşenlerine göre ayrı toplamak, geri kazanmak, biriktirmek ve atığın içinde zararlı, tehlikeli ve yabancı madde bulundurmamakla yükümlüdür...
Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü Yönetmeliği	Egzoz gazı emisyon ölçümleri MADDE 5 – (1) Egzoz gazı emisyon ölçümleri; yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonları tarafından yapılır. Talep edilmesi halinde kamu kurum ve kuruluşları TS 13231 Standardı kapsamında belgelendirilir. (2) Benzinli, benzin+lpqli taşıtlarda karbon monoksit (CO), dizel taşıtlarda absorpsiyon katsayısı ölçümleri yapılır.
Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği	Ömrünü tamamlamış lastiklerin taşınması MADDE 14 – (Başlığı ile birlikte değişik:RG-10/11/2013-28817) (1) (Değişik fıkra:RG-11/3/2015-29292) Ömrünü tamamlamış lastiklerin taşınması karayolu taşımacılığına uygun araçlarla yapılır. Taşıma araçlarının normal kasa ve ağ veya branda ile kapatılmış olması, kasanın her iki yüzünde dikey yüksekliği en az 20 cm olan "Ömrünü Tamamlamış Lastik Taşıma Aracı" ifadesinin yer aldığı sabit veya seyyar uyarı levhalarının bulundurulması zorunludur. Araçlarda 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu gereğince yangın söndürme cihazları bulundurulması gerekmektedir. Ömrünü tamamlamış lastiklerin taşınmasında Ulusal Atık Taşıma Formu kullanılması zorunludur. UATF kullanılışında 18/1/2013 tarihli ve 28532 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ hükümleri uygulanır.
Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Sahalara Dair Yönetmelik	Faaliyet ön bilgi formu düzenleme yükümlülüğü MADDE 8 – (1) Ek-2, Tablo 2’de yer alan faaliyetleri yürüten mevcut faaliyet sahipleri ile yeni başlayacak faaliyet sahipleri Ek-3’de yer alan Faaliyet Ön Bilgi Formunu Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sisteminde doldurarak il müdürlüğüne bildirir.

	(2) İl müdürlüğü, Faaliyet Ön Bilgi Formunu kontrol ederek Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi üzerinden onaylar. (3) Faaliyet sahibi bu formu yazılı ve imzalı olarak da il müdürlüğüne iletmekle yükümlüdür...
Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik	İşletmecinin genel yükümlülükleri MADDE 6 – (1) İşletmeci, büyük kazaları önlemek ve büyük bir kazanın meydana gelmesi durumunda, bunların etkilerini insana ve çevreye en az zarar verecek şekilde sınırlamak için güvenlik yönetim sistemi ile ilgili asgari olarak Ek-3'te ve ilgili mevzuatta belirtilen yükümlülüklerle ilişkin gerekli tüm tedbirleri almakla yükümlüdür. (2) İşletmeci, büyük endüstriyel bir kaza olma ihtimaline karşı, kuruluştaki bulunan, büyük kaza senaryo dokümanındaki senaryolara dâhil olan her bir tehlikeli madde için müdahale yöntemi ile koruyucu donanım bilgilerini içeren Ek-7'deki formata göre bir kart hazırlar. İşletmeci; bu kartı il afet ve acil durum müdürlüğü, il sağlık müdürlüğü, bağlı bulunduğu belediye ve/veya büyükşehir itfaiye teşkilatına ve kuruluşun organize sanayi bölgesi veya endüstri bölgesi içinde yer alması durumunda bağlı bulunduğu bölge yönetimleri itfaiye teşkilatına gönderir...
Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği	Tehlikesiz atık üreticisinin yükümlülükleri MADDE 8 – (1) Tehlikesiz atık üreticisi; a) (Değişik:RG-11/3/2015-29292) Tehlikesiz atık üretimini en az seviyeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almak, tesisinden kaynaklanan tehlikesiz atıkların geri kazanımına yönelik olarak hazırladıkları üç yıllık atık yönetim planını il müdürlüğüne sunmakla ve hazırlanan yönetim planını uygulamakla, b) Tehlikesiz atıklarını tesis sınırları içinde veya sanayi bölgelerinde belirlenecek alanlarda, sızdırmaz, emniyetli konteynır ve benzeri içerisinde veya geçirimsizliği sağlanmış alanlarda birbiriyle karıştırmadan ve tehlikeli atıklardan ayrı geçici olarak muhafaza etmekle, atıkların muhafaza edildiği kapların üzerinde tehlikesiz atık ibaresi ve atık koduna yer verecek şekilde bu Tebliğin 10 uncu maddesinde istenilen şartlara uygun olarak geçici depolamakla yükümlüdür...
Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Taşınması Hakkında Yönetmelik	Demiryolu ile tehlikeli maddelerin taşınmasında özel kurallar MADDE 6 – (1) RID Bölüm 3.2 Tablo A'da yer alan tehlikeli maddelerin demiryolu ile taşınmasında, RID'in yanı sıra bu Yönetmelikte yer alan özel kurallara uyulması zorunludur. (2) Tehlikeli maddeleri taşıyan trenlerin manevralarında aşağıda belirtilen manevra kurallarına uyulması zorunludur. a) Tehlikeli madde yüklü vagonların manevralarında herhangi bir tehlike ve zarar meydana gelmemesi için ilgili mevzuatın öngördüğü önlemler önceden alınacaktır. b) Tehlikeli madde yüklü vagonların manevraları en fazla 15 km/h hızla yapılacaktır. c) Manevralar lokomotifle bağlı olarak yapılacak ve kesinlikle atma ve kaydırma manevrası yapılmayacaktır...
Tehlikeli Maddelerin Deniz Yoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik	Sorumluluk ve yükümlülükler MADDE 11 – (1) Tehlikeli yük taşıma faaliyetinde bulunan tüm taraflar; taşımacılığı emniyetli, güvenli ve çevreye zararsız şekilde yapmak, kazaları engellemek ve kaza olduğunda zararı olabildiğince aza indirmek için gerekli olan tüm önlemleri almak zorundadırlar. (2) Yük ilgisinin sorumlulukları aşağıda belirtilmiştir: a) Tehlikeli yüklerle ilgili tüm zorunlu doküman, bilgi ve belgeleri hazırlar, hazırlatır ve bu belgelerin taşıma faaliyeti süresinde yüklerle birlikte bulunmasını sağlar. b) Tehlikeli yüklerin mevzuata uygun şekilde sınıflanmasını, tanımlanmasını, ambalajlanmasını, işaretlenmesini, etiketlenmesini, plakalanmasını sağlar. c) Tehlikeli yüklerin onaylı ve kurallara uygun ambalaj, kap ve yük taşıma birimine emniyetli bir biçimde yüklenmesini, istif edilmesini, sağlama alınmasını, taşınmasını ve boşaltılmasını sağlar. ç) Tüm ilgili personelinin, deniz yolunda taşınan tehlikeli yüklerin riskleri, emniyet önlemleri, emniyetli çalışma, acil durum önlemleri, güvenlik ve

	benzer konularda eğitilmesini sağlar, eğitim kayıtlarını tutar...
Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği	MADDE 11 – (Başlığıyla birlikte değişik:RG-30/3/2010-27537)⁽¹⁾ Bu Yönetmelik esaslarına uymak şartı ile atıksularında Ek-1 ve Ek-2’de yer alan tehlikeli maddeleri bulunduran işletmelerin alıcı ortama deşarj yapabilmesi için çevre izni alınması mecburidir. Çevre izni alınması işlemlerinde Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik hükümleri uygulanır. Söz konusu Yönetmeliğin Ek-3C’sinde yer alan “Tehlikeli Madde Atıksu Deşarjı Teknik Bilgiler Listesi” bu Yönetmeliğin Ek-3’ünde verilmektedir. a) Atıksularında; bu Yönetmeliğin EK–1 inde yer alan tehlikeli maddeleri içeren sektörlerin sağlaması gereken deşarj standartları ile kalite kriterleri Tablo (1–14) arasında verilmiştir. b) Atıksularında; bu Yönetmeliğin EK–2 sinde yer alan tehlikeli maddeleri içeren ve 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde deşarj limit değerleri belirlenmiş olan sektörlerin sağlaması gereken deşarj standartları Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Tablo (5–21) arasında verilmiştir...
Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği	MADDE 2 – Bu Yönetmelik; ısınmada kullanılacak yakma tesislerinin özelliklerini ve işletilme esaslarını, yakma tesislerinde kullanılacak katı, sıvı ve gaz yakıtların kalite kriterlerini ve uyulması gerekli emisyon sınırlarını kapsar. Bu Yönetmelik; a) Kızılötesi ısıtım ile ısıtma yapan yakma tesisleri başta olmak üzere mevcut teknik gelişmeler sonucunda atık gaz atma tertibatı olmadan çalışan yakma tesislerini, b) İçindeki sıcak atık gaza doğrudan temas etmek suretiyle kurutmak, yiyecekleri sıcak atık gaza doğrudan temas etmek suretiyle pişirmek ve benzer yollarla hazırlamak üzere düşünüldüğü tasarlanmış yakma tesislerini, c) Koşullara göre, ilk çalıştırmanın ardından geçecek üç aydan daha uzun bir süre aynı yerde çalıştırılması beklenmeyen yakma tesislerini kapsamaz...
Sıfır Atık Yönetmeliği	Sıfır atık yönetim sistemini kurma yükümlülüğü MADDE 12 – (1) EK-1 listede yer alan bina ve yerleşkelerin uygulama takvimi doğrultusunda, sıfır atık yönetim sistemini kurarak uygulamaya geçmeleri zorunludur. Belirtilen tarihten sonra faaliyete geçen söz konusu yerler ise faaliyet başlangıç tarihinden itibaren bir yıl içerisinde sıfır atık yönetim sistemine geçerler. (2) Mahalli idareler ise EK-1 listede belirtilen uygulama takvimi doğrultusunda sıfır atık yönetim sistemine geçerler. (3) Sıfır atık yönetim sistemini kurma yükümlülüğü bulunanlar istemeleri halinde, EK-1 listedeki uygulama takviminde belirtilen tarihlerden önce sıfır atık yönetim sistemi kriterlerini sağlayarak uygulamaya geçebilirler.

EK 3. Van Gölü Feribot İşletmesinde Çevresel Risk Analizi

Alan	Kontrol Listesi	Evet	Hayır	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Kişi	Yapılacağı Tarih
Liman	“Limanda zeminin sızdırmazlığı sağlanmıştır.”	X		“Zemin yapımında sızdırmaz beton kullanılmıştır”	A	
	“Zeminde çökme, erime gibi deformasyonlar bulunmamaktadır.”	X		“Deformasyon ve çökmeler olduğunda hızlı bir şekilde onarım yapılmaktadır”	A	
	“İskeleler üzerine yüzey sularının direk denize boşalmasını önleyecek bariyer sistemi yapılmıştır.”	X		“İskele çevresi 15 cm yüksekliğinde sızdırmaz beton bariyerle çevrilmiştir.”	A	
	“Gemilerden kaynaklanan atıklar için yeterli kapasitede ve Bakanlık onaylı “Atık Kabul Tesisi” bulunmaktadır.”		X	“Atık Kabul tesisinin projelendirilmesi ve ödenek tahsisi ile ilgili Üst Yönetim tarafından kararlar alınmıştır. Bütçe yetersizliği nedeni ile yapımına 2020 yılında başlanması hedeflenmektedir.”	A	Ocak – Aralık 2020
	“Makine ve araçlardan kaynaklanan yağ döküntüleri için sızdırmaz tavalar yapılmıştır.”	X		“Sızdırmaz tavalar İskele ve atelye bölümünde bulunmaktadır.”	A	
	“Makine ve araçlardan kaynaklanan emisyonlar için ölçüm yapılmıştır.”	X		“Yılda bir kez emisyon ölçümleri akredite kuruluşlara yaptırılmaktadır.”	A	
	“Makine ve araçlardan kaynaklanan gürültü için ölçümler yapılmıştır.”	X		“Makine ve araçların çalıştıkları zaman çıkardıkları desibel miktarı sınır değerlerin altındadır.”	A	
	“Makine ve araçlar için mazotlu sistemden elektrikli sisteme dönüşüm sağlanmıştır.”	X		“Mazotlu eski feribotlar devre dışı bırakılarak, iki adet yeni feribotta pervane sistemi elektrik enerjisi ile çalıştırılmaktadır”	A	
	“Faaliyet alanındaki aydınlatmalar LED aydınlatmaya dönüştürülmüştür.”	X		“Tüm aydınlatmalar daha az doğal kaynak tüketimi sağlayan LED aydınlatmaya dönüştürülmüştür.”	A	
	“Atıklar düzenli bir şekilde ayrıştırılmakta ve onaylı geçici depolama alanında depolanmaktadır.”		X	“Tesiste geçici atık depolama sahası standartlara uygun ve onaylı olarak bulunmamaktadır.”	A	Ocak – Aralık 2020
	“Atıklar lisanslı firmalara gönderilmektedir.”	X		“Atıklar Motat Sistemi üzerinden lisanslı firmalara gönderilmektedir.”	A	

	“Çevre kirliliği ile ilgili acil durum planları yapılmıştır.”	X		“Tesisin ilgili Bakanlık tarafından onaylı “Acil Durum Eylem Planları” bulunmaktadır.”	A	
	“Acil Durum tatbikatları yapılmaktadır.”	X		“Planlı olarak tesiste Acil durum tatbikatları yapılmaktadır.”	A	
	“Olası sızıntılara karşı önlem alınmıştır.”		X	“Olası sızıntılara karşı tesisin belirli bölgelerinde sızdırmaz toplama çukurları tesis edilebilmesi için ödenek tahsisi yapılacaktır.”	B	Ocak-Aralık 2020
Ofisler	“Ofislerde bulunan kağıt, pil, kartuş ve teknolojik atıklar ayrıştırılarak geçici depolama yapılmaktadır.”		X	“Atıkların ayrı toplanması için gerekli geçici depolama alanı yapılarak birimlerde her atık türü için ayrı kutu temini gerçekleştirilecektir.”	B	Ocak-Aralık 2020
	“Evsel sıvı atıkların deşarj izni bulunmaktadır.”		X	“Evsel sıvı atıklar paket atıksu arıtma tesisine bağlıdır. Proje onay yazısı alınmıştır. Atıksu Arıtma Tesisi kimlik belgesi oluşturulmuştur. Deşarj izni için başvuru yapılmıştır.”	A	Ocak – Aralık 2020
	“Evsel katı atıklar düzenli olarak toplanmaktadır.”	X		“Evsel katı atıklar düzenli olarak depolanmakta ve Tatvan Belediyesi tarafından toplanarak düzenli atık depolama tesisine gönderilmektedir.”	A	
	“Ofis temizliği ile ilgili kontroller düzenli olarak yapılmaktadır.”	X		“Ofis ortamlarının temizliği günlük olarak yapılmakta ve kontrol edilmektedir.”	A	
	“Ofislerde aydınlatma ölçümü yapılmaktadır.”	X		“Ofislerde aydınlatma ölçümleri düzenli olarak yapılmakta, sağlığına uygun, doğal kaynak tüketimi verimli alt yapılar tesis edilmektedir.”	A	
Mutfak	“Bitkisel yağlar özel depolama kaplarında depolanarak lisanslı kuruluşlara verilerek, kanalizasyona bırakılmamaktadır”		X	“Bitkisel yağlar ayrı kaplarda toplanmakta ancak lisanslı geri dönüşüm firmaları ile anlaşma bulunmamaktadır. Motat sistemi üzerinden başvuru yapılarak lisanslı firmalara bitkisel atık yağlar gönderilecektir.”	A	Ocak – Aralık 2020

	“Mutfakta hijyen kontrolleri yapılmaktadır.”	X		“Kontroller günlük olarak personel tarafından yapılmaktadır.”	A	
	“Personele hijyen konusunda eğitimi verilmektedir.”	X		“Planlı olarak personele hijyen eğitimi verilmektedir.”	A	
	“Kimyasal temizlik ürünleri ayrı bir yerde depolanmakta ve yemek ile teması engellenmektedir.”	X		“Kimyasal temizlik ürünleri için ayrı bir depolama alanı oluşturulmuş ve yemekler ile teması engellenmiştir.”	A	
	“Seçilen Kimyasal temizleyiciler insan sağlığını olumsuz etkilemeyen türden seçilmektedir.”	X		“Seçilen kimyasallarda insan sağlığını etkilememesi için CE işareti aranmaktadır.”	A	



ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Ankara’da doğdum. İlk ve Ortaöğrenimini Bitlis’te tamamladım. Bursa Erkek Lisesi’nden 2006 yılında mezun oldum. Yabancı dilim İngilizce’dir. 2008 yılında girdiğim Cumhuriyet Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü’nden 2012’de mezun oldum. 2010 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme Lisans Bölümü’ne Açık Öğretim Fakültesi üzerinden İkinci Üniversite kaydımı yaptım ve son sınıf öğrencisi olarak eğitimime devam etmekteyim. 2012 yılında Bitlis Eren Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünü okumaya başladım ve 2016 yılında mezun oldum. 2013 yılında Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’nde çalışma hayatına atıldım. 2014 ve 2016 yılları arasında iki farklı Özel Şirket ile Ortaklı iş yaptım. Eylül 2016 tarihinde kendi şirketimi kurdum. 2020 yılı Ocak ayında Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde İş Sağlığı ve Güvenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programına başladım. 2014 yılında başladığım Bitlis Eren Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi Ortaklığında açılan Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çevre Mühendisliği Yüksek Lisans programını, Mayıs 2020’de tamamladım.

Mehmet ILIK