South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE



Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı – Türkiye Bölümü

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED)

Haziran 2014

South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE

URS

Bu rapor URS Infrastructure and Environment Ltd şirketi tarafından
South Stream Transport B.V. adına hazırlanmıştır.

URS-EIA-REP-203876

Bölümlerin

BÖLÜM 1 Giriş

BÖLÜM 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve

BÖLÜM 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi

BÖLÜM 4 Alternatiflerin Değerlendirilmesi

BÖLÜM 5 Proje Tanımı

BÖLÜM 6 Paydaş Katılımı

BÖLÜM 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre

BÖLÜM 8 Biyolojik Çevre

BÖLÜM 9 Sosyoekonomi

BÖLÜM 10 Kültürel Miras

BÖLÜM 11 Ekosistem Hizmetleri

BÖLÜM 12 Atık Yönetimi

BÖLÜM 13 Beklenmeyen Olaylar

BÖLÜM 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

BÖLÜM 15 Sınıraşan Etki Değerlendirmesi

BÖLÜM 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim

BÖLÜM 17 Sonuçlar

Ekler

EK 2.1 Ulusal Mevzuat

EK 6.1 Geliştirme Aşaması Sırasında Gelen Yorumlar

EK 6.2 Bugüne Kadar Gerçekleştirilmiş Olan Paydaş Katılım Faaliyetleri

EK 7.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'ndan Kaynaklanan Atmosferik Emisyonlar –Türkiye Bölümü: İnşaat / İşletim Öncesi Aşamaları

EK 9.1 Balıkçılık Araştırması

EK 9.2 İş Sağlığı ve Güvenliği

EK 10.1 Müzakere Yazışmaları

EK 10.2 Sualtı Kültürel Miras Envanteri

EK 10.3 Jeofiziksel, Çevresel ve Arkeolojik Deniz Araştırmaları Yöntemleri

EK 11.1 Ekosistem Hizmetleri Kontrol Listesi

EK 11.2 Kapsam Belirleme Sonuçları

EK 11.3 Etki Değerlendirmesi – İnşaat ve İşletim Öncesi ve İşletim

EK 13.1 Denizcilik Risk Değerlendirmesi ve Petrol Dökülmesi Modellemesi

EK 13.2 Denizcilik Riski Deniz Jeotehlikeleri

Kavramlar Dizini

Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı

Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı, South Stream Transport'un, olay, kaza ve acil durumlara karşı nasıl hazırlandığını ve bu durumları nasıl yönettiğini tanımlar.

Acil Durum Kapatma Valfi

Tehlikeli bir olayın tespit edilmesi üzerine, boru hattındaki gaz akışını kesmek amacıyla tasarlanmış bir valftir. Bu valf, insan, ekipman ve çevreyi muhtemel zararlara karşı korumaktadır.

Acil Durum Müdahale Planı

Acil Durum Müdahale Planları, Acil Durum Risk Analizi ile belirlenmiş olan yüksek riskli her acil durum vakası/senaryosu için istenmektedir. Çalışacak olan yüklenici firmalar (müteahhit veya taşeron), çalışma faaliyetleri ve özellikle Acil Durum Tehlike Analizi'nde tanımlanan olaylar için kendi Acil Durum Müdahale Plan'larını hazırlamakla yükümlü olacaktır.

Acil Durum Tehlike Analizi

Acil Durum Tehlike Analizi, olası acil durumlardan kaynaklanan riskleri ve acil durumlarda başvurulacak, özel Acil Durum Müdahale Planı ve ilgili prosedürlerin gerekliliğini belirlemede kullanılır.

Aerobik Solunum

Oksijen gerektiren solunum.

Akropol

Antik Yunan şehirlerinde genellikle bir tepe üzerine inşaa edilmiş olan hisar veya güçlendirilmiş yapı.

Alg

Algler denizlerde, tatlı sularda ve karalardaki nemli habitatlarda bulunan fotosentetik organizmalardır. Küçük, tek hücreli formlardan (fitoplankton vb.) çok hücreli, kompleks formlara (deniz yosunları vb.) kadar çeşitlilik gösterirler.

Alıcı

Çevresel veya sosyo-ekonomik etkilerle yüz yüze kalan ve onlardan etkilenen, hava, su, ekosistem, insan, fauna vb. Çevre hususlarıdır.

Anaerobik

Ortamda serbest oksijen yokluğunu anlatır.

Anaerobik Solunum

Oksijen atomu yerine başka bir elektron alıcısı molekülün kullanıldığı solunum şeklidir.

Anıt

Mimari eserler, mağara yerleşimleri ve yazıtları ve unsurları dahil anıtsal heykel ve resim çalışmaları veya arkeolojik, tarihi, sanatsal veya bilimsel açıdan özel değeri olan yapı ve yapı gruplarıdır. (UNESCO, 1972)

Anoksik

Ciddi miktarda oksijen eksikliği olarak belirtilir ve bu eksiklikle ilgili ortamları tanımlar.

Anot

Yeraltına gömülmüş veya su altında bulunan metal parça ve sistemlerin paslanmaya karşı korunmasında kullanılan galvanize katot koruma sisteminin ana parçasıdır.

Antropojenik

İnsanoğlunun faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkileri ile ilgili veya bu etkilerin sonucunda görülen her türlü olaydır.

Anyonik Yüzey Aktif Madde

Sıvıların yüzey gerilimini azaltmak için yüzey aktif madde gibi davranan kimyasallardır. Genellikle sentetik deterjanlarda kullanılmaktadırlar. Ayrıca plastik ve boya üretimi gibi endüstriyel proseslerde de kullanılırlar.

Arkeoloji

Geçmişteki insan topluluklarına ait fiziki kanıtların; bir araya getirme, insan eliyle yapılmış nesne analizi ve kazı yoluyla bilimsel olarak incelenmesi çalışmalarıdır. Arkeolojistler sadece geçmiş kültürleri keşfetmek ve tanımlamakla kalmayıp, aynı zamanda kültürlerin gelişimlerini de açıklamaya çalışmaktadırlar. Çalışmalardan ve incelemelerden çıkarılan sonuçlar neticesinde, insan davranışlarına ilişkin ilave, tamamlayıcı ve bazen de yazılı tarihi ve tarih öncesi kayıtları düzeltici öngörüler yapılmaktadır.

Arkeolojik Alanlar

İnsanların eskiden yaşadıklarına, avlandıklarına, çiftçilik yaptıklarına, konakladıklarına, törenler düzenlediklerine veya gömüldüklerine dair fiziki kanıtlar bulunan yerlerdir.

Arkeolojik Bağlam

Bir arkeolojik alan içerisinde bulunan insan yapımı eserlerin diğer özellikler ile arasındaki kültürel ilişki ve bu eserlerin fiziksel ortamı ve yeridir.

Arkeolojik Kazı

Arkeolojik kalıntıları, özellikleri ve yapıları inceleme ve kayıt altına alma; ve gerekli görüldüğü hallerde, spesifik bir alan veya sahadan insan eliyle yapılmış nesneleri, çevresel kanıtları ve diger kalıntıları elde etme hedefleri olan, kontrollü ve kesintili, (karada veya su altında) saha çalışması programıdır. Saha çalışmaları sırasında kayıt altına alınan ve toplanan nesneler incelenmiş ve bu incelemenin sonuçları proje tasarımına ve sonuçların önemine uygun olarak detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Artık Etkiler

Proje kapsamındaki Temel Dizayna da eklenen, ve bu dizayna ek olarak geliştirilen risk azaltıcı tedbirlerden sonra geride kalan artık etkilerdir.

Asıl Gruplar

Uluslararası kapsamlı, doğrusal bir projede bir aktivitenin planlandığı ve Etkilenen Gruplar'ın olası olarak etkileneceği ülkedir.

Atık Yönetim Tesisi

Atığı kabul eden veya, atıkları işlenmesi için başka bir yere transfer eden; atıkları yeniden kullanıma veya geri dönüşüme hazırlayan; geri dönüşüm veya geri kazanım yapan; veya atıkları kalıcı olarak bertaraf eden tesistir.

Atteberg Limiti

Sedimanların (çöküntülerin) düzenliliğini ve davranışlarını tanımlayan testlerdir.

Ayrık Buluntular

İnsan eliyle yapılmış olan tek bir arkeolojik nesnenin, daha geniş bir arkeolojik alanının bir parçası olmayan, genellikle taşınabilir özellikte olan ve tek başına kalmış buluntusudur.

Azot Dioksit (NO_2)

Azot dioksit, arabalardan, kamyonlardan, otobüslerden, enerji tesislerinden ve arazi ekipmanından yayılan ve bu kaynaklardan farklı gazların yayılımı sonucu da oluşabilen bir gazdır. Yeryüzünde ozon oluşumuna ve ince partikül kirliliğine ek olarak azon dioksit (NO_2), solunum sistemi üzerindeki bir çok olumsuz etkiyle bağlantılıdır.

Bakteri Planktonu

Planktonların, bakterilerin oluşturduğu bileşenidir.

Bar

Metrik sistemde, atmosferik basınç birimidir.

Batimetri

Açık deniz, okyanus veya göl derinliğinin ölçülmesi çalışmasıdır.

Bentik

Denizlerin, göllerin veya diğer su kütlelerinin tabanı veya tabanıyla ilişkili olan unsurlardır.

Biraraya Toplama

Ortak bir arkeolojik bağlamla ortaya çıkartılmaları sebebiyle birbirleriyle bağlantılı olan, insan eliyle yapılmış nesneler grubudur.

Çalışma Alanı

Potansiyel etkiler oluşacağı öngörülen (kapsam belirleme ile tespit edildiği üzere) haritalanmış coğrafi alandır ve dolayısıyla ÇSED süreci boyunca bu alanda daha detaylı incelemeler yapılmasına izin verilmektedir. Bu çalışma alanı, her bir biyofiziksel ve sosyal çevre bakış açısına göre farklılık gösterir.

Çevresel ve Sosyal

Hazirlanan ÇED'in amaçları doğrultusunda, "Çevresel ve Sosyal" terimi, Proje kapsamında belirtilen tüm çevresel, sosyo-ekonomik ve kültürel miras unsurlarını ifade etmektedir.

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi / Çevresel Etki Değerlendirmesi

Teklif edilen proje dolayısıyla, meydana gelebilecek sosyal, çevresel veya sosyo ekonomik değişikliklerin sistematik incelemesidir.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı

Aşağıdaki temel öğeleri içerin bir planlama dökümanıdır: etki azaltma önlemleri, izleme programları ve uygulamalar için kurumsal düzenlemeler.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi

Bir kuruluşun faaliyet ve operasyonlarını ve meydana gelen çevresel ve sosyal etkileri planlamak, yönetmek, izlemek ve kayıt altına almak için, ISO 14001:2004 and IFC 1. Performans Standardı'nın gerekliliklerine uyumlu olarak oluşturulan bir sistemdir.

Değerlendirme Formu

Paydaşların, değerlendirme, görüş ve düşüncelerini sunmasına olanak sağlayan formdur. Değerlendirme formları halka danışma toplantılarında dağıtılmakta ve ÇSED belgelerinin bulunduğu yerlerde, doldurulmak üzere için hazır bulundurulmaktadır.

Deniz Suyunda Işığın Ulaşabildiği Derinlik

Denizde, fotosentezin gerçekleşmesi için yeterli güneş ışığı alan su kütlesinin derinliğidir. Aynı zamanda, derinliğinin, suyun şeffaflığına ve buna bağlı olarak

gerçekleşen ışık nüfuzuna bağlı olduğu, Öfotik Kuşak veya Işıklı Tabaka olarak da bilinir.

Depremsellik (Sismisite)

Belirli bir alanda, depremlerin sıklığı, şiddeti ve dağılımıdır.

Diatom

Kabuk olarak adlandırılan silisli hücrelere sahip planktonik alglerdir. Dünyada, diatomlar bitkisel planktonlar içinde en yaygın gruptur.

Dinoflagellat

Tek hücreli organizmaların, (hareket ettirici yapıdaki kırbaç gibi) kamçıya sahip grubudur. Çoğunluğu fotosentetik yapıda organizma olup, deniz fitoplanktonlarının temelini oluşturur.

Dip-Altı (Sub-bottom Profiler) Profilleyicisi

Gönderilen akustik sinyalin, denizyatağının kısmi geçirimsizliği yüzünden saparak yansıması yolu ile, su-sediman tabakasının birbiri ile temas ettiği okyanus tabanının altında bulunan sediman tabakalarının yapısını belirleyen akustik sistemdir.

Dip Canlıları

Bir su kolonunun dibinde bulunan sedimanların içinde/üzerinde yaşayan flora ve fauna organizmalarıdır.

Duyarlılık

Dikkate değer derecede olan rahatsızlık verici bozunum veya bozulmaya karşı, alıcının geri kazanım veya toparlanma oranıdır.

Ekosistem

Karşılıklı etkileşim içerisinde bulunan organizmalardan ve onların fiziksel çevresinden oluşan biyolojik topluluktur.

Ekosistem Hizmetleri

İnsanların ekosistemlerden sağladıkları faydalardır. Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi'nin izinden gidilerek, ekosistem servisleri tipik olarak işlevine gore, dört ana kategoriye ayrılmıştır:

i.Tedarik hizmetleri: Gıda, lif, yakıt, odundan oluşan veya odunsu olmayan biyokütle, nehirlerden, göllerden ve kuyulardan (akifer) elde edilen sular gibi insanların ekosistemlerden elde ettikleri ürünlerdir.

Ürünler, tarım, su ürünleri, ekilen ormanlar gibi ağırlıklı olarak yönetilen ve kullanılan ekosistemlerden veya avlanmış balık ya da hasadı yapılan yabani, ham gıdaların yetiştiği doğal ya da yarı doğal ekosistemlerden elde edilebilir.

ii.Düzenleme hizmetleri: İnsanların ekosistem süreçlerinin (İklim, tehlike, gürültü, su, toprak ve hava kalitesi düzenlemeleri ve polenleşme vb.) düzenlenmesinden sağladıkları faydalardır;

iii.Kültürel hizmetler: İnsanların ekosistemler aracılığıyla (Dinlence ve turizm, manevi veya din yoluyla arınma, ve kültürel miras vb.) elde ettikleri kültürel, manevi, ve eğitimle ilgili faydalardır; ve

iv.Destekleyici hizmetler: Toprak formasyonu, besin ve su döngüsü, veya birincil üretim gibi diğer hizmetleri devam ettiren doğal süreçlerdir.

Ekvator Prensipleri (EP)

Proje finansmanı işlemlerinde, çevresel ve sosyal risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetimi ile ilgili bir kredi risk yönetimi yapısıdır. EP, finans

kuruluşlarına, kredi verme kararları ile biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetleri ile bağlantılı riskleri biraraya getirmedeki zorlukları aşabilmelerinde yardımcı olması için tasarlanmıştır.[1]

Espoo Anlaşması

Espoo (ÇED) Anlaşması, tarafların bir proje ile ilgili planlamanın ilk safhalarında, belirli faaliyetlerin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi ile ilgili yükümlülüklerini ortaya koyar. Ayrıca, devletlerin birbirlerine, sınırlarının ötesinde, önemli olumsuz çevresel etkiye sahip tüm büyük projeleri ile ilgili bildirim yapma ve danışma yükümlülüğünü getirir. Anlaşma, 1991 yılında kabul edilmiş, 10 Eylül 1997'de yürürlüğe girmiştir.

Etki Azaltma Önlemleri

Zararlı çevresel veya sosyo-ekonomik etkileri önlemek, azaltmak ve mümkün olduğu yerlerde telafi etmek için ortaya konulmuş yönetim önlemleridir. Bu dokümanın oluşturulması amacına uygun olarak, bu önlemler ayrıca faydalı etkileri arttırmak amacıyla kullanılacak olan iyileştirme stratejilerini de içerir.

Etkilenen Grup/Gruplar

Çok uluslu doğrusal bir projeye dahil olan, ve Asıl Grup'ların faaliyetlerinden ötürü toprakları önemli ölçüde olumsuz olarak etkilenebilecek ülkeyi tanımlar. Asıl Gruplar'ın tanımı için yine Kavram Dizini'ne bakınız.

Etnoloji

İnsanlar arasındaki ilişkiler, farklılıklar ve farklı insan kararakterleri üzerine yapılan çalışmalardır.

[1] EP web sitesindeki (www.equator-principles.com) tanımdır.

Fauna

Belirli bir bölgede, habitatta veya jeolojik dönemde yaşayan hayvanlardır.

Fay

Bir kaya kütlesindeki bir tarafın diğerine göre önemli ölçüde yer değiştirdiği, yüzeysel kırık veya düzensizliktir. Fayların hızlı ve ani hareketi depremlere yol açar.

Fenol

Kömür katranından elde edilen, kimyasal madde üretiminde kullanılan ve seyreltilmiş halde, karbolik adı altında dezenfektan olarak kullanılan, orta derecede asiditeye sahip, zehirli, beyaz renkli kristalize katı maddedir.

Fiili İnsan Hakları Etkisi

"Fiili insan hakları etkisi" daha önceden oluşmuş veya oluşmakta olan olumsuz bir etkidir.

Fitoplankton (Bitki Planktonu)

Pek çok organizmanın oluşturduğu planktonun, bitkisel bileşenidir veya diğer bir tanımla, mikroskopik bitkilerin oluşturduğu planktondur. Deniz bitkisel planktonlarının en yaygın görülen bileşeni, içeriği klorofil ve besleyicili pit olan okyanus ve tatlı sularda bulunan tek hücreli organizmalar (diatoms) ve zehirli bir deniz yosunu türü olan dinoflagellattır.

G-20

G-20, en önemli küresel ekonomik ve finansal gündemler hakkında, uluslararası işbirliği amacını taşıyan bir forumdur. G-20, aşağıda belirtilen 19 ülkenin finans bakanlarını ve merkez bankası yöneticilerini bir araya getirir: Arjantin, Avusturalya, Brezilya, Kanada, Çin, Fransa, Almanya, Hindistan, Endonezya, İtalya, Japonya, Kore

Cumhuriyeti, Meksika, Rusya, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve temsilciliğini Avrupa Konseyi Başkanı ve Avrupa Merkez Bankası Başkanı'nın yaptığı Avrupa Birliği.

Gemi Enkazı

Gemi güvertesi, mürettebat ve yolcuların kişisel eşyaları ve kargonun da bulunduğu, batık bir geminin iskelet veya kalıntılarıdır.

Görüşe Açma

Bilgilerin halka duyurulmasıdır. Bu belgenin amacına uygun olarak, görüşe açma, Proje ve ÇED/ÇSED bilgilerinin, etkilenen ve ilgilenen paydaşlara duyurulması anlamını taşımaktadır.

Güney Akım Açıkdeniz Doğalgaz Boru Hattı

Rusya, Türkiye ve Bulgaristan'ı da içine alan, Güney Akım Açıkdeniz Doğalgaz Hattı'dır.

Günümüzden Önce

Günümüzden Önce (BP), geçmiş yıllarda gerçekleşmiş olan olayları belirtmek için kullanılan bir zaman ölçeğidir; standart uygulamada, 1950 yılı, gerçekleştirilen nükleer silah testleri nedeniyle atmosferdeki karbon izotoplarının oranlarında meydana gelen yapay değişimleri yansıtması sebebiyle "günümüz" olarak kullanılır. BP ölçeği, genellikle, karbon miktarı ölçülerek madde yaşının tespit edilmesiyle belirlenen tarihler için kullanılmaktadır.

Halkalı Deniz Solucanları

Tek başına veya birarada (tüp oluşturarak) yaşayabilen, halkalı solucanlar segmentinin önemli bir grubudur. Bento oluşumunun en önemli bileşeni olan deniz solucanları, aynı zamanda biyojenik (üreyebilen) mercanları da oluşturabilir.

Haloklin

Okyanus suyu tuzluluğunun düşey değişim ölçüsüdür. (Gradyen)

Hassas (veya Dezavantajlı)

Hassas veya dezavantajlı durumlarından dolayı, Proje'den doğrudan ve farklı açılardan veya oransız bir biçimde etkilenebilecek bireyleri ve grupları tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Bu hassasiyet veya dezavantaj durumu, bir bireyin veya grubun ırkı, rengi, cinsiyeti, dini, politik tercihleri veya farklı tercihlerinden; ulusal vaya sosyal kökeninden, tabiatından, soyundan veya diğer durumlarından kaynaklanabilir. Bu gibi durumlara etkisi olabilecek diğer unsurlar ise cinsiyet, yaş, etnik köken, kültür, okur-yazarlık, hastalıklar, fiziksel veya zihinsel engeller, fakirlik veya ekonomik dezavantaj, ve benzersiz doğal kaynaklara bağımlılıktır.

Hidrokarbon

Hidrojen ve karbon gibi petrol ve doğalgazı oluşturan ana elementlerin atomlarının bileşimidir.

Hipoksik

Oksijen eksikliğidir.

Hizmet Kapsamı

ÇED prosesinin, daha detaylı değerlendirme yapılması gereken, olası kilit noktaların belirlendiği ilk safhalarından birisidir. IFC Performans Standardı 1 ile bağlantılı olarak Hizmet Kapsamı süreci, bir projenin çevresel ve sosyal risklerini ve etkilerini tanımlamak için gerekli prosesin oluşturulması ve devamlılığıdır. Projenin cinsi, büyüklüğü veya yeri gibi çeşitli konular ve mevcut durum bilgileri, ÇSED prosesi sırasında, risk ve etkilerin belirlenmesine ayrılacak olan zaman ve kaynakların derecesine ve kapsamına rehberlik etmede kullanılır. Hizmet Kapsamı prosesi, Uluslararası İyi

Endüstri Uygulamaları ile tutarlı olmalıdır ve uygun ve ilgili değerlendirme metodları ve prosedürlerini belirleyecektir. Sözkonusu proses, aynı zamanda farklı paydaşlar tarafından aktarılan görüşlerin toplanacağı bir mekanizmayı da içerir.

Hizmetten Çıkarma

Bir tesis, işletme veya ekipmanın işletiminin veya kullanımının planlanlı bir şekilde durdurulmasıdır.

Holoplankton

Holoplanktonlar, tüm yaşam döngüleri boyunca planktonik olan organizmalardır. Holoplankton örnekleri: diyatomlar, ışınlılar, dinoflagelatlar, foraminifera, amphipodlar, krill, kopepodlar ve salplardır.

Hominin

Modern insan, nesli tükenmiş insan türleri ve tüm direkt ve yakın atalarımızı (Homo neanderthalensis, Homo erectus, Homo habilis vb.) kapsayan ve çeşitli Australopithecus, Paranthropus ve Ardipithecus türlerini içeren gruptur.

Işınlı Eko Alıcısı

Ses ışınlarını suyun içine gönderen ve yansımalarını alan, sonuçların bir bilgisayarda işlenerek suyun derinliğinin belirlendiği ve dip yüzey haritasının ortaya çıkartıldığı cihazdır.

İhtiyoplankton

Balık yumurtası ve plankton bileşiklerinin larvaları için kullanılan bir terimdir.

İlişkili tesisler

IFC PS 1'de şu şekilde tanımlanmaktadır: "Proje kapsamında finanse edilmeyen, projenin gerçekleştirilmemesi halinde inşa edilmesi veya genişletilmesi söz konusu olmayan, ve onlar olmaksizin projeyi gerçekleştirmenin mümkün olmadığı projeyle ilişkili tesislerdir."

İnsan Eliyle Yapılmış Nesneler

İnsanlar tarafından yapılan veya kullanılan nesneler veya bu nesnelerin bir bölümüdür ve keşif alanı içindeki insan faaliyetlerine ilişkin fiziksel kanıtlar sunmaktadır. Bu nesneler, taş işleme aletlerini, aletlerin yapımından kalan atıkları, kemik, çömlek ve madeni eşyaları içermektedir.

İşletmeye Alma Öncesi

Boru hattının servise alınması öncesinde, hattın ve boru sistemlerinin operasyonel koşulları sağlayacağının kanıtlanması prosesidir.

İzdüşümü

Projenin bulunduğu yerin, deniz yatağı veya kara üzerinde konumsal olarak kapladığı alanı ifade eder.

Jeomorfoloji

Yeryüzü şekillerinin gelişimi ve biçimlenmesi çalışmasını ve bu şekilleri oluşturan süreci ifade eder.

Jeotehlike

Zarara veya kontrol edilemez bir riske neden olma potansiyeli olan veya bu riski temsil eden, jeolojik veya jeomorfolojik bir durumdur. Toprak kayması, sismik faylar ve volkanik ve benzer aktiviteleri içerir.

Karasal Tortu

Karalardan aşınan materyallerden oluşan birikim veya tortulardır.

Karbonmonoksit (CO)

Karbonmonoksit, havadan biraz daha hafif, renksiz, kokusuz ve tatsız bir gazdır. Yüksek konsantrasyonları insanlar ve hayvanlar için zehirlidir.

Karından Bacaklılar

Salyangozları da kapsayan, tipik olarak düz güçlü ayaklara ve kafasının üzerinde saplı gözlere sahip bir yumuşakça sınıfıdır.

Katılım

İstişareleri ve/veya görüşe açmaları kapsayan bir süreçtir.

Katodik Koruma Sistemi

Metal parçaların, elektriksel katot davranışı kazandırılarak, suyun veya bir sıvının içinde, paslanmadan (korozyon) korunmasıdır.

Kaynak

Kaynaştırma yaparak malzemeleri birbiri ile bütünleştiren, katılaştırma ve üretim prosesidir.

Kokolit

Kokolitoforidlerin küre şeklindeki kabuğunu oluşturan, çok küçük boyutlardaki kireçli yassı taneciklerdir.

Kopepod

Genellikle ufak tatlı su ve deniz kabuklularının, geniş alt sınıflarından herhangi birisidir (Kürekayaklılar).

Koruma

Kültürel mirasın, önemini ve değerini en iyi şekilde sürdürülmesi yoluyla ömrünü uzatmak için alınan önlemlerdir. (ICCROM 1998).

Kültürel Miras

Kültürel Miras, insan eliyle yapılmış nesneleri, anıt ve bina gruplarını ve sembolik, sanatsal, estetik, etnolojik veya antropolojik, dinsel, bilimsel ve sosyal açıdan çeşitli değerlere sahip olan sahaları kapsayan miras olarak tanımlanmaktadır. (UNESCO 1972)

Kültürel Peyzaj

Doğa ile insanın ortak çalışmalarını temsil eden görünümdür ve insan ile doğal çevresi arasındaki uzun süreli ve yakın ilişkiyi ifade eder. (UNESCO 2007)

Kültürel Kaynaklar

Arkeolojik, paleontolojik, tarihi, mimari, dini, manevi, estetik veya kültürel öneme sahip olan, taşınabilir veya taşınamaz kültürel miras öğeleri, sahalar, yapılar, yapı grupları, doğal özellikler ve çevrelerdir. Fiziki kültürel kaynaklar, kırsal veya şehir ortamında, yeraltında veya yer üstünde veya suyun altında bulunabilir. Kültürel olarak ilgi, yerel, il veya ülke bazında, ya da uluslararası düzeyde olabilir.

Kümülatif Etki

Mevcut, teklif edilen ve/veya gelecekte gerçekleştirilmesi beklenen projelerden kaynaklanan, tek bir proje gerçekleştirilmesi durumunda oluşması beklenmeyen, yararlı veya olumsuz, çoklu etkilerin birleşimidir.

Larva

Şekil ve görüntü olarak yetişkinlerinden farklı olan, aynı hayvana ait yavru (juvenil). Larva, yetişkin olmadan önce metomorfoza uğrar. Larva denizlerdeki planktonun önemli bir kısmını oluşturabilir.

Manevi Kültürel Miras

Manevi Kültürel Mirasın Korunması Anlaşması (UNESCO 2003), toplumların, grup ve bireylerin kültürel miraslarının birer parçası olarak kabul ettiği uygulama, temsil, anlatım, bilgi ve yetenekleri (enstrüman, obje, yapı, kültürel alan vb.) tanımlar. Yaşayan kültürel miras olarak da adlandırılır ve yukarıda belirtilen örneklerin yanısıra, aşağıdaki maddelerle de belirtilir:

- Manevi kültürel mirasın bir aracı olarak, dil dahil sözel/sözlü gelenekler ve anlatımlar;

- Performans sanatları;
- Sosyal patikler, ritüeller, kutlama ve festivaller;
- Doğa ve evrenle ilgili bilgi ve pratikler; ve
- Geleneksel zanaatçılık.

Meroplankton

Meroplanktonlar, hayatlarının sadece bir kısmında (genellikle larva iken), planktonik olan organizmalardır. Meroplankton örnekleri arasında ekinoderm (denizkestanesi ve denizyıldızı vb), kabuklu deniz canlıları, karina kurtları, bazı deniz karından bacaklıları ve birçok balık larvası bulunur.

Mesozoik

Triassic, Jurassic ve Kretase alt dönemlerini kapsayan, Palaozoik ve Senozoyik dönemler ile ilgili veya o dönemleri işaret eden, dönemdir.

Metanotrofik

Metan gazını tek karbon ve enerji kaynağı olarak kullanan prokaryotlardır.

Meteoroloji

Hava çalışmaları anlamına gelir.

Metocean

Meteoroloji ve oşinografi kelimelerini kısaltılıp birleştirilmiş şeklidir.

Mevcut Durum

Fiziksel, biyolojik, sosyo-ekonomik, çevresel ve kültür mirası açısından mevcut koşulları tanımlamak için kullanılan terimdir. ÇSED süreci, Mevcut Durum üzerinde oluşması muhtemel etkileri değerlendirmektedir.

Mevcut Durum Verileri

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi süresince toplanan ve ilgili mevcut koşulları tanımlamak için kullanılan verilerdir. (Bkz. 'Mevcut Durum')

Milattan Önce (M.Ö.)

Milattan Önce (M.Ö.), Gregoryan Takvimi'ne göre hesaplanan İsa'nın doğumundan önceki yılları numaralandırmak veya tanımlamak için kullanılan bir adlandırmadır.

Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi

1,360 uzmanın işbirliği oluşturulan Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi (MA), 2005'te yayımlanmış ve dünya üzerindeki ekosistemler, hizmetleri ve bunların saklanması, eski haline getirilmesi ve çoğaltılarak sürdürülebilir şekilde kullanımını sağlayan koşul ve yeni eğilimlerin (trend), ilk defa en modern tekniklerin kullanılarak bilimsel açıdan değerlendirilmesini sağlamıştır.

Milyon Ton Petrol Eşdeğeri (mtoe)

Bir milyon ton ham petrolün yanması ile ortaya çıkan enerjiye eşdeğer birim enerji. Mtoe'nun bcm'ye çevrilmesinde, 1 mtoe=0.89(bcm) eşitliği kullanılmıştır.

Miyosen

Tertiary Dönemi'nin dördüncü çağı ile ilgili veya o çağı işaret eden, Oligosen ve Pliyosen çağları arasında kalan dönemdir.

Muhafaza Etme

Kültür mirasını için, tercihe dilen, sektörel yaklaşım biçimidir. Uygun olan ve gerekli yerlerde, sahanın olduğu şekliyle saklanmasını (in-situ) içerir.

Münhasır Ekonomik Bölge

Deniz Kanunu hakkında Birleşmiş Milletler Kongresi'nde belirlenmiş, bir devletin su ve rüzgardan enerji üretimi yapma dahil, deniz

kaynaklarından yaralanması konusunda özel haklarının olduğu deniz alanıdır.

Müzakere

Bir konunun resmi olarak danışılması veya tartışılması sürecidir. Bu döküman içinde, müzakereler, proje geliştiricileri ve etkilenen veya ilgilenen paydaşlar arasındaki çift yönlü iletişimi içerir.

Nekropolis

Antik şehirlerde bulunan mezarlıklardan özellikle büyük olanıdır.

Neolotic

Neolitik kültür (c. 7000-2000 M.Ö.), yabani hayvanların avlanması, balıkçılık ve yabani gıdaların toplanmasının yanında, hayvancılık ve tarımı da geliştirmiştir.

OECD Ortak Yaklaşımı

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD)'nün misyonu, dünya genelinde insanların ekonomik ve sosyal seviyelerini geliştirmeye yardım eden politikaların oluşturulması ve yayılmasıdır. OECD, hükümetlerin deneyimlerini paylaşmak için birlikte çalıştıkları ve ortak sorunlara çözümlerin bulunacağı toplantılar düzenler. OECD Ortak Yaklaşımı, 28 Haziran 2012'de OECD Konseyi tarafından kabul edilen, Çevre ve Sosyal Durum Tespiti ve Resmi Destekli İhraç Kredileri hakkındaki Konsey önerileridir.

Olası İnsan Hakları Etkisi

Olması muhtemel olan ancak henüz gerçekleşmemiş olumsuz etkidir. Olası etkiler, bir aktivitenin insan hakları üzerinde oluşturduğu, bir veya birden fazla negative etkiye yol açan insan hakları riskleri ile benzeşir.

Olumsuz İnsan Hakları Etkisi

Bir eylem ile, bir bireyin insan haklarından faydalanma imkanı azaltıldığı veya ortadan kaldırıldığı zaman "olumsuz insan hakları etkisi" meydana gelir.

Onaylanmış / Tasdik Edilmiş

Bir antlaşma, kontrat veya sözleşmenin imzalanması veya resmi olarak onay verilmesidir.

Organoklor

Klorlü aromatic moleküllü her türlü tarım ilaçları ve diğer sentetik organik bileşiklerdir.

Oşinografi (Deniz Bilimi)

Deniz ve okyanusların fiziksel ve biyolojik özellikleri ve deniz ve okyanuslar ile ilgili olayları inceleyen bilim dalıdır.

Öncelikli Ekosistem Hizmetleri

IFC 6.PerformansStandardı (Paragraf 24), öncelikli ekosistem hizmetlerini şu şekilde tanımlar:

i. Projenin büyük olasılıkla etkileyeceği hizmetler ve dolayısıyla Etkilenen Gruplar'ın üzerinde negative yan etkileri olan
ii. Projenin direkt olarak bağlı olduğu hizmetler (su vb.)

Performans Standardı, aynı zamanda belirtir ki, 'Etkilenen Grup'lar, olumsuz yan etkilere maruz kaldığı zaman, 1. Performans Standardında belirtilen paydaş katılımı prosesine uygun olarak, öncelikli ekosistem hizmetlerinin belirlenmesine katılacaklardır.'

Önemli Kültürel Miras

Önemli Kültürel Miras, aşağıda verilmekte olan tanımların birinden veya her ikisinden oluşmaktadır: (i) uzun yıllardan beri kültürel amaçlarla, yaşayan kültürel mirası kullanan toplulukların dünyaca kabul edilen mirasları; veya (ii) projenin gerçekleştirildiği ülkenin kültürel miras olarak kabul edilmesini

önerdikleri miraslar dahil, yasal koruma altındaki kültürel miras alanları (IFC 2012, Performance Standardı 8, Paragraf 13). Kültürel mirasın önemli olarak değerlendirilebilmesi için, proje tasarısından önce uluslararası merciilerce kabul görmüş olması gereklidir. (IFC 2012, Kılavuz Notu 8, Paragraf GN24)

Ön Eleme

Sözkonusu Proje için ÇED sürecinin gerekli olup olmadığı kararının alındığı proses.

Ötrofikasyon

Bir su kütlesindeki, çoğunlukla zararlı ekolojik değişikliğe neden olan, aşırı yapı maddesi (nütrient) artışıdır.

Paleolitik

Yaklaşık 2.5 Milyon yıl süren ve ilkel taş ürünlerinin kullanıldığı, Yontma Taş Devri'nin ilk zamanlarına ait dönemi belirtir.

Paleontoloji (Fosil Bilimi)

Fosil haline gelmiş hayvan ve bitkileri inceleyen bilim dalıdır.

Paydaş

Projeden etkilenme olasılığı olan, projeye etki eden ve ilgilenen bütün birey, grup veya organizasyonlardır.

Paydaş Katılımı

IFC PS 01'de belirtildiği üzere "Bir projenin çevresel ve sosyal etkilerini başarılı bir şekilde yönetiminde gerekli olan güçlü, yapıcı ve duyarlı ilişkilerin kurulabilmesi için paydaşların katılımı esastır." Dolayısıyla, paydaş katılımı, Proje süresi boyunca çeşitli etkileşimleri içeren bir faaliyettir. Paydaş katılımı, ÇSED Raporu'nun hazırlanması sırasında yapılan ve sadece bu adımlarla sınırlı kalmayan istişareleri ve görüş almaları içerebilmektedir.

Paydaş Katılım Planı

Paydaş Katılım Planı (SEP), ÇSED belgesininin bir bölümünü oluşturmaktadır, ve Proje ömrü boyunca paydaş katılımına kılavuzluk etmeyi ve bir plan ve uygulama stratajesi sağlamayı amaçlamaktadır.

Pelajik

Açık deniz veya okyanusların, kıyı veya deniz yatağı ile irtibatı olmayan bölümüdür.

Pelit

Çok ince taneli, killi kayaçlardır.

Petrol Sızıntısını Önleme ve Müdahale Planı

South Stream Transport adına faaliyette bulunan bütün yükleniciler (müteahhit ve gemi işletim firmaları), sözleşmeleri uyarınca, denizde meydana gelebilecek petrol sızıntısı riskini en aza indirmek için gerekli tedbirlerin anlatıldığı, ve olası petrol kazaları durumunda alınması gerekli önlemlerin belirtildiği Petrol Sızıntısını Önleme ve Müdahale Planı hazırlamakla yükümlüdürler.

pH

Sıvı bir karışımın (solüsyonun) asit veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir.

Piknoklin

Su kütlesiiçinde, yoğunlukdeğişimhızının en yükseknoktadaolduğutabakadır.

Plankton

Göl ve deniz yüzeyinde akıntıyla hareket eden bitkisel (fitoplankton) ve hayvansal (zooplankton) canlılardır.

Pliyosen

Miyosen ve Pleistosen (Buzul) Çağları arasında, Üçüncül periyodun son dönemidir.

Proje

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü.

Proje Alani

En dış sınırda yer alan boru hattının her iki tarafından 2 km lik alanı içeren tampon bölgedir. Proje alanı, toplam 470 km uzunluğundadır. Karadeniz'de, Rusya ve Türk Münhasır Ekonomik Bölgeleri (MEB) sınırından, Türk ve Bulgar MEB'leri sınırına kadar uzanır.

Proje Etkilenim Alanı

Proje dahilinde özel olarak belirlenen fiziksel unsurlar, yöntemler ve büyük olasılıkla etki yaratacak uygulamalar, çevresel ve sosyal riskler ve etkiler, Proje Etkilenim Alanı içinde tanımlanır. Bu etkilenim alanı, uygun olduğu durumlarda, aşağıdaki unsurları kapsar:

- Etkilenim Alanı, aşağıdaki durumlardan etkileniyorsa;
    - Proje ve projenin bir parçası olarak, müşteri aktiviteleri ve direkt olarak müteahhit (veya taşeron) firmanın sahip olduğu, çalıştırdığı veya yönettiği tesisler
    - Projenin sebep olduğu, daha ileriki bir tarihte veya farklı bir yerde meydana gelen, planlanmamış ancak öngörülmüş gelişmeler
    - Projenin, biyoçeşitlilik ve Etkilenen Grupların yaşamlarının bağlı olduğu ekosistem hizmetleri üzerinde oluşturduğu indirekt/dolaylı negative etkiler
- Proje kapsamında bütçelendirilmemiş, proje olmaması durumunda inşa edilmeyecek veya büyütülmeyecek olan, olmamaları halinde ise projenin gerçekleşmesinin mümkün olmadığı yardımcı tesisler
- Proje dolayısıyla, kullanılan veya direkt etkilenen kaynaklar ve alanlar üzerinde, tek başına gerçekleşen etkilerin toplamından veya diğer planlanmış ve etki ve risk tespit prosesinin gerçekleştirildiği sırada belirlenen proje aktivitelerinin oluşturduğu kümülatif etkiler

Proje Teklifi Veren Taraf

Projenin sponsoru veya geliştiricisidir. Söz konusu proje için, South Stream Transport B.V.'dir.

Senozoik

Senozoik Devir, 66 milyon yıl öncesinden günümüze kadar olan dönemi kapsayan üç jeolojik devirden en sonuncusu ve günümüze yakın olanıdır.

Sınır Aşan

Bir il, karasal veya ulusal sınırı geçendir.

Sınır Aşan Etkiler

İki jeopolitik sınırdan herhangi birini aşan etkidir.

Sızıntı Müdahale Planı

Projeye dahil olan bütün müteahhit (taşeron) firmalar tarafından hazırlanıp uygulanacak olan, kıyıya yakın bölgelerdeki petrol sızıntısı riskini en aza indiren önlemlerin ve olası bir sızıntı durumunda yapılacak müdahalenin belirlendiği plandır.

South Stream Transport (Taşımacılık)

Proje, 2009-2011 yıllarında Gazprom tarafından ve 2011-2012 yılları arasında da South Stream Transport AG tarafından geliştirilmiştir. Sonrasında, South Stream Transport AG, merkez ofisini İsviçre'den Hollanda'ya taşımışve 2012 yılı Kasım ayında, South Stream Transport B.V kurulmuştur.

Su Kimyası

Suyun kimyasal, fiziksel ve biyolojik özelliklerini ifade eder.

Şikayet

Proje ile ilgili faaliyetlerden olumsuz olarak etkileneceklerini düşünen veya hisseden birey, grup veya organizasyonlar tarafından yapılan resmi şikâyetlerdir.

Şikâyet Prosedürü

Bir çözüm bulunana kadar, şikayetlerin, değerlendirilmesi ve kayıt altına alınması yoluyla izlenmesi sürecidir.

Taraf Olma

"Taraf Olma" bir devletin, diğer devletler tarafından müzakere edilmiş ve imzalanmış olan bir antlaşmanın tarafı olması için, sunulan bir teklifi veya olanağı kabul ettiği yasal bir eylemdir. Onaylama ile aynı hukuki yaptırıma sahiptir. Katılım genellikle anlaşma yürürlüğe girdikten sonra gerçekleşir.

Taraklılar

Deniz hayvanları grubundan, dışarıdan bakıldığında deniz anasını andıran, ancak sekiz herhangi bir tek hücreli, enlemesine uzanan, kirpikli plakalar yardımıyla yüzen tek hücreli canlılardır. Deniz taraklısı olarak da bilinir.

Tarih Öncesi

Kayıt altına alınmaya başlanan tarih ve yazıdan önceki zamandir. Yontma Taş Devri, Mezolitik Dönem, Cilalı Taş Devri, Bakır Çağı/Kalkolitik, Bronz ve Demir Çağı periyotlarını içerir.

Tek Hücreliler (Protozoa)

Amip, flagellat, sporozoa gibi tek hücreli mikroskopik hayvanların biraraya getirdiği tek hücreli organizmaya da filum denir.

Tesadüfi Buluntu

İnşaattan önce, yapılan kültürel miras incelemeleri aracılığıyla tüm alanları tanımlamak için harcanan çabalara rağmen, inşaat sırasında ortaya çıkarılmasından önce bilinmeyen bir arkeolojik alan veya eserdir.

Tektonik Bilimi

Yer kabuğunun zaman içerisindeki evrimini, yer kabuğu özelliklerini ve yapısını kontrol eden süreçlerle ilgili bilim dalıdır.

Tesadüfi Buluntu Prosedürü

Tesadüfi Buluntu Prosedürü, Proje'nin inşaatı veya işletimi sırasında daha önceden bilinmeyen fiziksel kaynaklar ile karşılaşılması durumunda ne olacağını özetleyen Proje'ye özgü bir prosedürdür. Prosedür, kayıt tutulmasını, uzman doğrulama prosedürlerini, yeri değiştirilebilen buluntular için gözetim zinciri talimatlarını ve buluntularla ilgili problemlerin hızlı bir şekilde çözümü için gerekli olabilecek geçici iş durdurma kriterlerini içermektedir.

Tunç Devri

Taş Devri'nden sonra ve Demir Çağı'ndan önce gelen, tunçtan yapılmış olan silahların ve aletlerin kullanılması ve yoğun ticaret faaliyetleri gibi belirgin özellikleri olan tarih öncesi dönemdir. Genellikle M.Ö. 3000 yıllarına dayandırılır.

Uluslararası Doğrusal Projeler

Birden fazla ülkeyi kapsayan doğrusal projelerdir.

Uluslararası İyi Endüstriyel Uygulamaları

Uluslararası İyi Endüstriyel Uygulamalar, aynı veya benzer koşullarda, küresel veya bölgesel olarak, benzer mesleklerdeki uzman veya deneyimli profesyonellerden,

yine benzer şartlar altında gösterilmesinin beklendiği mesleki yetenek, gayret, sağduyu ve öngörüdür.

Uluslararası Finans Kurumu (IFC)

Dünya Bankası'nın üyesi olan ve gelişmekte olan ülkelerdeki, sürdürülebilir özel sektör yatırımlarını destekleyen organizasyondur.

Uluslararası Finans Kurumu Performans Standartları

Performans standartları, çevresel ve sosyal risklerin ve etkilerin nasıl belirleneceği ile ilgili kılavuzluk sağlar ve faaliyeti sürdürülebilir şekilde gerçekleştirmek için, risklerden ve etkilerden kaçınılmasını sağlayarak, bu risk ve olumsuz etkilerin azaltılmasına ve yönetilmesine yardımcı olur. IFC tarafından sağlanan yatırımın tüm ömrü boyunca, müşteriler tarafından uyulması gereken sekiz adet Performans Standardı vardır.

Yararlanıcı

Ekosistem hizmetlerinden yarar elde eden birey veya bireylerden oluşan grup.

Yoğunluk (Sigma-T)

Sigma-T, oşinografide, verilen bir sıcaklık derecesinde deniz suyunun yoğunluğunu ölçmek için kullanılan bir niceliktir.

Zorunlu Olmayan Halk Toplantısı

Halkın katılımının serbest olduğu açık toplantıdır. Herhangi bir özel yasa uyarınca yapılması zorunlu olmayan toplantıdır.

Refah

IFC Performans Standardı, refah için, Milenyum Ekosistem Hizmetleri'ndeki tanıma referans göstermesine rağmen, belirli bir tanımlama getirmemiş ve aşağıdaki açıklamayı yapmıştır: İnsanoğlu refahının, iyi bir yaşam sürmesi için, güvenli ve yeterli geçim kaynağı, her zaman bulabileceği yeterli besin, giyecek ve diğer ihtiyaçlara erişebilme, sağlık ve kendisini iyi hissetme ve temiz hava veya temiz su gibi sağlıklı fiziksel çevreye sahip olma, sosyal bağlantılar dahil iyi sosyal ilişkiler kurma, ortak saygı, başkasına ve çocuklara yardım edebilme, doğal ve diğer kaynaklara güvenli şekilde ulaşma, doğal ve insan-kaynaklı felaketlere karşı korunaklı olma, seçme ve birey olmanın getirdiği değerlerin sağlanmasını da içeren hareket özgürlüğü gibi birçok bileşenden oluştuğu varsayılmıştır. Seçme ve hareket özgürlüğü, refahı oluşturan diğer bileşenler tarafından ve eğitim gibi diğer bazı faktörlerden etkilenmektedir ve özellikle adalet ve eşitlik gibi refahın önemli diğer bileşenlerinin oluşturulması için ön koşuldur.

Kısaltmalar & Akronimler

Kısaltma/Terim	Açıklama
%	Yüzde
$	Dolar
°C	Santigrat Derece
µm	Mikrometre
µPa	Mikropaskal
σt	Yoğunluk
3LPP	Üç Katmanlı Polipropilen
AB	Avrupa Birliği
ABS	Bağımsız Şamandıra İstasyonu
ACCOBAMS	Mücavir Atlantik Deniz Bölgesi, Akdeniz ve Karadeniz'deki Deniz Memelilerinin Korunmasına Dair Sözleşme
ALARP	Makul Olarak Gerçekleştirilebilir En Düşük Düzey
AMP	Acil Durum Müdahale Planı
APEC	Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği
AS	Anyonik Sürfaktanlar
ASNT	Amerikan Tahribatsız Muayene Topluluğu
ASTM	Amerikan Test ve Malzeme Derneği
AUT	Otomatik Ultrasonik Test
AUV	Otonom Sualtı Araçları
AYP	Atık Yönetim Planı
bcm	Milyar Metreküp
BEP	Biyoçeşitlilik Eylem Planı
BM	Birleşmiş Milletler
BOİ	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
BOTAS	Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
BP	Günümüzden Önce

Kısaltma/Terim	Açıklama
BRF	Davranışsal Tepki Fonksiyonu
BUCR	Yedek Kontrol Odası
BUNKER	Gemi Yakıtlarından Kaynaklanan Petrol Kirliliği Zararının Hukuki Sorumluluğu Hakkında Uluslararası Sözleşme
BWM	Balast Suyu Yönetimi
BYP	Biyoçeşitlilik Yönetim Planı
CATR	Düzeltici Faaliyet İzleme Kaydı
CCR	Merkezi Kontrol Odası
Cd	Kadmiyum
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇEDBD	Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası
CEO	Yönetim Kurulu Başkanı
CFS	İklim Tahmin Sistemi
CH	Yüksek Plastisiteli Kil
CH_4	Metan
CO	Karbonmonoksit
CO_2	Karbondioksit
CO_2e	Karbon dioksit (CO_2) eşdeğer emisyonları
CO_2-eq	Karbondioksit Eşdeğeri
CPT	Koni Penetrasyon Deneyi
CR	Kritik Tehlikede
CS	Kompresör İstasyonu
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
ÇSYP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
ÇSYS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemleri
dB	Desibel
DDT	Diklorodifeniltrikloroethan

Kısaltma/Terim	Açıklama
DIB	Dışişleri Bakanlığı
dm^3	Desimetreküp
DMU	Bağımsız Yönetim Birimi
DNV	Det Norske Veritas
DP	Dinamik Konumlandırma
E&P	Arama ve Üretim
ECoQO	Ekosistem Kalite Hedefleri
EN	Avrupa Standartları
EN	Tehlikede
ENVIID	Çevresel ve Sosyal Etki Tanımlamaları
EP	Ekvator Prensipleri
EPFI	Ekvator Prensipleri Finansal Kuruluşları
ESIVI	Ekosistem Hizmetleri Tanımlaması, Değerlendirme ve Entegrasyon
ESS	Ekosistem Hizmetleri
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EU-28	Avrupa Birliği'nin 28 Üye Ülkesi
EWC	Avrupa Atık Katoloğu
FEED	Planlama Aşaması Mühendislik Tasarımı
g/m^2	Gram/metre kare
GHG	Sera Gazı
GIIP	Uluslararası İyi Endüstri Uygulamaları
GIS	Coğrafi Bilgi Sistemi
GPS	Küresel Konumlandırma Sistemi
GRP	Brüt Katma Değer
GRT	Gros Tonaj
GSHAP	Global Sismik Tehlike Değerlendirme Projesi
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla

Kısaltma/Terim	Açıklama
GTHB	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
H_2S	Hidrojen Sülfür
HAZCON	İnşaat Tehlikesi
HAZID	Tehlike Tanımlama
HAZOP	Tehlike ve İşletiletilebilirlik
HCH	Heksaklorosiklohekzan
HF SBP	Yüksek Frekanslı Dipaltı Profilleyici
HFO	Ağır Akaryakıt
hPa	Hektopascal
IBA	Önemli Kuş Alanı
ICOMOS	Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi
İDK	İnceleme ve Değerlendirme Komitesi
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
IfA	Arkeologlar Enstitüsü
IFC	Uluslararası Finans Kuruluşu
IFC PS	Uluslararası Finans Kuruluşu Performans Standartları
IFO	Ara Akaryakıtlar
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü
IPIECA	Uluslararası Petrol Endüstrisi Çevresel Koruma Birliği
IPPC	Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İSG-YS	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
ISO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü
IUCN	Dünya Doğayı Koruma Birliği
İYP	İnşaat Yönetim Planı
İYP	İşletme Yönetim Planı

Kısaltma/Terim	Açıklama
JBIC	Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası
KED	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
kg	Kilogram
kg/m^3	Kilogram/metre küp
km	Kilometre
KMÖ	Kültürel Miras Öğesi
KÖFB	Kapsam ve Özel Format Belirleme
KPI	Ana Performans Göstergeleri
KTB	Kültür ve Turizm Bakanlığı
kW	Kilowatt
L	Litre
LF SBP	Düşük Frekanslı Dipaltı Profilleyici
LNG	Sıvılaştırılmış Doğalgaz
LW	Hafif Ağırlık
m	Metre
m/s	Metre/Saniye
m/s^2	Metre/Saniyekare
m^3	Metre küp
MA	Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi
Ma	Milyon Yıl Önce
MAE	Marine Antipollution Enterprise
MARPOL	Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme
MBES	Çok Hüzmeli Yankı İskandili
MDO	Deniz Mazotu
MEB	Münhasır Ekonomik Bölge
MEG	Mono Etilen Glikol
MFC	Orta Frekanslı Deniz Memelileri

Kısaltma/Terim	Açıklama
mg/dm^3	Miligram / Desimetreküp
mg/kg	Miligram/Kilogram
MGO	Deniz Gaz Yağı
ML	Silt
mm	Milimetre
MMO	Deniz Memelisi Gözlemcisi
MMSCM	Milyon Standart Metreküp
MMSCM/gün	Günlük Milyon Standart Metreküp
MÖ	Milattan Önce
mol%	Mol yüzdesi
MS	Milattan Sonra
MSV	Çoklu Hizmet Gemisi
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
MW	Megawatt
N_2	Nitrojen
NCDC	Ulusal İklim Verileri Merkezi
NDE	Tahribatsız Muayene
NEXI	Nippon İhracat ve Yatırım Sigortası
Ni	Nikel
NM	Deniz Mili
NMFS	Ulusal Deniz Balıkçılık Hizmetleri
NMVOC	Metan Harici Uçucu Organik Bileşikler
$N\text{-}NH_4$	Amonyum Azotu
$N\text{-}NO_2$	Nitrit Azotu
$N\text{-}NO_3$	Nitrat Azotu
NO_2	Azot Dioksit
NOAA	Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi

Kısaltma/Terim	Açıklama
N_{org}	Organik Azot
NO_x	Azot Oksit
N_{tot}	Toplam Azot
NTS/TOÖ	Teknik Olmayan Özet
O_2	Oksijen
OCR	Aşırı Konsolidasyon Oranı
ODA	Resmi Kalkınma Yardımı
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
OGP	Uluslararası Petrol ve Doğalgaz Üreticileri Birliği
OH	Yüksek Plastisiteli Organik Sedimanlar
OPRC	Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İşbirliği ile İlgili Uluslararası Sözleşme
OWS	Yağlı Su Ayırıcısı
PAH	Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar
PGA	Maksimum Yatay İvme
PIG	Boru Hattı Muayene Ölçüm Ekipmanı
PIMS	Boru Hattı Sağlamlığı Yönetim Sistemi
PKP	Paydaş Katılımı Planı
PM	Partikül Madde
PO_4-P	Fosfat
POP	Kalıcı Organik Kirleticiler
ppb	Milyarda bir parça
ppm	Milyonda bir parça
PS	Performans Standartları (Uluslararası Finans Kurumu'nun)
PSU	Pratik Tuzluluk Birimi
PSV	Boru Tedarik Gemisi
PTS	Kalıcı Eşik Değişikliği
QRA	Sayısal Risk Değerlendirmesi

Kısaltma/Terim	Açıklama
RCM	Akıntı Ölçüm ve Kayıt Cihazı
rms SPL	Ani Ortalama Karekök Ses Basınç Seviyesi Ölçüsü
Ro-Ro	Roll-on Roll-off
ROTV	Uzaktan Kumandalı Çekiş Aracı
ROV	Uzaktan Kumandalı Araç
SAP	Stratejik Eylem Planı
SAR	Denizde Arama ve Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi
SBES	Tek Hüzmeli Yankı İskandili
SBP	Dip Altı Profilleyici
SCADA	Veri Tabanlı Kontrol ve Gözetleme Sistemi
SEL	Sese Maruz Kalma Seviyesi
SGÇ	Sağlık, Güvenlik ve Çevre
SGEÇ	Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre
SGEÇ-EYP	Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi
Si	Silisyum
SIMOPS	Eşzamanlı Faaliyetler
SM	Siltli Kum
SMPEP	Gemi Kaynaklı Petrol Kirliliği Acil Durum Planı
SO_2	Kükürt Dioksit
SOLAS	Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi
SOP	Standart İşletme Prosedürü
SOPEP	Gemide Petrol Kirliliğini Önleme Acil Durum Planı
SRD	Sağlık Risk Değerlendirmesi
SSS	Yan Taramalı Sonar
SSTTBV	South Stream Transport BV
STCW	Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartlarına İlişkin Uluslararası Sözleşme
STK	Sivil Toplum Kuruluşu

Kısaltma/Terim	Açıklama
SUR-KOOP	Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği
SVP	Ses Hızı Profilleyici
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TBT	Tetra Butil Merkoptan
TL	Türk Lirası
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TUIK	Türkiye İstatistik Kurumu
TURMEPA	Türkiye Deniztemiz Derneği
UNCLOS	Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
UNECE	Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu
UNEP IE	Birleşmiş Milletler Çevre Programı Endüstri ve Çevre
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
URS	URS Altyapı ve Çevre UK
UXO	Patlamamış Mühimmat
WM	Wood Mackenzie
WPC	Dünya Petrol Konseyi
WRI	Dünya Kaynakları Enstitüsü

Bölüm 1: Giriş

İçindekiler

1 Giriş 1-1

1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı—Genel Bakış 1-1
1.1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'na Duyulan Gereksinim 1-3
1.1.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Proje Sahibi 1-9

1.2 Projeye Genel Bakış 1-10
1.2.1 Proje Alanı 1-11
1.2.2 İlgili Tesisler 1-12
1.2.3 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi 1-12
1.2.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Aşamaları ve Zaman Çizelgesi 1-13

1.3 Projenin ÇED ve ÇSED Gereklilikleri 1-14

1.4 Bu ÇSED Raporunun Amaçları 1-15
1.4.1 Projenin Etki Alanı 1-16
1.4.2 Kümülâtif ve Sınıraşan Etkiler 1-16
1.4.3 ÇSED Raporunun Yapısı 1-17

1.5 İlgili Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Etki Değerlendirme Dokümanları 1-17

Tablolar

Tablo 1.1 IEA'nın AB için Gelecekteki Doğalgaz Talebi Senaryoları 1-4

Tablo 1.2 IEA'nın Öngördüğü AB Gaz Talebi (milyar m^3).....1-5

Tablo 1.3 IEA'nın Öngördüğü İç Üretim hariç AB'deki Gaz Talebi: Net İthalat Gereksinimleri (milyar m^3).....1-5

Tablo 1.4 WM: Avrupa için Gelecekteki Doğalgaz Talebi Senaryoları 1-6

Tablo 1.5 WM: Avrupa'nın Öngörülen Gaz Talebi (milyar m^3).....1-6

Tablo 1.6 WM'nin Öngördüğü İç Üretim hariç Avrupa'daki Gaz Talebi: Net İthalat Gereksinimleri (milyar m^3).....1-7

Tablo 1.7 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın İthalat Talebine Öngörülen Maksimum Katkısı, 2035 1-9

Tablo 1.8 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi 1-12

Tablo 1.9: ÇSED Raporunun Yapısı 1-17

Şekiller

Şekil 1.1 Güney Akım Boru Hattı Sistemi.....1-1

Şekil 1.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı 1-2

Şekil 1.3 AB Gaz Talebi ve İthalat Tahminleri - Yeni Politikalar Senaryosu 2010-2035 (milyar m^3) 1-8

Şekil 1.4 Avrupa Gaz Talebi ve İthalat Tahminleri - Temel Durum Senaryosu 2013-2035 (milyar m^3).....1-8

Şekil 1.5 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü 1-10

Şekil 1.6 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Zaman Çizelgesi.....1-14

1 Giriş

1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı—Genel Bakış

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Rusya'dan Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine doğalgaz taşıyacak olan Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sisteminin açık deniz bölümüdür (Şekil 1.1).

Şekil 1.1 Güney Akım Boru Hattı Sistemi



Bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu, özel olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru HattınınTürkiye Bölümü (bu ÇSED Raporu kapsamında "Proje" olarak anılacaktır) için hazırlanmıştır.[1]

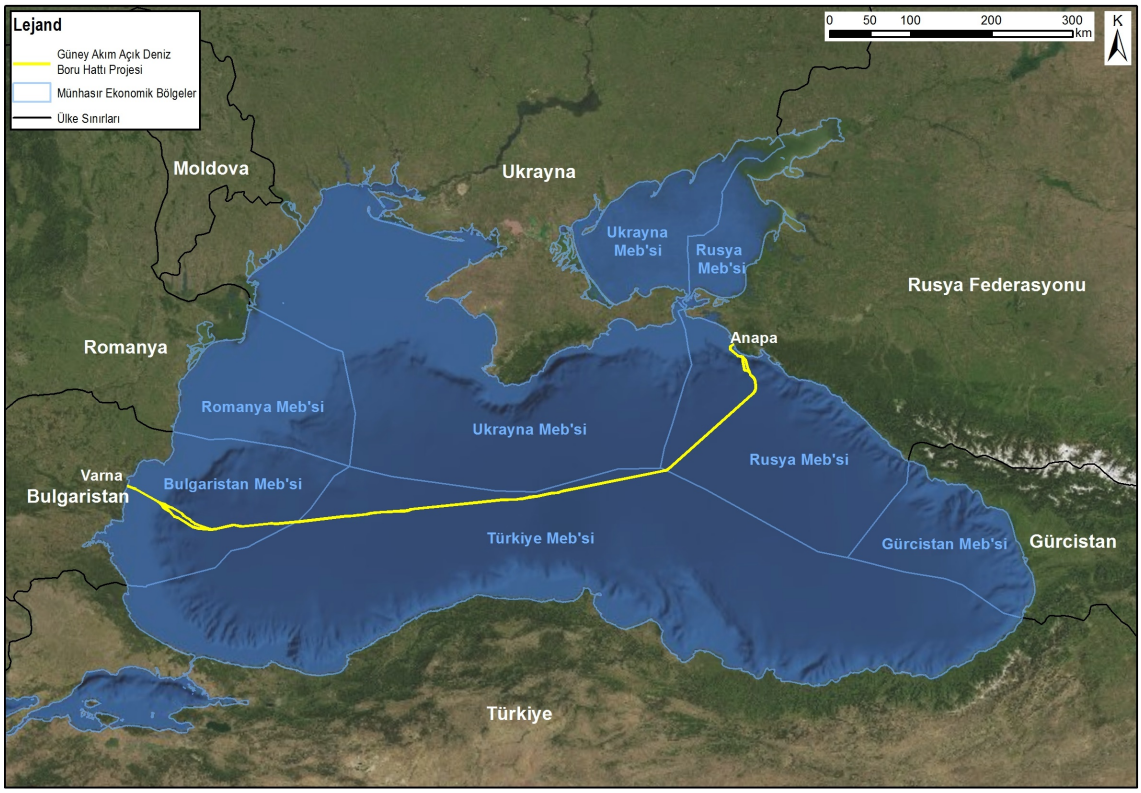
South Stream Transport B.V. (South Stream Transport) tarafından Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı'nın Rusya ve Bulgaristan Bölümleri için ayrı ÇSED raporları hazırlanmıştır. Ayrıca, Güney

[1] Bu ÇSED Raporu "Proje" yerine "Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı" ifadesi kullanılan bölümlerde kastedilen, üç ülkeyi de (Rusya, Türkiye, Bulgaristan) kapsayan Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı'nın tamamıdır.

Akım Boru Hattı Sistemi'nin diğer bileşenleri için başka firmalar tarafından da ayrı Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmaları yürütülmüştür.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Rusya kıyısındaki Anapa yakınlarından başlayıp Rusya, Türkiye ve Bulgaristan Münhasır Ekonomik Bölgeleri'nden (MEB) geçerek Bulgaristan kıyısındaki Varna yakınlarında karaya çıkan ve Karadeniz boyunca yaklaşık 931 kilometre uzanan birbirine paralel dört boru hattından oluşacaktır (Şekil 1.2). Açık deniz boru hatlarına ek olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nda, Rusya ve Bulgaristan'daki kısa kara bölümleri ve bu bölümlerde, açık deniz sistemi içerisinde taşınmasından önce ve sonra doğalgazın miktarını ölçmek amacıyla tesisler bulunacaktır. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı tamamlandığında, yılda 63 milyar metre küp (bcm) doğalgaz taşıyabilecektir. Her bir boru hattının maksimum akış hızı 15,75 milyar m^3/yıl olup, maksimum tasarım basıncı 300 bar olarak belirlenmiştir.

Şekil 1.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı



Not: Bu ÇSED Raporu'nda yer alan tüm haritalardaki coğrafi sınırlar Şubat 2014 verilerine göre belirlenmiştir.

Bu bölümde Proje'nin Türkiye'de önerilen gelişimine, etki değerlendirme sürecine, bu ÇSED Raporu'nun kapsamına, Proje'nin öngörülen takvimine ve ÇSED Raporu'nun yapısına ve içeriğine dair bir genel bakış sunulmaktadır.

1.1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'na Duyulan Gereksinim

1.1.1.1 Avrupa Birliği'nde Mevcut Doğalgaz Tüketimi, Talebi ve Boru Hattı Kapasitesi

Doğalgaz, Avrupa'nın kullandığı enerji kaynakları arasında önemli bir rol oynamaktadır: 2011 yılında, Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerinin (AB-28) başlıca enerji tüketiminin yaklaşık %24'ünü (Ref. 1.1) doğalgaz oluşturmuştur; bu talebin yalnızca yaklaşık %41'i Avrupa'daki yerel AB-28 üretimi tarafından (AB içerisindeki gaz sahalarından) karşılanmıştır.

2011 yılında AB'de doğalgaz brüt iç tüketimi (üretim artı net ithalat), yaklaşık 492 milyar m^3 (Ref. 1.2), üretim yaklaşık 185 milyar m^3 (Ref. 1.3) ve net ithalat yaklaşık 308 milyar m^3 (Ref. 1.4) olarak gerçekleşmiştir.

AB, aralarında Rusya, Norveç, Cezayir gibi geleneksel tedarikçilerin de yer aldığı çeşitli kaynaklardan doğalgaz ithal etmektedir (Ref. 1.5). Daha geniş ölçekli Avrupa bölgesine baktığımızda (28 AB üye ülkesiyle sınırlı olmaksızın), Rusya'dan 2012 yılında yaklaşık 130 milyar m^3 doğalgaz tedariği gerçekleştirildiği görülmektedir (Ref. 1.6).

1.1.1.2 Avrupa Birliği Üretim ve Talep Öngörüleri

AB'de doğalgaz üretimine ve talebe ilişkin geleceğe yönelik tahminler doğaları gereği belirsizlik içermektedir ve gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), nüfus, enerji sektörü bileşimi ve fiyatları ile hükümet politikaları gibi parametrelerde gerçekleşen değişimlere ilişkin çeşitli varsayımların yapılmasını gerektirmektedir. Bu belirsizlikler göz önünde bulundurularak, bu bölümde iki kaynaktan elde edilen öngörüler kullanılmaktadır: Dünyadaki enerji kaynakları, üretim ve tüketim üzerine yıllık raporlar oluşturan bağımsız bir ajans olan Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) (Ref. 1.5) ve Kredi Kuruluşlarının Doğalgaz Piyasası Danışmanı olarak, özellikle Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru hattı ile ilişkili bir piyasa analizi yapmak üzere South Stream Transport B.V. tarafından görevlendirilen enerji danışmanlık firması Wood Mackenzie (WM) (Ref. 1.7). Her bir kaynak pazardaki arz koşullarına kıyasla gelecekteki talebi yansıtmak üzere tasarlanmış üç senaryoyu analiz etmektedir. Aşağıdaki bölümlerde her bir raporun sonuçları ele alınmaktadır.

IEA ve WM raporlarının temel aldığı gelecekteki talep senaryoları ve coğrafi kapsamlar birbirlerinden farklı olduğundan, bu raporların sonuçları birbirleriyle karşılaştırılamaz. IEA'nın raporu, tahminlerinde AB'nin 28 üye ülkesinden oluşan bir Avrupa tanımını temel alırken, WM raporu Avrupa'yı[2] 28 üye ülkenin yanısıra Bosna-Hersek, Norveç, Sırbistan, İsviçre ve Türkiye şeklinde tanımlamaktadır. Tahminler arasındaki farkın temel sebebinin özellikle Norveç'in (üretim açısından) ve Türkiye'nin (talep açısından) kapsama dahil edilmesinden kaynaklandığı belirtilmelidir.

[2] Bu raporda sunulan WM verileri aşağıdaki ülkeler için tahmini doğalgaz tedarik miktarını yansıtmaktadır: Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Norveç, Hollanda, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, İspanya, Türkiye ve İngiltere. Tahmini doğalgaz talebi ise aşağıdaki ülkeler için sunulmuştur: Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Norveç, Portekiz, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye ve İngiltere.

Uluslararası Enerji Ajansı Tahminleri

Tablo 1.1 gelecekte AB'de öngörülen doğalgaz talebi ve bunu destekleyen varsayımlarla ilgili Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) senaryolarını açıklamaktadır.

Tablo 1.1 IEA'nın AB için Gelecekteki Doğalgaz Talebi Senaryoları

	Senaryo Varsayımları
Yeni Politikalar Senaryosu	Yeni Politikalar Senaryosu enerji piyasalarını etkileyen ve 2013 yılının ortaları itibarı ile benimsenmiş olan politikaları ve tedbirleri göz önünde bulundurmaktadır. Ayrıca, kesin uygulama yöntemleri henüz tam olarak tanımlanmış olmasa da, duyurulmuş politikalara dayalı diğer taahhütleri de temel almaktadır. Bu taahhütlerin arasında yenilenebilir enerji ve enerji tasarrufunu destekleyen programlar, alternatif yakıt ve araçları teşvik edici inisiyatifler, nükleer enerjinin aşamalı olarak azaltılması veya yayılımına yönelik karbon fiyatlandırması ve politikalar ile fosil yakıtı sübvansiyonlarını yeniden yapılandırmak için G-20[3] ve Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ülkeleri tarafından uygulanan inisiyatifler bulunmaktadır. Yeni Politikalar Senaryosu kapsamında 2035 yılına gelindiğinde, AB'deki gaz talebinin 505 milyar m^3/yıl'a ulaşması öngörülmektedir.
Mevcut Politikalar Senaryosu	Mevcut Politikalar Senaryosu sadece, enerji piyasalarını etkileyen ve 2013 yılının ortaları itibarı ile resmi olarak yürürlüğe girmiş politikaları ve tedbirleri göz önünde bulundurmaktadır. Bu senaryoda tarif edilen gelecekte hükümetlerin yasal dayanakları olmayan geçmiş taahhütleri uygulamayacakları veya enerji sektöründe yeni politikalar geliştirmeyecekleri varsayılmaktadır. Mevcut Politikalar Senaryosu, enerji arz ve talebindeki mevcut eğilimlerin azalmadan devam etmesi halinde küresel enerji piyasalarının nasıl gelişeceğine dair bir temel durum portresi oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Mevcut Politikalar Senaryosu kapsamında 2035 yılına gelindiğinde, AB'deki gaz talebinin 566 milyar m^3/yıl'a ulaşması öngörülmektedir.
"450" Senaryosu	"450" Senaryosu, uzun vadede küresel sıcaklıktaki ortalama artışın iki santigrad dereceyle (2°C) sınırlanması olasılığını yaklaşık %50 civarında tutabilecek şekilde küresel enerji sektöründe neler yapılması gerektiğini ortaya koyar. Bu senaryoda bu yüzyılın ortaları itibarı ile atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarının, 450 milyonda parça sayısı (ppm) seviyesinde zirveye çıkacağı, fakat bu artışın sıcaklıkta 2°C'lik yükselme hedefini erişilmez kılacak şekilde değişikliklere neden olmayacağı öngörülmektedir. 2020'ye kadarki dönemde Cancun Anlaşmaları çerçevesindeki taahhütlerin eksiksiz uygulanmasını gerektiren politikalar yürürlükte olacaktır. 2020'den sonra Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri ve diğer büyük ekonomilerin, hedefle uyumlu bir gidişat izlenmesi için, birlikte, emisyon azaltıcı önlemler uygulayacakları varsayılmaktadır. 2020'den itibaren, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkelerinden OECD üyesi olmayan ülkelere, etki azaltma önlemlerinin uygulanabilmesi için, çeşitli kaynaklardan yıllık 100 milyar dolarlık finansman sağlanacağı da varsayılmaktadır. 450 Senaryosu kapsamında, 2035 yılına gelindiğinde, AB'deki gaz talebinin 384 milyar m^3/yıl'a ulaşması öngörülmektedir.

[3] G-20, 20 Maliye Bakanı ve Merkez Bankası başkanlarından oluşan grubu ifade eder.

Tablo 1.2'de 2035 yılına dek tüm IAE senaryoları için AB'de gelecekteki doğalgaz talebi tahminleri verilmektedir. Ayrıca aynı dönemde AB'deki üretime yönelik tahminler de verilmektedir.

Tablo 1.2 IEA'nın Öngördüğü AB Gaz Talebi (milyar m^3)

	2020	2025	2030	2035
Yeni Politikalar Senaryosu	452	477	491	505
Mevcut Politikalar Senaryosu	467	mevcut değil	533	566
450 Senaryosu	426	mevcut değil	401	384
AB Üretimi (milyar m^3)	135	122	114	104

Not: 1,11'lik dönüştürme oranı kullanılarak mtoe'den bcm (milyar m^3)'ye dönüştürülmüştür.

Talepteki artışın aksine, IEA'ya göre, AB doğalgaz üretiminin 2011 yılındaki 185 milyar m^3/yıl'dan 2035'de 104 milyar m^3/yıl'a düşeceği tahmin edilmektedir (Ref. 1.1). AB bünyesindeki gaz üretimindeki azalma, Yeni Politikalar Senaryosu çerçevesinde 2035 yılı için öngörülen AB doğalgaz talebinin yaklaşık %79'unun veya yılda 401 milyar m^3'lük miktarının doğalgaz ithalatıyla karşılanması demektir. Tablo 1.3, tüm gelecek senaryoları için AB'deki tahmini gaz talebine göre öngörülen net ithalat gereksinimlerini göstermektedir.

Tablo 1.3 IEA'nın Öngördüğü İç Üretim hariç AB'deki Gaz Talebi: Net İthalat Gereksinimleri (milyar m^3)

	2020	2025	2030	2035
Yeni Politikalar Senaryosu	317	355	377	401
Mevcut Politikalar Senaryosu	332	mevcut değil	419	462
450 Senaryosu	291	mevcut değil	287	280

Wood Mackenzie Tahminleri

Tablo 1.4 gelecekte AB'de öngörülen doğalgaz talebi ve bunu destekleyen varsayımlarla ilgili WM senaryolarını açıklamaktadır.

Tablo 1.4 WM: Avrupa için Gelecekteki Doğalgaz Talebi Senaryoları

	Senaryo Varsayımları
Temel Durum	Talepteki artışa, yeni gelişen Avrupa ekonomilerindeki artan enerji yoğunluğu ve bunun yanısıra enerji sektöründeki iyileşme yön vermektedir. Enerji sektöründeki doğalgaz talebi doğalgaz kullanımında rekor düzeydeki düşük mevcut seviyenin yükselmesine yol açacaktır. Bu durum, tahmin döneminin sonlarına doğru, kömür kaynaklarının azalmasının yarattığı koşullarda, AB Emisyon Ticaret Programının temelden yeniden dengelendirilmesi yaklaşımıyla desteklenecektir. İtalya, Almanya ve İngiltere gibi olgun pazarlarda, doğalgaz talebi aynı kalacak veya biraz azalacaktır. Orta Avrupa ve Türkiye dahil Doğu Avrupa ülkelerinde ise, doğalgaz altyapısındaki gelişmeler ve kişi başına düşen enerji talebi artışı uzun vadede doğalgaz talebinde artışa neden olacaktır. Temel Durum Senaryosu kapsamında, Avrupa'daki doğalgaz talebinin 2035 yılında 623 milyar m^3'e ulaşması öngörülmektedir.
Yüksek Talep	Bu senaryo daha hızlı bir ekonomik iyileşme, daha düşük verimlilik kazanımları ve enerji sektöründe daha büyük yayılım olacağını varsaymaktadır. Yüksek Talep Senaryosu kapsamında, Avrupa'daki doğalgaz talebinin 2035 yılında 760 milyar m^3'e ulaşması öngörülmektedir.
Düşük Talep	Bu senaryo olgun ekonomilerde doğalgaz talebindeki düşüşün devam edeceğini, öte yandan bu durumun özellikle Türkiye gibi yeni gelişen Avrupa ekonomilerindeki artan enerji yoğunluğuyla, ve Sıvılaştırılmış Doğalgaz (LNG) ikmali gibi yeni doğalgaz kullanımlarıyla dengeleneceğini varsaymaktadır. Toplam gaz talebinin düşük bir hızla da olsa, artacağı tahmin edilmektedir. Gaz talebi 2013'de 502 milyar m^3 iken, 2035 yılında 544 milyar m^3'e çıkacaktır.

Tablo 1.5'de 2035 yılına dek tüm WM senaryoları için AB'de gelecekteki doğalgaz talebi tahminleri verilmektedir. Ayrıca aynı dönemde AB'deki üretime yönelik tahminler de verilmektedir. IEA raporunda olduğu gibi, Avrupa'da üretim azalırken doğalgaz talebinin arttığı görülmektedir.

Tablo 1.5 WM: Avrupa'nın Öngörülen Gaz Talebi (milyar m^3)

	2020	2025	2030	2035
Temel Durum	568	590	600	623
Yüksek Talep	637	683	719	760
Düşük Talep	523	533	531	544
Avrupa üretimi (temel durum)	261	224	201	185

Gaz üretimindeki azalma, Temel Durum Senaryosu çerçevesinde 2035 yılı için öngörülen Avrupa doğalgaz talebinin yaklaşık üçte ikisinin veya yılda 438 milyar m^3'lük miktarının doğalgaz ithalatıyla karşılanması anlamına gelmektedir (Ref 1.7).

Tablo 1.6, tüm gelecek senaryoları için Avrupa'daki tahmini gaz talebine göre öngörülen net ithalat gereksinimlerini göstermektedir.

Tablo 1.6 WM'nin Öngördüğü İç Üretim hariç Avrupa'daki Gaz Talebi: Net İthalat Gereksinimleri (milyar m^3)

	2020	2025	2030	2035
Temel Durum	307	366	399	438
Yüksek Talep	375	459	517	575
Düşük Talep	261	309	330	354

Özet

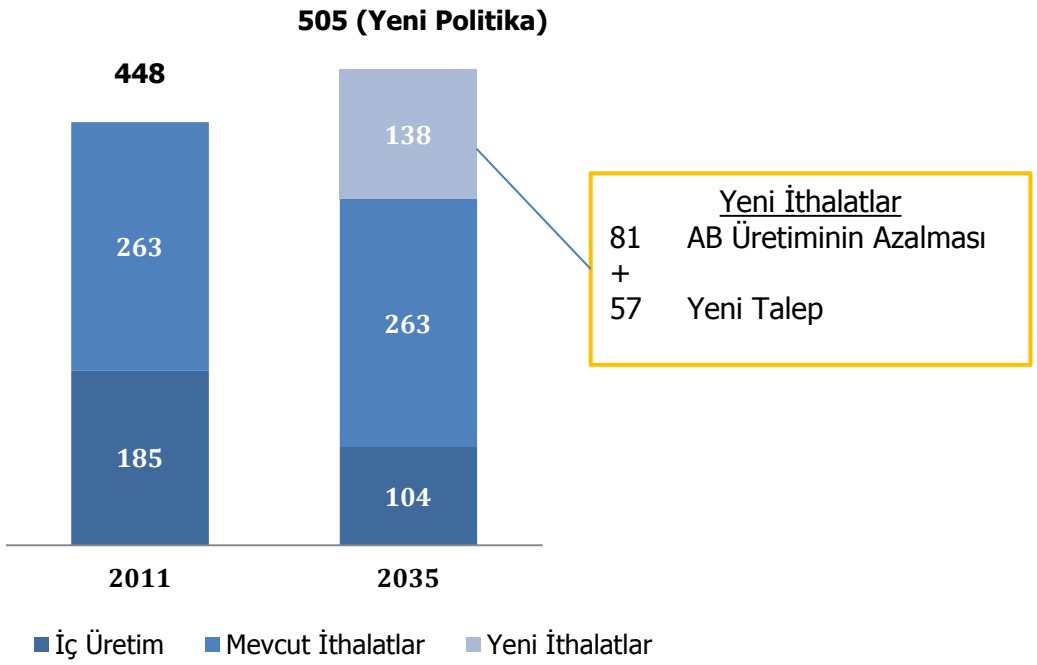
Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Avrupa tedarik ağına yönlendirilecek 63 milyar m^3/yıl'lık genel bir ihracat kapasitesi sağlayarak, artan yabancı doğalgaz talebine cevap verecektir. IEA raporunun sonuçları çerçevesinde, Yeni Politikalar Senaryosuna göre 2035 yılına gelindiğinde, AB'deki azalan üretim ve artan talebin ortak bir neticesi olarak, söz konusu kapasitenin doğalgaz ithalatında beklenen artışa katkı sağlayacağı öngörülmektedir (Şekil 1.3).

WM raporunun sonuçları çerçevesinde, Temel Durum Senaryosuna göre 2030 yılına gelindiğinde, Avrupa'daki azalan üretim ve artan talebin ortak bir neticesi olarak, söz konusu kapasitenin, doğalgaz ithalatında beklenen artışa katkı sağlayacağı öngörülmektedir (Şekil 1.4).

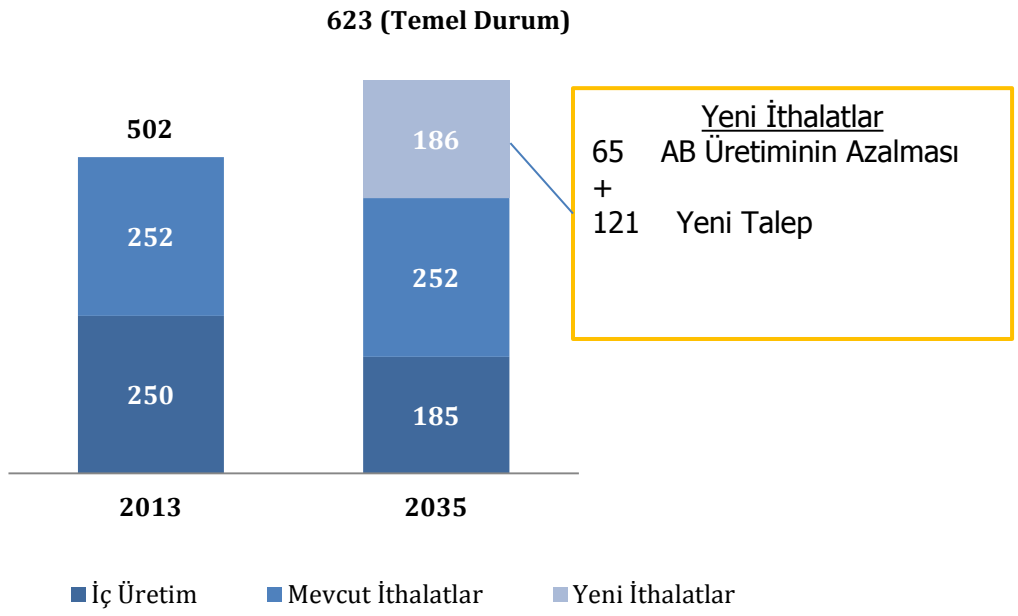
Tablo 1.7'de tüm IEA ve WM senaryoları için Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın gelecekteki doğalgaz ithalat talebini karşılamaya ne kadar katkısı olacağına dair tahminler verilmektedir. Tabloda, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın katkısının, IEA ve WM raporlarında sunulan gelecek senaryolarına göre %11 ilâ %22 oranında olacağı tahmin edilmektedir.

IEA 'Yeni Politikalar' ve WM 'Temel Durum' senaryolarında, toplam ithalat talebine yönelik benzer katkı oranlarının (sırasıyla %16 ve %14) ortaya çıkmasına karşın, bu durum her iki tahmin arasında tam bir örtüşme olduğu anlamına gelmemektedir. Daha önce ifade edildiği gibi, IEA ve WM tahminleri, bu tahminlerin geliştirilmesinde kullanılan farklı gelecek senaryoları ve coğrafi kapsamlar nedeniyle, birbirleriyle doğrudan karşılaştırılabilir nitelikte değildir.

Şekil 1.3 AB Gaz Talebi ve İthalat Tahminleri - Yeni Politikalar Senaryosu 2010-2035 (milyar m^3)



Şekil 1.4 Avrupa Gaz Talebi ve İthalat Tahminleri - Temel Durum Senaryosu 2013-2035 (milyar m^3)



Tablo 1.7 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın İthalat Talebine Öngörülen Maksimum Katkısı, 2035

	Toplam İthalat Talebine Potansiyel Maksimum Katkı
IEA Sonuçları	
Yeni Politikalar Senaryosu	%16
Mevcut Politikalar Senaryosu	%14
"450" Senaryosu	%22
WM Sonuçları	
Temel Durum	%14
Yüksek Talep	%11
Düşük Talep	%18

Not: Bu tahminlerin boru hattının tam kapasite işletimi öngörüsüne dayandırıldığı göz önünde bulundurulmalıdır.

1.1.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Proje Sahibi

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Karadeniz'den geçecek olan açık deniz doğalgaz boru hattının planlanması, inşaatı ve daha sonra işletimi amacıyla 14 Kasım 2012'de Amsterdam, Hollanda'da kurulmuş uluslararası bir ortaklık olan South Stream Transport B.V. (South Stream Transport) [4] tarafından geliştirilmektedir. South Stream Transport bünyesinde, Rus şirket Gazprom %50, İtalyan şirket Eni %20 ve Fransız enerji şirketi EDF Group ile Alman şirket Wintershall %15'er hisse sahibidir.

1.1.2.1 Gazprom, Rusya

Gazprom, 2012'de küresel doğalgaz üretiminin yaklaşık %15'ini karşılamış olan dünyanın en büyük doğalgaz tedarikçisidir. 1993 yılında bir anonim şirket olarak kurulmuştur ve Rusya Devleti bu girişimin kısmi hissedarıdır (%50,002). Şirketin temel faaliyetleri arasında hidrokarbonların araştırılması, üretimi, nakliyesi, depolanması, işlenmesi ve pazarlanmasının yanı sıra ısı ve elektrik enerjisi üretimi ve pazarlaması da bulunmaktadır.

Gazprom, Rusya'daki tüm doğalgaz üretiminin %74'ünü gerçekleştirerek Rusya'nın doğalgaz rezervlerinin %72'sini kontrol etmektedir. Doğalgaz boru hatlarının inşasında ve işletiminde öncü bir şirket olan Gazprom, yaklaşık 168 bin kilometreyi aşan toplam uzunluğu ile dünyanın en büyük doğalgaz şebekesi olan Rusya Birleşik Gaz Tedarik Sistemi'ni kontrol etmektedir.

[4] Proje, daha önce, 2009 ye 2011 yılları arasında Gazprom ve 2011-2012 yılları arasında South Stream Transport AG tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra South Stream Transport şirket merkezini İşviçre'den Hollanda'ya taşımış ve Kasım 2012'de South Stream Transport B.V. kurulmuştur.

1.1.2.2 Eni, İtalya

Merkezi İtalya'da bulunan Eni, petrol ve gaz arama ve üretim, uluslararası doğalgaz taşımacılığı ve pazarlama, enerji üretimi, rafineriler ve pazarlama, kimyasallar ve petrol sahası hizmetleri gibi sektörlerde faaliyet gösteren dünyanın önde gelen entegre enerji şirketlerinden biridir.

1.1.2.3 EDF Group, Fransa

Avrupa enerji pazarı liderlerinden biri olan EDF Group, üretim, iletim, dağıtım, doğalgaz da dâhil enerji tedariği ve ticareti gibi sektörün her alanında faaliyet gösteren entegre bir şirkettir. EDF Group Avrupa'da elektrik üretiminde liderdir.

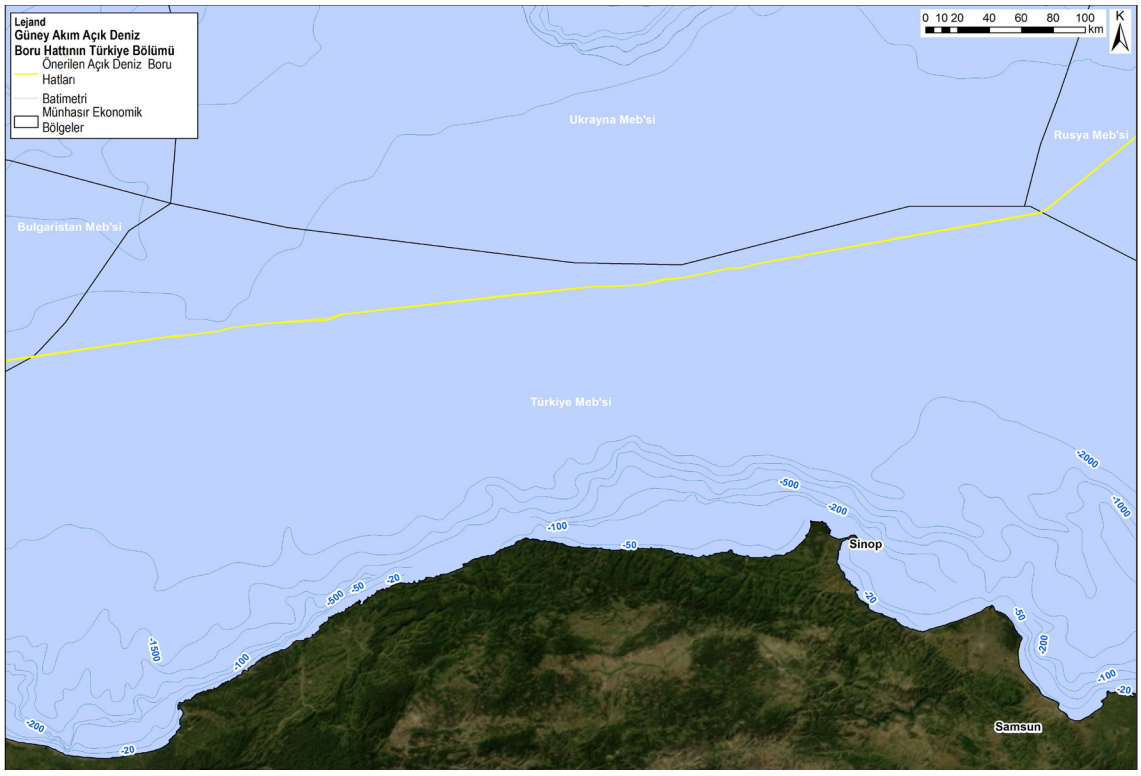
1.1.2.4 Wintershall, Almanya

Wintershall, Almanya'nın Kassel kentinde yerleşik ve tamamıyla Ludwigshafen'daki BASF firmasının bir alt kuruluşudur. Şirket 80 yıldan uzun bir süredir ham petrol ve doğalgaz arama ve üretim alanlarında faaliyet göstermektedir ve günümüzde Almanya'nın en büyük ham petrol ve doğalgaz üreticisidir.

1.2 Projeye Genel Bakış

Türkiye Bölümü yaklaşık 470 km uzunluktadır ve doğuda Rusya MEB'i ile Türkiye MEB'i sınırından batıda Bulgaristan MEB'i ile Türkiye MEB'i sınırına dek uzanmaktadır (Şekil 1.5).

Şekil 1.5 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü



Boru hatları, yaklaşık 2.000 metre (m) ilâ 2.200 m derinliklerde doğrudan deniz tabanına döşenecektir. Suyun derinliği ve Karadeniz'in fiziksel özellikleri Proje için zorlayıcı koşullar oluşturmaktadır ve bu koşullar, boru hatlarının yönlendirilmesi ve kıyı yaklaşım tesislerinin konumlandırılması da dâhil olmak üzere bir çok önemli teknik kararı etkilemiştir.

Proje ve gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler hakkında ayrıntılı bilgi **5. Bölüm Proje Tanımı**'nda yer almaktadır.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Rusya ve Bulgaristan Bölümleri ayrı ÇSED çalışmalarının konusu olup, söz konusu bölümler potansiyel kümülâtif etkilerin değerlendirildiği **14. Bölüm Kümülâtif Etki Değerlendirmesi** hariç, bu ÇSED Raporu'nda detaylı bir biçimde ele alınmamaktadır.

1.2.1 Proje Alanı

Proje Alanı, Türkiye MEB'inin kuzeyinde doğu-batı doğrultusunda uzanacak ve uzunluğu yaklaşık 470 km, genişliği ise 2 km olacaktır. Boru hattının uzunluğu, dört boru hattının Rusya/Türkiye MEB ve Türkiye/Bulgaristan MEB sınırlarını kestiği noktalar arasındaki mesafeyle belirlenmiştir. Genişliği ise, Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) çalışmasıyla belirlenmiş olan ve boru hatlarının deniz tabanı üzerinde döşeneceği, önerilmiş ilk koridorla tanımlanmıştır.

Ön Mühendislik ve Tasarım çalışmasından bu yana, South Stream Transport Türk yetkililerle Proje'nin kapladığı alanla (ayakizi) ilgili değerlendirmeler gerçekleştirmiştir. Proje'nin kapladığı alan deniz tabanı üzerinde döşenecek dört boru hattını ve en dışta yer alan boruların her iki tarafında uzanarak bu bölgedeki deniz tabanında üçüncü tarafların gerçekleştireceği faaliyetleri engelleyecek olan güvenlik bölgesini kapsamaktadır. Yapılan görüşmeler sonucunda, Türk yetkililerle de mutabakata varılarak boru hatlarının 420 m genişliğinde bir koridor içinde döşenmesi önerilmiştir. Dört boru hattının yanısıra, en dıştaki her iki boru hattının yanında uzanan güvenlik bölgesini de kapsayan 420 m genişliğindeki bu koridor, Proje'nin kalıcı ayakizi olacaktır.

Boru hatları paralel olarak döşenecek ve aralarındaki mesafe 100 m olacaktır; ancak bu, belirli deniz tabanı koşullarına göre yerel olarak hafif sapmalar gösterebilir.

Ayrıca açık deniz boru hatlarının kurulumu ile ilgili inşaat faaliyetleri, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattına bir bütün olarak hizmet verecek olan, Rusya ve/veya Bulgaristan'daki limanlardan gemi ve destek gerektirecektir.

İnşaat sırasında, boru döşeme gemisini merkez alan 2 km çapında bir Girişe Kapalı Bölge oluşturulması planlanmıştır. Buna, ilgili denizcilik otoriteleri ile birlikte karar verilecek ve boru döşeme gemisinin yakınından geçen gemilere bu bilginin iletilmesi sağlanacaktır. Herhangi bir zamanda Türkiye MEB'i içerisinde birden fazla boru döşeme gemisi faaliyetine yönelik herhangi bir plan bulunmamaktadır.

Proje kapsamında Türkiye'de herhangi bir kıyı tesisi planlanmamıştır. Ayrıca, Türkiye'de Proje ile ilgili herhangi bir geçici tesis inşa edilmeyecek ve Proje sırasında herhangi bir Türk limanı kullanılmayacaktır. Proje, en yakın noktasında Türkiye anakarasına yaklaşık 110 km uzaklıkta olacaktır.

1.2.2 İlgili Tesisler

OECD Ortak Yaklaşımları[5] (Ref. 1.8), İlgili Tesisleri aşağıdaki gibi tanımlamaktadır,

"...projenin bir parçası olmayan ve projenin gerçekleştirilmediği durumda inşa edilmeyecek veya genişletilmeyecek, ancak mevcut olmadığında projenin uygulanabilir olamayacağı tesisler; bu tür tesisler projenin alıcısı ve/veya sponsoru tarafından ya da projeden bağımsız olarak finanse edilebilir, sahiplenilebilir, yönetilebilir, inşa edilebilir ve işletilebilir."

Ekvator Prensipleri (Ref. 1.9) İlgili Tesislere dolaylı olarak IFC Performans Standartları aracılığıyla değinmektedir [6] (Ref. 1.10). Yukarıdaki tanımlar çerçevesinde, Proje kapsamında (Türkiye Bölümü) herhangi bir İlgili Tesis bulunmamaktadır.

1.2.3 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi

Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi Tablo 1.8'da açıklandığı üzere, bir adet açık deniz ve dört adet kara bileşeninden oluşmaktadır.

Tablo 1.8 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi

Bileşen/Geliştirici	Önemli Veriler	ÇED Durumu (1 Nisan 2014 itibarı ile)
South Stream Transport B.V. tarafından geliştirilen Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı	**Uzunluk:** 931 km (Rusya 230 km, Türkiye 470 km, Bulgaristan 230 km)	**Rusya:** ÇED, Mart 2014'te Devlet Uzman Değerlendirmesi çerçevesinde onaylanmıştır. **Türkiye:** ÇED'in Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Mayıs 2014'te onaylanması beklenmektedir. **Bulgaristan:** ÇED, Su Kaynakları ve Çevre Bakanlığı tarafından Ocak 2014'te onaylanmıştır.
South Stream Bulgaria AD tarafından geliştirilen Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Bulgaristan Bölümü	**Uzunluk:** 538 km **Kompresör İstasyonları:** 3 (Varna, Lozen ve Rasovo); toplam kapasite 300 MW	ÇED, Su Kaynakları ve Çevre Bakanlığı tarafından Ağustos 2013'te onaylanmıştır.

devam ediyor...

[5] OECD Ortak Yaklaşımlar Projeye uygulanabilir Çevresel ve Sosyal Standartlardır. Ayrıntılı bilgi **Bölüm 2 Politikalar, Yasal ve İdari Çerçeve**'de verilmektedir.

[6] IFC PS1, 8.paragraf ilgili tesisleri "*projenin bir parçası olarak yatırım yapılmayan ve projenin gerçekleşmediği durumda zaten inşa edilmeyecek veya genişletilmeyecek, mevcut olmadığında projenin uygulanabilir olamayacağı"* tesisler olarak tanımlamaktadır.

Bileşen/Geliştirici	Önemli Veriler	ÇED Durumu (1 Nisan 2014 itibarı ile)
South Stream Serbia AG tarafından geliştirilen Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sırbistan Bölümü	**Uzunluk:** 422 km **Kompresör İstasyonları:** 1 (225 MW kapasiteli)	ÇED, Enerji Gelişimi ve Çevre Koruma Bakanlığı tarafından Aralık 2013'te onaylanmıştır.
South Stream Hungary Zrt tarafından geliştirilen Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Macaristan Bölümü	**Uzunluk:** 299 km **Kompresör İstasyonları:** 1 (100 MW kapasiteli)	ÇED yetkililere Ocak 2015'te sunulacaktır.
South Stream Slovenia d.o.o tarafından geliştirilen Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Slovenya Bölümü	**Uzunluk:** 266 km **Kompresör İstasyonları:** 2 (128 MW toplam kapasiteli)	ÇED yetkililere 2014/2015'te sunulacaktır.
TOPLAM	***Uzunluk:** 2.456 km* ***Kompresör İstasyonları:** 8*	

tamamlandı.

Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin Bulgaristan, Sırbistan, Macaristan ve Slovenya bölümleri ayrı projelerdir ve ilgili ülkelerin ulusal mevzuatına uygun ayrı ÇED süreçlerine tabidirler.

1.2.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Aşamaları ve Zaman Çizelgesi

Projenin geliştirilmesi beş önemli aşamayı içermektedir:

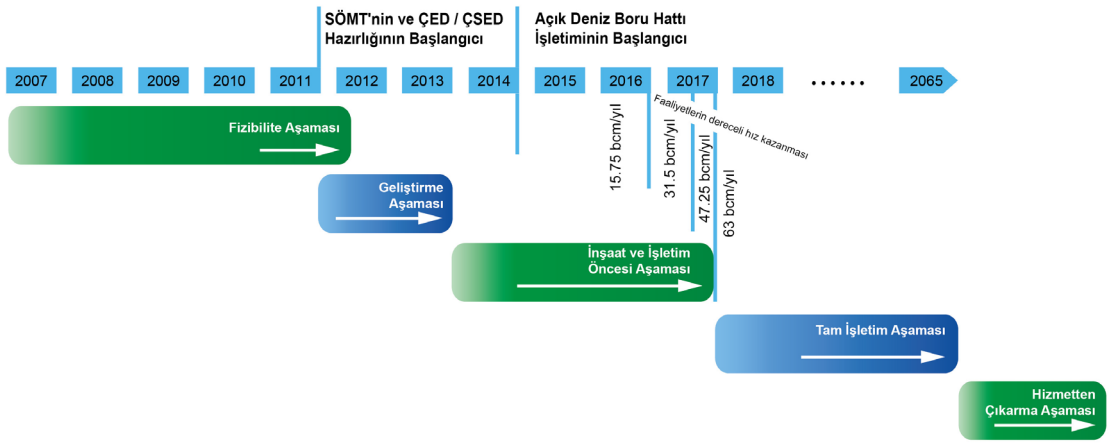
- **Fizibilite Aşaması** (2007 - 2012'nin ilk ayları). Gazprom tarafından başlatılmıştır. Bu aşama, planlanan doğalgaz boru hatları için güzergâh ve kıyı yaklaşım seçeneklerinin değerlendirildiği ve bir ön mühendislik (kavramsal) tasarımının da geliştirildiği Fizibilite Çalışmalarını içermiştir;
- **Geliştirme (veya Tasarım) Aşaması** (2011'in sonu - 2013'ün sonu). South Stream Transport tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu Aşama, Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) ile birlikte Türk ulusal ÇED Başvuru Dosyası'nın, Kapsam Belirleme Raporu'nun ve Türk ulusal ÇED'inin geliştirilmesini içermektedir. Bu Aşama ayrıca, finansman için uluslararası standartları ve kılavuzları karşılamak amacıyla ÇSED'lerin ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları'nın (ÇSYP) geliştirilmesini de içermektedir;
- **İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması** (2014 - 2017 sonu). Bu Aşama, inşaat faaliyetlerini, ve boru hatlarının işletme gerekliliklerini karşılamalarını sağlamak için, her bir boru hattının

kurulumundan sonra gerçekleştirilecek olan ve işletim öncesi faaliyetler olarak bilinen çeşitli çalışmaları içermektedir;

- **İşletme Aşaması (Hizmete Alma ve Tam İşletme Aşaması dahil)** (2017 - 2065). Projenin işletme tasarım ömrü 50 yıl olacaktır; ve
- **Hizmetten Çıkarma Aşaması** (2065 ve sonrası).

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için öngörülen zaman çizelgesi Şekil 1.6'da sunulmuştur.

Şekil 1.6 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Zaman Çizelgesi



1.3 Projenin ÇED ve ÇSED Gereklilikleri

Proje ulusal düzenlemelere ve uluslararası gerekliliklere uygun şekilde etki değerlendirmelerine tâbidir.

Proje Türkiye MEB'i içerisinde gerçekleştirildiğinden, Türk mevzuatının gerekliliklerine uygun olarak Proje için bir ÇED Raporu hazırlanarak yetkili makamlara sunulmuştur.

Proje için finansman arayışı söz konusu olduğundan, bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu, Uluslararası Finans Kurumlarının belirlediği çevresel ve sosyal performans standartlarına ve kılavuz ilkelere uygun olarak hazırlanmıştır.

Proje için geçerli Çevresel ve Sosyal Standartlar ve Kılavuz İlkeler şunlardır:

- Çevre ve Resmi Olarak Desteklenmiş İhracat Kredileri hakkında OECD Ortak Yaklaşımları, 2012 (Ref. 1.8);
- Ekvator Prensipleri III (2013) (Ref. 1.9);
- Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası ("JBIC") Çevresel ve Sosyal Değerlendirmelerin Onaylanması Kılavuzu (2012) (Ref. 1.11); ve

- OECD Ortak Yaklaşımlarını ve Ekvator Prensipleri III'ü destekleyen Uluslararası Finans Kuruluşu Performans Standartları (IFC PS) (2012) (Ref. 1.10) ve Dünya Bankası Grubu Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzları.[7]

Bu ÇSED Raporu, URS Infrastructure & Environment UK Limited (URS) tarafından, yukarıda belirtilen uluslararası standartlara ve kılavuzlara uygun olarak hazırlanmıştır. ÇED raporu ise Türkiye'de danışmanlık firması olan ELC Group Müh. ve Müş. A.Ş. (ELC Group) tarafından ulusal gerekliliklere uygun olarak hazırlamıştır.

Ulusal ÇED sürecinden sağlanan bilgiler, ÇSED çalışmasından önce edinilmiştir ve bu anlamda ÇSED Raporunu desteklemektedirler. URS ayrıca, uluslararası finansman gerekliliklerini ve standartlarını sağlamak için gerekli olan bazı konuları da ele almıştır. URS ve ELC Group, en yüksek seviyede uygulanabilir olması açısından metodolojinin, yaklaşımın ve içeriğin tutarlılığını sağlamak adına ÇSED ve ÇED bölümlerinin teknik gelişimini koordine etmişlerdir.

Bununla birlikte, kendi biçimlerine, içeriklerine ve bazı etkilerin değerlendirilmesine ilişkin olarak iki belge arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar genel olarak Türk ÇED mevzuatı gereklilikleri ve uluslararası finansman standartları ve kılavuzlarında ifade edilen geleneksel ÇSED uygulaması arasındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

1.4 Bu ÇSED Raporunun Amaçları

Ekvator Prensipleri ve OECD Ortak Yaklaşımlarına uygun olarak, bu ÇSED'nin amaçları, aşağıda tanımlanmış olan IFC PS1 (Ref. 1.12) (Çevresel ve Sosyal Risklerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi) ilkelerine dayanmaktadır:

- *"Projenin çevresel ve sosyal risklerinin ve etkilerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi;*
- *Çalışanlara, etkilenen topluluklara ve çevreye yönelik risklerin ve etkilerin öngörülmesi ve bundan kaçınılması için bir etki azaltma hiyerarşisinin uygulanması veya kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda bunların en düşük seviyede tutulması ve kalan etkilerin mevcut olduğu yerlerde bu riskler ve etkiler için telafilerin/dengelerin oluşturulması;*
- *Yönetim sistemlerinin etkili bir şekilde kullanılması vasıtasıyla işverenlerin gelişmiş çevresel ve sosyal performanslarının desteklenmesi;*
- *Etkilenen topluluklardan gelen şikayetlerin ve diğer paydaşlarla gerçekleşen iletişimlerle aktarılanların yanıtlanmasının ve bunların uygun bir şekilde yönetilmesinin sağlanması; ve*
- *Proje döngüsü boyunca etkilenen toplulukların, onları etkileme potansiyeli olan sorunlar hakkında projeye yeterince katılımlarının teşvik edilmesi ve bunun için yöntemler geliştirilmesi ve çevresel ve sosyal konulara ilişkin bilgilerin halka duyurulmasının sağlanması."*

[7] IFC PS uyarınca, South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'ndaki bütün aşamaların çevresel ve sosyal performansı ile ilgili olarak İyi Uluslararası Sanayi Uygulamaları'nı (GIIP) uygulayacağını taahhüt etmiştir. Bu ÇSED Raporu ile ilgili standartlar ve kılavuzlar hakkında daha fazla bilgi **Bölüm 2 Politikalar, Yasal ve İdari Çerçeve**'de bulunabilir.

1.4.1 Projenin Etki Alanı

Bu ÇSED Raporu, IFC PS1'in (Ref. 1.12) aşağıdaki şekilde belirttiği Proje Etki Alanı tanımı göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır:

"Projenin, etki yaratma potansiyeline sahip olan ve spesifik olarak tanımlanan fiziksel unsurlar, boyutlar ve tesisler içerdiği durumlarda, çevresel ve sosyal riskler ve etkiler, projenin etki alanı kapsamında tanımlanacaktır. Bu etki alanı, uygun olan durumlarda, aşağıdakileri kapsamaktadır:

- *Projenin etki alanı aşağıdakilerden etkilenebilir:*
    - *Proje ve proje sahibinin faaliyetleri ve Projenin sahip olduğu, işlettiği veya yönettiği (yükleniciler dahil) ve projenin bir parçası olan tesisler;*
    - *Projenin neden olduğu ve daha sonraki bir zamanda veya farklı bir yerde meydana gelebilecek olan beklenmeyen ancak tahmin edilen gelişmelerden kaynaklanan etkiler; veya*
    - *Projeden Etkilenen Toplulukların geçim kaynaklarının bağlı olduğu biyolojik çeşitlilik veya eko sistem hizmetleri üzerinde dolaylı olarak gerçekleşmiş proje etkileri.*
- *Proje'nin kullandığı veya doğrudan etkilediği alanlar veya kaynaklar üzerindeki artan etki sebebiyle ortaya çıkan ve risklerin ve etkilerin tanımlanması sürecinde mevcut olan, planlanan veya makul bir şekilde tanımlanan gelişmelerden kaynaklanan kümülatif etkiler."*

Yukarıda belirtilen tanımlarla uyumlu olarak Proje Etki Alanı, ana Proje Tesislerinden kaynaklanan etkilere ve kümülatif etkiler durumunda, Projeyle ilgisi olmayan diğer gelişmelerden kaynaklanan ve Proje Alanının yakınlarında ortaya çıkacak olan etkilere maruz kalması muhtemel alanlardan oluşmaktadır.

1.4.2 Kümülâtif ve Sınıraşan Etkiler

Tek bir proje ile ilgili olan faaliyetler önemli etkilere yol açabilir veya açmayabilir, ancak aynı anda yürütülen projelerin "kümülatif" etkileri daha önemli olabilir ve bu etkilerin ÇSED kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu ÇSED Raporu, aşağıdaki gibi tanımlanan IFS PS (Ref. 1.10) kümülatif etkiler tanımını benimsemektedir:

"diğer mevcut, planlanmış ve gelecekte yapılması makul olarak öngörülen proje ve gelişmelere eklendiğinde Projenin artan bir etkisi olarak sonuçlananlar."

Kümülatif etkiler Proje'nin kalan (etki azaltma uygulamaları sonrası) etkileri arasındaki etkileşimler sonucunda ve Proje Alanı yakınlarındaki diğer faaliyetlerin veya gelişmelerin etkisi ile ortaya çıkabilir.

Kümülatif etki değerlendirmesi kapsamında göz önünde bulundurulan düzenlemelerin ayrıntıları **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**'nde belirtilmiştir.

Spesifik bazı etkilerin Proje Alanı'nın sınırlarını (Bölüm 1.2.1) aşabileceği öngörüldüğünde, ÇSED Raporu bu etkinin potansiyel coğrafi boyutuna ilişkin bir açıklama sunmaktadır. Sınıraşan etki potansiyeli (Proje Etki Alanı'nın Türkiye'nin ulusal sınırlarının dışına yayılma potansiyeli) özel olarak **Bölüm 15 Sınıraşan Etki Değerledirmesi**'nde ele alınmıştır.

1.4.3 ÇSED Raporunun Yapısı

ÇSED Raporunun bölüm başlıkları, yaklaşımı ve içeriğinin bir özeti aşağıda sunulmuştur (Tablo 1.9).

ÇSED Raporuna ek olarak, ÇSED'in bir Teknik Olmayan Özeti de hazırlanmıştır. Bu Teknik Olmayan Özet, potansiyel çevresel ve sosyal etkileri ve bu etkileri engelleyecek, azaltacak veya etkisini azaltacak olan eylemleri de içererek ÇSED bulgularını tanımlamaktadır.

1.5 İlgili Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Etki Değerlendirme Dokümanları

Türkiye Bölümü için özel olarak hazırlanan bu ÇSED Raporu'na ve Türkiye Bölümü ÇED Raporu'na ek olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın diğer ev sahibi ülkeleri için, aşağıdaki ilave etki değerlendirme dokümanları hazırlanmıştır:

- Rusya'nın mevzuat gerekliliklerini karşılamak üzere Rusya Bölümü ÇED Raporu;
- Rusya bölümü için uluslararası finansman standartları ve kılavuzlarını karşılayacak şekilde Rusya Bölümü ÇSED Raporu;
- Bulgaristan'ın mevzuat gerekliliklerini karşılamak için Bulgaristan Bölümü ÇED Raporu; ve
- Bulgaristan bölümü için uluslararası finansman standartları ve kılavuzlarını karşılayacak şekilde Bulgaristan Bölümü ÇSED Raporu.

Tablo 1.9: ÇSED Raporunun Yapısı

ÇSED Raporunun Yapısı	
1. Giriş	Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü'nün özetini ve ÇSED hedeflerini içerir. Bu bölüm ayrıca ÇSED Raporunun kapsamını ve amacını belirtir.
2. Politik, Yasal ve İdari Çerçeve	• Bütün Proje Faaliyetleri için takip edilmesi gereken, Türkiye'de yürürlükteki yasal süreçlerin tanımlanması; • Projeyle ilgili, Türkiye'de yürürlükteki çevresel ve sosyal mevzuatın tanımlanması; • Uyulması gereken uluslararası anlaşma ve sözleşmelerin tanımlanması; ve • Projeyle ilgili uluslararası standartların ve kılavuzların tanımlanması.
3. Etki Değerlendirme Metodolojisi	• ÇSED sürecinin tanımı; ve • Etki değerlendirme metodolojisinin ve benimsenmiş olan etki önem kriterlerinin açıklaması.
4. Alternatiflerin Değerlendirilmesi	Projenin gerçekleştirilmemesi alternatifi, alternatif gaz taşıma yöntemleri ve güzergah seçenekleri gibi, Projenin tasarım aşamasında ele alınan proje geliştirme seçeneklerinin karşılaştırılması.

devam ediyor...

ÇSED Raporunun Yapısı	
5. Proje Tanımı	Aşağıdakilerin ayrıntılı açıklamalarını içermektedir: • Proje altyapısı; • İnşaat metodolojileri ve aşamaları; • İşletme koşulları ve bakım gereklilikleri; ve • Hizmetten çıkarma aşaması.
6. Paydaş Katılımı	Gerçekleşen bütün Proje paydaş katılım faaliyetlerinin, ele alınan konuların ve bu konulara ÇSED Raporu'nun hangi kısmında değinildiğinin özeti. Bu bölüm ayrıca gelecekte gerçekleşecek olan paydaş katılım faaliyetlerini de tanımlamaktadır.
7. Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre **8. Biyolojik Çevre** **9. Sosyo-Ekonomi** **10. Kültürel Miras**	Aşağıdakilerin açıklamalarını içermektedir: • Teknik disiplinle ilgili olarak temel koşulları belirlemek için araştırmalardan ve ikincil veri incelemelerinden alınan sonuçlar ve kullanılan yöntemler; • Projenin tüm aşamalarından ve ilişkili faaliyetlerden kaynaklanan potansiyel etkilerin değerlendirilmesi; • Tasarım kontrollerinin ve uygulanacak olan etki azaltma önlemlerinin tanımlanması; ve • Etki azaltmanın ardından Projeyle ilişkili kalan etkilerin değerlendirilmesi ve kalan etkiler için izleme ihtiyacı.
11. Ekosistem Hizmetleri	Aşağıdakilerin açıklamalarını içermektedir: • Ekosistem hizmet değerlendirmelerini tanımlamak amacıyla kullanılan yöntemler ve araştırmalardan, ikincil veri incelemelerinden alınan sonuçlar ve Proje Alanında mevcut olan ekosistemler için temel koşullar ve ilgili hizmetler ve faydalar; • Projenin tüm aşamalarından ve ilişkili faaliyetlerinden kaynaklanan faydalar ve ekosistem hizmetleri üzerindeki doğal ve önemli etkiler; • Öncelikli ekosistem hizmetleri; • Uygulanacak olan makul etki azaltma önlemleri; ve • Etki azaltma sonrasında Proje ile ilişkili olan kalan etkilerin doğası ve önemi ile kalan etkilerin izlenme ihtiyacı.
12. Atık Yönetimi	• Projeden kaynaklanması öngörülen atıklara uygulanacak olan yasal ve düzenleyici çerçevenin tanımlanması; • Proje için mevcut atık tesislerinin tanımlanması; • Atıkların yönetiminden kaynaklanan potansiyel etkilerin değerlendirilmesi; • Alınacak uygulanabilir etki azaltma tedbirlerin tanımlanması; ve • Etki azaltma önlemlerinin uygulanmasından sonra kalan etkilerin öneminin değerlendirilmesi.

devam ediyor

ÇSED Raporunun Yapısı	
13. Beklenmeyen Olaylar	• Proje faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilecek potansiyel beklenmeyen olayların ve etkilerin tanımlanması; • Alınabilecek tasarım kontrol ve etki azaltma önlemlerinin tanımlanması; ve • Tanımlanmış beklenmeyen olayların doğurduğu kalan risklerin ve bunları izleme ihtiyacının incelenmesi.
14. Kümülatif Etki Değerlendirmesi	Projeyle ilişkili geliştirme faaliyetleri ve Proje Alanı yakınlarında diğer mevcut ve önerilen geliştirme faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan potansiyel kümülatif etkilerin tanımlanması.
15. Sınıraşan Etki Değerlendirmesi	Proje faaliyetlerinin bir parçası olarak ortaya çıkabilecek sınıraşan etkilerin tanımlanması.
16. Çevresel ve Sosyal Yönetim	Etki değerlendirmesinin sonucuna bağlı olarak kritik yönetim tedbirlerinin, uygulanacak süreçlerin ve izleme gerekliliklerinin özeti.
17. Sonuçlar	Proje sonucunda ortaya çıkan kalan etkilerin özeti ve Projeden kaynaklanan etkilerin çevresel ve sosyal anlamda önemiyle ilgili genel sonuçlar.

Tamamlandı.

Referanslar

Numara	Belge Başlığı
Ref. 1.1	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013, Annex A. [Uluslararası Enerji Ajansı, World Energy Outlook 2013, Ek A.]
Ref. 1.2	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013, Table 3.2. [Uluslararası Enerji Ajansı, World Energy Outlook 2013, Tablo 3.2.]
Ref. 1.3	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013, Table 3.4 [Uluslararası Enerji Ajansı, World Energy Outlook 2013, Tablo 3.4.]
Ref. 1.4	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013 Table 3.6 [Uluslararası Enerji Ajansı, World Energy Outlook 2013, Tablo 3.6.]
Ref. 1.5	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013 [Uluslararası Enerji Ajansı, World Energy Outlook 2013]
Ref. 1.6	BP, Statistical Review of World Energy 2013. [BP, Dünya Enerjisi İstatistik Değerlendirmesi 2013.]
Ref. 1.7	Wood Mackenzie, 2013. South Stream Offshore Pipeline Lenders' Gas Market Consultant: Final Draft Gas Market Report. [Wood Mackenzie, 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Kredi Kuruluşları'nın Doğalgaz Piyasası Danışmanı: Gaz Piyasası Raporu Nihai Taslak.]
Ref. 1.8	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), June 2012. Revised Council Recommendation on Common Approaches for officially supported export credits and environmental and social due diligence. http://search.oecd.org/officialdocuments/. Accessed: 24 September 2013. [İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Haziran 2012. Revised Council Recommendation on Common Approaches for officially supported export credits and environmental and social due diligence (Resmi olarak desteklenen ihracat kredileri ve çevresel ve sosyal durum tespiti için Ortak Yaklaşımlar hakkında Revize Edilmiş Konsey Tavsiyesi. http://search.oecd.org/officialdocuments/. 24 Eylül 2013'te erişildi.]
Ref. 1.9	Equator Principles, June 2013. http://www.equator-principles.com. Accessed 24 September 2013. [Ekvator Prensipleri, Haziran 2013. http://www.equator-principles.com 24 Eylül 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 1.10	International Finance Corporation (IFC), January 2012. Performance Standards on Environment and Social Sustainability. http://www1.ifc.org. Accessed: 24 September 2013. [Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik hakkında Performans Standartları (Ocak 2012). http://www1.ifc.org. 24 Eylül 2013'te erişildi.]
Ref. 1.11	Japanese Bank for International Cooperation, August 2012. http://www.jbic.go.jp/en. Accessed 31 October 2013. [Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası, Ağustos 2012). http://www.jbic.go.jp/en. 31 Ekim 2013'de erişildi.]
Ref. 1.12	International Finance Corporation (IFC), 2012. Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. http://www1.ifc.org. Accessed: 21 January 2013. [Uluslararası Finans Kurumu (IFC), 2012. Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi) http://www1.ifc.org. 21 Ocak 2013'te erişildi.]

Bölüm 2: Politik, Yasal ve İdari Çerçeve

İçindekiler

2 Politik, İdari ve Yasal Çerçeve 2-1

2.1 Giriş 2-1

2.2 Kurumsal Politikalar 2-2
2.2.1 Sağlık & Güvenlik, Emniyet ve Çevre Politikası 2-2
2.2.2 Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Politikası 2-3

2.3 Türkiye'nin Yasal ve İdari Yapısına Genel Bakış 2-4
2.3.1 Hükümet Yapısı 2-4
2.3.2 İdari Birimler 2-5
2.3.3 Bakanlıklar, Genel Müdürlükler ve Daire Başkanlıkları 2-5
2.3.4 Kanun Hiyerarşisi 2-6
2.3.5 Resmi Gazete 2-6

2.4 Türkiye Cumhuriyeti Kanunları 2-6
2.4.1 Anayasa 2-6
2.4.2 Çevresel ve Sosyo-Ekonomik Kanunlar & Yasal Gereklilikler 2-7
2.4.2.1 İzin için İlgili Kanunlar 2-7
2.4.3 ÇED ve İlgili Mevzuat 2-10
2.4.3.1 ÇED Değerlendirme ve Onay Süreci 2-10
2.4.3.2 Ulusal Gereklilikler çerçevesinde Projenin Geçmişi 2-11

2.5 Yerel ve Bölgesel Mevzuat 2-12

2.6 Uluslararası ve Bölgesel Çevresel ve Sosyal Sözleşmeler 2-12
2.6.1 Espoo Sözleşmesi 2-12
2.6.2 Bükreş Sözleşmesi 2-12

2.7 Uluslararası Finansman için Standartlar ve Yönergeler 2-26
2.7.1 OECD Ortak Yaklaşımları, 2012 2-26
2.7.2 Ekvator Prensipleri III 2-27
2.7.2.1 Prensip 1: Gözden Geçirme ve Kategorizasyon 2-27
2.7.2.2 Prensip 2: Çevresel ve Sosyal Değerlendirme 2-27
2.7.2.3 Prensip 3: Yürürlükteki Çevresel ve Sosyal Standartlar 2-29
2.7.2.4 Prensip 4: Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ve Ekvator Prensipleri Eylem Planı 2-29
2.7.2.5 Prensip 5: Paydaş Katılımı 2-30
2.7.2.6 Prensip 6: Şikayet Mekanizması 2-30
2.7.3 Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel Kılavuzu 2-31
2.7.4 Uluslararası Finans Kuruluşu Performans Standartları 2-31
2.7.4.1 IFC PS1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi 2-31
2.7.4.2 IFC PS2: İş ve Çalışma Koşulları 2-33
2.7.4.3 IFC PS3: Kaynak Etkinliği ve Kirlenmenin Engellenmesi 2-33
2.7.4.4 IFC PS6: Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi 2-34
2.7.4.5 IFC PS 8: Kültürel Miras 2-35

Tablolar

Tablo 2.1 Türkiye için Önemli İzin Belgeleri.....2-9

Tablo 2.2 Proje için ÇED Süreci.....2-11

Tablo 2.3 Proje ile ilgili Uluslararası Sözleşmeler ve Protokoller.....2-13

Tablo 2.4 Ekvator Prensibi 2: ÇSED Raporu'nda İlgili olan Potansiyel Sosyal ve Çevresel Sorunların Açıklayıcı Bir Listesi.....2-28

2 Politik, İdari ve Yasal Çerçeve

2.1 Giriş

Bu bölüm, Proje ile ilgili politik idari ve yasal çerçevenin bir özetini sunmaktadır.

Proje Türkiye MEB'i içerisinde konumlandığından, bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu'nda Proje ile ilgili Türk mevzuatlarının gereklilikleri ve Türkiye'deki idari durum dikkate alınacaktır.

South Stream Transport ayrıca, İnşaat ve İşletme Öncesi, İşletme ve Hizmetten çıkarma gibi Proje aşamalarındaki çevresel ve sosyal performansın İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarına (GIIP) uygun bir şekilde gerçekleştirileceğini taahhüt etmektedir.

GIIP'nin bir parçası olarak, aşağıda listelenmekte olan farklı kılavuz dökümanlarından faydalanılmaktadır. Dökümanlarda bahsedilen önlemler, Proje ile ilgili ve uygulanabilir oldukları yerlerde proje standartı olarak kabul edilecektir:

- Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC) Sektör Kılavuz Notları S1.2 (Gazlaştırma, Sıvılaştırma ve Rafinasyon Sektörü'ne Yönelik Kılavuz) (Ref. 2.1);
- Petrol ve Gaz Endüstrisi: Hassas Çevre Ortamındaki Faaliyetler 23 - Uluslararası Petrol Endüstrisi Çevresel Koruma Birliği (IPIECA) (Ref. 2.2); ve
- Petrol ve Doğalgaz Arama Faaliyetlerinde Çevresel Yönetim 1997 - Birleşmiş Milletler Çevre Programı Endüstri ve Çevre (UNEP IE) ve Petrol Endüstrisi Uluslararası Arama ve Üretim Forumu (E&P Forumu) (Ref. 2.3).

Proje, ÇSED için mevcut olanlar da dahil olmak üzere, uluslararası finansman standartları ve yönergelerine (kılavuz ilkelerine) uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Bu taahhüt South Stream Transport'un *Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Politikaları'nda* yansıtılır.

Bu bölüm aşağıdakilerin genel bir özetini içermektedir:

- South Stream Transport'un ilgili kurumsal politikaları (Bölüm 2.2);
- Türkiye'deki yasal ve idari yapılar (Bölüm 2.3);
- Türkiye ÇED süreci ve Proje ile ilgili olan diğer kanunlar (Bölüm 2.4);
- Proje ile ilgili olan Türkiye yerel ve bölgesel mevzuat gereklilikleri (Bölüm 2.5);
- Çevrenin korunması, sürdürülebilir kalkınma, kültürel miras, sosyo-ekonomik ve insan hakları alanlarında, Proje ile ilgili olan ve Türkiye tarafından imzalanmış veya tasdik edilmiş uluslararası ve bölgesel anlaşmalar (Bölüm 2.6);
- Projenin finansmanı için, proje gerçekleştirilirken uyum gösterilecek olan uluslararası standartlar ve kılavuz ilkeler (Bölüm 2.7):
    - Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı'nın (OECD) Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri ve Çevre Konusuna İlişkin Ortak Yaklaşımları ile İlgili Revize Edilmiş Konsey Kararı (OECD Ortak Yaklaşımları) (Ref.2.4);

- Ekvator Prensipleri (EP) III (Ref.2.5);
- Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel ve Sosyal Değerlendirme Onayı için Kılavuz İlkeler (Ref. 2.6); ve
- OECD Ortak Yaklaşımları ve EP III ile desteklenen, Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Performans Standartları (PS) ve Dünya Bankası Grubu'nun Çevre, Sağlık, Güvenlik Kılavuzları (Ref. 2.7).

2.2 Kurumsal Politikalar

South Stream Transport'un bu ÇSED Raporu ile ilişkili iki politikası bulunmaktadır: *Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Politikası,* ve *Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Politikası.* Bunların her ikisi de, 10 Ekim 2013 tarihinde South Stream Transport CEO'sunun imzası ile hayata geçirilmiştir. Bu politikaların içeriklerinin tamamı aşağıda yer almaktadır ve imzalı kopyaları talep üzerine sunulabilecek şekilde mevcuttur.

2.2.1 Sağlık & Güvenlik, Emniyet ve Çevre Politikası

South Stream Transport Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Politikası metninin tam tercümesi aşağıda verilmektedir:

"South Stream Transport B.V. (South Stream Transport), toplum için değer yaratırken sorumluluk sahibi ve sürdürülebilir bir yaklaşımla Avrupa Pazarına güvenilir ve emniyetli enerji tedariğini hedeflemektedir. Bunu, Karadeniz'de inşa edeceğimiz yeni ve büyük bir altyapı tesisiyle; emniyetli, güvenilir ve verimli bir doğalgaz boru hattı ile gerçekleştireceğiz.

South Stream Transport olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tasarımı, inşası ve işletimi sırasında, günlük iş uygulamalarımıza sosyal, ekonomik, çevresel ve idari değerlendirmeleri de entegre edeceğimizi taahhüt etmekteyiz.

Ulusal, uluslararası ve AB mevzuatlarına, sağlık ve güvenlik, emniyet ve çevresel ve sosyal performans için geliştirilmiş ve uluslararası platformda kabul edilmiş standartlara uyumluluk içerisinde, çevresel ve sosyal anlamda sorumluluk sahibi bir yönetim gerçekleştirmeyi taahhüt etmekteyiz.

Bize rehberlik eden prensipler:

- *Sağlık ve güvenlik, emniyet ve çevre (SGEÇ) ile ilgili SIFIR kaza seviyesine ulaşmak için çabalamak;*
- *Yürürlükteki kanunların ve yönetmeliklerin gerekliliklerine uygunluk sağlamak;*
- *Yürürlükteki ulusal ve uluslararası standartlar ve iyi sanayi uygulamalarına uygunluk sağlamak;*
- *Açık ve şeffaf SGEÇ hedefleri ve amaçları belirlemek ve bu hedeflere ulaşmak için performansı planlamak, uygulamak ve gözlemlemek;*
- *Projenin yaşam döngüsü boyunca olumsuz etkileri en aza indirmek için kirlenmeyi önlemek ve çevreyi korumak;*
- *İnşaat ve işletme faaliyetlerini sorumluluk sahibi ve sürdürülebilir bir yaklaşımla idare etmek;*

- *SGEÇ görevlerinin ve sorumluluklarının tanımlanması, yaralanmaları ve hastalıkları önlemek veya riskleri en düşük seviyede tutmak için önlemler alınması, kazalar hakkında bilgilendirme, talimatlar, eğitimler ve incelemeler gibi uygulamalarla çalışanlar, yükleniciler ve diğer kişiler için emniyetli ve sağlıklı bir iş yeri sağlamak;*
- *Hükümet organları ve yerel kurumlar, Sivil Toplum Kuruluşları, yerel topluluklar ve kamu üyeleri ve diğer ilgili taraflar ile ilişki içerisinde olmak;*
- *Bu politikayı kavramalarını ve politikaya bağlılıklarını sağlamak için çalışanlar, yükleniciler ve diğer ilgili taraflar ile iletişim içinde olmak ve onlara yakın bir şekilde çalışmak; ve*
- *SGEÇ uygulamalarının sürekli olarak iyileştirilmesini sağlamak.*

Bu kurumsal politika bütün çalışanlarımız ve bütün iş faaliyetlerimiz için geçerlidir, stratejimize, yönetimimize, kararlarımıza ve eylemlerimize rehber olmakla beraber, tedarikçilerimiz ve yüklenicilerimizle olan ilişkilerimizi yöneten tüm dokümanlara dâhil edilmiştir ve ortak girişimler ve diğer iş ortaklarımızla olan ilişkilerimizi yönlendirmektedir.

Üst yönetimin liderlik ve bağlılığının başarımız açısından önemli bir role sahip olduğunu görmekteyiz; bu doğrultuda, tüm üst düzey yöneticilerimizin ve Şirket Direktörlerinin bu politika ve hedeflere tamamen uyumlu ve bağlılık içinde davranmalarını sağlamak için elimizden geleni yapmaktayız."

2.2.2 Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Politikası

South Stream Transport Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Politikası metninin tam tercümesi aşağıda verilmektedir:

"South Stream Transport B.V. (South Stream Transport), toplum için değer yaratırken sorumluluk sahibi ve sürdürülebilir bir yaklaşımla, Avrupa Pazarına güvenilir ve emniyetli enerji tedariği sağlamayı hedeflemektedir. Bunu, Karadeniz'de inşa edeceğimiz yeni ve büyük bir altyapı tesisiyle; emniyetli, güvenilir ve verimli bir doğalgaz boru hattı ile gerçekleştireceğiz.

South Stream Transport olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tasarımı, inşası ve işletimi sırasında, günlük iş uygulamalarımıza sosyal, ekonomik, çevresel ve idari değerlendirmeleri de entegre edeceğimizi taahhüt etmekteyiz.

Çalıştığımız bütün ülkelerde iyi bir kurumsal vatandaş olmayı taahhüt etmekteyiz ve paydaşlarımızla şeffaf ve saygılı bir diyaloğa girerek uzun vadeli planlama ve günlük karar verme süreçlerinde onların menfaatlerini göz önünde bulundurmaktayız.

Aşağıdaki unsurları uygulayarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın güvenli, sosyal sorumluluk sahibi ve ekonomik olarak faydalı bir yatırım olmasını hedeflemekteyiz:

- *Temiz ve verimli bir fosil yakıt olarak doğalgaz tedariğiyle iklim değişikliğinin azaltılmasına katkıda bulunmak;*
- *Karadeniz ortamını ve biyo-çeşitliliğini korumak ve geri dönüşü olmayan herhangi bir etkiye neden olmaktan kaçınmak;*
- *Çevre ve toplum üzerinde olumsuz etkilerimizi en aza indirmek ve olumlu etkilerimizi arttıtmak;*

- *Herhangi bir potansiyel etkiyi değerlendirirken ve bunu ele alırken iyi sanayi uygulamalarını devreye sokmak;*
- *Doğalgaz boru hattı tasarımında, inşasında ve işletiminde uluslararası inşaat ve kalite standartlarına uymak, en iyi uluslararası emniyet standartlarını teşvik etmek ve işverenler ve yerel topluluklar için riskleri azaltmak; ve*
- *İşverenler, tedarikçiler ve toplum için fırsatlar geliştirmek.*

Bize rehberlik eden prensipler:

- *Yenilikçi gelişim faaliyetlerinin yanı sıra, entegre risk yönetimi ve risk önleme yönetim stratejisiyle de tutarlı bir çerçeve sağlayarak, uzun vadeli bir stratejiyle faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini garanti altına almak;*
- *Kendi faaliyetlerimizde uluslararası anlamda geçerli olan İnsan Haklarına saygı duymak; ve önceden belirtilen bu hakların, İş Ortakları tarafından gerçekleştirilen işlerde ve paydaşlarımızla olan ilişkilerimizde de saygı görmesini desteklemek; ve*
- *Bağlılık, adalet, şeffaflık, dürüstlük ve bütünlük içinde, işimizle ilgili olan hem ulusal, hem de başka ülkelerin kanunlarına, yönetmeliklere, benzer zorunlu gerekliliklere ve uluslararası standartlara ve yönergelere uygun olarak işleri yürütmek.*

İşletim aşamasında, aşağıdakilerin de dahil olduğu BM Küresel Anlaşma Prensiplerine saygı göstereceğiz:

- *Uluslararası insan haklarının korunması;*
- *Sendikaya katılma özgürlüğü, toplu sözleşme hakları, ve işyerinde ayrımcılık yapmama ilkesi;*
- *Çevrenin korunması ve muhafazası; ve*
- *Rüşvet ve dolandırıcılık dahil, yolsuzlukların ortadan kaldırılması.*

Bu kurumsal politika bütün çalışanlarımız ve bütün iş faaliyetlerimiz için geçerlidir, stratejimize, yönetimimize, kararlarımıza ve eylemlerimize rehber olmaktadır, tedarikçilerimiz ve yüklenicilerimizle olan ilişkilerimizi yöneten tüm dokümanlara dâhil edilmiştir ve ortak girişimler ve diğer iş ortaklarımızla olan ilişkilerimizi yönlendirmektedir.

Üst yönetimin liderlik ve desteğinin başarımız açısından önemli bir role sahip olduğunu bilmekteyiz; bu doğrultuda, tüm üst düzey yöneticilerimizin ve Şirket Direktörlerinin bu politika ve hedeflere tamamen uyumlu ve bağlılık içinde davranmalarını sağlamaktayız."

2.3 Türkiye'nin Yasal ve İdari Yapısına Genel Bakış

2.3.1 Hükümet Yapısı

Türkiye, Başbakan'ın hükümetin ve Cumhurbaşkanı'nın ise devlet başkanlığını yaptığı demokratik, laik, üniter, ve anayasal bir cumhuriyettir. Yapı, aşağıdaki gibidir (Ref. 2.8):

- **Yasama:** Yasama Gücü, 550 milletvekilinden oluşan Türkiye Büyük Millet Meclisi'ndedir (TBMM). Meclis seçimleri her dört yılda bir yapılmaktadır. TBMM'nin sorumlulukları arasında yasaların kabulü, değiştirilmesi ve yürürlükten kaldırılması, Bakanlar Kurulu'nun (Kabine)

denetlenmesi; bütçe yetkisi, savaş, sıkıyönetim veya olağanüstü halin ilan edilmesi ve uluslararası anlaşmaların onaylanması yer alır;

- **Yürütme:** Türkiye'deki yürütme organının, Cumhurbaşkanı ve Bakanlar Kurulu'ndan (Kabine) oluşan çift yapılı bir sistemi bulunmaktadır:
  - *Cumhurbaşkanı:* Devlet başkanı ve Türkiye Cumhuriyeti'nin temsilcisidir. Cumhurbaşkanı TBMM üyelerince seçilir ve beş yıllık görev süresi bulunur. Cumhurbaşkanı en fazla iki dönem için seçilebilir. Cumhurbaşkanının yasama, yürütme ve yargı görevleri bulunmaktadır ve Anayasa'nın uygulanmasından sorumludur;
  - *Bakanlar Kurulu (Kabine)*: Bakanlar Kurulu (Kabine), Cumhurbaşkanı tarafından atanan Başbakan'dan ve Başbakan tarafından aday gösterilen ve Cumhurbaşkanı tarafından onaylanan çeşitli bakanlardan oluşmaktadır. Temel görevleri devletin iç ve dış politikalarını belirlemek ve uygulamaktır; ve
- **Yargı***:* Türkiye'deki yargısal güç, bağımsız mahkemeler ve yüksek yargı organları tarafından uygulanır. Hakimler bağımsız bir şekilde çalışır ve anayasal hükümlere, kanuna ve içtihata uygun olarak kanaatleri doğrultusunda hüküm verirler. Anayasa Mahkemesi, Yargıtay, Danıştay, Askeri Temyiz Mahkemesi, Askeri Yüksek İdare Mahkemesi ve Uyuşmazlık Mahkemesi, Anayasanın yargı bölümünde şartları belirlenen yüksek mahkemelerdir.

İcra alanlarındaki yürütme yetkisi bakanlıklara ayrılmıştır (Gıda, Tarım ve Hayvancılık; Kültür ve Turizm; Enerji ve Tabii Kaynakları; Çevre ve Şehircilik; Maliye; Dışişleri; Sağlık; İçişleri; Milli Eğitim; Savunma; Bilim, Sanayi ve Teknoloji; Adalet; Çalışma ve Sosyal Güvenlik; Aile ve Sosyal Politikalar; Avrupa Birliği; Ekonomi; Gençlik ve Spor; Gümrük ve Ticaret; Kalkınma; Orman ve Su İşleri; Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme) ve idari bölgelere ve yerel hükümet organlarının (belediye bölgeleri) bulunduğu illere (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü gibi merkezi idari organizasyonlara) ayrılmıştır.

2.3.2 İdari Birimler

Türkiye, idari amaçlar doğrultusunda 81 ile ayrılmıştır. Her bir il, ilçelere ayrılmıştır ve toplam 923 adet ilçe vardır. Her bir il İçişleri Bakanlığı'nın atamış olduğu bir vali tarafından yönetilir.

Proje'nin kara üzerinde herhangi bir bölümü bulunmamaktadır ve tamamen açık denizde konumlanmaktadır. Proje Alanına en yakın il, 110 km uzaklıktaki Sinop İli'dir.

2.3.3 Bakanlıklar, Genel Müdürlükler ve Daire Başkanlıkları

Proje ile ilgili yasal ÇED fonksiyonlarına sahip olan ulusal seviyedeki hükümet organizasyonları (bakanlıklar, resmi kurumlar, hizmetler) aşağıda verilmiştir:

- Dışişleri Bakanlığı (DİB);
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB);
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı;
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı;
- Ulaştıma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı;

- Kültür ve Turizm Bakanlığı;
- İçişleri Bakanlığı; ve
- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı.

ÇŞB gibi bakanlıklar, politikalar ve yönetmelikler oluşturur ve bunlara uyumluluğu temin eder. ÇŞB bünyesinde ayrıca, kendi yetki alanları içerisinde, aşağıdakilere benzer olan faaliyetleri koordine eden ve idare eden bir takım genel müdürlükler ve daire başkanlıkları bulunur (Ref. 2.9):

- Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü –Endüstriyel Yatırımlar ÇED Dairesi Başkanlığı; ve
- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.

Yukarıda listelenmiş olan genel müdürlükler ve bakanlıklar çevresel yönetimi denetler, kendi yetki alanları dâhilindeki ruhsatları ve izinleri verir.

2.3.4 Kanun Hiyerarşisi

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Türkiye'de yasaların yürürlüğe sokulmasında tek yetkilinin TBMM olduğunu ifade etmektedir. Türkiye Anayasası'nın 7. Maddesi "yasama yetkisinin devredilemeyeceğini" belirtmektedir. TBMM yasama yetkisini yalnızca belli koşullar altında Bakanlar Kurulu'na devreder. Yasalaştırılan veya yazılan kanunların hiyerarşisi şu şekildedir (Ref. 2.10):

- Anayasa;
- Yasalar ve Kanunlar - Uluslararası Antlaşmalar;
- Kanun Hükmünde Kararnameler;
- Yönetmelikler; ve
- Tebliğler.

2.3.5 Resmi Gazete

Türkiye Cumhuriyeti "Resmi Gazete"si (Ref. 2.11), yasama kararlarını yayınlamak için kullanılan, ülkenin ulusal resmi gazetesidir. 7 Ekim 1920'de yayınlanmaya başlanmış ve hafta sonları da dahil olmak üzere haftanın her günü yayınlanmaktadır. Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, gazetenin hazırlanmasından, yayınlanmasından ve dağıtılmasından sorumludur.

2.4 Türkiye Cumhuriyeti Kanunları

2.4.1 Anayasa

Anayasa, 7 Kasım 1982 tarihinde kabul edilmiştir. Anayasa, konuşma, basın, din, dernek, seyahat ve iletişim özgürlükleri ve mülk hakkı gibi liberal demokratik anayasalarda bulunan bütün temel insan haklarını tanımaktadır. Hükümet organlarının hukuk çerçevesi dâhilinde hareket etmelerinin gerektiği ve onların eylemlerinin bağımsız yargı otoriteleri tarafından

değerlendirmeye tabi olduğu bir sistemi belirten "hukukun egemenliği" veya "hukukun üstünlüğü" prensiplerine dayanmaktadır (Ref. 2.11).

2.4.2 Çevresel ve Sosyo-Ekonomik Kanunlar & Yasal Gereklilikler

ÇED'in yasal gereksinimleri ile ilişkili olarak, çok sayıda yasal gereklilik ve yönergeler bulunmaktadır. Proje için uygulanabilir olan Türkiye Cumhuriyeti çevre ve sosyal mevzuatı, Ek 2.1: Ulusal Mevzuat'ta tanımlanmıştır. Bu kanunlardan kaynaklanan ve etki değerlendirme sürecini etkileyebilecek olan gereklilikler bu ÇSED Raporu'nun ilgili teknik bölümlerinde ayrıntılı bir şekilde ifade edilmiştir. Proje için, yalnızca bu ÇSED Raporu'nda kapsananları değil, tüm Proje aşamaları ile ilgili bütün mevzuatı listeleyen bir Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre mevzuat (SGEÇ mevzuat) listesi oluşturulmuştur. Bu SGEÇ mevzuat listesi Ek 2.1'in ve bu ÇSED Raporu'nun her bir teknik bölümünde ayrıntıları verilmiş mevzuatın temelini oluşturmuştur.

2.4.2.1 İzin için İlgili Kanunlar

Proje için hukuki çerçeve ve izin süreci, Proje'nin tamamının Türkiye MEB'i içerisinde açık denizde yeralması ve kıyıda herhangi bir tesisin bulunmaması açısından benzersizdir. Proje, Türk Hükümeti tarafından 1986'da yasalaştırılan "Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesine ilişkin Karar"da tanımlanan çerçeve içerisinde, Türkiye'deki hukuki gerekliliklere tabidir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) Türkiye'deki ÇED süreci için yetkili otorite iken, Dışişleri Bakanlığı (DİB) da Proje'nin Türkiye'deki izin süreci ile ilgili olarak ana koordinatördür. Ana koordinatör olarak DİB, izinle ilgili bütün konuların ilk önce doğrudan DİB ile görüşülmesini ve DİB'in devletin diğer birimleri ile koordinasyon içerisinde Türk Mevzuatları'nın ve izin prosedürlerinin uygulanabilirliğini belirlemesini gerekli kılar.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti ve Rusya Federasyonu arasında imzalanan iki anlaşma, Proje'nin izin sürecine yönelik belirleyici çerçeveyi oluşturmaktadır:

- Tarafların, Karadeniz'de yeni bir doğalgaz boru hattının engellenmeyecek şekilde inşası için bütün gerekli koşulları ve izinleri sağlayacaklarını belirten Doğalgaz Alanında İşbirliği Protokolü (6 Ağustos 2009); ve
- Türkiye Cumhuriyeti DİB'den 28 Aralık 2011 tarihinde Ankara'daki Rusya Federasyonu Büyükelçiliği'ne gönderilen ve bazı hukuki gerekliliklerin, şartların ve teknik gereksinimlerin yerine getirilmesi kaydıyla inşaat için izin verilmesine ilişkin olumlu bir kararı içeren 'İzin Mektubu". Bu şartlar aşağıda belirtilmiştir:
    - İnşaat işlerinin başlama ve bitiş tarihlerinin ve bunların ayrıntılı programlarının zamanında tebliğ edilmesinin sağlanması;
    - İşi yapacak olan gemiler, ekipman ve mürettebat hakkında kesin ayrıntıların sağlanması;
    - Proje finansmanı ve Proje'nin gerçekleştirilmesinden sorumlu olan kişi hakkında bilgiler; ve
    - Proje'nin inşası ve işletimi sırasında aşağıdaki kanun ve yönetmeliklere uyumluluk:
        i. Çevre Kanunu, No: 2872 (Resmi Gazete tarihi 11 Ağustos 1983 ve No:18132);
        ii. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete tarihi 31 Aralık 2004 ve No: 25687);

iii. Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete: 26 Aralık 2004 ve No:25682); ve
iv. Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmin Esaslarına Dair Kanun No:5312 (Resmi Gazete Tarihi: 21 Ekim 2006 ve No:26326).

- Aşağıdaki teknik gerekliliklerin karşılanması:

i. Su Ürünleri Kanunu (No:1380) ve Su Ürünleri Yönetmeliği çerçevesinde, balıkların üreme alanlarına herhangi bir zarar verilmemesi;
ii. Gemiler tarafından yapılacak olan her bir faaliyet için ayrı izin alınması;
iii. DİB'e 5 deniz mili aralıklarla boru hattının koordinatlarının sunulması;
iv. Herhangi bir müdahale yapılmadan, DİB'in herhangi bir Kültürel Miras Öğesi[1] buluntusu hakkında bilgilendirilmesi;
v. Bir kablo geçişiyle karşılaşılması durumunda kablo sahipleri ile bir geçiş anlaşması yapılması;
vi. Muhtemel kesişen faaliyetlerle ilgili olarak, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) ile yakın bir işbirliği sağlanması; ve
vii. Türk Deniz Kuvvetleri Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Daire Başkanlığı, Türk Sahil Güvenlik Komutanlığı ve Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Denizcilik Müsteşarlığı (yeni adı ile Deniz ve İçsular Düzenleme Genel Müdürlüğü) Bölge Müdürlükleri ile inşaat öncesinde Proje'nin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesi için işbirliği yapılması.

2012 yılının ortasında T.C. DİB ve ÇŞB ile yapılan görüşmeler, Türk ÇED mevzuatının Proje'ye uygulanabilirliğini göstermiş ve bir Çevresel Etki Değerlendirmesi çalışmasının (ÇED) yapılmasını zorunlu kılmıştır. Daha sonra, ÇED prosedürünün yerine getirilmesinin Proje için ana izin sürecini oluşturacağı netleşmiştir. Böylece 'İzin Mektubu'nda belirtilen koşullar ÇED kapsamına dahil edilmiştir.

ÇŞB, Türkiye'deki ÇED süreci için yetkili makamdır ve Proje'nin ÇED Başvurusu Dosyasının teslim edilmesi ve değerlendirilmesi amacıyla Projeye özel bir ÇED İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu (İDK)[2] oluşturulmuştur. ÇED Komisyonu, ÇED'i değerlendirmek üzere teknik fonksiyona sahip olan veya Türkiye MEB'i içerisinde Proje'ye uygulanabilir olan kanunlar açısından yetkili olan ilgili Türk makamlarından oluşmaktadır. ÇED'in ÇŞB tarafından onaylanması sonrasında, ÇED Kararı'nda bulunan şartlara ve 2011 İzin Yazısı'nda ana hatlarıyla belirtilen teknik gerekliliklerin yerine getirilmesine tabi olacak bir 'İnşaat Onayı', DİB tarafından verilecektir.

[1] Türkiye Cumhuriyeti MoFA'sından Ankara'daki Rusya Federasyonu Büyükelçiliği'ne 12 Ekim 2012 tarihinde, N2012/ESGY/4564285 referans no (Ek 3) ile gönderilen başka bir mektupta belirtildiği üzere, boru hattı güzergahı üzerinde bulunacak olan herhangi bir kültürel miras öğesinin (KMÖ), Kültürel ve Doğal Kaynakların Korunması hakkındaki Kanun'un 35. Maddesi ve 24 Eylül 2001 tarihli ve 24533 no'lu Resmi Gazetede listelenen KMÖ'ler şeklinde muamele göreceği belirlenmiştir.

[2] İDK genellikle, ÇŞB'nin ilgili Genel Müdürlükleri'nin ve İl Müdürlükleri'nin ilgili birimlerinin; Proje ile ilişkili yetkili kuruluşların yerel idarelerinin; Belediyeler'in ve ilgili diğer kuruluşların temsilcilerinden oluşmaktadır. ÇŞB gerekli görmesi halinde üniversiteleri, enstitüleri, araştırma kuruluşlarını, mesleki kuruluşları, ticari kurumları, sendikaları, işçi sendikasını ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerini İDK'ya davet edebilir.

Aşağıda Tablo 2.1'de, Proje Geliştirme, İnşaat, İşletmeye Alma Öncesi ve İşletme Aşamaları'nda, Türkiye'deki önemli izinlerin özet bir listesi sunulmaktadır.

Tablo 2.1 Türkiye için Önemli İzin Belgeleri

Aşama	Belge/İzin	Tanım
Geliştirme	Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası (ÇED Başvuru Dosyası) ÇED Raporu ve ÇED raporu ile ilişkili izinler/onaylar;	Projeye başlanabilmesi için 'ÇED olumlu' kararının alınması gerekmektedir.
	Faaliyetlerin koordine edilmesinde Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'dan (TPAO) alınan izin	Projenin ruhsatlı petrol ve gaz arama bloklarından geçmesi ile ilgilidir.
	Kültürel Miras Onayı	Kültürel miras öğelerinin korunmasına ve muhafazasına ilişkin.
	Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Onayı	İlgili denizcilik makamları ile koordinasyon içinde, can, mal ve gemi emniyetini sağlamak için yürürlükteki uygulanabilir önlemlerdir.
Geliştirme	Balıkçılık ve Su Ürünleri Onayı	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayınlanır ve balıkçılık ve su ürünleri sektörü üzerinde herhangi bir zararın ortaya çıkmaması için gerekli önlemlerin alınmasını gerektirir.
	Patlamamış Askeri Mühimmat (UXO) Onayı	Türk Deniz Kuvvetleri boru hattı güzergahı üzerinde mevcut UXO'nun olup olmadığını teyit edecektir.
	Acil Durum Müdahale Planı Onayı	Proje Sahibi tarafından Türkiye'de yürürlükte bulunan ulusal gerekliliklere uyumlu olarak geliştirilecek ve ilgili makamlar tarafından onaylanacak, projeye özel bir Acil Durum Müdahale Planı (AMP).
İnşaat ve Ön İşletme	İnşaat Onayı	DİB, inşaatın başlamasına onay verecek ve ÇED Raporu'nun onaylanmasının ve ilgili izinlerin verilmesinin ardından oluşacak ilave gereklilikleri bildirecektir.
İşletme	İşletme İzni	Standart Başvuru formuna göre.

2.4.3 ÇED ve İlgili Mevzuat

Türkiye'deki ÇED süreci aşağıdaki mevzuat ile ulusal seviyede yönetilmektedir:

- 2872 no'lu Çevre Kanunu (Resmi Gazete Tarihi 11 Ağustos 1983 ve No:18132) (Ref. 2.12); ve
- ÇED Yönetmeliği (28784 no'lu ve 03 Ekim 2013 tarihli Resmi Gazetede yayınlanmıştır. Ancak projenin tabi olduğu yönetmelik 26939 no'lu ve 17 Temmuz 2008 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmeliktir.) (Ref. 2.13).

2.4.3.1 ÇED Değerlendirme ve Onay Süreci

ÇED süreci sırasında, ÇED Raporu sunulduktan sonra, inceleme ve değerlendirme sürecinin başladığı ve ÇED Raporu'nun kamuyla paylaşılacağı ÇŞB tarafından duyurulur. ÇED Raporu'nu gözden geçirmek isteyen paydaşlar, duyurulan zaman dilimi içerisinde projeyle ilgili kendi görüşlerini belirtmek için ÇŞB'de veya ilgili il müdürlüklerinde bu incelemeyi yapabilirler ve halkın görüşleri ÇŞB tarafından oluşturulan İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu'na (İDK) iletilir.

ÇED Raporu, beş açıdan değerlendirilir:

- Raporun ve eklerinin yeterli ve uygun olup olmadığı;
- İnceleme, hesaplama ve değerlendirmelerin, yeteri veri ve bilgiye dayanıp dayanmadığı;
- Projenin olası çevresel etkilerinin ayrıntılı bir şekilde gözden geçirilip geçirilmediği;
- Çevre üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri önlemek için alınması gereken etki azaltma önlemlerinin tanımlanıp tanımlanmadığı; ve
- Halkın Katılımı toplantılarında ortaya koyulan çözümlerin sürece dahil edilip edilmediği.

Daha sonra, İDK üyelerinin temsil ettikleri kurum ve kuruluşların görüşlerini yansıttıkları bir inceleme ve değerlendirme toplantısı yapılır. Eğer raporun önemli unsurları eksikse, İDK, eksik olan bilgi ÇED Raporu'na dahil edilinceye kadar incelemeyi durdurur.

Proje sahibi, inceleme ve değerlendirme toplantısında verilen "ÇED raporunun nihai olmasında sakınca yoktur" kararını takiben nihai değerlendirme raporunu beş iş günü içerisinde nihai ÇED Raporu'nu ÇŞB'ye sunar. Proje sahibi, nihai ÇED Raporu'nun ve eklerinin kendi taahhüdü altında olduğunu beyan ve garanti eder (noter onaylı bir taahhütname ile). Eğer ÇED Raporu ve taahhütname bu zaman dilimi içerisinde herhangi bir gerekçe belirtilmeksizin teslim edilmezse, ÇED Raporu geçersiz sayılır.

Nihai ÇED Raporu'nun teslim edilmesinden itibaren beş iş günü içerisinde ÇŞB, İDK tarafından belirtilen görüşleri göz önünde bulundurarak "ÇED Olumlu" veya "ÇED Olumsuz" şeklinde karar verir. ÇŞB kararını yazılı olarak proje sahibine ve ilgili kurum ve kuruluşlara bildirir ve bu kararı, kamuoyuna duyurur.

"ÇED Olumlu" kararı verilen projeler, kararın verilmesini izleyen yedi sene içerisinde inşaat çalışmalarına başlamalıdır; aksi takdirde olumlu kararı geçersiz sayılır. "ÇED Olumsuz" kararı verilen bir proje, projenin reddedilmesine neden olan tüm kısıtlar ortadan kaldırılırsa, yeni bir başvuruda bulunabilir.

2.4.3.2 Ulusal Gereklilikler çerçevesinde Projenin Geçmişi

Yukarıdaki yasal çerçeveye ilişkin olarak, Proje'nin bugüne kadarki gelişimi Tablo 2.2'deki gibi özetlenebilir.

Tablo 2.2 Proje için ÇED Süreci

Aşama	Açıklama	Durum
ÇED Süreci'nin Başlatılması ve İnceleme ve Değerlendirme ve Komisyonunun (İDK) Oluşturulması	ÇED Başvuru Dosyasının ÇŞB'ye sunulması. Bu dosya, Proje faaliyetlerinin, hazırlık aşamasındaki mevcut koşulların, etkilere ilişkin ön değerlendirmelerin ve önerilen etki azaltma önlemlerinin özetini içerir. ÇŞB ve ilgili makamların yetkililerinden oluşan bir İDK'nın kurulması.	ÇED Başvuru Dosyası teslim edildi - 22 Mayıs 2013 Komisyon kuruldu (Haziran 2013)
Halkın Katılımı Toplantısı	Projenin önemli paydaşlara/ilgili taraflara sunulması. Proje hakkında halkın görüşlerinin alınması (ÇŞB'ye gönderilir).	Toplantı tamamlandı - 2 Temmuz 2013
Kapsam ve Özel Format Belirleme Toplantısı	ÇED Raporunun kapsamının ve formatının görüşülmesi. ÇED için referans koşullar ÇŞB tarafından belirlenir ve bunlar, potansiyel etkilere / paydaş görüşlerine dayanır.	Toplantı tamamlandı - 4 Temmuz 2013
ÇED Raporu'nun ÇŞB'ye sunulması	ÇED Raporunun ÇŞB'ye sunulması. ÇED Raporunun verilen özel formata uygunluğunun değerlendirilmesi sonrasında ÇŞB tarafından duyurulur ve 10 iş günü süresince kamuoyu yorumuna açılır.	Kasım 2013
ÇED Raporu'nun İDK tarafından İncelenmesi	İDK'nın ÇED Raporunu incelemesi.İDK bu süre içerisinde South Stream Transport'tan ilave bilgiler talep edebilir.	Kasım 2013 – Ocak 2014 İDK toplantısı 8 Ocak 2014
Nihai ÇED Raporu ve İlgili Belgelerin ÇŞB'ye Sunulması	8 Ocak 2014'teki İDK toplantısından çıkan sonuca göre, South Stream Transport Nihai ÇED Raporunu 60 iş günü içerisinde sunacaktır.	9 Mayıs 2014
ÇED Olumlu/Olumsuz Kararı	ÇED Raporu nihai haline getirildikten sonra, 10 iş günü boyunca Bakanlıkça kamuoyunun görüşüne açılır. Komisyon, alınan görüşlerle beraber Nihai ÇED Raporunu inceler ve 5 gün içerisinde nihai bir "olumlu" veya "olumsuz" karara varır. Karar ÇŞB tarafından halka duyurulur.	Henüz tamamlanmadı

2.5 Yerel ve Bölgesel Mevzuat

Proje Türkiye MEB'i içinde konumlandığından, Proje ile ilgili ilgili mevzuat ve bu mevzuatın Proje ile ilişkisi Ek 2.1'de verilmektedir.

2.6 Uluslararası ve Bölgesel Çevresel ve Sosyal Sözleşmeler

Türkiye, çevrenin koruması, sürdürülebilir kalkınma, sosyo-ekonomi ve insan hakları ile ilgili uluslararası sözleşmelere taraftır.

Tablo 2.3'de Projeyle ilgili Sözleşmelerin ve Protokollerin bir listesi, onaylanma durumları da dahil olmak üzere ana hatlarıyla belirtilmiştir.

2.6.1 Espoo Sözleşmesi

Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirmesi Sözleşmesi, (1991 - Espoo Sözleşmesi) 10 Eylül 1997 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Ref. 2.14).

Sözleşmenin temel hedefi, sınıraşan çevresel bozulmayı engelleyici bir önlem olarak çevresel anlamda sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı teşvik etmektir. Espoo Sözleşmesi, tarafların erken planlama aşamasında projenin sınıraşan çevresel etkilerini değerlendirmelerini şart koşmaktadır. Ayrıca Asıl Tarafların (planlanmış bir faaliyetin gerçekleşeceği alanda yargı yetkisine sahip taraflar), kendi bölgelerinde gerçekleştirilecek olan bir projenin önemli ve olumsuz sınıraşan çevresel etkiler yaratma olasılığının bulunduğu durumlarda, Etkilenen Tarafları (önerilen faaliyet sebebiyle sınıraşan etkilerden etkilenme ihtimali olan taraflar) bilgilendirme ve onlarla istişarede bulunma sorumluluklarının olduğunu belirtir. Asıl Taraflar, projeyi geliştirenin üstlendiği normal ÇED gerekliliklerine ek olarak yeni kamusal müzakerelerde bulunulmasını talep edebilirler.

Türkiye Cumhuriyeti Espoo Sözleşmesi'ni imzalamamış olduğundan dolayı Sözleşme kapsamında herhangi bir yükümlülüğe sahip değildir. Bulgaristan Sözleşme'yi imzalamış ve onaylamıştır.

Yine de, IFC Performans Standartları doğrultusunda, sınıraşan etkiler **Bölüm 15 Sınıraşan Etkiler** içerisinde değerlendirilmiştir.

2.6.2 Bükreş Sözleşmesi

Bükreş Sözleşmesi olarak da bilinen Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş 1992: Ref. 2.15), Rusya Federasyonu, Gürcistan, Ukrayna, Romanya, Bulgaristan ve Türkiye tarafından imzalanıp onaylanmıştır.

Bükreş Sözleşmesinin temel hedefi, Karadeniz'deki kirlenmeyi azaltmak ve kontrol etmek, Karadeniz'in deniz ortamını korumak ve muhafaza etmek için tarafların gerekli mevzuatı uygulamalarını sağlamaktır. Sözleşme ayrıca, imzalayan tarafların işbirliği ve koordinasyonu için yasal bir çerçeve sağlamaktadır.

Tablo 2.3 Proje ile ilgili Uluslararası Sözleşmeler ve Protokoller

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Hava Kalitesi			
Uzun Menzilli Sınıraşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre, 1979) (Resmi Gazete Tarihi: 23 Mart 1983)	2.16	Sınıraşan hava kirliliğini kontrol etmek ve azaltmak için bir çerçeve hazırlamak. / Proje sınıraşan özellikte hava emisyonları üretebilir.	Onaylandı
Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (1997) (Resmi Gazete Tarihi: 24 Mayıs 2004)	2.17	Sözleşme iklim değişikliğini azaltmayı hedeflemektedir. /Proje iklim değişikliğinde pay sahibi olabilecek emisyonlar üretecektir.	Katılım
Ozon Tabakasının Korunmasına İlişkin Viyana Sözleşmesi (Viyana 1985) (Resmi Gazete Tarihi: 8 Eylül 1990)	2.18	Ozon Tabakasının korunması için küresel işbirliği sağlamak. / Proje, insan kaynaklı ozon tabakasını incelten maddeleri azaltmayı veya ortadan kaldırmayı hedeflemelidir.	Katılım
Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Kyoto Protokolü), 1997	2.19	Protokol emisyon hedeflerini vermektedir. / Proje, Türkiye'nin toplam emisyon çıktısının bir parçasını oluşturacak olan emisyonların azaltılmasını amaçlamalıdır.	Katılım
Biyoçeşitlilik			
Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Rio, 1992) (Resmi Gazete Tarihi: 27 Aralık 1996)	2.20	Sözleşme, biyolojik çeşitliliğin muhafazasını ve bileşenlerinin sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını teşvik etmektedir. / Projenin inşaat aşaması habitatlara etki edebilir.	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern, 1979) (Resmi Gazete Tarihi: 12 Temmuz 1995)	2.21	Doğal flora ve fauna türlerini ve bunların yaşam alanlarının korunmasını sağlamak. Eklerde belirtilen nesli tehlike altında olan ve tehlike altına girebilecek göçmen türler de dahil olacak şekilde, nesli tehlike altında olan ve tehlike altına girebilecek türlere özellikle önem verilmektedir. Projenin inşaat aşaması habitatlara etki edebilir.	Katılım
Kuşların Korunmasına Dair Uluslararası Sözleşme (Paris, 1950) (Resmi Gazete Tarihi: 17 Aralık 1966)	2.22	Bilimsel menfaatler, doğanın korunması ve her bir ülkenin ekonomisi bakımından tüm kuşların prensip olarak korunması gerektiğini göz önünde bulundurarak, kuşları yaban hayat ortamlarında korumak.	Onaylandı
Mücavir Atlantik Deniz Bölgesi, Akdeniz ve Karadeniz'deki Deniz Memelilerinin Korunmasına Dair Sözleşme (ACCOBAMS), 2001	2.23	Akdeniz'de ve Karadeniz'deki deniz biyoçeşitliliğinin korunmasına yönelik bir işbirliği aracı. Bu sözleşmenin amacı, Akdeniz ve Karadeniz sularında deniz memelilerine karşı tehditleri azaltmak ve bu hayvanlar hakkındaki bilgimizi arttırmaktır. / Projenin deniz memelileri üzerinde etkileri olabilir.	İmzalanmadı
Deniz Ortamının Korunması			
Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş, 1992) (Resmi Gazete Tarihi 15 Ocak 1994)	2.15	Anlaşma'nın ve şu üç özel Protokolün çerçevesini belirlemek: (1) kara kökenli kirlilik kaynaklarını kontrol etmek; (2) atık boşaltımını kontrol etmek; ve (3) (petrol dökülmesi gibi) kaza durumlarında ortak hareket etmek. / Proje kapsamında açık denizde, deniz ortamını etkileyebilecek atık oluşumu söz konusu olacaktır..	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
1978 Protokolü ile değiştirilmiş haliyle Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973; Petrol Kirliliğinin Önlenmesine İlişkin Kurallar (1991'de değiştirilmiş haliyle) Ek I'den IV'e (MARPOL 1973) (Resmi Gazete Tarihi: Ek I, II ve V için 24 Haziran 1990 ve Ek III, IV ve VI'yı içerecek şekilde 16 Mart 2013 ve 14 Mayıs 2013 tarihlerinde güncellendi)	2.24	MARPOL Sözleşmesi, gemilerin işletimi veya kazalara bağlı olarak denizlerin kirlenmesinin önlenmesini hedefler. Ek I, Petrolden Oluşan Kirlenmenin Önlenmesi için kurallar içermektedir ve zorunludur. Ek II, Dökme Zehirli Sıvı Maddelerden Kaynaklanan Kirlenmenin Kontrolü için kurallar içermektedir. Ek III, Deniz Yoluyla Paketli olarak Taşınan Zararlı Maddeleri kapsar. EK IV, Gemilerden Kaynaklanan Atık Suların Neden Olduğu Kirliliği Önlemeyi kapsar. Ek V, Gemilerden Atılan Çöplerden Kirlenmenin Önlenmesi için kurallar içermektedir. Ek VI, Gemilerin Sebep Olduğu Hava Kirliliğinin Önlenmesini kapsar. /Proje, inşaat aşaması sırasında gemilerden kaynaklı deşarjlar oluşacaktır.	Katılım
Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS), 1994	2.25	Ulusların dünyadaki okyanusları kullanımı için haklarını ve sorumluluklarını tanımlamak ve faaliyetler, çevre ve doğal deniz kaynaklarının yönetimi için yönergeler belirlemek.	İmzalanmadı
Atıkların ve Diğer Maddelerin Boşaltılması ile Deniz Kirlenmesinin Önlenmesi Sözleşmesi (Londra Sözleşmesi, 1972)	2.26	Sözleşme, denize boşaltma yoluyla deniz kirlenmesini kontrol eder ve bu Sözleşmeye ek oluşturacak bölgesel anlaşmaları teşvik eder. / Proje, deniz ortamına etki edebilecek açık deniz atıkları oluşturacaktır.	İmzalanmadı
Gemi Balast Suyu ve Sedimanlarının Kontrolü ve Yönetimi hakkında Uluslararası Sözleşme, 2004	2.27	2004 yılında kabul edilen Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesi, gemilerin balast suları ve sedimanlarının yönetimi ve kontrolü için standartlar ve prosedürler oluşturarak suda yaşayan zararlı organizmaların bir bölgeden diğerine yayılmasını engellemeyi hedeflemektedir. / Balast suları yoluyla istilâcı türlerin ortaya çıkması ihtimali bulunmaktadır.	İmzalanmadı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Gemilerdeki Zararlı Çürüme Önleyici Sistemlerin Kontrolü Hakkında Uluslararası Sözleşme, 2001	2.28	Sözleşme, gemilerde kullanılan çürüme önleyici boyalarda bulunan zararlı organotinleri yasaklamayı ve gelecekte çürüme önleyici sistemlerde zararlı maddelerin potansiyel kullanımını önlemeyi amaçlamaktadır. / Bu sözleşmenin kapsadığı maddeler potansiyel olarak bu Proje'de kullanılabilir ve bu maddelerin kullanımına yönelik kılavuzlara veya sınırlamalara bağlı kalınacaktır.	İmzalanmadı
Gemi Yakıtlarından Kaynaklanan Petrol Kirliliği Zararının Hukuki Sorumluluğu Hakkında Uluslararası Sözleşme (BUNKER), 1978	2.29	Gemilerde yakıt olarak taşınan petrolün dökülmesi sonucu zarar gören kişilerin zararlarının uygun, hızlı ve etkili bir şekilde karşılanmasını amaçlamaktadır. / İnşaat ve işletme sırasında gemilerden denize petrol dökülmesi kazaları yaşanabilir.	Katılım
Diğer			
Kalıcı Organik Kirleticiler Sözleşmesi (Stockholm, 2004)	2.30	Kalıcı organik kirleticilerden kaynaklanan (KOK'ler) kirliliğin sınırlandırılmasını sağlamak. Yeni maddelerin eklenmesi için açık kapı bırakarak söz konusu maddeleri ve bu maddelerin üretimi, ithalatı ve ihracatını düzenleyen kuralları tanımlar. / Bu sözleşmenin kapsadığı maddeler potansiyel olarak Projede kullanılabilir ve bu maddelerin kullanımına yönelik kılavuzlara veya sınırlamalara uyulacaktır.	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Deniz Güvenliği			
Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS 1974) (Resmi Gazete Tarihi: 31 Ocak 2013)	2.31	Gemilerin inşası, ekipmanları ve işletimiyle ilgili minimum standartları, gemi emniyetini sağlayacak şekilde belirlemek. Bayrak Devletleri kendi bayrakları altındaki gemilerin bu gerekliliklere uymasını sağlamakla sorumludur ve bunun yapıldığının kanıtı olarak uygulanacak şekilde, Sözleşme tarafından çeşitli sertifikalar tanımlanmıştır. / Projede, SOLAS Sözleşmesiyle uyumlu donanıma sahip gemiler kullanılacaktır.	Katılım
Denizde Arama ve Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi (SAR 1979) (Resmi Gazete Tarihi: 24 Mart 1986)	2.32	Uluslararası bir SAR planı geliştirerek, kaza nerede gerçekleşirse gerçekleşsin, denizde felakete uğrayan insanların kurtarılmasının bir SAR organizasyonu tarafından koordine edilmesini ve gerektiğinde, komşu ülkelerin SAR organizasyonları arasında işbirliği yapılmasını sağlamak. / Bu Proje kapsamında kullanılan gemiler bu Sözleşmeye uyacaktır.	Katılım
Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartlarına İlişkin Uluslararası Sözleşme (STCW 1978) (Resmi Gazete Tarihi: 29 Eylül 2003)	2.33	Gemi adamlarının eğitim, belgelendirme ve vardiyaları ile ilgili temel gereklilikleri uluslararası düzeyde belirlemek. Bu Sözleşme, gemi adamlarının eğitim, belgelendirme ve vardiyalarına ilişkin, ülkelerin uyması veya ileriye götürmesi gereken minimum standartları belirler. / Projenin açık deniz aşamalarında kullanılacak olan gemilerdeki mürettebat bu gerekliliklere uyacaktır.	Katılım

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
İşçilik			
Zorunlu İşçilik Hakkında Uluslararası Çalışma Standartları (ILO) Sözleşmesi (No:29) (30 Ekim 1998)	2.34	Sözleşme, zorlama yoluyla veya zorunlu işçiliği ortadan kaldırmak için yapılan önerileri benimsemiştir. / Proje'nin bu prensipleri tanıması ve işçilerini bu doğrultuda istihdam etmesive kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
Sendika Özgürlüğü ve Sendikalaşma Hakkının Korunması hakkında ILO Sözleşmesi (No:87) (12 Temmuz 1993)		Sözleşme, sendikaya katılım özgürlüğünü ve örgütlenme hakkının korunmasını sağlamaktadır. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
Örgütlenme Hakkı ve Toplu Sözleşme hakkında ILO Sözleşmesi (No.98) (23 Ocak 1952)		Sözleşme, işçilerin ayrımcılık ve müdahalelerden korunmaları gerektiğini ifade etmektedir. / Proje'nin bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
Ücret Eşitliği hakkında ILO Sözleşmesi (No.100) (19 Temmuz 1967)		Eşit değerdeki iş için erkek ve kadınların eşit ücret alma prensibini savunmaktadır. / Proje'nin bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
Zorunlu İşçiliğin Kaldırılması hakkında ILO Sözleşmesi (No. 105) (29 Mart 1961)		Sözleşme, bütün tarafların zorunlu işçiliği ortadan kaldırmalarını ve bunun herhangi bir biçimini kullanmamalarını şart koşar. / Proje'nin bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
Ayrımcılık (İstihdam ve Mesleki) hakkında ILO Sözleşmesi (No.111) (19 Temmuz 1967)		Sözleşme, istihdam sırasında ve mesleki anlamda fırsat ve davranış eşitliğini teşvik etmektedir. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Asgari Yaş Hakkında ILO Sözleşmesi (No.138) (30 Ekim 1998)	2.34	Sözleşme, çocuk işçilerin çalıştırılmasını engellenmeyi amaçlar ve istihdam için minimum yaşı yükseltir. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması gerekecektir.	Yürürlükte
Kötü Şartlardaki Çocuk İşçiliğinin Yasaklanması ve Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Acil Önlemler hakkında ILO Sözleşmesi (No.182) (2 Ağustos 2001)		Sözleşme, kötü şartlardaki çocuk işçiliği yasaklamak ve ortadan kaldırmak için tarafların önlemler almalarını zorunlu kılmaktadır. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Yürürlükte
BM Çocuk Hakları Sözleşmesi, Madde 32.1	2.35	Sözleşmenin amacı, çocukların her ülkede, her gün değişen şekillerde karşılaştıkları ihmal ve tacizlere karşı savunulmaları için standartlar belirlemek ve farklı kültürel, politik ve maddi gerçekliklere sahip ülkelerde, herşeyden önce çocuğun menfaatlerinin en ön planda tutulmasını sağlamaktır. / Proje, projeden etkilenen yerel toplumlar açısından bu standartlara uyacaktır.	Onaylandı
Göçmen İşçilerin ve Aile Üyelerinin Haklarının Korunması hakkındaki BM Sözleşmesi, 1990	2.36	Sözleşme, göçmenler ve ülke vatandaşları için aynı muamele ve eşit çalışma koşullarının sağlanmasını garanti altına almayı hedefler. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	İmzalanmadı
ILO Denizcilik Çalışma Sözleşmesi, 2006	2.37	Sözleşme, gemilerdeki gereklilikleri, çalışma ve işçilik koşullarını belirler. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	İmzalanmadı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Sosyo-ekonomik haklar ve insan hakları			
Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi, 1966 (23 Eylül 2003)	2.38	Sözleşme, erkek ve kadınların tüm ekonomik, sosyal ve kültürel haklardan eşit şekilde yararlanmalarını teşvik eder. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı
Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Kaldırılmasına ilişkin BM Sözleşmesi, 1979 (20 Aralık 1985)	2.39	Sözleşme, kadınlara karşı ayrımcılığın ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için kadın-erkek eşitliğine dayalı bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Katılım
Engelli Kişilerin Haklarına İlişkin BM Sözleşmesi, 2006 (28 Eylül 2009)	2.40	Sözleşme, ayrımcılık yapılmamasını ve fırsat eşitliği sağlanmasını teşvik etmektedir. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı
Her Türlü Irk Ayrımcılığının Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Uluslararası Sözleşme, 1966 (16 Eylül 2002)	2.41	Sözleşme, her türlü ırk ayrımcılığını ortadan kaldırmayı hedefler ve bunun kavratılmasını teşvik eder. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı
İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi, 1950 (18 Mayıs 1954)	2.42	Sözleşme, Avrupa'daki insan hakları ve temel özgürlükleri korumak için tasarlanmıştır. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı.

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Kölelik, Köle Ticareti ve Köleliğe Benzer Kurumların ve Uygulamaların Ortadan Kaldırılmasına yönelik Ek Sözleşme (17 Temmuz 1964)	2.43	Sözleşme, borç esaretini, köleliği, çocukla yapılan evliliği ve evlilik yoluyla köleleştirmeyi, ve çocuk esaretini yasaklamaktadır./ Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı
Medeni ve Siyasi Haklara ilişkin BM Sözleşmesi (23 Eylül 2003)	2.44	Sözleşme, tarafların, bireylerin yaşama hakkı, din özgürlüğü, konuşma özgürlüğü, toplanma özgürlüğü, oy verme hakları ve mahkeme ve adil yargılanma hakları gibi medeni ve siyasi haklarına saygı duymalarını zorunlu kılar. / Proje'nin istihdam edeceği çalışanları için bu prensipleri tanıması ve bunun için kişileri görevlendirmesi gerekecektir.	Onaylandı
Kültürel Miras			
Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Valletta Antlaşması, 1992)(Resmi Gazete Tarihi: 8 Ağustos 1999)	2.45	Arkeolojik mirasın korunması için hükümetlerin uygulaması gereken yasal sistemi açıklar. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme (Paris, 1972) (Resmi Gazete Tarihi: 14 Şubat 1983)	2.46	Sözleşme, dünya kültürel ve doğal mirasının korunmasını teyit etmektedir. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Avrupa Kültür Sözleşmesi (1954) (10 Ekim 1957)	2.47	Avrupa halkları arasında ortak bir anlayış oluşturarak, kültürel farklılıkları karşılıklı olarak takdir etmelerini, Avrupa kültürünü korumayı, aynı temel değerlere saygı duyarak ulusal katkıların Avrupa'nın ortak kültürel mirası üzerindeki etkilerini güçlendirmesini sağlamayı hedefler. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Kültür Varlıklarına Yönelik Suçlara ilişkin Avrupa Sözleşmesi (1985) (26 Eylül 1985)	2.48	Avrupa'nın kültürel mirasının, yağmaya, çalınmaya, yok edilmeye, yasadışı transfer edilmeye veya diğer başka yasal olmayan faaliyetlere karşı korunmasını ve muhafaza edilmesini teşvik eder. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Arkeolojik Mirasının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Granada Sözleşmesi, 1985) (11 Ekim 1989, 1 Şubat 1990'da yürürlüğe girdi)	2.49	Avrupa'nın mirasını muhafaza etmek ve geliştirmek için uygulanan politikaları güçlendirir ve destekler. Mirasın korunmasına ilişkin Avrupa ülkelerinin dayanışması ihtiyacını teyit eder ve taraflar arasında uygulamalı bir işbirliğini teşvik eder. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Silahlı Bir Çatışma Halinde Kültür Varlıklarının Korunmasına İlişkin UNESCO Sözleşmesi (Lahey Sözleşmesi, 1954) (15 Aralık 1965)	2.50	Savaş ve/veya silahlı çatışma durumlarında kültür varlıkları ve mallar için sahiplenme ve koruyucu işaretlemenin kullanılması yöntemleriyle korunmasını sağlamak. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Katılım
Kültür Varlıklarının Kanunsuz İthal, İhraç ve Mülkiyet Transferinin Önlenmesi ve Yasaklanması İçin Alınacak Tedbirlerle İlgili UNESCO Sözleşmesi (Kültürel Varlıklar Sözleşmesi, 1970) (21 Nisan 1981)	2.51	Kültür varlıkların mülkiyetinin yasaya aykırı şekilde ithal, ihraç edilmesi ve transferini yasaklar ve engeller ve ithalat kontrolleri ve diğer önlemler vasıtasıyla yağmaya uğramış kültürel mirasın uluslararası ticaretini kontrol altına alarak arkeolojik sahaların ve kültürel mirasın talan edilmesini önler. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına İlişkin UNESCO Sözleşmesi (Dünya Mirası Sözleşmesi, 1972)	2.52	Taraf ülkelerin her birinde kültürel ve doğal mirasın korunması, muhafaza edilmesi ve sunulması için etkin ve aktif önlemlerin alınmasını sağlamak. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
UNESCO Manevi Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi, 2003 (27 Mart 2006)	2.53	Dünya Manevi Kültürel Mirası açısından, manevi mirasın öneminin vurgulanması ve uluslararası işbirliği ve yardımın teşvik edilmesi de dahil olmak üzere, bu değerlerin muhafaza edilmesi. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir.	Onaylandı
Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimine dair ICOMOS 1990 Tüzüğü (Lausanne Anlaşması) (11 Ekim 1990)	2.54	Arkeolojik mirasın kırılgan nitelikte ve yenilenemez bir kültürel kaynak olduğu konusuna dikkat çeker ve arkeolojik mirasın korunması için uygulanan politikaların, arazi kullanımı, kalkınma, planlama, kültür, çevre ve eğitim politikalarına entegre edilmesi gerektiğini savunur. Keşif, araştırma, bakım, koruma, sunum, bilgi, yeniden inşa, eğitim ve uluslararası işbirliği açısından prensipleri belirler. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarında etkilenme olabilir	Onaylandı
Su Altı Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimine dair ICOMOS 1996 Tüzüğü (Sofya Tüzüğü) (9 Ekim 1996)	2.55	Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimine dair ICOMOS Tüzüğüne ek olarak düşünülen bu Tüzük, iç sularda ve kıyıya yakın sulardaki, sığ deniz ve derin okyanuslardaki su altı kültürel mirasının korunmasını ve yönetimini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Temel prensipleri, proje tasarımını, finansmanı, zaman çizelgesini, araştırma hedeflerini, metodolojiyi, teknikleri ve yetkinlikleri tanımlar. / Proje Alanı'ndaki kültürel miras sahalarındaetkilenme olabilir.	Onaylandı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Beklenmeyen Olaylar			
Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İşbirliği İle İlgili Uluslararası Sözleşme (OPRC 1990) (Resmi Gazete Tarihi: 18 Eylül 2003)	2.56	Tüm gemilerde petrol kirliliğine acil müdahale planını bulundurmak ve kirletme olaylarının kıyı yetkililerine bildirilmesine ilişkin gereklilikleri belirlemek ve sonrasında önlemleri ayrıntılı olarak tanımlamak. Bu sözleşme; dökülmeyle mücadele ekipmanlarının gemide depolanmasını, dökülmeyle mücadele tatbikatları yapılmasını ve kirletme olaylarıyla başa çıkmak için ayrıntılı planların geliştirilmesini teşvik eder. / Proje için kullanılacak olan 400 tondan ağır olan gemiler, bir SOPEP (Petrol Kirliliğine Gemide Acil Müdahale Planı) bulundurmak zorunda olacaktır ve herhangi bir dökülme olması durumunda bu Sözleşmelerin düzenlemelerine uyacaktır.	Katılım süreci
Sınıraşan Etkiler			
Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirmesi Sözleşmesi (Espoo Sözleşmesi), 1991	2.14	Sözleşme, tarafların ilk planlama aşamasında projenin sınıraşan çevresel etkilerini değerlendirmelerini şart koşmaktadır. Ayrıca Asıl Tarafların (planlanmış bir faaliyetin gerçekleşeceği bölgede yargı yetkisine sahip taraflar), kendi bölgelerinde gerçekleştirilecek olan bir projenin önemli olumsuz bir sınıraşan etkiye sahip olma olasılığı bulunduğu durumlarda Etkilenen Tarafları (önerilen faaliyet sebebiyle sınıraşan etkilerden etkilenme ihtimali olan taraflar) bilgilendirme ve onlarla istişarelerde bulunma sorumluluklarının olduğunu belirtir. Asıl Taraflar Projeyi geliştirenin üstlendiği normal ÇED gerekliliklerine ek olarak yeni kamusal müzakerelerde bulunulmasını talep edebilir. /Proje sınıraşan etkilere sahip olacaktır.	İmzalanmadı

Devam ediyor...

Sözleşme	Ref.	Amaç / Proje ile İlişkisi	Durum
Endüstriyel Kazaların Sınıraşan Etkileri Sözleşmesi (Helsinki Sözleşmesi, 1992)	2.57	İnsanları ve çevreyi endüstriyel kazalara karşı koruyacak önlemleri belirlemek ve bu tür kazalardan önce, bu tür kazalar sırasında ve sonrasında taraflar arasından etkin bir işbirliği sağlanmasını desteklemek. / Proje endüstriyel kazalara neden olabilir ve bunlar sınıraşan etkiler oluşturabilir.	İmzalanmadı
Atık			
Tehlikeli Atıkları Sınır Ötesi Taşınması ve Bertaraf Edilmesinin Kontrolüne İlişkin Sözleşme (Basel, 1989) (Resmi Gazete Tarihi: 22 Haziran 1994)	2.58	Tehlikeli atıkların sınır ötesi taşınmasını düzenlemek ve ilgili Taraflara bu türden atıkların çevre açısından uygun biçimde yönetimini ve bertarafını sağlayacak yükümlülükler tanımlamak. /Proje zararlı atıklar oluşturabilir.	Onaylandı.

Tamamlandı.

Bükreş Sözleşmesi, kendi yetki alanında Karadeniz'in çevresel ortamında olası bir kirlenmeye veya önemli ve zarar verici değişikliklere neden olabilecek bir faaliyet gerçekleştiren taraf ülkenin söz konusu faaliyetinin etkilerinin, sözleşmeyi İmzalayan Taraflarca değerlendirilmesini ve bu değerlendirmenin sonuçlarının Karadeniz Komisyonuna sunulmasını zorunlu kılmaktadır. Etki azaltıcı önlemler de ayrıca bildirilmelidir.

South Stream Transport B.V., Kasım 2012'de Proje ve Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için Rusya, Türkiye ve Bulgaristan'da gerçekleştirilen ulusal ÇED ve ÇSED çalışmaları hakkında Karadeniz Komisyonu Daimi Sekreterliği ile görüşmüştür (ayrıntılı bilgiler **Bölüm 6 Paydaş Katılımı**'nda verilmiştir). Ancak, Karadeniz ortamına önemli etkisi olabilecek faaliyetleri bildirme sorumluluğunun, proje sahibinden ziyade, sözleşmeyi imzalayan ilgili tarafların ulusal hükümetlerine ait olduğu önemle göz önünde bulundurulmalıdır.

2.7 Uluslararası Finansman için Standartlar ve Yönergeler

Proje, Ekvator Prensipleri III, OECD Ortak Yaklaşımları, Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel ve Sosyal Değerlendirme Onayı için Kılavuz İlkeleri ve Uluslararası Finans Kurumu Performans Standartları dahil olarak uygulanabilir standartlar ve yönergelere uygun olarak gerçekleştirilmektedir.

2.7.1 OECD Ortak Yaklaşımları, 2012

Devletler, ihracatçılarının uluslararası satışlarda rekabet edebilmelerini desteklemek için İhracat Kredisi Kuruluşları vasıtasıyla resmi ihracat kredileri sağlarlar. Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri ve Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti için Ortak Yaklaşımlar (bundan sonra 'Ortak Yaklaşımlar' olarak anılacaktır), ihracat kredisi politikasının sürdürülebilir kalkınmaya olumlu katkılar sağlayabileceğini görerek, ihracat kredileri için resmi destek sağlamak üzere alınan kararlardaki çevresel ve sosyal risklerin değerlendirilmesi için ortak yaklaşımları oluşturmaktadır. Proje'de uygulandığı üzere 2012 Ortak Yaklaşımları, bilinen uluslararası finans kurumu standartlarının (örneğin; EP'ler ve IFC PS'ler) uygulamalarından yararlanmakta ve askeri ekipman ve tarım ürünleri haricinde sermaye malları ve/veya hizmetleri için desteklenen bütün resmi ihracat kredilerine uygulanmaktadır.

Ortak Yaklaşımların hedefleri:

- Üye ülkelerin, resmi olarak desteklenen ihracat kredileri, uluslararası ilişkiler, iklim değişikliği, toplum ve insan hakları politikaları ve ilgili uluslararası anlaşmalar ve sözleşmeler kapsamındaki yükümlülüklerine olan bağlılıkları açısından uyumluluğu teşvik etmek;
- Ticari bozulma potansiyelini azaltmak için ihracat kredilerine verilen resmi destek açısından çevresel ve sosyal boyutlarla ilgili ortak prosedürler ve süreçler geliştirmek;
- Uluslararası standartlara karşı ölçüldüğü gibi çevresel ve sosyal performansta yüksek bir seviyeyi tutturmak için iyi uygulamaları ve tutarlı bir inceleme ve değerlendirme sürecini teşvik etmek;

- Resmi destek prosedürlerinin etkinliğini arttırmak ve idari süreçlerin, Ortak Yaklaşım hedefleri ile ilgili olmasını sağlamak; ve
- Resmi olarak desteklenen ihracat kredileri için küresel seviyede uygulama alanları teşvik etmek ve üye olmayan ülkeler arasında farkındalığı ve anlayışı arttırmak.

Ortak Yaklaşımların belirlediği gereklilikleri sağlamak için South Stream Transport:

- Bu ÇSED Raporu'nu yayınlamıştır (ilgili IFC PS'ler dahil olmak üzere yürürlükteki uluslararası standartları sağlamak amacıyla hazırlanmıştır);
- Proje'nin olumsuz çevresel ve sosyal etkilerini önleyecek veya azaltacaktır (mümkün olabilen boyutlarda);
- Proje'nin ömrü boyunca ilgili paydaşlarla istişarelerde bulunacak ve halkı bilgilendirerek şeffaflığı teşvik edecektir; ve
- IFC PS1 uyarınca Proje'nin performansını gözlemlemek ve arttırmak için bir SGEÇ-EYS'yi uygulamaya koyacaktır.

2.7.2 Ekvator Prensipleri III

Ekvator Prensipleri (EP) (Ref. 2.5), Proje'nin Ekvator Prensipleri Finans Kurumları (EPFK'ler) tarafından finansmanının sağlanması durumunda uyulması gereken on adet ihtiyari çevresel ve sosyal standarttır. EPFK'ler, bir Projede, müşterinin bankacılık hizmetlerini yürütmesi için sözleşmeyle atadığı finansal hizmet sağlayıcılardır. Ekvator Prensipleri ilk olarak 2003'de hayata geçirilmiş ve daha sonra 2006 yılında (EPII) ve yeniden 2013 (EPIII) yılında güncellenmiştir.

Bu Proje için EPIII uygulanacaktır. EPIII, IFC PS'nin 2012 versiyonundan ve Dünya Bankası Grubu Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzları'ndan esinlenmiştir. EP'ler projenin çevresel ve sosyal standartlarına ve sorumluluklarına odaklanmaktadır. 1'den 6'ya kadar olan prensipler ÇŞED Süreci'ne en uygulanabilir olanlardır ve bunlar aşağıda belirtilmiştir.

2.7.2.1 Prensip 1: Gözden Geçirme ve Kategorizasyon

Prensip 1, toplam Proje yatırım maliyetinin 10 milyon$ ve üzeri olduğu durumlarda uygulanmaktadır ve Projenin potansiyel etkileriyle ilişkili olarak Proje Kategorisini belirlemek için EPFK'ler tarafından uygulanan adımları içermektedir. EPFK'ler tarafından resmi bir kategorizasyon yapılmasından önce, South Stream Transport, A Kategorisi tanımına uymasından dolayı, EPFK'lerin Proje'yi "A" kategorisinde tanımlayacağı varsayımı ile ÇSED sürecine devam etmiştir. A Kategorisi: *'...Projelerin potansiyel önemli olumsuz çevresel ve sosyal risklere ve/veya çeşitli, geri döndürülemez veya benzeri görülmemiş etkilere neden olmaları.'* dır.

2.7.2.2 Prensip 2: Çevresel ve Sosyal Değerlendirme

Prensip 2, Proje'nin ilgili sosyal ve çevresel etkilerini ve risklerini ele almak için bir Sosyal ve Çevresel Değerlendirme (örneğin, tam ölçekte bir ÇSED süreci, sınırlı veya odaklı bir denetim veya kategorizasyona ve etkilerin muhtemel önemine göre çevresel konumlandırma, kirlilik standartları, tasarım kriterleri veya inşaat standartlarının tam olarak uygulanması) yapılması ihtiyacını vurgulamaktadır. Değerlendirme ayrıca, Proje'nin doğasına ve kapsamına ilişkin uygun etki azaltma ve yönetim önlemlerini de içermelidir. Proje'nin doğası ve ölçeği doğrultusunda,

kapsamlı bir ÇSED süreci yürütülmüştür. Tablo 2.4, ÇSED sürecinin Prensip 2 kapsamında aşağıdaki sorunları nasıl ele aldığını göstermektedir.

Tablo 2.4 Ekvator Prensibi 2: ÇSED Raporu'nda İlgili olan Potansiyel Sosyal ve Çevresel Sorunların Açıklayıcı Bir Listesi

Seçilen İlgili Bilgiler	ÇSED Raporu içindeki Yeri
Temel sosyal ve çevresel koşulların değerlendirilmesi	Teknik Bölümler 7'den 12'ye kadar
Çevresel ve sosyal olarak tercih edilebilen uygun alternatiflerin ele alınması	Bölüm 4 Alternatiflerin Analizi
Ev sahibi ülke kanunları ve yönetmelikleri, yürürlükteki uluslararası sözleşmeler ve anlaşmalar kapsamındaki gereklilikler	Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve
İnsan haklarının, toplum sağlığının, güvenliğinin ve emniyetinin korunması (riskler, etkiler ve projenin güvenlik personeli kullanımının yönetilmesi dâhil)	Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi
Kültür varlıkları ve kültürel mirasın korunması	Bölüm 10 Kültürel Miras
Nesli tükenmekte olan türler ve değişikliğe uğramış doğal ve kritik yaşam alanlarındaki (habitatlardaki) duyarlı ekosistemler dahil olmak üzere biyoçeşitliliğin korunması ve muhafaza edilmesi ve yasal koruma altındaki alanların tanımlanması	Bölüm 8 Biyolojik Çevre
Yenilenebilir doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve kullanımı (uygun bağımsız sertifikasyon sistemleri vasıtasıyla sürdürülebilir kaynak yönetimi dahil olmak üzere)	Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim
Tehlikeli maddelerin kullanımı ve yönetimi	Bölüm 5 Proje Tanımı Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim
Büyük tehlikelerin yönetimi ve değerlendirmesi	Bölüm 5 Proje Tanımı Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar
Çalışma ve işgücü hususları (dört temel çalışma standardı dahil) ve iş sağlığı ve güvenliği	Bölüm 9 Sosyo Ekonomi

Devam ediyor.....

Seçilen İlgili Bilgiler	ÇSED Raporu içindeki Yeri
Yangın önleme ve can güvenliği	Bölüm 5 Proje Tanımı Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim
Sosyo-Ekonomik etkiler	Bölüm 9 Sosyo-Ekonomik
Arazi alımı ve zorunlu yerleştirme	Herhangi bir fiziksel yerleştirme öngörülmemektedir
Etkilenen topluluklar ve dezavantajlı veya savunmasız gruplar üzerindeki etkiler	Bölüm 6 Paydaş Katılımı
Yerel bireyler ve onların özgün kültürel yapıları ve değerleri üzerindeki etkiler	Herhangi bir etki beklenmemektedir.
Mevcut projelerin, önerilen projenin ve gelecekte beklenilen projelerin kümülatif etkileri	Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi
Proje'nin tasarımında, incelenmesinde ve uygulanmasında etkilenen taraflarla müzakereler ve projeye katılımlar	Bölüm 6 Paydaş Katılımı
Enerjinin verimli bir şekilde üretimi, teslimi ve kullanımı	Bölüm 5 Proje Tanımı
Kirliliğin Önlenmesi ve atıkların en aza indirilmesi, kirlilik kontrolleri (sıvı atıklar ve hava emisyonları) ve katı ve kimyasal atık yönetimi	Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre Bölüm 8 Biyolojik Çevre Bölüm 12 Atık Yönetimi

Tamamlandı.

2.7.2.3 Prensip 3: Yürürlükteki Çevresel ve Sosyal Standartlar

Prensip 3, bir ÇSED Raporu'nun, Proje'nin ilgili ev sahibi ülke kanunlarına, ilgili IFC PS'lerine ve yürürlükteki Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuz İlkelerine uyumunu sağlamak için (veya bunlardan gerekçeli sapma) sorumluluğunu belirler. ÇSED süreci bu gereklilik ışığında yapılandırılmıştır. Bölüm 2.4.2 ve Bölüm 2.7, ev sahibi ülke kanunlarına, ilgili IFS PS'lerine ve ÇSG Kılavuz İlkelerine uyumluluğun ayrıntıları hakkında bilgi vermektedir.

2.7.2.4 Prensip 4: Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ve Ekvator Prensipleri Eylem Planı

Prensip 4, Kategori A (ve B) projelerinin ev sahibi ülkenin yürürlükteki sosyal ve çevresel kanunlarına ve yönetmeliklerine ve yürürlükteki IFC PS ve ÇSG Kılavuz İlkelerinin gerekliliklerine uyulması için gereken, etki, risk ve iyileştirici eylem yönetimini ele alan bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'ni (ÇSYS) sürdürme veya oluşturma ihtiyacını tanımlamaktadır. Yürürlükteki

standartların EPFK'yi karşılamaması durumunda müşteri ve EPFK, bir EP Eylem Planı üzerinde anlaşmaya varacaklardır.

Prensip 4, GIIP'ye uygun olarak, ISO 14001:2004 (çevresel yönetim sistemi) ve OHSAS 18001:2007 (sağlık ve iş güvenliği yönetim sistemi) gereksinimleri uyarınca geliştirilen bir Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi'nin (SGEÇ-EYS) geliştirilmesi ve uygulanması şeklinde ele alınmaktadır. SGEÇ-EYS, Proje'nin ömrü boyunca geliştirilir ve iyileştirilir. Proje'nin çevresel ve sosyal yönetimine genel bir yaklaşım, **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim** başlığı altında özetlenmiştir.

2.7.2.5 Prensip 5: Paydaş Katılımı

Prensip 5, Projeden Etkilenen Topluluklarla yapısal ve kültürel açıdan uygun bir şekilde istişare gerekliliğini ortaya koymaktadır. Etkilenen Topluluklar üzerinde önemli olumsuz etkiler oluşturabilecek projeler için müşteri, bilgi paylaşımına dayalı bir İstişare ve Katılım sürecini gerçekleştirecek ve projenin onların endişelerini yeterli ölçüde kapsayıp kapsamadığını belirlemek için Projeden Etkilenen Toplulukları bilgilendirerek, katılımını kolaylaştıracaktır.

Proje kapsamında ilgili paydaşlarla (Proje'den etkilenen veya Projeyle ilgili kişiler veya gruplar) istişarelerde bulunulmuştur ve bulunulmaya devam edecektir. Şimdiye kadar gerçekleşmiş olan katılım, Proje tasarımı, öngörülen etkiler ve etkileri azaltmak ve yönetmek için alınan önlemler de dahil olmak üzere ÇSED süreci ve içeriği hakkında müzakere ve diyalogları içermiştir.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü Kapsam Belirleme Raporu (South Stream Transport web sitesinde mevcuttur), 30 günlük bir süre için 17 Temmuz 2013'de kamuoyuna duyurulmuştur. Bu süre içerisinde paydaşların Kapsam Belirleme Raporu'nu inceleme ve bunun hakkında yorum yapma imkanları olmuştur. Bu dönemde South Stream Transport balıkçı grupları, STK'lar ve akademik ve araştırma kurumları ile toplantılar düzenlemiştir. Proje Alanı'nın yeri sebebiyle (Türkiye sahil şeridinden minimum 110 km'lik uzaklık) Türkiye Bölümü'nde 'Projeden Etkilenen Topluluklar' bulunmamaktadır. İstişare ve halkı bilgilendirme hakkında daha fazla bilgi **Bölüm 6 Paydaş Katılımı** ve **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomik** başlığı altında verilmektedir.

2.7.2.6 Prensip 6: Şikayet Mekanizması

Prensip 6, proje sahibinin oluşturduğu yönetim sisteminin bir parçası olarak, bireyler veya gruplar tarafından Proje'nin sosyal ve çevresel performansı ile ilgili sorunları ve şikayetleri almasına ve bu konularda onları rahatlatmasına olanak sağlayan bir şikayet sistemini, oluşturma sorumluluğunu belirlemektedir. Proje sahibi, halkın katılımı sürecinde, etkilenen toplulukları, mekanizma hakkında bilgilendirmeli ve mekanizmanın kültürel anlamda uygun bir yol izleyerek hızlı ve şeffaf bir şekilde sorunlara değindiğinden ve etkilenen toplulukların tüm segmentleri için erişilebilir olduğundan emin olmalıdır.

Şikayet Mekanizmasının gereksinimleri Proje SGEÇ-EYS'ye dahil edilecektir. SGEÇ-EYS, GIIP'ye uygun bir şekilde ve ISO 14001:2004 (çevresel yönetim sistemi) ve OHSAS 18001:2007 (sağlık ve güvenlik yönetim sistemi) gerekliliklerine e uyumlu olarak geliştirilecektir. Proje'nin çevresel ve sosyal yönetimine genel bir yaklaşım, **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim** bölümünde özetlenmiştir.

2.7.3 Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel Kılavuzu

Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel ve Sosyal Değerlendirme Onayı için Kılavuz İlkeleri (Ref 2.62) JBIC ve Nippon İhracat ve Yatırım Sigortaları (NEXI) tarafından mali işlemleri yürütülen veya kredilendirilmiş olan tüm projelerin çevresel ve sosyal unsurlarının değerlendirilmesi aracılığıyla sürdürülebilir gelişim konusundaki çalışmalara katkı sağlamayı amaçlar.

2.7.4 Uluslararası Finans Kuruluşu Performans Standartları

Bu Proje kapsamında, mevcut 2012 IFC Performans Standartları uygulanacaktır. IFC PS'ler aralarında etki ve risk değerlendirmesi, etki azaltma stratejileri, halkla istişareler ve performansın izlenmesinin de bulunduğu sürdürülebilir proje yönetimi prensiplerini belirleyen ihtiyari standartlardır. IFC PS'ler, IFC'den finansman arayan projeler için zorunludur ve ayrıca EPFI'ler ve İhracat Kredi Kurumları dahil olmak üzere diğer finans kurumları tarafından sıklıkla benimsenmektedirler. Geniş uygulama alanları sebebiyle, South Stream Transport, Proje finansman kaynağı ne olursa olsun 2012 IFC PS'lerine uymayı seçmiştir.

Özellikle PS 1, 2, 3, 6 ve 8 olarak Proje ile ilgili olan IFC PS'ler ve ÇSED sürecinde bunların nasıl ele alındığı aşağıda açıklanmaktadır. Proje'nin açık deniz projesi olması nedeniyle, IFC PS 4 (Kamu Sağlığı, Güvenliği ve Emniyeti), PS 5 (Arazi Alımı ve Zorunlu Yeniden Yerleşim) ve PS 7 (Yerli halk) Projeyle ilgili değillerdir ve bu yüzden aşağıda ele alınmamışlardır.

2.7.4.1 IFC PS1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi

PS1, bir projenin yaşam döngüsü boyunca sosyal ve çevresel performansının yönetimi için gerekenleri özetler. Bu, Proje'nin çevresel ve sosyal etkilerini, risklerini ve fırsatlarını tanımlamak için geliştirilen entegre bir değerlendirme yaklaşımıyla, etkilenen yerel topluluklar ve diğer paydaşların etkili katılımıyla ve performansı izlemek ve geliştirmek için bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'nin (ÇSYS) uygulanmasıyla gerçekleştirilir.

Bu PS, çevresel ve/veya sosyal risklere ve/veya etkilere sahip olan iş faaliyetlerine uygulanır. Çevresel ve sosyal değerlendirme ve yönetim seviyesinin, projenin doğasına ve kapsamına uygun olması beklenmektedir. Bu Proje'nin doğası ve boyutu ele alındığında, bu ÇSED Raporu'nda belirtildiği üzere ayrıntılı bir ÇSED sürecinin oluşturulması gerekmektedir. Bu etki değerlendirme süreci, Proje ile ilgili olan PS'ler 1, 2, 3, 6 ve 8'in gerekliliklerinin yanı sıra Türk ÇED Mevzuatının gereklilikleri de (Bölüm 2.4.2) göz önünde bulundurmaktadır.

IFC Kılavuz Notlarında önerildiği gibi: Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik hakkında Performans Standartları'nda (Ref. 2.7) tavsiye edildiği üzere, bu ÇSED sürecinin bir parçası olarak aşağıdaki aşamalar yerine getirilmektedir:

- *Proje'nin İlk İncelemesi* - bu aşamada Proje bileşenlerinin ve faaliyetlerinin ve çevresel, sosyo-ekonomik ve kültürel miras alıcılarının bir ön tanımlaması; ilgili yasal ve kredi kuruluşları tarafından belirlenmiş gerekliliklerin ve alıcılarla bağlantılı toplum değerlerinin ve kullanımların bir incelenmesi yapılmıştır. Bu aşamada ayrıca, açık deniz boru hattı için

alternatif güzergahların tanımlanması ve değerlendirilmesi için alternatiflerin bir ön değerlendirmesi de yapılmıştır (bkz. **Bölüm 4 Alternatiflerin Analizi**);

- *Çevresel Etkinin Tanımlanması (ENVIID)* - bu süreç, Proje'nin potansiyel etkileşimlerinin (faydalı veya olumsuz anlamda) çevresel, sosyo-ekonomik ve kültürel miras alıcılarıyla birlikte ayrıntılı bir şekilde tanımlanmasını sağlamıştır (bkz. **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**);
- *Kapsam Belirleme* - bu aşama, daha fazla araştırma gerektiren olası önemli etkileri belirlemiş ve Projenin Etkilerini değerlendirmek için yapılacak araştırmaların çalışma şartnamelerini geliştirerek ÇSED sürecinin nihai kapsamını tanımlamıştır. Kapsam belirlemenin detayları Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Türkiye Bölümü: Kapsam Belirleme Raporu'nda verilmektedir (Ref. 2.59);
- *Paydaş Katılımı* - paydaş katılımı, bütün ilgili tarafların Projeden haberdar olmasının veya Proje hakkında bilgi sahibi olmasının ve herhangi bir potansiyel sorunun uygun olarak ele alınmasının sağlanması için Proje'nin geliştirilmesi boyunca devam etmiştir (bkz. **Bölüm 6 Paydaş Katılımı**). South Stream Transport, IFC'nin PS1'inde sunulan prensiplere ve kılavuzlara istinaden bir Paydaş Katılım Planı geliştirmiştir. Paydaş Katılım Planı ayrıca ulusal ÇED sürecinde, Türkiye'de yürürlükte olan gereklilikleri karşılamak için gereken faaliyetleri de içermektedir. Paydaş Katılım Planı süreci Proje ömrü boyunca periyodik olarak güncellenecektir;
- *Mevcut Durum Araştırmaları* - Projenin potansiyel etkilerinin hâkim olan çevresel ve sosyal koşullara göre değerlendirilmesidir. Bu, potansiyel olarak duyarlı olan alıcıların (ekosistemler ve yerel topluluklar gibi) tanımlanmasına ve onların etkilere olan hassasiyet seviyelerinin değerlendirilmesine olanak sağlamıştır. Sonuçlar bu ÇSED Raporu'nda Bölüm 7 ila Bölüm 11 arasında verilmektedir; ve
- *Etki Önem Değerlendirmesi* - aşağıdakileri göz önünde bulunduran tekrarlı bir süreç olmuştur:
    - **Tahmin:** Bu Proje sonucunda çevreye ne olacak (Proje faaliyetlerinin ve etkilerinin tanımı)?
    - **Değerlendirme:** Etkisi faydalı mı, yoksa olumsuz mu olacak? Değişikliğin ne kadar büyük olması bekleniyor? Etkilenen alıcılar için önemi ne olacak?
    - **Azaltma:** Eğer etki kaygı yaratıyorsa, etkiden kaçınmak, bunu azaltmak veya dengelemek için bir şeyler yapılabilir mi? veya etki potansiyel faydaya dönüştürülebilir mi?
    - **Kalan Etki:** Azaltmadan sonra, etki hala bir endişe oluşturuyor mu?

Bu süreç daha ayrıntılı olarak **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**nde açıklanmaktadır ve sonuçlar bu ÇSED Raporu'nun 7-11. Bölümleri arasında verilmektedir.

- *Kümülatif Etki Değerlendirmesi* - bu süreç Proje'nin etkilerinin, bireysel veya birlikte önemli bir kümülatif etki yaratan başka projeler ve faaliyetler ile birleşmesi sonucu ortaya çıkan etkileri tanımlamıştır. Kümülatif etkilere ilişkin daha ayrıntılı bilgi **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**nde bulunabilir; ve
- *Sınıraşan Etki Değerlendirmesi* - bu değerlendirme, herhangi bir Proje etkisinin uluslararası sınırlara ulaşıp ulaşmama ihtimalini (hava veya su kirlenmesi vasıtasıyla) tanımlamak için

uygulanmıştır. Sınıraşan etkilere ilişkin daha ayrıntılı bilgi **Bölüm 15 Sınıraşan Etki Değerlendirmesi**nde bulunabilir.

Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi, ÇSED Raporu'nun hazırlanmasından sonra takip edilen sürecin ve etki önem değerlendirmesi için kullanılan metodolojinin özetini içermektedir.

PS1'de tanımlanan dezavantajlı ve hassas bireyler bakımından, Proje'nin Türkiye Bölümü'nde potansiyel olarak hassas tek grup küçük ölçekli ve el ile avlanan balıkçılardır. (bkz. **Bölüm 6 Paydaş Katılımı** ve **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi**).

PS1 ayrıca Proje sahibinin, PS'lerde belirtilen prensipleri yansıttığı resmi bir çevresel ve sosyal politika geliştirmesini şart koşmaktadır. South Stream Transport Sürdürülebilirlik Politikası Bölüm 2.2'de sunulmuştur ve GIIP'ye uygun olarak, ISO 14001:2004 (Çevre Yönetim Sistemi) ve OHSAS 18001:2007 (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi) gereklilikleri uyarınca geliştirilen bir SGEÇ-EYS mevcuttur. Proje'nin çevresel ve sosyal yönetimine genel bir yaklaşım, **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**'de özetlenmiştir.

2.7.4.2 IFC PS2: İş ve Çalışma Koşulları

PS2, gelir sağlama, istihdam yaratılması, ilişki yönetimi, personele karşı sorumluluk, iş gücünün tutulması ve personel haklarına dair işçi hakları ihtiyacını belirlemektedir. İşçilere emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamının sağlanması ihtiyacını tanımlamakta ve açıklamaktadır. Bu PS, özellikle Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) sözleşmeleri de dahil olmak üzere uluslararası sözleşmeler tarafından yönlendirilmiştir. Nihai olarak bu PS'nin uygulama kapsamı, Proje ve işçi arasındaki istihdam ilişkisinin türüne göre değişmektedir; yani tamamen müşteri tarafından görevlendirilen işçilerin (doğrudan çalışanlar) yanı sıra, üçüncü taraflarca (inşaat yüklenicileri gibi) görevlendirilen işçileri de kapsamaktadır.

Yaklaşık 1.000 işçiye kadar (bütün alt yüklenici taraflar ve işçiler dahil) kişinin Proje sırasında herhangi bir zamanda görevlendirilebileceği tanımlanmıştır ve PS2 ile uyumun Proje için önemli olduğu belirtilmektedir. İşçi hakları, Tablo 2.3'de listelenen sözleşmeler ve ilgili Türk kanunlarının belirlediği gerekliliklere uyumlu bir şekilde işçi haklarının savunulmasını taahhüt eden South Stream Transport'un kendi hakları ile tutarlı olacaktır.

South Stream Transport, açık deniz gemi operasyonları ile ilişkilendirilen sınırlı alanda istihdam koşulları ve vardiyalı çalışma koşulları ile ilişkili potansiyel iş ve çalışma koşulları risklerinin bilincindedir. Proje SGEÇ-EYS'sinin bir parçası olarak bu gemilerdeki çalışma koşullarına yönelik düzenli denetimler yapılacaktır.

Bu PS'nin gerektirdiği eylemlerin uygulanması, Proje SGSEÇ-EYS vasıtasıyla yönetilecektir. İş sağlığı hakkında bilgi Ek 9.2 İş Sağlığı ve Güvenliği'nde verilmekte iken konu hakkında destekleyici bilgi **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi**'de verilmiştir. Proje'nin çevresel ve sosyal yönetimine genel bir yaklaşım ise, **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**'de özetlenmiştir.

2.7.4.3 IFC PS3: Kaynak Etkinliği ve Kirlenmenin Engellenmesi

PS3, kirlenmenin engellenmesi ve azaltılmasına ilişkin, uluslararası mevcut teknolojiler ve iyi uygulamalar ile uyumlu bir yaklaşımı tanımlamaktadır. Dış ortam ve kümülatif değerlendirmeler,

kaynakların korunması ve enerji verimliliği, tehlikeli maddeler ve atık yönetimi, pestisit kullanımı ve yönetimi ile acil duruma hazırlık ve müdahale hükümleri ile ilgilenmektedir.

Proje, kirlenmeye neden olabilecek potansiyele sahip kaynakları kullanacaktır. Kaynak kullanımının önemli bir bölümü ve potansiyel kirlenme olayları (örn. atık dökülmesi, gürültü, hava kirleticiler, sera gazları), Proje'nin İnşaat Aşamasında ortaya çıkacaktır. İnşaat Aşamasında kullanılacak ana kaynak, boru hattı malzemesi olan çeliktir. Proje Geliştirme Aşaması boyunca, kaynak kullanımının verimliliği değerlendirilmiş ve çeşitli minimum performans kriterleri ve standartları benimsenmiştir. **Bölüm 5 Proje Tanımı,** Proje için benimsenen tasarım, inşaat ve işletme standartlarının kapsamını ayrıntıları ile açıklamaktadır.

Bu ÇSED Raporu'nun ilgili teknik bölümlerinde, hem İnşaat ve İşletme öncesi, hem de İşletme Aşamaları için, Proje emisyonlarına (gemilerin bacalarından çıkan gazlar) yönelik belirli etki azaltma önlemleri (hem önleme hem de azaltma önlemleri devreye sokularak) tanımlanmıştır. Özellikle, Projenin kaynak verimliliği önlemleri ve Proje ile ilgili sera gazı (GHG) emisyonları **Bölüm 5 Proje Tanımı** bölümünde değerlendirilmiştir.

Atıklarla ilgili olarak, bu ÇSED Raporu'nun **Bölüm 12 Atık Yönetimi** kapsamında, kaynak kullanım verimliliğine duyulan ihtiyaç göz önünde bulundurularak Proje boyunca atıkların nasıl yönetileceği ele alınmaktadır. Proje spesifik bir atık yönetim hiyerarşisini benimseyecektir. Atık hiyerarşisi, atık yönetimi seçeneklerini, çevre için en iyi uygulama hangisi ise, ona göre derecelendirecektir. Özellikle, mümkün olan yerlerde Proje unsurlarının, yeniden kullanımı ve geri dönüştürülmesi yoluyla atık oluşumunun önlenmesi, Proje boyunca kaynak kullanım verimliliğini en yüksek seviyede tutmaya yardımcı olacaktır. Bu standartlara uygun olarak çevre yönetimi açısından genel yaklaşım **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim** kapsamında özetlenmiştir.

2.7.4.4 IFC PS6: Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi

PS6, her biri potansiyel ekonomik, kültürel ve bilimsel önem taşıyan habitatlar, türler ve topluluklar, ekosistem çeşitliliği, genler ve genomlar gibi öğelerden oluşan biyolojik çeşitliliği korumak ve muhafaza etmek için bir yaklaşım belirlemektedir. Ayrıca, önemli bir habitatta Projeden kaynaklanan herhangi net bir kayıp olmaması gerektiğini belirterek doğal, değiştirilmiş ve kritik habitat türlerinin tanımlamalarını yapmaktadır.

Proje'nin doğrudan ve dolaylı olarak açık deniz doğal ortamına etki etme potansiyeli bulunmaktadır. IFC gerekliliklerine göre bazı potansiyel etkiler değerlendirilmiştir. Potansiyel etkiler ve bunlar için tanımlanmış ilgili etki azaltma önlemleri **Bölüm 8 Biyolojik Çevre** kapsamında açıklanmıştır.

Proje, bazı ekosistem hizmetlerinden fayda sağlayan potansiyel toplulukları etkileyebilir. Alınan ekosistem hizmetlerinin ve bu hizmetler üzerindeki potansiyel Proje etkilerinin değerlendirilmesine, **Bölüm 11 Ekosistem Hizmetleri Değerlendirmesi** kapsamında yer verilmiştir.

2.7.4.5 IFC PS 8: Kültürel Miras

PS8, yeri doldurulamaz kültürel mirası korumayı ve bir projenin yaşam döngüsü boyunca kültürel mirasın korunması için rehberlik sağlamayı hedeflemektedir. PS8, kültürel mirası, kültürel mirasın maddi biçimlerini (arkeolojik (prehistorik), paleontolojik, tarihi, kültürel, sanatsal ve dini değere sahip varlıklar, yerler, yapılar veya yapı toplulukları), benzersiz doğal özelliklere veya kültürel değerleri yansıtan maddi öğeleri (örneğin; kutsal bahçeler, taşlar, göller ve şelaleler) ve ticari amaçlar için kullanılan manevi kültür biçimlerine dair belli örnekleri (örneğin; kültürel bilgi, yenilikçi yaklaşımlar ve geleneksel yaşam biçimlerini yansıtan toplumsal uygulamalar) kapsayacak şekilde incelemektedir.

Deniz araştırmaları sırasında iki doğrulanmış kültürel miras öğesi (ikisi de gemi enkazıdır) ve çeşitli potansiyel kültürel miras öğeleri tespit edilmiştir. Tespit edilen bütün kültürel miras öğelerinin detaylı tarifleri **Bölüm 10 Kültürel Miras** kapsamında verilmiştir.

Proje'nin açık deniz lokasyonu sebebiyle manevi kültürel miras üzerinde herhangi bir etkisinin olması öngörülmemektedir ve herhangi bir listelenmiş özgün kültürel gelenek Proje tarafından etkilenmeyecektir. Maddi kültürel miras alıcıları ve Proje ile ilişkilendirilmiş potansiyel etkiler **Bölüm 10 Kültürel Miras** kapsamında verilmiştir.

Referanslar

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.1	Sector Guidance Note Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) S1.2 (Guidance for the Gasification, Liquefaction and Refining Sector). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/298028/geho0209bpiw-e-e.pdf. Accessed: April 2014. [Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC) Sektör Kılavuz Notları S1.2 (Gazlaştırma, Sıvılaştırma ve Rafinasyon Sektörü için Kılavuz) https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/298028/geho0209bpiw-e-e.pdf. Nisan 2014'te erişildi.]
Ref. 2.2	The Oil and Gas Industry: Operating in Sensitive Environments 23 – International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). http://www.ipieca.org/system/files/publications/SensitiveEnvironments_ENG.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=lRqM+8ggMvD4zGbZ1Sq2uciy97g5AAAAsOsGSg==:1. Accessed: April 2014. [Petrol ve Gaz Endüstrisi: Hassas Çevre Ortamındaki Faaliyetler 23 - Uluslararası Petrol Endüstrisi Çevresel Koruma Birliği (IPIECA). http://www.ipieca.org/system/files/publications/SensitiveEnvironments_ENG.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=lRqM+8ggMvD4zGbZ1Sq2uciy97g5AAAAsOsGSg==:1. Nisan 2014'te erişildi.]
Ref 2.3	Environmental Management in Oil and Gas Exploration and Production 1997 – United Nations Environment Program Industry and Environment (UNEP IE) and the Oil Industry International Explorations and Production Forum (E&P Forum). http://www.ogp.org.uk/pubs/254.pdf. Accessed: April 2014. [Petrol ve Doğalgaz Arama Faaliyetlerinde Çevresel Yönetim 1997 – Birleşmiş Milletler Çevre Programı Endüstri ve Çevre (UNEP IE) ve Petrol Endüstrisi Uluslararası Arama ve Üretim Forumu (E&P Forumu) http://www.ogp.org.uk/pubs/254.pdf. Nisan 2014'te erişildi.]
Ref. 2.4	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), June 2012. Revised Council Recommendation on Common Approaches for officially supported export credits and environmental and social due diligence. http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=TAD/ECG%282012%295&doclanguage=en. Accessed: 18 June 2013. [Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı'nın (OECD), Haziran 2014. Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri ve Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti ile İlgili Revize Edilmiş Konsey Kararı http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=TAD/ECG%282012%295&doclanguage=en. 18 Haziran 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.5	Equator Principles, June 2013. http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_iii.pdf. Accessed 18 June 2013. [Ekvator Prensipleri, Haziran 2013. http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_iii.pdf 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.6	Japanese Bank for International Cooperation (August 2012), available from: http://www.jbic.go.jp/en. Accessed: 31 October 2013. [Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (Ağustos 2012). http://www.jbic.go.jp/en. 31 Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 2.7	International Finance Corporation (IFC), January 2012. Performance Standards and Guidance Notes on Environment and Social Sustainability. http://www.ifc.org. Accessed: 18 June 2013. [Uluslararası Finans Kurumu (IFC), Ocak 2012. Performans Standartları ve Çevre ve Sosyal Sürdürülebilirlik Hakkında Kılavuz Notları. http://www.ifc.org. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.8	Invest in Turkey. The Republic of Turkey Prime Ministry. Investment Support and Promotion agency. http://www.invest.gov.tr/en-US/turkey/factsandfigures/Pages/LegalAndPoliticalStructure.aspx. Accessed: October 2013. [Türkiye'de Yatırım Yapın. Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlığı. Yatırım Destek ve Reklam Ajansı. http://www.invest.gov.tr/en-US/turkey/factsandfigures/Pages/LegalAndPoliticalStructure.aspx. Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 2.9	Ministry of Environment and Urbanisation Website. http://www.csb.gov.tr/turkce/index.php?Sayfa=birimler. Accessed: October 2013. [Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Web Sayfası. http://www.csb.gov.tr/turkce/index.php?Sayfa=birimler. Ekim 2013'te erişildi.]
Ref 2.10	Turkish Law. http://law-tr.com/index.php?page=general1.php&lId=eng. Accessed: October 2013. [Türk Mevzuatı. http://law-tr.com/index.php?page=general1.php&lId=eng. Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 2.11	Legislation of Turkey. http://www.mevzuat.gov.tr/AboutUs.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=0&bcsi_scan_filename=AboutUs.pdf. Accessed: October 2013. [Türk Mevzuatı. http://www.mevzuat.gov.tr/AboutUs.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=0&bcsi_scan_filename=AboutUs.pdf. Ekim 2013'te erişildi.]
Ref 2.12	Environmental Law, No: 2872 (Official Gazette Date: 11 August 1983 and No: 18132). [Çevre Kanunu, No:2872 (Resmi Gazete Tarihi: 11 Ağustos 1983 ve No:18132)]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.13	EIA Regulation (published in the Official Gazette No. 28784 dated 3 October 2013). [ÇED Mevzuatı (Resmi Gazete No:28784, 3 Ekim 2013)]
Ref. 2. 14	Convention on Environmental Impact Assessment in Transboundary Context (Espoo Convention), 1991. http://www.unece.org/env/eia/eia.html. Accessed: 18 June 2013. [Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirmesi Sözleşmesi (Espoo Sözleşmesi), 1991. http://www.unece.org/env/eia/eia.html. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.15	Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution (Bucharest Convention), 1992. http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp. Accessed: 18 June 2013. [Karadeniz'in Kirlenmeye karşı KorunmasıSözleşme (Bükreş Sözleşmesi), 1992. http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.16	Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (Geneva Convention), 1979. http://www.unece.org/env/lrtap/. Accessed: 18 June 2013. [Uzun Menzilli Sınıraşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre Sözleşmesi), 1979. http://www.unece.org/env/lrtap/. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.17	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCC), 1992. http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php. Accessed: 18 June 2013. [Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCC), 1992. http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.18	Convention for the Protection of the Ozone Layer (Vienna Convention), 1985. http://untreaty.un.org/cod/avl/ha/vcpol/vcpol.html. Accessed: 18 June 2013. [Ozon Tabakasının Korunması Sözleşmesi (Viyana Sözleşmesi), 1985. http://untreaty.un.org/cod/avl/ha/vcpol/vcpol.html. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.19	Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 1997. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php. Accessed: 10 December 2013. [Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCC) Protokolü, 1997. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php. 10 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.20	Convention on Biological Diversity, 1992. http://www.cbd.int/convention/text/.Accessed: 18 June 2013. [Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, 1992. http://www.cbd.int/convention/text/. 18 Haziran 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.21	Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 1979 (Berne Convention). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/104.htm. Accessed: 15 October 2013. [Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi, 1979 (Bern Sözleşmesi). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/104.htm 15 Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 2.22	International Convention for the Protection of Birds, 1950 (Paris Convention), http://www.jus.uio.no/english/services/library/treaties/06/6-02/protection-birds.xml. Accessed: 15 October 2013. [Kuşların Korunmasına ilişkin Uluslararası Sözleşme, 1950, (Paris Sözleşmesi). http://www.jus.uio.no/english/services/library/treaties/06/6-02/protection-birds.xml. 15 Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 2.23	Agreement on the Conservation of Cetaceans in the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area, 2001. http://www.cms.int/species/accobams/acc_bkrd.htm. Accessed: 11 December 2013. [Karadeniz, Akdeniz ve Mücavir Atlantik Bölgesi'ndeki Memelilerin Korunmasına İlişkin Anlaşma, 2001. http://www.cms.int/species/accobams/acc_bkrd.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.24	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973. As modified by the Protocol of 1978 (MARPOL Convention) Annex I – VI. [1978 Protokolü ile değiştirilmiş haliyle Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973; (MARPOL Sözleşmesi) EK I-VI.]
Ref. 2.25	United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 1994. http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm. Accessed: 11 December 2013. [Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS), 1994. http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.26	Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention), 1972. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Convention-on-the-Prevention-of-Marine-Pollution-by-Dumping-of-Wastes-and-Other-Matter.aspx. Accessed: 11 December 2013. [Atıkların ve Diğer Maddelerin Boşaltılması ile Deniz Kirlenmesinin Önlenmesi Sözleşmesi, (Londra Sözleşmesi), 1972. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Convention-on-the-Prevention-of-Marine-Pollution-by-Dumping-of-Wastes-and-Other-Matter.aspx. 11 Aralık 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.27	International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx. Accessed: 11 December 2013. [Gemi Balast Suyu ve Sedimanlarının Kontrolü ve Yönetimi hakkında Uluslararası Sözleşme, 2004. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.28	The International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships, 2001. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-(AFS).aspx. Accessed: 11 December 2013. [Gemilerdeki Zararlı Çürüme Önleyici Sistemlerin Kontrolü Hakkında Uluslararası Sözleşme, 2001.http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-(AFS).aspx. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.29	International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage (BUNKER), 1978. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Civil-Liability-for-Bunker-Oil-Pollution-Damage-(BUNKER).aspx. Accessed: 10 December 2013. [Gemi Yakıtlarından Kaynaklanan Petrol Kirliliği Zararının Hukuki Sorumluluğu Hakkında Uluslararası Sözleşme (BUNKER), 1978. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Civil-Liability-for-Bunker-Oil-Pollution-Damage-(BUNKER).aspx. 10 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.30	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. http://chm.pops.int/Convention/ConventionText/tabid/2232/Default.aspx. Accessed: 18 June 2013. [Kalıcı Organik Kirleticiler hakkında Stockholm Sözleşmesi. http://chm.pops.int/Convention/ConventionText/tabid/2232/Default.aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.31	International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974. http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-safety-of-life-at-sea-(solas),-1974.aspx. Accessed: 18 June 2013. Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS), 1974, http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-safety-of-life-at-sea-(solas),-1974.aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.32	International Convention on Maritime Search and Rescue (SAR), 1979. http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-maritime-search-and-rescue-(sar).aspx. Accessed: 18 June 2013. [Deniz Arama ve Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi (SAR), 1979. http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-maritime-search-and-rescue-(sar).aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.33	International Convention on Standards of Training, Certification and Watch keeping for Seafarers (STCW), 1978. http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-standards-of-training,-certification-and-watchkeeping-for-seafarers-(stcw).aspx. Accessed: 18 June 2013. [Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartlarına İlişkin Uluslararası Sözleşme (STCW), 1978. http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-standards-of-training,-certification-and-watchkeeping-for-seafarers-(stcw).aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.34	ILO Information System on International Labour Standards, Ratifications for Turkey. http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102893. [Uluslararası Çalışma Standartları hakkında ILO Bilgi Sistemi, Türkiye için onaylar, aşağıdaki adreste bulunabilir. http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102893]
Ref. 2.35	UN Convention on the Rights of the Child, Article 32.1. http://www.un.org/documents/ga/res/44/a44r025.htm. Accessed: 11 December 2013. [BM Çocuk Hakları Sözleşmesi, Madde 32.1. http://www.un.org/documents/ga/res/44/a44r025.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.36	UN Convention on the Protection of the Rights of all Migrant Workers and Members of their Families, 1990. http://www2.ohchr.org/english/bodies/cmw/cmw.htm. Accessed: 11 December 2013. [Göçmen İşçilerinin ve Aile Üyelerinin Haklarının Korunması hakkında BM Sözleşmesi, 1990. http://www2.ohchr.org/english/bodies/cmw/cmw.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.37	ILO Maritime Labour Convention, 2006. http://www.ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/lang--en/index.htm Accessed: 10 December 2013. [ILO Denizcilik Çalışma Sözleşmesi , 2006. http://www.ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/lang--en/index.htm 10 Aralık 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.38	International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, 1966. http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx. Accessed: 18 June 2013. [Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi, 1966. http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref 2.39	UN Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women, 1979. http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/. Accessed: 18 June 2013. [Kadınlara karşı Her Türlü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılmasına ilişkin BM Sözleşmesi, 1979, http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.40	UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, 2006. http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150. Accessed: 18 June 2013. [Engelli Kişilerin Haklarına ilişkin BM Sözleşmesi, 2006, http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.41	International Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination, 1966. http://www.hri.org/docs/ICERD66.html. Accessed: 18 June 2013. [Her Türlü Irk Ayrımcılığının Ortadan Kaldırılmasına ilişkin Uluslararası Sözleşme, 1966. http://www.hri.org/docs/ICERD66.html. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.42	European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, 1950. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/005.htm. Accessed: 11 December 2013. [İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunmasına ilişkin Avrupa Sözleşmesi, 1950. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/005.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.43	Supplementary Convention on the Abolition of Slavery, the Slave Trade, and Institutions and Practices Similar to Slavery. http://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XVIII%7E4&chapter=18&Temp=mtdsg3&lang=en. Accessed: 17 September 2013. [Kölelik, Köle Ticareti ve Köleliğe Benzer Kurumların ve Uygulamaların Ortadan Kaldırılmasına yönelik Ek Sözleşme. http://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XVIII%7E4&chapter=18&Temp=mtdsg3&lang=en. 17 Eylül 2013'te erişildi.]
Ref. 2.44	UN Covenant on Civil and Political Rights. http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-4&chapter=4&lang=en. Accessed: 17 September 2013. [Medeni ve Siyasi Haklara ilişkin BM Sözleşmesi, http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-4&chapter=4&lang=en. 17 Eylül 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.45	European Convention for Protection of Archaeological Heritage, 1992 (Valletta Treaty). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/143.htm. Accessed: 15 October 2013. [Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi, 1992 (Valletta Treaty). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/143.htm. 15 Ekim 2013'te erişildi.
Ref. 2.46	Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, Paris, 1972. http://whc.unesco.org/en/conventiontext/. Accessed: 18 June 2013. [Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme, Paris, 1972. http://whc.unesco.org/en/conventiontext/. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.47	European Cultural Convention, 1954. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/018.htm. Accessed: 11 December 2013. [Avrupa Kültür Sözleşmesi, 1954. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/018.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.48	European Convention on Offences relating to Cultural Property, 1985. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/119.htm. Accessed: 11 December 2013. [Kültür Varlıklarına Yönelik Suçlara ilişkin Avrupa Sözleşmesi, 1985. http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/119.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.49	European Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe, 1985 (Granada Convention). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm. Accessed: 11 December 2013. [Avrupa'nın Arkeolojik Mirasının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi, 1985 (Granada Sözleşmesi). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.50	UNESCO Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict with Regulations for the Execution of the Convention, 1954 (The Hague Convention). http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13637&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Accessed: 11 December 2013. [Silahlı Bir Çatışma Halinde Kültür Varlıklarının Korunmasına İlişkin UNESCO Sözleşmesi, 1954 (Lahey Sözleşmesi). http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13637&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. 11 Aralık 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.51	UNESCO Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property, 1970 (Convention on Cultural Property. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Accessed: 11 December 2013. [Kültür Varlıklarının Kanunsuz İthal, İhraç ve Mülkiyet Transferinin Yasaklaması ve Engellenmesi Yöntemlerine İlişkin UNESCO Sözleşmesi, 1970 (Kültür Varlıkları Sözleşmesi). http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.52	UNESCO Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972 (World Heritage Convention). http://whc.unesco.org/documents/publi_basictexts_en.pdf. Accessed: 11 December 2013. [Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına İlişkin UNESCO Sözleşmesi, 1972 (Dünya Mirası Sözleşmesi). http://whc.unesco.org/documents/publi_basictexts_en.pdf. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.53	UNESCO Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Accessed: 11 December 2013. [Manevi Kültürel Mirasın Korunmasına ilişkin UNESCO Sözleşmesi, 2003. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.54	ICOMOS 1990 Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage (Lausanne Charter). http://www.icomos.org/charters/arch_e.pdf. Accessed: 11 December 2013. [Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimine dair ICOMOS 1990 Anlaşması (Lausanne Anlaşması). http://www.icomos.org/charters/arch_e.pdf. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.55	ICOMOS 1996 Charter for the Protection and Management of the Underwater Archaeological Heritage (Sofia Charter). http://www.icomos.org/charters/underwater_e.pdf. Accessed: 11 December 2013. [Su Altı Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimine dair ICOMOS 1996 Tüzüğü (Sofya Anlaşması). http://www.icomos.org/charters/underwater_e.pdf. 11 Aralık 2013'te erişildi.]
Ref. 2.56	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC), 1990. http://www.ifrc.org/docs/idrl/I245EN.pdf. Accessed: 18 June 2013. [Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İşbirliği İle İlgili Uluslararası Sözleşme (OPRC), 1990. http://www.ifrc.org/docs/idrl/I245EN.pdf. 18 Aralık 2013'te erişildi.]

Numara	Belge Başlığı
Ref. 2.57	Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents, 1992 (Helsinki Convention). http://www.unece.org/env/teia/welcome.html. Accessed: on 18 June 2013. [Endüstriyel Kazaların Sınıraşan Etkileri Sözleşmesi (Helsinki Sözleşmesi), 1992. http://www.unece.org/env/teia/welcome.html. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.58	Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, 1992 (Basel Convention). http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx Accessed: 18 June 2013. [Tehlikeli Atıkları Sınıraşırı Taşınması ve Bertaraf Edilmesinin Kontrolüne İlişkin Sözleşme (Basel Sözleşmesi), 1992. http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx. 18 Haziran 2013'te erişildi.]
Ref. 2.59	South Stream Transport B.V. Turkish Sector Scoping Report, July 2013. http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2013/07/ssttbv_scoping-report-turkish-sector_56_en_20130717.pdf. Accessed: 15 October 2013. [South Stream Transport B.V. Türkiye Bölümü Kapsam Belirleme Raporu, Temmuz 2013. http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2013/07/ssttbv_scoping-report-turkish-sector_56_en_20130717.pdf. 15 Ekim 2013'te erişildi.[

Bölüm 3: Etki Değerlendirme Metodolojisi

İçindekiler

3 Etki Değerlendirme Metodolojisi 3-1

3.1 Giriş 3-1

3.2 ÇSED Süreci 3-1
3.2.1 Ön İnceleme 3-4
3.2.2 ÇSED Kapsam Belirleme 3-5
3.2.2.1 Çevresel ve Sosyal Etki Tanımlamalarının (ENVIID) Kayıtları 3-5
3.2.2.2 Masa Başı Araştırmalar - Mevcut Durum Bilgilerinin İncelenmesi 3-6
3.2.2.3 Alıcıların Tanımlanması 3-6
3.2.2.4 Alternatiflerin Analizi 3-7
3.2.3 Mevcut Durumla İlgili Ek Saha İncelemeleri ve Araştırmaları 3-7

3.3 Etki Değerlendirme Çerçevesi 3-7
3.3.1 Faaliyetler ve Etkiler 3-9
3.3.2 Etkileri Doğası ve Türleri 3-10
3.3.3 Etkinin Büyüklüğü 3-11
3.3.4 Alıcı Hassasiyeti (Dayanıklılık ve Değer) 3-12
3.3.5 Etkinin Önemi 3-12
3.3.6 Atıklar 3-14
3.3.7 Beklenmeyen Olaylar 3-14
3.3.8 Kümülatif Etkiler 3-14
3.3.9 Sınıraşan Etkiler 3-14
3.3.10 Etkinin Azaltılması 3-16
3.3.11 Kalan Etki Değerlendirmesi 3-17
3.3.12 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları 3-18

3.4 Paydaş Katılımı 3-18

3.5 Veri Sınırlamaları 3-19

Tablolar

Tablo 3.1 Çevresel ve Sosyal Ön İnceleme Matrisi 3-5
Tablo 3.2 Etki Değerlendirme Terminolojisi 3-11
Tablo 3.3 Etkilerin Önem Matrisi 3-13
Tablo 3.4 Etki Öneminin Tanımları 3-13
Tablo 3.5 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: Örnek Tablo 3-15

Şekiller

Şekil 3.1 Genel ÇSED Süreci 3-2
Şekil 3.2 Etki Tanımlaması ve Değerlendirme Süreci 3-8
Şekil 3.3 Proje Faaliyeti Örnekleri - Etkinin Oluşumu.....3-10
Şekil 3.4 Etki Azaltma Hiyerarşisi 3-17

3 Etki Değerlendirme Metodolojisi

3.1 Giriş

Bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu'nda kullanılan etki değerlendirme stratejisi, Proje'nin potansiyel çevresel ve sosyal etkilerinin nitelenmesine yönelik bir temel sunmaktadır. Metodoloji genellikle etki değerlendirilmesinde kullanılan modellere dayanır ve Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Performans Standartlarını göz önünde bulundurur.

Bu çalışmada, planlanmış faaliyetler ve planlanmamış olaylardan kaynaklanan potansiyel etkiler değerlendirilmektedir. Planlanan faaliyetler arasında rutin ve rutin olmayan Proje Faaliyetleri veya Proje'nin İnşaat, İşletme veya Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında uygulanması gereken faaliyetler bulunmaktadır. Planlanmamış olaylar, normal Proje Faaliyetleri sırasında gerçekleşmesi öngörülmeyen olaylardır; örneğin, yakıt döküntüsüne neden olabilecek gemi çarpışması gibi olası olmayan bir olay.

Planlanmış faaliyetler için etki değerlendirme metodolojisi, etkinin büyüklüğünü ve alıcının hassasiyetini göz önünde bulundurur. Ayrıca, etki azaltımı öncesi ve sonrası için etkinin önem seviyesini belirlemeye yönelik bir matris kullanılır.

Olasılık konsepti, beklenmeyen olaylar için uygulanan metodolojiye dahil edilmiştir. Olayın gerçekleşmesi ve etkilerin oluşması ihtimali göz önünde bulundurulur.

Her bir disipline yönelik değerlendirme, 7 ilâ 12. Bölümler arasında sunulmuştur. Planlanmamış olaylar Bölüm 13'de verilirken, Kümülatif ve Sınıraşan etkiler sırasıyla Bölüm 14 ve 15'te açıklanmıştır.

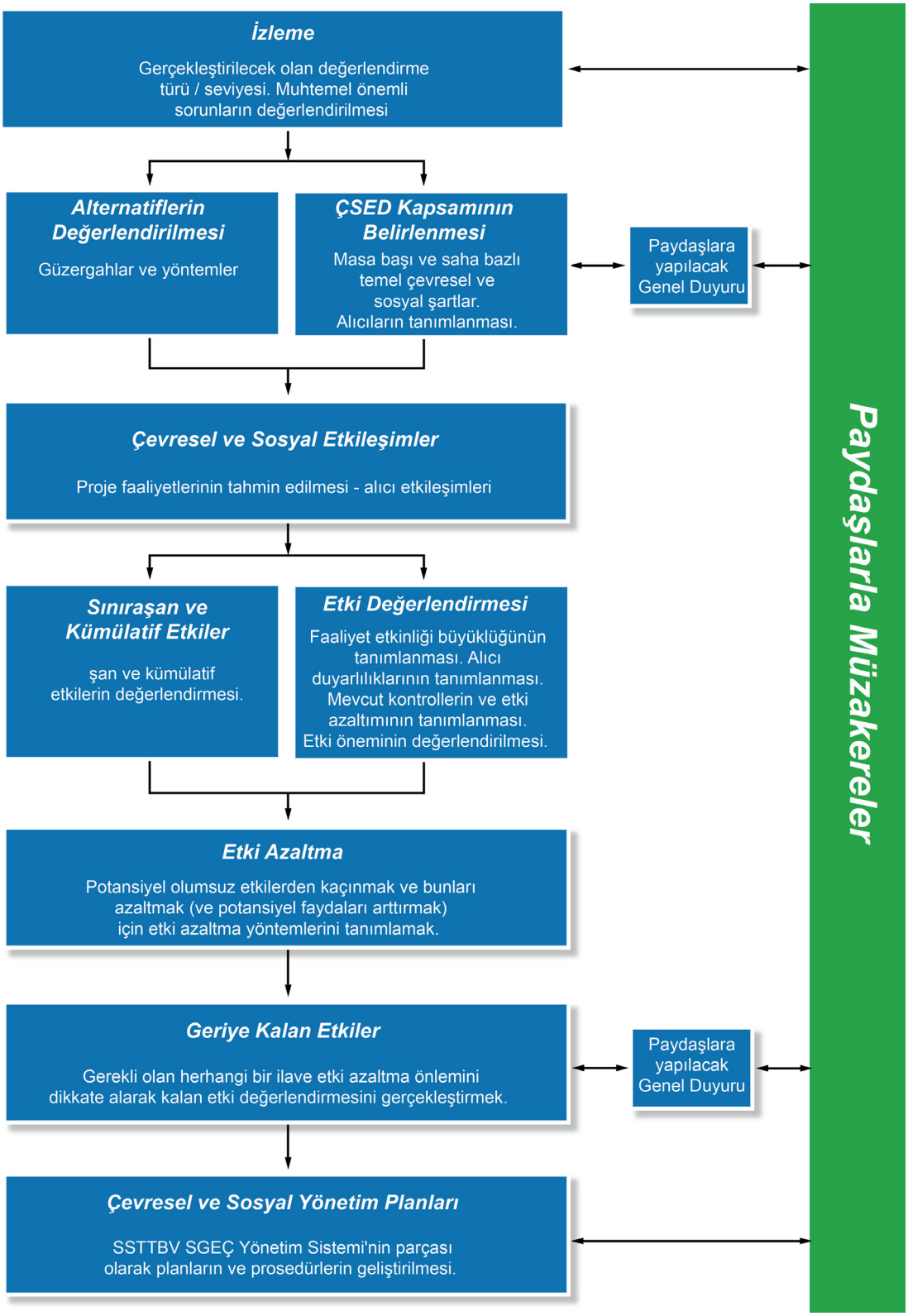
3.2 ÇSED Süreci

ÇSED süreci, bir projenin çevresel ve sosyal etkilerini tanımlayarak, bu etkilere yönelik etki azaltma, yönetim ve izleme amaçlı önlemleri tespit etmek ve açıklamak için kullanılan sistematik bir yaklaşımdır. Nihayetinde, ilgili organizasyonların önerilen projeler hakkında bilgi sahibi olarak karar vermelerine ve potansiyel olarak etkilenen paydaşların sürece katılmalarına olanak sağlar.

Sağlıklı ve ayrıntılı bir etki değerlendirmesi çalışmasının gerçekleştirilmesi için ÇSED süreci, bir dizi kademeli ve yinelemeli adımlar üzerine yapılandırılmıştır (Şekil 3.1). Paydaşlar, Proje Ekibi ve değerlendirme ekibi, ÇSED süreci boyunca bu adımlara girdiler sağlamıştır.

Proje tasarımının bir parçası olarak, etkilerden kaçınmak veya bunları en düşük seviyede tutmak için önlemler tanımlanmış ve tasarıma dahil edilmiştir. Bu önlemler tasarım kontrolleri şeklinde anılmaktadır ve fiziksel tasarım özellikleriyle yönetimsel önlemleri içermektedirler. Bu "tasarım kontrolleri"nde PS1'de ele alınan IFC etki azaltma hiyerarşisi göz önünde bulundurulmuştur. IFC etki azaltma hiyerarşisi ve bu hiyerarşinin Proje'nin etki değerlendirmesine nasıl uygulandığı Bölüm 3.3.10'da detayları ile ele alınmıştır. Uluslararası İyi Sanayi Uygulamaları'na (GIIP) dayanırlar ve kabul edilemez etkilerden kaçınılmasına ve bunların kontrolüne yardımcı olmaları için tasarlanmışlardır. Belirli tasarım kontrolleri daha ayrıntılı olarak **Bölüm 5'**te **(Proje Tanımı)** verilmiştir.

Şekil 3.1 Genel ÇSED Süreci



ÇSED sonucunun, tasarım kontrollerinin etkiyi kabul edilebilir bir seviyeye indirmede yetersiz kaldığını göstermesi durumunda ilave önlemler tanımlanmıştır. Bu önlemler "etki azaltma önlemleri" olarak ifade edilmiştir. Etki azaltma önlemleri ÇSED'nin ilgili bölümlerinde açıklanmış ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları'nda detaylandırılmıştır **(Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim).**

Şekil 3.1'de gösterildiği gibi ÇSED süreci aşağıda takip eden aşamalardan oluşmaktadır:

- **Ön İnceleme:** Gerek duyulan etki değerlendirme derecesini de belirterek, Proje ile fiziksel, ekolojik ve insan alıcılar (bkz. Bölüm 3.2.1) arasındaki potansiyel etkileşimlerin ön tanımlamasını yapar;
- **ÇSED Kapsamının Belirlenmesi:** Proje'nin doğasını ve ön incelemenin sonuçlarıyla yürürlükteki gereklilikleri de göz önünde bulundurarak, yapılacak ÇSED çalışmasının gerekli olan kapsamını özetler. Bu aşama aşağıdakileri içerir:
    - Çevresel ve Sosyal Etkilerin Tespiti (ENVIID): Proje faaliyetleri/olaylar ve bilinen alıcılar (bkz. Bölüm 3.2.2.1) arasındaki potansiyel etkileşimlerin sistematik bir şekilde tanımlanması süreci.
- Masa Başı Çalışmaları: Mevcut çevresel ve sosyal bilgilerin incelenmesi ve etki değerlendirmesi için gerekli olan ek mevcut durum bilgilerinin tanımlanması amacıyla bir boşluk analizi çalışması yapılması. Bu aşama, 2008 ve 2012 yılları arasında Gazprom adına Peter Gaz Ltd tarafından derlenen çevresel ve jeofiziksel/jeoteknik araştırma verilerinin incelenmesini içermektedir (Bölüm 3.2.2.2):
    - Proje'den etkilenme potansiyeli olan fiziksel ve ekolojik alıcıların ve insanların tespit edilmesi (Bölüm 3.2.2.3);
    - Alternatifler: Alternatif güzergahlar ve yöntemler (Bölüm 3.2.2.4) dahil olmak üzere Kapsam Belirleme Aşaması'ndaki Proje'nin teknik alternatiflerinin değerlendirilmesi; ve
    - Paydaş Katılımı: Temmuz 2013 tarihinde, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı — Türkiye Bölümü: Kapsam Raporu (Ref. 3.1), South Stream Transport tarafından şirketin web sitesinde yayınlanmıştır. Sinop ilinde dağıtılmak üzere ayrıca kopyaları hazırlanmış ve bunlar, doğrudan bazı paydaşlara ulaştırılmıştır. İlgilenen ve etkilenen taraflar, doğrudan 29 Temmuz - 2 Ağustos 2013 tarihleri arasında İstanbul, Ankara ve Trabzon'da gerçekleştirilen kapsam belirleme toplantılarına çağrılmıştır (Daha fazla ayrıntı için, bkz. Bölüm 6 Paydaş Katılımı). Kapsam belirleme toplantılarından elde edilen geribildirimler ÇSED sürecinde göz önünde bulundurulmuştur.
- **Mevcut Durum Araştırmaları ve İncelemeleri:** ÇSED Kapsam Belirleme Aşaması'nın bir parçası olarak yapılan boşluk analizini takiben, eldeki bilgileri tamamlayıcı olacak şekilde mevcut durum araştırma ve incelemeleri yapılmıştır. Etki değerlendirmesinin hangi mevcut çevresel ve sosyal koşullara göre yapılacağı (Bölüm 3.2.3) belirlenmiştir;
- **Etki Değerlendirmesi:** Bu aşama aşağıdakilerden oluşmaktadır:
    - Faaliyetlerin ve potansiyel etkilerin tarifi için Kapsam Belirleme Aşaması sırasında gerçekleştirilmiş olan çevresel ve sosyal etkilerin tespiti (ENVIID) çalışmasının geliştirilmesi (Bölüm 3.3.1);

- Etkinin doğasının (Bölüm 3.3.2), etkinin beklenilen şiddetinin (Bölüm 3.3.3) ve alıcıların duyarlılığının (Bölüm 3.3.4) belirlenmesi;
- Planlanan etki azaltma uygulamaları öncesinde potansiyel etkilerin (Bölüm 3.3.5) öneminin değerlendirilmesi;
- Proje sırasında gerçekleşmesi beklenmeyen ancak gerçekleşmesi risklerinin değerlendirilmesi gereken beklenmeyen olayların (Bölüm 3.3.6) göz önünde bulundurulması;
- Proje etkilerinin, mevcut ya da planlanmış projelerle birleşme potansiyelinin (kümülatif etkiler, Bölüm 3.3.6) ve Proje etkilerinin ulusal sınırların dışına çıkma potansiyelinin (sınıraşan etkiler, Bölüm 3.3.9) değerlendirilmesi; ve
- Kalan etkilerin (Bölüm 3.3.11) öneminin, önerilen etki azaltma önlemleri (Bölüm 3.3.10) göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi.

- **Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı:** Bu aşama, Proje gelişiminin bir parçası olarak uygulanabilecek olan tüm etki azaltma önlemlerini içeren, South Stream Transport Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi'nin (SEÇG-EYS) yönetim planlarının ve prosedürlerinin geliştirilmesi sürecidir (Bölüm 3.3.12);
- **Paydaş Katılımı:** Kapsam Raporu ve ÇSED Raporu'nun yanı sıra, potansiyel Proje etkilerinin tanımlanmasına yardımcı olmaları için yasal düzenleyiciler ve diğer paydaşlar ile müzakereler yapılması. Paydaş katılımı, bütün ÇSED süreci boyunca (Bölüm 3.4) devam edecektir; ve
- **ÇSED Raporunun Halka Açıklanması:** Proje'nin planlanmış çevresel ve sosyal yönetimi veya Rapor hakkında kamuoyunun da görüş bildirebilmesi ve yorum yapabilmesi için ÇSED Raporu'nun halka duyurulması.

Süreç Şekil 3.1'de özetlenmiş ve aşağıdaki alt bölümlerde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

3.2.1 Ön İnceleme

Ön İnceleme[1], Proje ve mevcut fiziksel, ekolojik ve insan alıcılar arasındaki potansiyel etkileşimleri tanımlamak için ÇSED süreci sırasında gerçekleştirilen ilk adımdır. ÇSED sürecinin hemen başında ön inceleme çalışmasını yapmak, çevresel ve sosyal değerlendirmelerin Proje tasarımına dahil edilmesine olanak sağlamıştır.

Ön İnceleme Aşaması aşağıdaki önemli adımları içermektedir:

- Proje bileşenlerinin ve faaliyetlerinin tanımlanması;
- Profesyonel uzmanların bilgisine ve mevcut çevresel ve sosyal koşullara dayanarak olası fiziksel, ekolojik ve insan alıcıların tanımlanması;
- İlgili ulusal ve uluslararası yasal gerekliliklerin incelenmesi; ve

[1] Bu bölümde anlatılan ön inceleme, Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanmasından önceki başlangıç aşamasında yapılan kapsam belirleme çalışmasını ifade etmektedir (Ref 3.1).

- Proje faaliyetlerinin, fiziksel, ekolojik ve insan alıcılar ile potansiyel etkileşimlerini ortaya koymak için bir ön inceleme matrisinin geliştirilmesi.

Hizmetten çıkarma faaliyetleri, Ön İnceleme Aşaması'nda, mevcut bilginin sınırlı olması sebebiyle söz konusu çalışma sırasında ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmemiştir. Ön İnceleme Matrisi'nin sonuçları Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1 Çevresel ve Sosyal Ön İnceleme Matrisi

Etki Alıcıları	Proje Faaliyetleri	
	İnşaat Faaliyetleri	İşletme Faaliyetleri
Fiziksel		
Su	✓	
Sedimanlar	✓	
İklim / Hava Kalitesi	✓	
Ekolojik		
Plankton	✓	
Deniz Memelileri	✓	
Deniz kuşları	✓	
Balıklar	✓	
İnsan		
Kültürel Miras	✓	
Deniz Kullanıcıları	✓	✓

3.2.2 ÇSED Kapsam Belirleme

Ön İnceleme Aşaması'ndan sonra, Proje'nin potansiyel çevresel ve sosyal etkileri hakkında daha ayrıntılı bilgiler sunmak için ek mühendislik çalışmaları ve mevcut durum verilerinden yararlanılarak kapsam belirleme çalışması yapılmıştır. Kapsam Belirleme Aşaması, etkinin tutarlı ve güvenilir bir şekilde tanımlanmasına yardımcı olması amacıyla kullanılır.

3.2.2.1 Çevresel ve Sosyal Etki Tanımlamalarının (ENVIID) Kayıtları

Kapsam belirleme, Proje faaliyetlerini ve bunların fiziksel, ekolojik ve insan alıcılar üzerindeki potansiyel etkilerini sistematik bir şekilde değerlendirmiştir. Proje'nin tüm aşamalarında, Proje

faaliyetlerini, alıcılarını ve etkilerini belirlemek üzere bir ENVIID uygulanmıştır. Disiplinler arası bir çalıştay (Proje mühendislerinin, çevresel ve sosyal bilim adamlarının katıldığı) tarafından desteklenen bu süreç, fiziksel, ekolojik ve insan alıcılarla birlikte Proje'nin potansiyel etkileşimlerinin (olumlu ve olumsuz) ayrıntılı bir şekilde tanımlanmasına olanak sağlamıştır. Bu bilgi, bir ENVIID Kaydı ile kayıt altına alınmış ve bu ÇSED süreci boyunca daha fazla araştırma gerektiren potansiyel etkiler için bir referans oluşturmuştur.

3.2.2.2 Masa Başı Araştırmalar - Mevcut Durum Bilgilerinin İncelenmesi

Kapsam Belirleme Aşaması'nın önemli bir bileşeni, mevcut duruma dair koşulların (Proje'nin potansiyel etkilerinin değerlendirilebileceği baskın olan çevresel ve sosyal özellikler) tanımlanmasıdır. Mevcut koşullar, mevcut çevresel ve sosyal bilgilerin incelenmesi vasıtasıyla kapsam Belirleme Aşaması boyunca ana hatlarıyla belirlenmiştir.

Çevresel ve jeofiziksel/jeoteknik incelemelerden elde edilen verilerle 2009 ve 2012 yılları arasında Proje için çeşitli raporlar hazırlanmıştır (Ref. 3.2 ve Ref. 3.3). Bu bilgiler, İnceleme Alanlarının yanı sıra ayrıntılı bir literatür taramasından elde edilen deniz ekolojisi, su kalitesi, sediman ve jeoloji araştırmalarının sonuçlarını da içermektedir.

Projeye özel bilgilere ek olarak, bilimsel dergiler, kamu kurum ve kuruluşları ve diğer gruplar tarafından hazırlanan raporlar, mevcut koşullara dair ilgili bilgilerin sağlanması için incelenmiştir.

ÇSED Kapsam Belirleme Aşaması için kullanılan mevcut durum bilgileri ayrıca, etki değerlendirmesi içerisindeki mevcut durum bilgilerinin kaynağını oluşturmuştur (Bölüm 3.3). Kapsam Belirleme Aşamasında mevcut olan ve ÇSED Raporu için gerekli olan mevcut durum bilgileri arasında boşluklar (bilginin tarihi geçmiş, kapsamı dar, vb.) tespit edildiğinde, gereken bilgiye ulaşmak için ek inceleme veya araştırmalar gerçekleştirilmiştir.

3.2.2.3 Alıcıların Tanımlanması

Alıcılar, Proje tarafından olumlu veya olumsuz şekilde etkilenebilecek olan çevresel bileşenler, kişiler ve kültürel miras değerleridir. Potansiyel alıcılar, olası Proje etkileri göz önünde bulundurularak hem masa başında, hem de sahada gerçekleştirilen çalışmalarla tanımlanmıştır. Eldeki bilgilerin incelenmesi doğrultusunda, Proje alıcıları için üç yüksek seviye kategori tanımlanmıştır:

- *Fiziksel* (hava kalitesi, deniz sedimentleri ve jeoloji dahil olacak şekilde canlı olmayan çevresel bileşenler);
- *Ekolojik* (fauna); ve
- *İnsan* (deniz kullanıcıları ve kültürel miras).

Bu gruplar içerisindeki alıcıların her biri, Proje'nin potansiyel etkilerine olan duyarlılıklarına göre etki değerlendirmesinin (Bölüm 7 ila 12) bir parçası olarak ele alınmıştır. Tanımlanan insan alıcılar, gerçekleştirilen paydaş katılım faaliyetlerinin temelini oluşturmuştur (Bölüm 3.4).

3.2.2.4 Alternatiflerin Analizi

Rus Gazının, Karadeniz üzerinden emniyetli ve güvenli bir şekilde Merkez ve Güney-Doğu Avrupa'ya ihraç edilmesini sağlayacak yeni bir tedarik güzergahının geliştirilmesine olanak tanıyan, teknik ve finansal açıdan uygun alternatiflerin bir analizi yapılmıştır.

Alternatiflerin analizleri, yüksek seviye alternatiflerden başlayarak, kademeli olarak daha ayrıntılı alternatiflere odaklanan, çeşitli mantıksal adımlara sahip bir 'daralma yaklaşımını' takip etmektedir. Sık uygulanan bu yaklaşım benimsenerek, Alternatiflerin Analizi sırayla aşağıdaki maddelerin her birisini değerlendirmektedir:

- 'Sıfır' veya 'Proje'nin gerçekleştirilmemesi' alternatifi;
- Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı alternatifleri:
  - Alternatif gaz taşıma yöntemleri; ve
  - Açık deniz (makro) güzergahı.
- Proje Alternatifleri:
  - Güzergah optimizasyonu.

Daha detaylı bilgi **Bölüm 4Alternatiflerin Değerlendirilmesi'**nde verilmiştir.

Alternatif etki azaltma ve izlemeye yönelik önlemler de ayrıca, değerlendirme süreci boyunca göz önünde bulundurulmuştur.

3.2.3 Mevcut Durumla İlgili Ek Saha İncelemeleri ve Araştırmaları

Mevcut koşulların değerlendirilmesinde tespit edilen boşluklarını ele almak üzere 2012-2013 döneminde gerçekleştirilen saha incelemeleri ve masa başı araştırmalar aşağıdakileri kapsamaktadır:

- **Jeofiziksel ve jeoteknik incelemeler:** Keşif Alanındaki jeolojik anomaliler tanımlanmıştır (Ref. 3.2 ve Ref. 3.3);
- **Abisal düzlük araştırması:** Proje Alanı'ndaki bentik habitatların mevcudiyetini değerlendirmek amacıyla yayınlanmış literatürün yanı sıra, jeofiziksel verilerin analizi gerçekleştirilmiştir (Ref. 3.4); ve
- **Balıkçılık incelemesi:** Yayınlanmış veriler ve balıkçılık organizasyonları ile yapılan müzakereler vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir (Ref. 3.5).

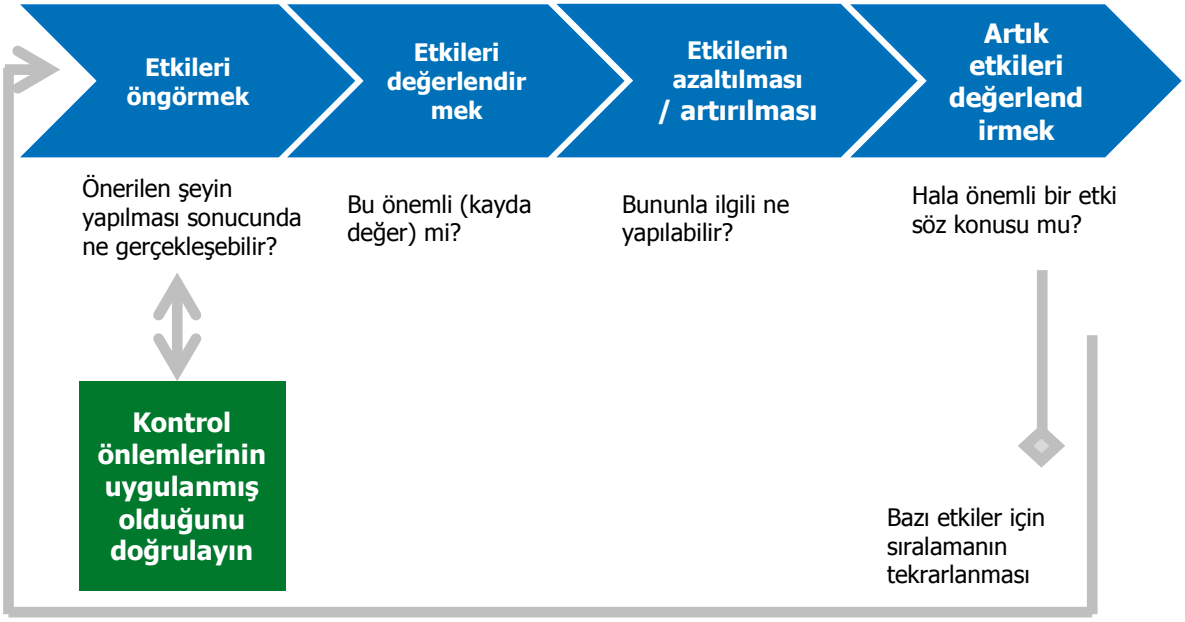
Gerçekleştirilen saha incelemelerinin detayları (zaman, konum, metodlar ve sonuçlar), masa başı araştırmalar aracılığıyla toplanan bilgiler ile birlikte bu ÇSED Raporu'nun ilgili bölümlerinde verilmiştir.

3.3 Etki Değerlendirme Çerçevesi

Olası Proje etkilerinin değerlendirilme süreci Şekil 3.2'de gösterilmiştir ve aşağıdakileri içermektedir:

- **Tahmin**: Bu Proje sonucunda çevreye ne olacak (Proje faaliyetlerinin ve etkilerinin tanımı)?
- **Değerlendirme**: Etkisi faydalı mı, yoksa olumsuz mu olacak? Değişikliğin ne kadar büyük olması bekleniyor? Etkilenen alıcılar için önemi ne olacak?
- **Etki Azaltma/Güçlendirme**: Etki endişe oluşturuyorsa, etkiden kaçınmak, bunu azaltmak veya dengelemek için bir şeyler yapılabilir mi? Veya potansiyel olumlu etkileri güçlendirmek için bir şey yapılabilir mi?
- **Kalan Etki**: Etki, azaltma önlemlerinden sonra, etki hâlâ endişe kaynağı mı?

Şekil 3.2 Etki Tanımlaması ve Değerlendirme Süreci



Etkinin önemi, etki azaltma önlemlerinin uygulanması ve uygulanmaması koşullarında değerlendirilmiştir. Etki azaltma önlemlerinin uygulanmaması varsayımında, etkinin önemi, tasarım kontrolleri eşliğinde değerlendirilmiştir (Bölüm 3.2). Etki azaltma önlemlerinin uygulanmaması hâlinde söz konusu olan etkiler, Proje'nin gerçek etki kapsamını temsil etmemektedir; bunlar, etki azaltma önlemlerinin neden ve nasıl tanımlandığının anlaşılmasını sağlamak için çalışmaya dahil edilmiştir.

Kalan etki, etkilerin azaltılması ve yönetimini hedefleyen önlemlerin uygulanmasından sonra geriye nelerin kaldığını yansıtır ve bu yüzden Proje'nin geliştirilmesi ile ilgili nihai etki seviyesini ifade eder. Kalan etkiler ayrıca, Proje yürütme süreci boyunca uygulanan yönetim ve izleme aktivitelerinin odak noktası olarak, Proje'nin gerçek etkilerinin bu ÇSED Raporu'nda öngörülen etkiler ile aynı olduğunu doğrulamak amacına hizmet eder. Bazı etki türleri için, potansiyel etkinin önemini belirlemek adına çeşitli deneysel, objektif ve tanımlı kriterler bulunmaktadır (Örneğin, bir standardın ihlali veya korunan bir alanın hasar görmesi). Ancak bazı durumlarda değerlendirme kriterleri daha özneldir ve daha üst düzey bir profesyonel değerlendirme gerektirir. Bu Projenin amacı doğrultusunda, Planlanan faaliyetlerden kaynaklanan etkilerin değerlendirilmesinde kullanılan kriterler, iki bileşen açısından tanımlanmıştır: etki büyüklüğü

(Bölüm 3.3.3) ve alıcı hassasiyeti (Bölüm 3.3.4). Beklenmeyen olaylardan kaynaklanan etkilerin değerlendirilmesi Bölüm 3.3.6'da açıklanmıştır.

3.3.1 Faaliyetler ve Etkiler

Kapsam Belirleme Aşaması'nda gerçekleştirilen ENVIID sürecine ilave olarak, Proje faaliyetleri ve bunların çevresel alıcılar, sosyo-ekonomik alıcılar ve kültürel miras alıcıları üzerindeki potansiyel etkileri daha ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda, bir Proje etkisinin tanımı ISO 140001:2004'ten (Ref 3.6)[2] şu şekilde alınmıştır:

- "Bir organizasyonun çevresel [veya sosyal] boyutlarının, çevrede [veya sosyal alıcılarda], tamamen veya kısmen neden olduğu, olumlu ya da olumsuz değişiklik."

'Faaliyet' ve 'alıcı' tanımları ISO 14001:2004 kapsamında yer almamaktadır ancak bu Projenin amaçları doğrultusunda aşağıdaki tanımlar sağlanmıştır:

Proje faaliyeti:

- Fiziksel bir faaliyet veya altyapı ile bağlantılı olarak proje alanı, ekipman veya araçların varlığı veya proje çalışanlarının faaliyetleri.

Alıcı:

- Su kaynakları, hava kalitesi, ekolojik habitatlar veya türler, kültürel miras ve daha geniş kapsamdaki çevre de dahil olmak üzere Proje tarafından etkilenebilecek kişi veya nesne.

Bu nedenle, bir etki, bir Proje faaliyetinin alıcı ile etkileşiminden ortaya çıkan sonucu yansıtmaktadır. Bu ilişkilere dair iki örnek Şekil 3.3'de verilmiştir.

Proje faaliyetleri, Proje Tanımı'nın (**Bölüm 5 Proje Tanımı**) incelenmesiyle tespit edilmiştir. Potansiyel etkiler, Proje faaliyetlerinin ayrıntılarına ve proje faaliyetlerinin etraflarındaki çevre (ve fiziksel, ekolojik ve/veya insan alıcılar) ile potansiyel anlamda etkileşimlerine dayanılarak tespit edilmiştir. Bu tespit ayrıca, etkilerin potansiyel kaynaklarının ve etki oluşumlarının anlaşılmasını gerektirmiştir ve şunlar tarafından desteklenmektedir:

- Mevcut durum koşullarının ve potansiyel alıcıların anlaşılması (Bölümler 7-12);
- Proje Etki Alanı'nın mekansal ve zamansal boyutu (**Bölüm 1 Giriş**);
- Yetkili makamlar, uzmanlar ve halk dahil olmak üzere paydaşlardan gelen bilgiler (**Bölüm 6 Paydaş Katılımı**); ve
- Kıyaslanabilir projeler ve geliştirmelerle ilgili profesyonel bilgi ve deneyim.

[2] Etki değerlendirilmesinde kullanılmak için özellikle tasarlanmış olmasa da, bu standarttaki bazı terimler ve prensipler, etki tanımlamasına /Kapsam Belirleme Aşaması'na yardımcı olması için benimsenmiştir.

Şekil 3.3 Proje Faaliyeti Örnekleri - Etkinin Oluşumu

Dönem	Faaliyet 1	Faaliyet 1
Faaliyet	Dizel jeneratör takımının kullanımı	Atıksuların oluşumu
Alıcı	Hava kalitesi ve iklim	Deniz suyu kalitesi
Etki	Hava kalitesinin bozulması, küresel ısınma	çevresel bozulma, ekonomik kayıplar

Proje faaliyetlerinin ve etkilerinin tanımlanması ve anlaşılması, Proje'ye dair ve çevresel ve sosyal mevcut durumla ilgili daha fazla bilgi elde edildikçe, ÇSED kapsamında tekrarlı bir süreç olarak gelişmiştir.

Bu çevresel, sosyo-ekonomik ve kültürel miras etkilerinin değerlendirilmesi, aşağıdaki teknik disiplinlere göre yapılandırılmıştır:

- Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre (Bölüm 7);
- Biyolojik Çevre (Bölüm 8);
- Sosyo-Ekonomi (Bölüm 9);
- Kültürel Miras (Bölüm 10);
- Ekosistem Hizmetleri (Bölüm 11); ve
- Atıklar (Bölüm 12).

3.3.2 Etkileri Doğası ve Türleri

Bir etkinin olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirilmesi (etki doğası) ve Proje ile ne şekilde ilişkili olduğu (etki türü: örn. doğrudan, dolaylı), ÇSED süreci açısından önemlidir. Özellikle, bir etkinin nasıl yönetileceği ve etki azaltma önlemleriyle ne şekilde değiştirilebileceği, etki türüne ve doğasına göre değişmektedir; Tablo 3.2 ilgili tanımları içermektedir.

Bu proje ile ilgili etkiler değerlendirilirken, hem olumlu (faydalı), hem de olumsuz etkiler tanımlanmıştır. Uygun olan yerlerde, etki değerlendirme konulu Bölümlerde, etkiler doğrudan, dolaylı ve ikincil etkiler olarak daha ayrıntılı şekilde tanımlamaktadır. Etkilerin önemine açıklık getirmesi için ÇSED Raporu içerisinde mümkün olan yerlerde hem etki doğası hem de türleri ele alınmıştır. Kümülatif etkiler aşağıda Bölüm 3.3.6'da ve **Bölüm 13 Kümülatif Etki Değerlendirmesi** tartışılmıştır.

Tablo 3.2 Etki Değerlendirme Terminolojisi

Terim	Tanım
Etkinin Doğası	
Olumsuz Etki	Mevcut koşullarda olumsuz bir değişikliğe ya da istenilmeyen bir faktörün ortaya çıkmasına neden olabileceği düşünülen etki.
Olumlu (Faydalı) Etki	Mevcut koşullarda bir iyileşmeye ya da istenilen bir faktörün ortaya çıkmasına neden olabileceği düşünülen etki.
Etki Türü	
Doğrudan Etki	Bir Proje Faaliyeti ve alıcı ortam arasındaki doğrudan etkileşimden kaynaklanan etkiler (Örn. deniz tabanında bir alanın kullanımı ve diğer deniz kullanıcılarının bu alanı kaybetmesi arasındaki etkileşim).
Dolaylı Etki	Proje ile alıcı çevre arasındaki birincil etkileşimlerin ardından, devam eden süreçlerde meydana gelen etkileşimlerin sonuçları olan etkiler (örn. bir açık deniz habitatının bazı bölümlerinin kaybının, daha geniş bir alanda bir tür popülasyonunun yaşayabilirliğini etkilemesi).
Kümülatif Etki	Başka mevcut, planlanmış ve gelecekte makul açıdan öngörülebilir projelerden ve gelişmelerden kaynaklanan diğer etkilerle birlikte, aynı çevresel kaynak veya alıcıya kümülatif bir şekilde tesir eden etkiler.

3.3.3 Etkinin Büyüklüğü

Bir etkinin büyüklüğü, mevcut koşullarda gerçekleşen değişikliğin ölçüsüdür. Bu değişiklik ölçüsü aşağıdaki özelliklere göre açıklanabilir:

- *Boyut:* mekansal boyut (örn. etkilenen alan) veya bir etkinin nüfus açısından boyutu (nüfus/etkilenen toplum oranı);
- *Süre:* etkinin, alıcı çevre ile ne kadar bir süre boyunca etkileşime girebileceği;
- *Sıklık:* etkinin ne sıklıkla gerçekleşeceği; ve
- *Geri döndürülebilirlik:* alıcılar üzerindeki etkilerin kaybolmasının ne kadar süreceği.

Böylece bu özellikler, etkinin doğasını, fiziksel boyutunu ve süresini toplu bir şekilde tanımlamaktadır.

Etkinin büyüklüğünün yapısal tanımını kolaylaştırmak için, her bir büyüklük özelliğini ihmal edilebilir, küçük, orta veya büyük şeklinde niteleyen bir ölçek oluşturulmuştur.

Her bir disipline uygun olarak, etki büyüklüğü kategorileri (ihmal edilebilir, küçük, orta veya büyük), için belirlenmiş olan kriterler uygulanmış ve bunlar Bölüm 7 ilâ 12'de açıklanmıştır.

Genel etki büyüklüğü derecesi belirlenirken, profesyonel değerlendirmeler ve Uluslararası İyi Sanayi Uygulamaları (GIIP) temel alınmış, ilgili yerlerde dört özelliğin tamamı da göz önünde bulundurulmuştur.

3.3.4 Alıcı Hassasiyeti (Dayanıklılık ve Değer)

Alıcı hassasiyeti, belli bir alıcının söz konusu etkiye karşı ne derecede duyarlı olduğunu tanımlar. Alıcı hassasiyeti, alıcının dayanıklılığını ve değerini göz önünde bulundurur.

Alıcı dayanıklılığı (veya tam tersine, kırılganlık), alıcının olumsuz etkilere karşı direnme becerisini tanımlar. Bu değerlendirme, yalnızca faaliyet-etki-alıcı ilişkisini kullanmaz, ayrıca alıcının değişime karşı daha çok veya daha az dayanıklı olmasına neden olan çevresel özellikleri de göz önünde bulundurur.

Benzer şekilde, bir alıcı 'kırılgan' dan 'dayanıklı' ya kadar değişen geniş bir yelpazede varolabilir ;ve bunlardan ilkine daha yakın olanlar, söz konusu değişim sonucunda daha önemli etkilere maruz kalma eğilimindedirler.

Alıcı değeri ile alıcının kendi kalitesi ve önemi ifade edilmektedir; örneğin, alıcının bir koruma planı dahilinde olması, kültürel önemi ve/veya ekonomik değeri gibi. Alıcı değeri perspektifinden bakıldığına, belli bir etki büyüklüğünde, farklı alıcıların (doğrudan ya da dolaylı olarak) daha fazla öneme sahip olabileceği ve böyle bir durumda etkinin öneminin, etki boyutundan daha büyük olabileceği değerlendirilmektedir.

Etki büyüklüğü için benimsenen yaklaşıma benzer olarak, alıcı hassasiyetinin yapılandırılmış bir tanımlaması, her bir hassasiyet özelliğini, yani alıcının dayanıklılığını ve değerini ihmal edilebilir, düşük, orta seviyede ve yüksek şeklinde niteleyen bir ölçümleme ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, alıcı hassasiyeti kriterleri (ihmal edilebilir, düşük, orta seviyede ve yüksek) her bir disipline uygun olarak geliştirilmiş ve Bölüm 7 ilâ 12 arasında açıklanmıştır.

3.3.5 Etkinin Önemi

Tablo 3.3'deki etki değerlendirme matrisi ve Tablo 3.4'teki etki değerlendirme tanımlarına göre etkinin büyüklüğü ve alıcının hassasiyeti etkinin önemini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Yukarıdaki matris ve önem tanımları, Proje'nin olumsuz etkilerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Proje'nin olumlu etkileri bu ÇSED içerisinde tanımlanmış olsa da, bu etkiler alıcı hassasiyeti veya etkinin büyüklüğü bakımından değerlendirilmemiştir. Bunun yerine olumlu etkiler niteliksel terimlerle tanımlanmış ve önlemler, South Stream Transport ve yükleniciler dahil olmak üzere diğer tarafların faydaları en üst seviyeye çıkaracaklarını göstermiştir.

Olumsuz etkiler için, bu metodoloji, tanımlanmış olan bütün etkiler için etki azaltma öncesi ve sonrası senaryolarına uygulanmıştır. Önem matrisi, etki öneminin belirlenmesi için temel bir kılavuz sunmaktadır ancak, elde edilen önem seviyesi, profesyonel değerlendirme ve uzman görüşü çerçevesinde yorumlanmış ve etki öneminin tanımları Tablo 3.4'te verilmiş olup gerektiğinde çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Her bir değerlendirmenin gerekçesi, ilgili disipline göre 7 ilâ 12. Bölümlerde, geriye kalan (artık) etkinin önemin belirlenmesine katkıda bulunan sorunlar hakkında ayrıntılı bir değerlendirme eşliğinde sunulmuştur.

Tablo 3.3 Etkilerin Önem Matrisi

		Alıcı Hassasiyeti (Kırılganlık ve Değer)			
		İhmal Edilebilir	**Düşük**	**Orta Seviyede**	**Yüksek**
Etkinin Büyüklüğü (boyut, sıklık, geri döndürülebilirlik, Süre)	**İhmal Edilebilir**	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil/Az Önemli*
	Küçük	Önemli Değil	Az Önemli	Az / Orta Derecede Önemli**	Orta Derecede Önemli
	Orta	Önemli Değil	Az / Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli
	Büyük	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli

* Etki öneminin önemsiz mi ya da düşük mü olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır
** Etki öneminin az mı yoksa orta derecede mi önemli olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır

Tablo 3.4 Etki Öneminin Tanımları

Olumsuz Etkiler	*Çok Önemli*	**Önemli.** "Çok önemli" etkiler, kaynağın/alıcının fonksiyonunu ve değerini bozma eğilimindedirler ve daha geniş sistematik sonuçlara (örn. ekosistem veya sosyal refah üzerinde) neden olabilirler. Bu etkiler, etkinin öneminden kaçınmak veya bunu azaltmak için etkinin azaltılması açısından önceliklidirler.
	Orta Derecede Önemli	**Önemli.** 'Orta derecede' öneme sahip etkiler fark edilebilir olma eğilimindedirler ve mevcut koşullar üzerinde kalıcı etkiler ortaya çıkarabilirler; bu da kaynak/alıcı için zorluklara veya bozunmalarını sağlayan koşullara neden olabilirler ancak kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmez. Bu etkiler, etkinin öneminden kaçınmak veya bunu azaltmak için etkinin azaltılması açısından önceliklidirler.
	Az Önemli	**Algılanabilir ancak önemli değil.** 'Düşük' öneme sahip etkilerin mevcut koşullar üzerinde doğal değişimin ötesinde fark edilebilir etkiler yaratması beklenir ancak bunlar, kaynak/alıcı için zorluklara veya bozulmaya neden olmaz veya kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmez. Ancak bu etkiler, karar verme mercilerinin dikkatine sunulmalı ve mümkün olan durumlarda bunlardan kaçınılmalı veya bunların etkisi azaltılmalıdır.
	Önemli Değil	**Önemli Değil.** Etkinin mevcut durumdan veya doğal değişim seviyesinden ayırt edilebilecek bir farklılık yaratması öngörülmemektedir. Bu etkiler, etki azaltma önlemi gerektirmez ve karar verme sürecinde bir önem ihtiva etmez.

Teknik Bölümlerdeki etki değerlendirmeleri, her bir Proje aşamasında tanımlanan tüm etkiler için geriye kalan (artık) etkilerin önem seviyeleri de dahil olacak şekilde bir etki özeti tablosu içermektedir (Tablo 3.5'te bir örnek verilmiştir).

3.3.6 Atıklar

Bu ÇSED Raporu içerisinde değerlendirilen diğer çevresel ve sosyal teknik disiplinlerin aksine, Proje tasarımının bir parçası olarak **Bölüm 5**'te **Proje Tanımı'**nda ele alınan atık üretimi, depolanması, yönetimi ve bertarafı nedeniyle oluşan etkilerin etki azaltma önlemleri uygulanmadan önce değerlendirmesi yapılmamıştır. Daha ziyade, **Bölüm 12 Atık Yönetimi** üretilen atıkların hacmine ve cinsine göre uygun etki azaltma önlemlerinin tanımlanması ve bu etki azaltma önlemleri uygulandıktan sonra kalan etkilerin önem derecelerinin belirlenmesi üzerine odaklanmaktadır. Bu metodoloji **Bölüm 12**'de daha detaylı olarak anlatılmıştır.

3.3.7 Beklenmeyen Olaylar

Beklenmeyen olaylar (yakıt dökülmesi gibi) sebebiyle ortaya çıkan çevresel ve sosyal etkilere bu ÇSED Raporu'nda, **Bölüm 13**'de **Beklenmeyen Olaylar** değinilecektir. Etkinin büyüklüğü ve alıcı hassasiyetine ilave olarak, planlanmamış durumlar için etki değerlendirme metodolojisi, bu durumların gerçekleşme ihtimalini göz önünde bulundurmuştur. Bu metodoloji, ayrıntılı olarak **Bölüm 13**'de **Beklenmeyen Olaylar** anlatılmıştır.

3.3.8 Kümülatif Etkiler

Bu ÇSED çalışması, IFC'nin kümülatif etki (Ref.3.7) tanımını benimsemektedir: "*Kümülatif Etkiler, diğer mevcut, planlanmış ve gelecekteki makul ölçüde tahmin edilebilir projeler ve gelişmelere eklendiğinde Proje'nin artan etkisi ile sonuçlanan etkilerdir.*"

IFC, Ocak 2013'te Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi - Gelişen Pazarlarda Özel Sektör için Kılavuz adı altında bir rehber doküman yayınlamıştır (Ref. 3.8). Doküman, potansiyel anlamda önemli olan kümülatif etkilerin tanımlanmasına ve değerlendirilmesine yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Kümülatif etki değerlendirmesi, IFC'nin bu rehber dokümanı göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

Proje'nin İnşaat ve İşletme Aşamaları sırasında ortaya çıkabilecek kümülatif etkilerinin tanımlanmasında ve değerlendirilmesinde, Proje ile coğrafi ve takvim açısından kesişmeleri göz önünde bulunduran ve ağırlıklı olarak niteliksel bir yaklaşım izlenmiştir. Kümülatif Etki Değerlendirmesinin metodolojisi daha ayrıntılı olarak **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**'nde tanımlanmıştır.

3.3.9 Sınıraşan Etkiler

Sınıraşan etkiler, "*küresel bir doğası olmayan ancak Proje'nin ev sahibi olan ülkenin sınırlarını aşıp birden fazla ülkeye uzanan etkiler olarak tanımlanmaktadır. Örnekler arasında, birden fazla ülkeye yayılan hava kirliliği, uluslararası su yollarının kullanımı veya kirlenmesi ve sınıraşan bulaşıcı hastalıkların taşınması sayılabilir.*" (Ref. 3.7).

Tablo 3.5 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: Örnek Tablo

Faaliyet	Potansiyel Etki	Alıcılar	Alıcı Duyarlılığı	Etki Büyüklüğü	Etki Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etki Azaltma Önlemlerinin Özeti	Geriye Kalan Etkinin Önemi
Rutin gemi operasyonları Gece çalışmaları.	Işıklandırma, kuşları (özellikleri geceleri göç eden) çekerek kuşların gemiler ile çarpışmaları sonucu zarar görmelerine neden olabilir.	Kuşlar	Orta Derece ile Yüksek arasında	İhmal Edilebilir ile Küçük arasında	Orta Derecede Önemli	Gereksiz aydınlatma yapılmaması, kuşların göçünün en yoğun olduğu dönemde ışık yoğunluğunun azaltılması ve ışık kaynaklarının üzerinin örtülmesi.	Az Önemli, doğrudan, kısa süreli

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı birden çok ülkeyi kapsadığı ve dinamik bir deniz ortamı boyunca inşa edildiği için, Proje faaliyetlerinin bazılarının sınıraşan etkilere sebep olabilme potansiyeli bulunmaktadır. Bu tür etkiler, ülke sınırlarının içinden geçen Proje faaliyetlerinden kaynaklanan veya tek bir ülke içerisinde oluşan etkiler olup ulusal sınırları aşabilme becerisine sahiptirler.

Bu ÇSED kapsamındaki sınıraşan etki değerlendirmesi için kullanılan sınıraşan etki alanının sınırları, Karadeniz'deki Türk MEB'inin komşu ülkeleriyle olan sınırlarıyla tanımlıdır. Bu sınırların ötesinde, mevcut durum koşullarında meydana gelecek herhangi bir değişiklik sınıraşan etki olarak tanımlanacaktır.

IFC Performans Standardı (PS) 1 Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi (Ref. 3.7), sınıraşan etkilerin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulduğunu kabul etmektedir. Sınıraşan etki değerlendirmesi IFC PS1 uyarınca, Proje tarafından ortaya çıkartılacak olan sınıraşan etkilerin potansiyelini değerlendirmiştir.

Potansiyel sınıraşan etkiler ile ilgili daha fazla ayrıntı **Bölüm 15 Sınıraşan Etki Değerlendirmesi'**nde bulunabilir.

3.3.10 Etkinin Azaltılması

ÇSED sürecinin bir parçası olarak, etki değerlendirmesinde gerçekleşme potansiyeli olan etkilerin tanımladığı durumlarda Proje'de uyulacak olan etki azaltma önlemleri (engelleme, yönetim ve izleme faaliyetleri dahil olacak şekilde) geliştirilmiştir. Olumsuz bir etkinin tanımlandığı durumlarda, bir sonraki adım etkiyi engellemek veya bunu en düşük seviyede tutmaktır.

"Tasarım Kontrolleri"nin ve "Etki Azaltma Önlemleri"nin belirlenmesi sürecinde, risklerin yönetilmesi için IFC PS1'de belirtilen ve en uygun yöntem olarak yaygın olarak kullanılan etki azaltma hiyerarşisi (Şekil 3.4,) dikkate alınmıştır.

Projede, birincil olarak olumsuz etkilerden kaçınmayı veya bu etkilerin önlenmesini, sonrasında ise olumsuz etkilerin en düşük seviyede tutulmasını veya azaltılmasını amaçlayan, özellikle "tasarım kontrolleri"nin (Bölüm 3.2) uygulanmasıyla sonuç veren, çalışmalar yapılmıştır. Olumsuz etkilerin risklerini yönetmek amacıyla etki azaltma önlemlerinin uygulanması sürecinde, etkilerden kaçınılması, etkilerin en düşük seviyeye indirilmesi, etkilerin telafi edilmesi ve/veya iyileştirilmesi dikkate alınmıştır. Etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından geriye kalan önemli artık (kalan) etkiler telafi veya tazmin açısından değerlendirilir.

Biyolojik çeşitlilik açısından da etki değerlendirme sürecinin tüm aşamalarında aynı hiyerarşi uygulanmıştır. Kayda değer artık (kalan) etkiler, biyoçeşitlilikte "net kayba uğramamak" için tazmin veya telafi yolu ile ele alınmıştır. Biyoçeşitlilik açısından kritik habitatların değerlendirilmesi bu habitatların oluşturulduğu biyoçeşitlilik değerleri açısından net kazanç sağlamak için, her ne kadar aynı hiyerarşi kullanılsa da, yukarıda belirtilen etki azaltma sürecinden ayrı olarak tanımlanmıştır.

Projede uygulanan etki azaltma hiyerarşisi Şekil 3.4'te gösterilmiştir.

Şekil 3.4 Etki Azaltma Hiyerarşisi



Bu süreçte, Proje ekibi mühendisleriyle çalışan ÇSED uzmanları, etkilerin azaltılması ile ilgili olarak uygulanabilir ve uygun maliyetli yaklaşımlar tanımlamıştır. Bu önlemler üzerinde mutabık kalınmış ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'na dahil edilmişlerdir.

Belli etki azaltma önlemleri, ilgili disiplin hakkındaki Bölümlerde (Bölüm 7-12) açıklanmıştır.

3.3.11 Kalan Etki Değerlendirmesi

Uygulanabilir etki azaltma önlemlerinin tanımlanmasından ve bunların kabul edilmesinden sonra, ÇSED ekibi, etki azaltma önlemlerinin etkin ve planlanmış olduğu şekilde uygulandığı varsayımıyla potansiyel etkileri yeniden değerlendirmiştir.

Genel olarak, "düşük öneme sahip" veya "önemsiz" şeklinde tanımlanan "kalan olumsuz etkiler", Proje'nin geliştirilmesi açısından herhangi bir endişe kaynağı olarak görülmemiştir.[3] "Orta derecede önemli" ve "çok önemli" seviyede değerlendirilen olumsuz etkiler açısından yukarıdaki hiyerarşiye göre etki azaltmak amacıyla daha fazla seçeneği araştırmak için tekrarlı bir süreç yürütülmüştür. Etki öneminin daha fazla azaltılamadığı durumlarda, ek etki azaltma yaklaşımının neden uygulanabilir olmadığı hususu açıklanmıştır. Olumsuz etkileri azaltmak için kullanılan önlemlerin düzgün bir şekilde sonuç verdiğini ve etkinin beklenenden daha kötü olmadığını doğrulamak için gözlem gereklidir. Gözlem gereksinimleri, ilgili değerlendirme Bölümlerinde özetlenmiştir.

3.3.12 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları (ÇSYP'ler), ÇSED Raporu içerisinde belirlenen tüm etki azaltma ve yönetim önlemlerini ve çevresel ve sosyal taahhütleri kapsayacak şekilde geliştirilmiştir. Bu planlara uymak, her türlü Proje inşaatının ve onaylanan işletme sözleşmelerinin bir koşulu olacaktır. ÇSYP'lerin ayrıca Bulgaristan ve Rusya bölümleri tarafından benimsenen çevresel ve sosyal taahhütleri de kapsaması gerektiği vurgulanmaktadır. ÇSYP'lerin bu South Stream Transport SEÇG Entegre Yönetim Sistemi'ne nasıl uyum sağladıkları **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**'de açıklanmıştır.

3.4 Paydaş Katılımı

ÇSED sürecinin bir parçası olarak, bütün ilgili tarafların Proje hakkında bilgi sahibi olmaları ve potansiyel Proje etkileri ve etki azaltma önlemleri hakkında geri bildirim sunma fırsatı elde etmeleri için, Proje'nin gelişimi boyunca paydaş katılımı gerçekleştirilmiştir ve bu çalışmalar devam edecektir. Bugüne dek, aşağıdaki kişi/kurumlarla müzakereler yapılmıştır:

- Merkezi kamu kurum ve kuruluşları;
- Bölgesel/yerel kamu kurum ve kuruluşları;
- Karadeniz kıyı halkı;
- Deniz alanı kullanıcıları;
- Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar); ve
- Akademik ve Bilimsel Kurumlar.

South Stream Transport, paydaşları ve onların menfaatlerini tanımlayan, Proje'nin ÇSED sürecinin bir parçası olarak gerçekleştirilen ve planlanan müzakereleri açıklayan ve Proje ÇSED sürecini tamamladıktan sonra yapılacak olan paydaş katılım faaliyetleri için de bir çerçeve oluşturan bir Paydaş Katılım Planı'nı hazırlamıştır.

[3] Kritik habitat veya hassas statüde ya da koruma altında sınıflanan türler gibi yüksek duyarlılığa sahip ekolojik alıcıların değerlendirilmesinde daha katı bir yaklaşım izlenmiştir. Bu durumda, gerek az gerekse daha önemli seviyedeki kalan etkiler, Proje'nin geliştirilmesinde gözönünde bulundurulmuştur.

Paydaşlarla müzakere süreci, toplum tarafından ifade edilen potansiyel etkilerin ve kaygıların kapsama dahil edilmesi açısından ÇSED'e yardımcı olmuştur. Şekil 3.1'de belirtildiği üzere, ön inceleme aşamasından itibaren paydaşlarla müzakereler ÇSED sürecinin bir parçası olmuştur ve ÇSED'nin sunumunun ardından, Proje'nin uygulanması sırasında da etkilerin yönetimi paydaşların kaygıları göz önünde bulundurularak sürdürülecektir.

ÇSED Raporu için paydaş katılım sürecinin ayrıntıları **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda** verilmiştir.

Bu ÇSED Raporu, incelenmesi ve yorumların alınması için halka açıklanmıştır. Bu açıklamanın amacı:

- Paydaşların, Proje nedeniyle ortaya çıkabilecek etkilerin azaltılması işlemlerini takiben ortaya çıkabilecek potansiyel etkileri anlayabilmelerine yardımcı olmak;
- Paydaşlara, Proje hakkında yorum yapabilmeleri veya endişelerini dile getirebilmeleri ve uygun bir ek etki azaltma önlemi talep edebilmeleri için bir fırsat sunmak;
- Paydaşlara, paydaş katılım süreci vasıtasıyla bildirdikleri görüşlerinin Proje tasarımında ve ÇSED değerlendirmesinde dikkate alındığını teyit etmek.

ÇSED'nin halka duyurulması hakkında daha fazla bilgi **Bölüm 6**'da **Paydaş Katılımı** verilmiştir.

3.5 Veri Sınırlamaları

Bu ÇSED Raporu, hazırlandığı sıradaki mevcut tasarım bilgilerine dayanılarak hazırlanmıştır. Gerektiğinde, ilgili Bölümlerde varsayımlarda bulunulmuş ve bu varsayımlar incelenmiştir. Sonuç olarak ÇSED, Projenin Ön Mühendislik Tasarımı (FEED) aşamasındaki mühendislik ve tasarım verilerine dayanmaktadır.

Projenin ayrıntılı Tasarımı sırasında (İnşaat, İşletme Öncesi ve İşletme Aşamaları sırasında), tasarım unsurlarının veya süreçlerin değiştirilmesi gerekebilir ve bu da Proje Tanımından sapmalara yol açabilir. Proje'nin bu tür değişikliklerini yönetmek ve izlemek için değişim prosedürü yönetim yaklaşımı geliştirilmiştir ve bununla:

- Çevresel ve sosyal etkiler açısından potansiyel sonuçları değerlendirmeyi; ve
- Bir değişiklik veya düzeltme sonucu olarak ortaya çıkma ihtimali olan önemli bir etki söz konusu olduğu durumlarda, etkinin doğasını ve teklif edilen uygun ve uygulanabilir etki azaltma önlemlerini ilgili taraflara bildirmeyi ve bunlar hakkında müzakerelerde bulunmayı hedeflemektedir.

Tasarımdaki tüm değişiklikler, bu değişikliğin özeti ve değerlendirmesi ile birlikte South Stream Transport'un gerekçelerini de içerecek şekilde değişiklikler kaydına eklenmiş olacaktır. Değişim sürecinin yönetimi, **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'**de detaylı bir biçimde açıklanan SEÇG Değişim Prosedürü Yönetimine dahil edilecektir.

Değerlendirme sonuçlarının yeterli düzeyde güven vermesi için, bu ÇSED Raporu'ndaki bilgiler geniş kapsamlı veriler kullanılarak hazırlanmıştır. Bununla birlikte, mevcut durum verilerinde bazı boşluklar söz konusu olduğunda, ilgili bölümlerde temkinli varsayımlarda bulunulması gerekmiştir ve etki azaltma önlemleri açısından da tedbirli bir yaklaşım benimsenmiştir.

Bu ÇSED Raporunda, niteliksel değerlendirme ve uzman görüşünden, nicel modellemeye kadar kabul edilmiş olan ÇSED yöntemleri kullanılarak tahminler yürütülmüştür. 7 ilâ 12. Bölümlerde gerçekleştirilen her bir teknik disiplinle bağlantılı etki değerlendirmeleri, belli özgün verileri ve gerçekleştirilen varsayımları detaylandırmaktadır.

Referanslar

No	Referans
Ref. 3.1	South Stream Transport B.V. Türkiye Bölümü Kapsam Belirleme Raporu (Temmuz 2013), http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2013/07/ssttbv_scoping-report-turkish-sector_56_en_20130717.pdf. 15 Ekim 2013'te erişildi.
Ref. 3.2	Peter Gaz (2011). "Güney Akım" doğalgaz boru hattı deniz bölümü proje uygulaması çerçevesi dâhilinde "tasarım dokümantasyonu" aşamasındaki karmaşık mühendislik çalışmaları. Teknik belge Cilt 5: Çevresel keşif. Bölüm 3 Çevresel keşif, Türkiye Bölümü. Kitap 3: Teknik rapor ve Kitap 4 Teknik Ekler.
Ref 3.3	Peter Gaz (2012) Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü'nün Parçası olarak Tasarım Dokümantasyonu Aşamasındaki Karmaşık Mühendislik Çalışmaları. Cilt 18: İlk Aşama üzerine Entegre Rapor. Bölüm 2: Entegre Rapor. Kitap 7: Ek 6 Yan Taramalı Sonar Hedefleri Kataloğu (Ref. No. 6976.101.004.21.14.18.02.07(1)).
Ref. 3.4	SeaScape Consultants (2013). Masson. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattıj için Deniz Yatağı İnceleme Verilerinin Yorumlanması. Rapor No 2013/07.
Ref. 3.5	MRAG (2013). Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Balıkçılık Araştırması. Rapor Ref. BG1732.
Ref. 3.6	ISO. 2001. Avrupa Standardı EN ISO 14001:2004. Çevresel yönetim sistemleri - Kullanım için kılavuz gereksinimleri. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=31807. 17 Mayıs 2013'te erişildi.
Ref. 3.7	IFC.2012. Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik hakkında IFC Performans Standartları - yürürlük 1 Ocak 2012 Performans Standartları. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. 17 Mayıs 2013'te erişildi.
Ref. 3.8	IFC (2013) İyi Uygulama Notları: Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi - Gelişmekte Olan Piyasalarda Özel Sektör Kılavuzu (Ağustos 2013). http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c635da004e5fcb908dd3adfce4951bf6/CIA_PNG_ExternalReview.pdf?MOD=AJPERES. 20 Eylül 2013'te erişildi.

Bölüm 4: Alternatiflerin Değerlendirilmesi

İçindekiler

4 Alternatiflerin Değerlendirilmesi 4-1

4.1 Giriş 4-1

4.2 Alternatiflerin Değerlendirilmesi Yaklaşımı 4-2

4.3 Projenin Gerçekleştirilmemesi Alternatifi 4-2

4.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Alternatifleri 4-3

4.4.1 Doğalgaz Taşıma Alternatifleri 4-3

4.4.2 Açık Deniz Güzergahı 4-4

4.5 Proje Alternatifleri 4-6

4.5.1 Türk Sularında Güzergah Optimizasyonu 4-6

4.6 Özet 4-7

Tablolar

Tablo 4.1 Açık Deniz Boru Hattı Güzergah Alternatifleri.....4-4

Şekiller

Şekil 4.1 Açık Deniz Boru Hattı Koridoru Seçenekleri.....4-5

Şekil 4.2 Alternatiflerin Değerlendirilmesinin Özeti (Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı) 4-8

4 Alternatiflerin Değerlendirilmesi

4.1 Giriş

Proje, daha geniş kapsamlı olan Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin bir bölümünü oluşturan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Türkiye Bölümüdür. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin hedefi, Rusya'nın doğal gazını emniyetli ve güvenilir bir şekilde Orta ve Güney-Doğu Avrupa ülkelerine taşımak için Karadeniz üzerinden yeni bir doğalgaz tedarik güzergahı oluşturmaktır.

Bu bölümde yalnızca, Proje'nin amacına yönelik teknik ve finansal açıdan uygulanabilir olan alternatifler incelenmektedir. Bu amaç, Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin Karadeniz'deki yeni gaz tedarik güzergahının önemli bir bölümünü oluşturma hedefi ile aynı doğrultudadır. Söz konusu alternatifler Proje'nin Fizibilite ve Geliştirme Aşamaları sırasında değerlendirilmiş ve bu değerlendirme sonucunda Proje **Bölüm 5 Proje Tanımı** bölümünde açıklanmıştır.

Bu Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu'nda Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin bütününe yönelik alternatifler ele alınmamıştır; ancak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ve daha geniş kapsamlı olarak Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi için alınan kararlar referans olarak gösterilmiştir. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın daha geniş kapsamlı Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin ayrılmaz bir parçası olduğu göz önünde bulundurularak, özellikle üçüncü tarafların kararlarının doğrudan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tasarımını etkilediği durumlarda bu referanslarla bir bağlam oluşturulması amaçlanmıştır.

Fizibilite Aşaması sırasında değerlendirilen ve göz önünde bulundurulan alternatiflerle ilgili kaynak belgeler metin içinde belirtilmiştir. Yukarıda belirtildiği gibi, Fizibilite Aşaması sırasında, bu bölümde tanımlanan alternatiflerin tamamı ele alınmamıştır. Bir kısmı daha sonra, ÇSED Sürecini de kapsayan Geliştirme Aşamasında incelenmiştir.

Bu bölümde, tüm çevresel ve sosyal etkiler en aza indirilirken, teknik ve finansal açıdan uygulanabilir biçimde optimize edilmiş bir tasarımın Proje'de nasıl yansıtıldığı özetlenmektedir. Proje'nin bir sonucu olarak ortaya çıkacak olan etkilerin değerlendirmesi (uygun etki azaltma önlemlerinin belirlenmesi ile birlikte) bu ÇSED Raporu'nun 7 ila 12. **Bölümler**'i arasında verilmektedir.

Bu bölüm, Proje'nin gerçekleştirilmemesi alternatifinin değerlendirilmesi ile başlamakta, öncelikli olarak değerlendirilen üst düzey stratejik seçeneklerin (örn. doğalgaz taşıma alternatifleri) tanımlanması ile devam etmekte ve ilerledikçe Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) sürecinin bir parçası olarak ele alınan, Proje'ye özel daha ayrıntılı alternatiflere (örn. güzergah iyileştirme seçenekleri) odaklanmaktadır. (Ref. 4.1 ve 4.2). Güzergah ve konumlandırma alternatifleri, Proje'nin hem Fizibilite, hem de Geliştirme Aşamalarında gerçekleştirilen mühendislik, çevresel ve sosyo-ekonomik ve kültürel miras optimizasyonları bağlamında değerlendirilmiştir.

4.2 Alternatiflerin Değerlendirilmesi Yaklaşımı

Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Performans Standartları Kılavuz Notu 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi'nde (Ref 4.3) tavsiye edildiği şekilde ÇSED, *"...bu etkilerin kaynağı için teknik ve finansal uygulanabilirliği olan alternatiflerin incelenmesini ve önerilen belli bir eylem planının seçilmesindeki nedenlerin açıklandığı belgeyi"* içermektedir.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın bütün Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin açık deniz bileşeni olduğunun bilinmesi önemlidir. Dolayısıyla, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ve onun bir parçası olan Proje (Türkiye Bölümü), daha kapsamlı olan Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin güzergah seçiminden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu raporda, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın bütününe ilişkin alternatifler kısaca ele alınmış ve Projeye (Türkiye Bölümü) ilişkin alternatifler hakkında daha ayrıntılı bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir.

Gazprom tarafından Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi'nin bütünü kapsamında alınan kararlar, güzergah seçiminde önemli ölçüde etkili olmuştur (Ref. 4.2). Bu bölüm, alternatiflerin ve Proje tasarımını önceden büyük ölçüde tanımlayan kararların (kara yaklaşım tesislerinin genel konumları ve boru hattının açık denizdeki güzergahı gibi) kısaca değerlendirilmesini içermektedir. Dolayısıyla bu bölümde sunulan Alternatiflerin Değerlendirilmesi, üst düzey alternatiflerle (üçüncü taraflarca belirlenenler de dahil olmak üzere) başlayan ve Proje kapsamında değerlendirilen daha ayrıntılı alternatiflerin incelenmesi ile devam eden makul adımları içerecek şekilde bir 'daraltma yaklaşımı' ile yapılandırılmıştır. Sıklıkla uygulanan bu yaklaşım benimsenerek gerçekleştirilen Alternatiflerin Değerlendirilmesi, alternatifleri aşağıdaki sıra ile ele almaktadır ve benimsenmiş olan yaklaşım Şekil 4.2'de açıklanmaktadır:

- 'Projenin Gerçekleşmemesi' alternatifi;
- Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı alternatifleri:
  - Alternatif gaz taşıma yöntemleri; ve
  - Açık deniz (makro) güzergahı.
- Proje Alternatifleri:
  - Güzergah optimizasyonu.

4.3 Projenin Gerçekleştirilmemesi Alternatifi

Proje'nin gerçekleştirilmemesi alternatifi, bu döküman çerçevesinde Proje'nin (Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü'nün) devam etmemesi durumu olarak ele alınmaktadır. Bu senaryoda, Türkiye'de doğalgaz boru hattı inşaatı veya işletimi yapılmayacağından, olumsuz çevresel ve sosyal etkiler oluşmayacaktır.

Ancak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'na, ve bu doğrultuda Proje'ye duyulan ihtiyaç, Avrupa'nın uzun vadedeki doğalgaz talebine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır; bu konuda ayrıntılı bilgi **Bölüm 1 Giriş'**te verilmiştir. Proje'ye ve dolayısıyla Karadeniz'den geçecek Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı projesinin tamamına devam edilmemesi durumunda, Orta ve Güney-Doğu Avrupa ülkelerine Karadeniz üzerinden yeni bir tedarik güzergahı oluşturulması

hedefi gerçekleştirilemeyecektir. Bu durumda, bölgenin artan enerji talebini karşılayacak ek doğalgaz kaynaklarının sağlanamamasının yanı sıra, mevcut tedarik güzergahları (Orta ve Güney-Doğu Avrupa Ülkeleri'ne) çeşitlendirilemeyecektir.

4.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Alternatifleri

4.4.1 Doğalgaz Taşıma Alternatifleri

Doğalgazın Karadeniz üzerinden yeni bir güzergah vasıtasıyla ihraç edileceği fikrine dayanarak, açık deniz gaz taşımacılığının boru hatları sistemi dışında başka yöntemlerle de yapılabileceği değerlendirilebilir. Doğalgazın Rusya'dan Orta ve Güney Doğu Avrupa ülkelerine Karadeniz üzerinden taşınması için boru hattına başlıca alternatif, Rusya'nın Karadeniz'deki bir limanında doğalgazın sıvılaştırılması ve Sıvılaştırılmış Doğalgazın (LNG), LNG Tankerleri vasıtasıyla aşağıdaki varış noktalarından birine taşınmasıdır:

- Batı Karadeniz kıyısındaki bir liman (Bulgaristan veya Romanya); veya
- Güney Avrupa'da, Türkiye Boğazlarının ötesindeki bir liman.

Bu alternatiflerin değerlendirilmesinde aşağıdaki faktörler dikkate alınmıştır:

1. Gazın sıvılaştırılması ve LNG'nin gaz pazarlarına tanker gemilerle taşınması işlemi, çoğunlukla doğalgaz kaynağının pazarlardan 'çok uzak' ve izole bir noktada bulunduğu ve bu sebeple boru hattıyla taşımanın ekonomik olmadığı durumlarda uygulanır;
2. Sıvılaştırma, Rusya kıyı şeridinde bir sıvılaştırma tesisi kurulmasını gerektirecektir. Bir Sıvılaştırılmış Doğalgaz (LNG) tesisinin inşası ve işletilmesine bağlı olarak karada gözlemlenecek olan çevresel etkiler, boru hattı sisteminin ve bağlantılı kompresör istasyonunun çevresel etkilerinden daha fazla olacaktır;
3. Bu alternatif için, gazı alan ülkenin kıyısında bir yük boşaltma limanı veya açık deniz platformu ve yeniden gaz haline getirme (gazlaştırma) tesisi bulunması gerekecektir. Batı Karadeniz sahil şeridinin hassasiyeti, genellikle koruma altına alınmış olan statüsü ve eğlence-dinlence merkezi olarak değeri göz önünde bulundurulduğunda, bu bölgelerde LNG'nin yeniden gaz haline getirilmesi için bir tesis kurulması tercih edilmemektedir. Kalıcı bir gazlaştırma tesisinin inşasından kaçınmak için, güney Avrupa'da mevcut bir LNG gazlaştırma terminaline ihracat işlemi değerlendirilebilir; ve
4. LNG'nin taşınması, yılda 63 milyar metreküp doğalgazın taşınması için yaklaşık 600 ila 700 LNG taşıyan tanker seferi gerektirecektir. Bu da, çevresinde yoğun bir nüfusa sahip olan İstanbul Boğazı da dahil, Türkiye boğazlarından yaklaşık olarak günde ortalama iki LNG tankeri geçeceği anlamına gelmektedir. Bu durum, Türkiye boğazlarındaki deniz trafiği yoğunluğu nedeniyle kaza riskini artıracak ve taşınan yükün tehlikeli doğası da İstanbul Boğazı çevresindeki yoğun nüfusa sahip alanlara yönelik büyük bir güvenlik riski oluşturacaktır.

Yukarıdakilere dayanarak, LNG alternatifi üzerinde daha fazla durulmamıştır.

4.4.2 Açık Deniz Güzergahı

Karadeniz boyunca sekiz adet potansiyel boru hattı koridoru dikkate alınmıştır; bunlardan dört adedi Beregovaya yakınlarında bir kıyı kesişim noktasından ve diğer dördü ise Anapa yakınlarında bir kıyı kesişim noktasından başlamaktadır. Şekil 4.1'de görülebileceği üzere her iki nokta da Rusya Federasyonu'nda bulunmaktadır.

Gazprom tarafından gerçekleştirilen (Ref 4.2), iki noktanın karşılaştırmalı değerlendirmesi Beregovaya'ya göre Anapa'nın daha az çevresel etki oluşturma potansiyeli olduğunu göstermiştir.

Russkaya Kompresör İstasyonu (CS) için tercih edilen alanın Anapa olarak belirlenmesinin ardından, Karadeniz üzerinden Bulgaristan ve Romanya'daki potansiyel kıyı yaklaşım sahalarına ulaşacak dört adet açık deniz boru hattı koridoru ele alınmıştır. Söz konusu açık deniz boru hattı koridorları Tablo 4.1'de özetlenmekte ve ayrıca Şekil 4.1'de gösterilmektedir.

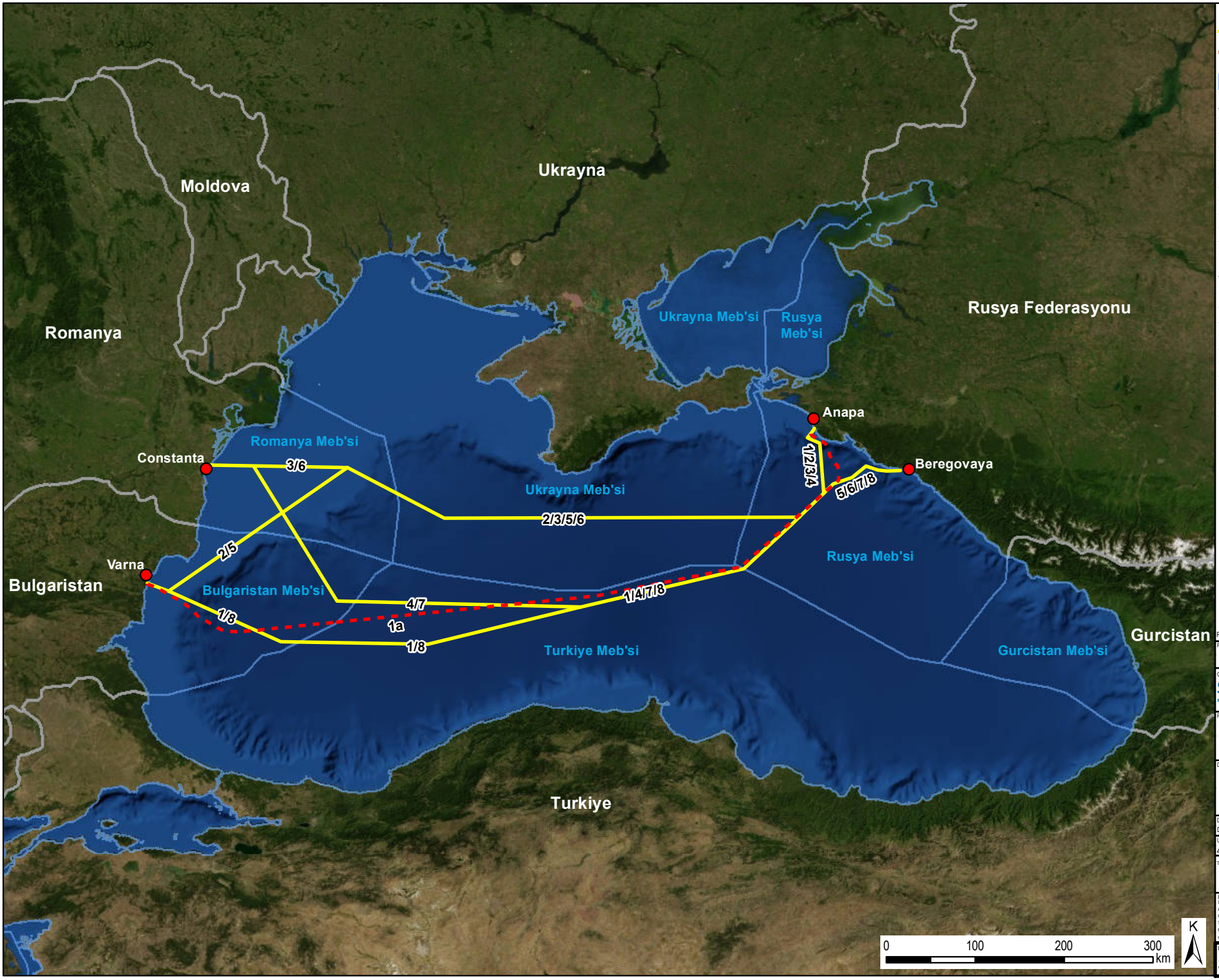
Tablo 4.1 Açık Deniz Boru Hattı Güzergah Alternatifleri

	Kıyı Yaklaşım (Rusya)	Kıyı Yaklaşım (Batı Karadeniz Kıyısı)	Transit MEB'ler	Değerlendirilen Güzergah Uzunluğu (km)
1	Anapa	Varna	Rusya, Türkiye ve Bulgaristan	940.3
2	Anapa	Varna	Rusya, Ukrayna, Romanya ve Bulgaristan	982.4
3	Anapa	Köstence	Rusya, Ukrayna, Romanya	933.2
4	Anapa	Köstence	Rusya, Türkiye, Bulgaristan ve Romanya	931.3

Bu dört koridordan ikisi, Türkiye MEB'inden (1. ve 4. seçenekler) ve diğer ikisi ise Ukrayna MEB'inden (2. ve 3. seçenekler) geçmektedir. 2. ve 3. seçeneklerin belirlenen zaman diliminde incelenmesi mümkün olmadığı için bunlar kapsam dışı tutulmuştur. Daha derin teknik araştırmalar, Bulgaristan'da karaya ulaşan 1. seçenek ve Romanya'da karaya ulaşan 4. seçenek için yapılmıştır (Ref. 4.2).

Batı Karadeniz kıyısındaki Bulgaristan ve Romanya'da çeşitli alternatif kıyı yaklaşım alanları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde, biri Bulgaristan'ın Varna limanı yakınlarında, diğeri ise Romanya'nın Köstence limanı yakınlarında olmak üzere tercih edilen iki kıyı yaklaşım alanı belirlenmiştir.

Bulgaristan ve Rusya'nın Güney Akım için Hükümetler Arası bir Anlaşma imzalaması ile, Romanya kıyı yaklaşım alternatifinin (4. Seçenek) değerlendirilmesine gerek kalmamıştır ve 1. Seçenek seçilmiştir. Bu karar sonrasında, Bulgaristan'ın Karadeniz kıyısındaki Varna yakınlarında bulunan muhtemel kıyı kesişim noktaları daha ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.



Lejand

- Güzergâh Alternatifleri
- Seçenek 1A
- Münhasır Ekonomik Bölgeler

Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı Güzergâhı Alternatifleri
Seçenek 1 - Anapa - Varna (Türkiye suları)
Seçenek 1A - Anapa - Varna (Türkiye suları)
Seçenek 2 - Anapa - Varna (Ukrayna ve Romanya suları)
Seçenek 3 - Anapa - Constanta (Ukrayna suları)
Seçenek 4 - Anapa - Constanta (Türkiye ve Bulgaristan suları)

Vazgeçilen Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı Güzergâhı Alternatifleri
Güzergâh alternatifleri
Seçenek 5 - Beregovaya - Varna (Ukrayna ve Romanya suları)
Seçenek 6 - Beregovaya - Constanta (Ukrayna suları)
Seçenek 7 - Beregovaya - Constanta (Türkiye ve Bulgaristan suları)
Seçenek 8 - Beregovaya - Varna (Türkiye suları)

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGÂHı SEÇENEKLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.: 46369082
Scale @ A4: 1:5,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 4.1
Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 4\Figure 4-1 Pipeline Route Options_Translated.mxd

4.5 Proje Alternatifleri

4.5.1 Türk Sularında Güzergah Optimizasyonu

Rusya ve Bulgaristan sularındaki kıta eğimleri, deniz derinliğinin aniden değiştiği ve deniz tabanının genel olarak stabil olmayan sedimanlara, dinamik koşullara (denizaltı çöküntüleri ve sediman akışları) ve düzensiz morfolojiye sahip olduğu, stabil olmayan bölgelerdir.

Rusya'daki Anapa yakınlarındaki kıta eğimi, çok geniş kanyon ağı yapısı ile karakterizedir. İnceleme programı sırasında kıta eğimi boyunca iki adet stabil yanal kanyon keşfedilmiştir. Kanyonların genişliği temel alınarak, her bir kanyonda iki boru hattının güzergaha dahil edilmesi en iyi teknik seçenek olarak değerlendirilmiştir.

Bulgaristan'da birbirine bitişik iki adet sualtı kanyonu, dört Proje boru hattının döşenmesi için uygun bulunmuştur. Boru hatlarının hizalanması ile ilgili mühendislik kısıtları ve risk yönetimi faydaları dikkate alındığında, üç boru hattının kanyonlardan büyük olanına ve bir boru hattının ise daha küçük ve dar olan kanyona döşenmesi en iyi teknik seçenek olarak tanımlanmıştır.

Rusya ve Bulgaristan MEB'lerinde en uygun kıta eğimi geçiş konumlarının belirlenmesinin ardından, Türkiye MEB'indeki abisal düzlük boyunca tercih edilen açık deniz güzergahı için çevresel ve teknik konuların ele alınması gerekli olmuştur. Bu araştırma, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için gerçekleştirilen ve Rusya ve Bulgaristan MEB'lerindeki alanları da içeren daha geniş kapsamlı abisal düzlük incelemesinin bir parçasıdır. Bulgaristan ve Rusya MEB'lerinde kıta eğimi geçişi için uygun olan konumlar, boru hattının Türkiye MEB'indeki kısmı bu iki kıta eğimi geçişini birleştireceği için, boru hattının Türkiye MEB'inde nereye döşeneceği konusunda kısıtlayıcı olmaktadır.

Seçenek 1, Türkiye MEB'inde boruların güneye doğru hizalanmasının aksine düz ilerleyen bir güzergah tercih edilerek optimize edilmiştir. 1. Seçenekteki güneye doğru sapma, Tuna deltasının sediman yelpazesini[1] güney ucunun potansiyel etkilerinden kaçınmak için önerilmiştir, ancak ileri mühendislik araştırmalarının ardından, yelpazenin daha dıştaki denizaltı bölümünün düşük rölyefi ve aktif olmayan çökelme niteliği nedeniyle Tuna Deltası yelpaze sistemindeki sediman çökelmesiyle ilişkili etkilerin küçük ölçekli olacağı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle Şekil 4.1'de Seçenek 1a olarak gösterilen ve düz ilerleyen güzergah benimsenmiş ve bu güzergah, çevresel ve kültürel miras hassasiyetleri açısından daha ayrıntılı olarak değerlendirilmeye tabi tutulmuştur (bkz **Bölüm 8 Biyolojik Çevre** ve **Bölüm 10 Kültürel Miras)**.

Tercih edilen güzergahın (Seçenek 1a) seçilmesinin önemli gerekçelerinden biri, alternatif güzergahlardan daha kısa olmasıdır. Bu seçenek, boru hattı güzergahının toplam açık deniz uzunluğunu her bir boru hattı için yaklaşık 20 km ve Türkiye Bölümünün uzunluğunu her bir boru hattı için yaklaşık 50 km kısaltarak Projenin kapladığı alanı en aza indirmektedir.

Özetle, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın açık deniz güzergahının seçim süreci, Rusya ve Bulgaristan sularındaki mühendislik ve çevresel faktörlerle büyük ölçüde kısıtlanmıştır.

[1] Sediman yelpazesi, akıntıların geçtiği ve yelpaze veya koni şeklinde oluşturduğu sediman çökelleridir. Tuna yelpaze sistemi, Karadeniz deniz tabanının kuzeybatı bölümündeki relikt sediman özelliğidir.

Kıyı yaklaşım seçenekleri ve kıta eğimi geçişi, Türkiye ile Rusya ve Bulgaristan MEB'lerinin sınır geçişini önemli ölçüde etkileyerek boru hattının Türkiye MEB'inde nasıl ilerleyeceğini ve böylece Projenin konumunu da belirlemiştir.

Bu aşamadaki çevresel kısıtlamalar (deniz ekosistemleri gibi) hakkında ulaşılabilir olan bilgiler temel alınarak, abisal düzlük içerisinde herhangi bir önemli mühendislik veya sosyal kısıt tanımlanmamıştır. Bu yüzden, tercih edilen koridor içerisinde düz ilerleyen hat güzergahları benimsenmiştir.

Güzergah düzenlemeleri, daha sonra, diğer jeofiziksel ve çevresel incelemeler temel alınarak yapılmıştır. Tüm koridor haritalanmış ve jeolojik, batimetrik ve kültürel özellikler, daha detaylı analizler için kayıt altına alınmıştır.

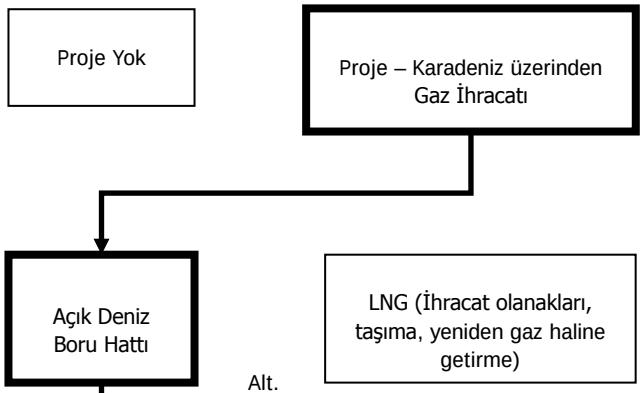
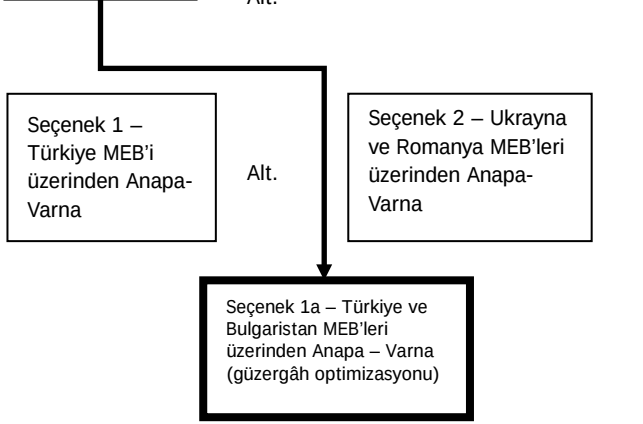
Özellikle, biyolojik öneme sahip özelliklerin ve kültürel miras öğelerinin (KMÖ) mevcut olup olmadığını belirlemek için deniz tabanı özelliklerinin ayrıntılı bir incelemesi yürütülmüştür. Bu incelemenin bulguları **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre** ve **Bölüm 10 Kültürel Miras** kapsamında verilmiştir.

Sualtında biyolojik öneme sahip önemli özellikler tanımlanmazken, abisal düzlük içerisinde, ilk olarak önerilen boru hattı güzergahına yaklaşık 150 m mesafe içerisinde iki adet KMÖ tanımlanmıştır. Bu Kültürel Miras Öğeleri önce yan taramalı sonar görüntüleri şeklinde tespit edilmişlerdir ve boru hattının inşasından önce kimliklerinin ve potansiyel kültürel önemlerinin tespiti için uzaktan kumandalı sualtı aracı (ROV) ile görsel bir incelemeye tabi olacak şekilde belirlenmişlerdir Ref (4.4). Bu objeler kültürel miras değeri taşıdıklarından, bunlardan sakınmak ve boru hatları ve KMÖ'ler arasındaki en az 150 m'lik tampon mesafeyi korumak için güzergah düzenlemeleri yapılmıştır. **Bölüm 10 Kültürel Miras,** bu objeleri, potansiyel değerlerini ve onların korunması için alınması gereken önlemleri daha ayrıntılı olarak açıklamaktadır.

4.6 Özet

Bu bölümde, Güney Akım Boru Hattı Sistemi'nin başlangıçtaki tasarımını gösteren ve sonrasında Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın ve takip eden Proje'nin Fizibilite ve Geliştirme Aşamaları boyunca ele alınan hususları kapsayan Alternatiflerin Değerlendirilmesi özetlenmektedir. Güzergahı etkileyen sınırlamaların (kıta eğimi geçişleri gibi) daha çok sayıda olduğu Rusya ve Bulgaristan sularında tercih edilen güzergahlar, Türkiye Bölümü için yapılan değerlendirmeyi de sınırlamaktadır. Bu ÇSED'de sunulan alternatif değerlendirmesi, tipik bir 'daraltma yaklaşımı'nı benimsemiştir; bu yaklaşım, doğal gazın Karadeniz üzerinden taşınması yöntemi gibi üst düzey alternatiflerle başlayan ve alternatiflerin daha detaylı incelenmesiyle (boru hattı güzergahının ayrıntılı olarak belirlenmesi gibi) devam eden adımlardan oluşmaktadır. Alternatiflerin değerlendirilmesi süreci, bazı alternatiflerin tercih edilmeme sebepleri de dahil olmak üzere, Şekil 4.2'de özetlenmektedir.

Şekil 4.2 Alternatiflerin Özet Analizi (Güney Akım Açık Deniz Doğal Gaz)

Seçenekler		Sonuç ve Gerekçeler
"Proje Yok" ve "Sıfır" alternatifi		Projenin Hedefi: *Rusya'dan Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine Karadeniz üzerinden doğalgaz taşınmasına yönelik tedarik güzergâhlarını çeşitlendirerek, doğalgaz talebindeki öngörülen artışın karşılanmasına katkı sağlamak* Proje gerçekleştirilmezse: • Proje ile ilişkilendirilen etkiler meydana gelmeyecektir; ancak bu durumda alternatif taşıma güzergâhlarıyla ilişkili etkiler ortaya çıkacaktır; ve • Doğalgaz tedariği güzergâhlarını zenginleştirme fırsatı kaçırılmış olacaktır. **'Proje Yok' seçeneği alternatif olarak gündem dışıdır**. Proje'ye olan gereksinimle ilgili **1. Bölüm (Giriş)** incelenebilir.
Karadeniz'i geçme alternatifleri		LNG (Sıvılaştırılmış doğalgaz) Orta ve Güneydoğu Avrupa'nın dışındaki ülkelere de ihraç edilebilir, ancak: • Proje'nin amacı Orta ve Güneydoğu Avrupa'nın dışındaki ülkelere ihracat değildir; • LNG'nin Türkiye boğazlarından geçerek, örneğin İtalya'ya, taşınması emniyet ve çevre açısından daha yüksek riskler taşımaktadır; ve • LNG daha fazla sera gazı (GHG) üretimine neden olacaktır. **Karadeniz kıyısında yeniden doğal gaza dönüştürme işlemi için yeni bir tesis kurma/Türkiye boğazlarından gemiyle LNG taşıma gereksinimlerini ortadan kaldırdığı için, bir boru hattı sisteminin kurulması daha emniyetli ve güvenilir bulunmaktadır. Ayrıca, boru hattı sistemi daha az sera gazı (GHG) emisyonu üretimine sebep olacaktır. Bu nedenle LNG taşımacılığı alternatifi elenmiştir.**
Açık deniz güzergâhı oluşturulurken (Makro düzenleme) boru hattının Bulgaristan'ın Varna kıyısında karaya çıkacağı temel alınmıştır.	Seçenek 3 – Ukrayna MEB'i üzerinden Anapa-Köstence Seçenek 4 – Türkiye ve Bulgaristan MEB'leri üzerinden Anapa-Köstence	2. ve 3. Seçenekler yapılacak incelemeler programda gecikmelere neden olacağından elenmiştir. Boru hattının Romanya'da karaya çıkması şeklindeki 4. Seçenek, Bulgaristan ve Rusya'nın Güney Akım'la ilgili hükümetler arası karşılıklı bir sözleşme imzalamalarının ardından elenmiştir. 1. Seçenekle ilgili olarak, devam etmekte olan inceleme ve araştırmalar doğrultusunda ek güzergâh optimizasyonları gerçekleştirilmiştir. Detaylı güzergâh düzenleme çalışmaları doğrultusunda**, tercih edilen alternatif 1. Seçenek olmuştur.**

Referanslar

No	Referans
Ref. 4.1	Giprospetzgaz, 2010. Feasibility Study for the Offshore Section of the "South Stream" Project Pipeline, Volume 17 of the Environmental Impact Assessment (Russian Sector), Second Part of the Environmental Impact Assessment on Alternative Route Options for Pipeline (land area), Archive number: 6976.101.003.11.14.17.02-1 (replacement for 6976.101.003.11.14.17.02, St. Petersburg. [Giprospetzgaz, 2010. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Projesi'nin Açık Deniz Bölümü için Fizibilite Çalışması, Cilt 17 – Çevresel Etki Değerlendirmesi (Rusya Bölümü) Boru Hattı için Alternatif Güzergah Seçenekleri hakkında Çevresel Etki Değerlendirmesi'nin İkinci Bölümü Arşiv numarası: 6976.101.003.11.14.17.02-1 (6976.101.003.11.14.17.02'nin yerini almıştır), St. Petersburg.]
Ref 4.2	Giprospetzgaz, 2010. Feasibility Study For Construction of South Stream Gas Pipeline, Volume 9: Route Evaluation. Part 3. Route Selection Manual. Archive No 6976.101.003.11.14.09.03-1 Instead of Archive No 6976.101.003.11.14.09.03. [Giprospetzgaz, 2010. Güney Akım Gaz Boru Hattı'nın İnşaatı için Fizibilite Çalışması, Cilt 9; Güzergah Değerlendirmesi. Bölüm 3. Güzergah Seçim Kılavuzu. Arşiv No: 6976.101.003.11.14.09.03-1 (Arşiv no: 6976.101.003.11.14.09.03'ün yerini almıştır).]
Ref. 4.3	IFC, 2012. Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. http://www1.ifc.org. Accessed: 21 January 2013. [Uluslararası Finans Kurumu (IFC), 2012. Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts (Performans Standardı 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi) http://www1.ifc.org. 21 Ocak 2013'te erişildi.]
Ref. 4.4	Seascape Consultants Ltd., 2013. Interpretation of Seabed Survey Data for the South Stream Offshore Pipeline Project, Report No 2013/07. [Seascape Consultant Ltd., 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Projesi için Deniz Tabanı İnceleme Verileri'nin Yorumlanması, Rapor No 2013/07.]

Bölüm 5: Proje Tanımı

İçindekiler

5 Proje Tanımı 5-1

5.1 Giriş 5-1

5.2 Proje 5-1

5.3 Tasarım Felsefesi 5-3
5.3.1 Boru Hattı Sistemi Tasarım Kodları ve Standartları 5-3
5.3.2 Boru Hattı Tasarım Parametreleri ve Gaz Özellikleri 5-3
5.3.2.1 Sistem Çıkış Kapasitesi 5-3
5.3.2.2 Doğalgaz Bileşenleri ve Özellikleri 5-4
5.3.2.3 Kaynak Verimliliği 5-4

5.4 Boru Hattının Tanımı 5-5
5.4.1 Boru Hattına Genel Bakış 5-5
5.4.2 Boruların Ebatları 5-5
5.4.3 Bükülme Önleyiciler 5-5
5.4.3.1 Kaynak İşlemi 5-6
5.4.3.2 Korozyona Karşı Koruma, İç ve Dış Kaplamalar 5-6

5.5 İnşaat Aşaması 5-7
5.5.1 Öngörülen İnşaat Programı 5-7
5.5.2 Lojistik ve Malzeme Temini 5-9
5.5.2.1 Boru Depolama Alanları 5-9
5.5.3 İnşaat Aşaması 5-9
5.5.3.1 Genel Bakış 5-9
5.5.3.2 İnşaat Gemi Filosu 5-9
5.5.3.3 İncelemeler 5-10
5.5.3.4 Boru Döşeme İşlemi 5-11
5.5.3.5 Boru Döşeme Teknikleri 5-12
5.5.3.6 Kurulum Sırasında Boru Hattının Su Girişine Karşı Korunması 5-17
5.5.3.7 İnşaat Malzemesi Kullanımı 5-17
5.5.3.8 İnşaat Sırasında Oluşacak Atıkların Özeti 5-18
5.5.3.9 Hava Emisyonlarının Özeti 5-20
5.5.3.10 Toplam GHG Emisyonlarının Özeti 5-21

5.6 İşletme Öncesi Süreci 5-21

5.7 İşletmeye Alma 5-22

5.8 İşletme Süreci 5-23
5.8.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Çalışma Felsefesi 5-23
5.8.1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattında İşletme Parametrelerinin İzlenmesi 5-23
5.8.2 Bakım 5-23
5.8.2.1 Boru Hattında Yapılacak Dış Muayeneler 5-23
5.8.2.2 Boru Hattında Yapılacak İç Muayeneler 5-24
5.8.3 Acil Durumlarda Boru Hattı Onarımı 5-25

5.8.4 İşletme Güvenlik Bölgesi....5-26
5.9 Boru Hattı Tasarımı Emniyet ve Risk Değerlendirmesi....5-26
5.10 İşgücü....5-28
5.10.1 İnşaat Aşaması....5-28
5.10.1.1 Çalışma Saatleri....5-28
5.10.1.2 İş Sağlığı ve Güvenliği....5-28
5.10.2 İşletme Aşaması....5-29
5.11 Hizmetten Çıkarma....5-29
5.11.1 Projenin Hizmetten Çıkarılması....5-29
5.11.2 Hizmetten Çıkarma Planlaması....5-31
5.12 Değişim Sürecinin Yönetimi....5-31

Tablolar

Tablo 5.1 Gaz Bileşimi 5-4

Tablo 5.2 32 İnç'lik Boruların Ebatları 5-5

Tablo 5.3 Proje için Öngörülen Program (İnşaat Aşamasından itibaren, dört boru hattı için ilk gazın verilmesine kadar) 5-8

Tablo 5.4 Her Bir Boru Hattı için Açık Denizde Seyredecek İnşaat Gemi Filosu 5-13

Tablo 5.5 Malzeme Kullanımı 5-17

Tablo 5.6 Öngörülen Yakıt Tüketimi 5-18

Tablo 5.7 İnşaat Aşamasında Öngörülen Su Tüketimi 5-18

Tablo 5.8 İnşaat Aşamasında Oluşması Öngörülen Atık Türleri 5-19

Tablo 5.9 İnşaat Aşamasında Oluşması Öngörülen Siyah ve Gri Su Hacmi 5-19

Tablo 5.10 Dört Boru Hattı için İnşaat Gemilerinden kaynaklanan Hava Emisyonları (ton) 5-21

Tablo 5.11 Dört Boru Hattı için İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamalarında Oluşması Öngörülen Sera Gazı Emisyonları (ton CO_2) 5-21

Tablo 5.12 Türkiye Bölümü Boru Hatları için Önerilen Dış Muayeneler 5-24

Tablo 5.13 Önerilen Boru Hattı İç Muayeneler 5-25

Şekiller

Şekil 5.1 Proje Alanı 5-2

Şekil 5.2 Tipik Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı İnşaat Filosu 5-10

Şekil 5.3 S Tipi Boru Döşeme Yönteminin Şematik Gösterimi 5-12

Şekil 5.4 J Tipi Boru Döşeme Yönteminin Şematik Gösterimi 5-15

Şekil 5.5 Tipik Derin Deniz S Tipi Boru Döşeme Gemisi 5-16

Şekil 5.6 Tipik Derin Deniz J Tipi Boru Döşeme Gemisi 5-16

5 Proje Tanımı

5.1 Giriş

Bu bölüm, Proje'nin tasarım felsefesini, inşaat takvimlerini ve İnşaat, İşletme Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarını tarif etmekte ve Proje ile alakalı başlıca malzemeleri, atıkları, emisyonları ve öngörülen işgücü ihtiyacını tanımlamaktadır. Son olarak, malzemenin Proje'ye nasıl dönüştüğünü ve meydana gelebilecek değişimlere bağlı çevresel ve sosyal etkilerin ne şekilde değerlendirileceğini ve yönetileceğini tanımlamaktadır.

5.2 Proje

Bölüm 1 Giriş'te tanımlandığı üzere Proje, Rusya'nın doğalgazını Orta ve Güney-Doğu Avrupa ülkelerine taşıyacak olan Güney Akım Boru Hattı Sistemi'nin bir parçası olan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Türkiye Bölümüdür.

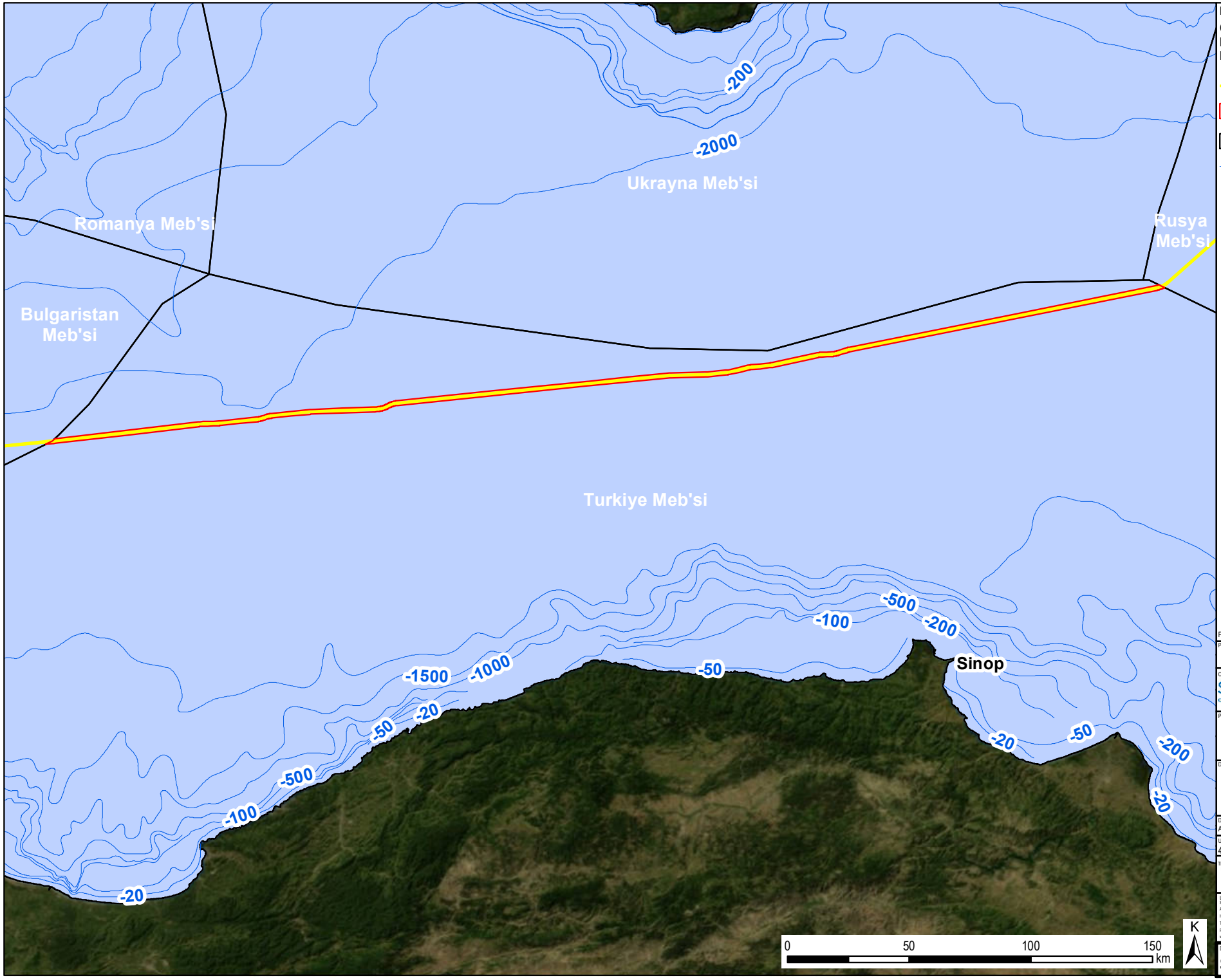
Proje yaklaşık 470 km uzunluktadır ve doğuda Rusya MEB'i sınırından batıda Bulgaristan MEB'i sınırına kadar uzanmaktadır (Şekil 5.1). Proje, 32 inç (813 mm) çapındaki dört adet boru hattının Türkiye MEB'i içinde inşaatını, işletime alımını, işletimini ve hizmetten çıkarılmasını içermektedir.

Dört boru hattı doğrudan deniz tabanına döşenecektir. Boruların döşenmesinden önce veya sonra deniz tabanında herhangi bir faaliyet öngörülmemektedir. Türkiye Bölümü içerisinde herhangi bir kıyı yaklaşım tesisi bulunmayacak ve atık bertarafı veya yakıt ikmali için herhangi bir liman kullanılmayacaktır.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ile Rusya'dan Bulgaristan'a maksimum kapasitede her yıl 63 milyar metre küp'e (bcm) kadar doğal gaz taşınabilecektir. Proje'ye ait dört boru hattının her birinin maksimum günlük debisi 47,9 milyon standart metre küp (MMSCM) (yaklaşık 15,75 bcm/yıl) ve tasarım basıncı maksimum 300 bar olacaktır.

Proje'nin önerilen güzergahı, **Bölüm 4**'te **Alternatiflerin Değerlendirilmesi** açıklandığı şekilde analizlerin değerlendirilmesi ile belirlenmiştir. Boru hattının nihai güzergahı, ayrıntılı tasarım kapsamında daha da optimize edilebilir; ancak bu tür değişikliklerin bu ÇSED Raporu'nun 7 ila 12. Bölümlerinde sunulmuş olan etki değerlendirmesi üzerinde değişikliklere sebep olması beklenmemektedir.

Proje'nin ayrıntılı Tasarım, İnşaat, İşletme Öncesi ve İşletme Aşamaları sırasında, tasarım unsurlarında veya süreçlerinde, bu Proje Tanımında sunulanlardan farklı sonuçlara neden olabilecek değişiklikler yapma gerekliliği ortaya çıkabilir. Proje'nin, bu tür değişiklikleri yönetmek ve izlemek için bir değişim süreci yönetim yaklaşımı söz konusudur. Bununla ilgili detaylar Bölüm 5.12'de verilmiştir.



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları
- Türkiye Proje Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik Eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: TÜRKIYE PROJE ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	23/04/2014

URS Internal Project No.	Scale @ A4
46369082	1:2,000,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
©URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 5.1

Rev:

Plot Date: 23 Apr 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXD\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 5\Figure 5.1 Turkish Project Area_Layout_Translated.mxd

İlgili Türk resmi kurumları ile mutabık kalınarak, boru hatlarının 420 metre (m)'lik bir koridor içerisinde döşeneceği tasarlanmıştır. Bu koridor dört boru hattının döşeneceği alanı sağlayacak ve boru hatlarının en dışında yer alan boruların her iki tarafında da güvenlik bölgesi oluşturacaktır.

Her ne kadar belirli deniz tabanı koşullarına göre değişiklikler söz konusu olabilse de, genel olarak dört boru hattı, aralarındaki mesafe 100 m olacak şekilde birbirlerine paralel olarak döşenecektir.

5.3 Tasarım Felsefesi

Proje'nin genel tasarım felsefesi, boru hattı sistemlerinin tasarımı, malzeme kullanımı, imalatı, kurulumu, test edilmesi, işletmeye alınması, işletilmesi, bakımı ve çevresel ve sosyal yönetimi için uluslararası düzeyde benimsenmiş standartlara uyumluluğun sağlanmasıdır. Tasarım esaslarını ve nihai tasarımı belirleyen spesifik değerlendirmeler aşağıda sunulmaktadır.

5.3.1 Boru Hattı Sistemi Tasarım Kodları ve Standartları

Proje, yürürlükteki ilgili Türk mevzuatı, inşaat izinleri ve diğer ilgili izinlerle uyumlu olacaktır. Proje, kabul gören ve muteber boru hattı endüstrisi standartlarına uyumlu olacak şekilde tasarlanacaktır.

Boru Hattı, uluslararası düzeyde kabul gören ve Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu (ISO) 13623:2009 ve ilgili diğer ISO standartları ile uyumlu hale getirilmiş bir açık deniz tasarım kodu olan "Det Norske Veritas (DNV) Açık Deniz Standardı DNV-OS-F101 Deniz Altı Boru Hattı Sistemleri (DNV, Ekim 2010)" ne uygun olacak şekilde tasarlanacak ve inşa edilecektir. Söz konusu tasarım kodu, Rusya'yı Karadeniz üzerinden Türkiye'ye bağlayan Mavi Akım ve Baltık Denizi'nde inşa edilmiş tek yüksek basınçlı açık deniz boru hattı olan Kuzey Akım da dahil olmak üzere, dünya üzerindeki açık deniz boru hatlarının %65'inde uygulanmıştır.

DNV, yukarıda referans gösterilen standarda uygunluğu belgelendirecektir.

5.3.2 Boru Hattı Tasarım Parametreleri ve Gaz Özellikleri

5.3.2.1 Sistem Çıkış Kapasitesi

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tasarım ömrü 50 yıldır. Tam kapasite işletime geçildiğinde, yıllık tasarım çıkış kapasitesi 63 bcm olacaktır. Dört boru hattının her birinin yıllık kapasitesi 15,75 bcm ve günlük akış hızı (debisi) yaklaşık 47,9 MMSCM (MMSCM/gün) olacaktır.

Türkiye Bölümü dahil olmak üzere, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının tamamının tasarım basıncı 300 bar olacaktır; ancak maksimum işletim basıncının yaklaşık 284 bar olacağı öngörülmektedir.

5.3.2.2 Doğalgaz Bileşenleri ve Özellikleri

Doğalgaz, mol yüzdesi[1] olarak yaklaşık %97 oranında metan ve %0,41 oranında karbondioksit içerecektir. Gaz yoğunluğunun yaklaşık 60 ve 250 kg/m^3 arasında değişmesi öngörülmektedir.

Tablo 5.1'de gazın muhtemel bileşimine ilişkin bir özet sunulmaktadır. Tabloda verilen gaz özellikleri yalnızca tasarım değerleri olarak geçerlidir ve Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'na tedarik edilmek üzere işlem görmüş doğalgazın özelliklerinde farklılıklar olabilir. Ancak, herhangi bir farklılık tasarım doğalgaz parametreleri açısından çok küçük ölçekli olacak ve ana Proje bileşenlerinin boyutunu ve tasarımını etkileyecek sonuçlara yol açmayacaktır.

Tablo 5.1 Gaz Bileşimi

Bileşen	% Mol	Bileşen	% Mol
Metan	97,5389	n-Pentan	0,0171
Azot Gazı (N_2)	0,9305	Hekzan	0,0205
Karbondioksit (CO_2)	0,4101	Heptan	0,0033
Etan	0,8800	Oktan	0,0004
Propan	0,1399	Nonan	0,0001
i-Bütan	0,0150	Su	0,0014
n-Bütan	0,0249	Metanol	0,0005
i-Pentan	0,0171	Hidrojen Sülfür (H_sS)	0,0003

5.3.2.3 Kaynak Verimliliği

Kaynakların verimliliğini sağlamak için alınacak önlemler, South Stream Transport'un Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) bir bölümünü oluşturacaktır. Bu önlemlerin Türkiye'deki örneklerine aşağıdakiler dahildir:

- Uygun gemiler seçilmesi ve bakımlarının doğru biçimde yapılması; ve
- Yakıtların verimli olarak kullanıldığından emin olmak için gemi ekipmanlarının yakıt sistemlerinin ayarlanması ve sistematik durum izlemesi.

[1] Mol%, belli bir karışım içerisindeki mol (molekül) yüzdesini tanımlamaktadır.

5.4 Boru Hattının Tanımı

5.4.1 Boru Hattına Genel Bakış

Boru hatları, her biri 12 m olan çelik borulardan inşa edilecektir. Herbir boru Proje amaçlı teslim edilmelerinden önce hem içten hem de dıştan kaplanacaktır. İç yüzey kaplaması, iç temizliği ve gaz akışını iyileştiren epoksi boya ile yapılacak, dış kaplamada ise borularda korozyonu önleyici üç katmanlı polipropilen (3LPP) kullanılacaktır.

Boru hatlarında ikincil korozyon önleyici koruma, galvanik anotlardan oluşan bir katodik koruma sistemi vasıtasıyla sağlanacaktır. Ayrıntılar aşağıda verilmiştir.

5.4.2 Boruların Ebatları

Çelik borunun özellikleri Tablo 5.2'de özetlenmiştir.

Tablo 5.2 32 İnç'lik Boruların Ebatları

Parametre	32 İnç Boru
Borunun nominal dış çapı	812,8 mm (32 inç)
Borunun nominal iç çapı	734,8 mm
Et kalınlığı	39 mm
İç veya dış korozyon payı	0 mm
Et kalınlığı imalat toleransı	±1 mm

5.4.3 Bükülme Önleyiciler

Bükülme önleyiciler (boru desteği), boru hattı boyunca düzenli aralıklarla ve/veya hassas alanlara yerleştirilerek kısmi bükülme olaylarında bükülmenin ilerlemesinden sakınmak için kullanılırlar. Bükülme önleyiciler göçmelere duyarlı alanlarda kısmi bükülmelerden veya bükülmelerin ilerlemesinden sakınmak için boruların içerisine kaynak yapılacaktır.

Bükülme önleyiciler, borular ile aynı çelik kalitesinde üretilmişlerdir ve temel olarak borunun dışına yerleştirilmiş olan bir destek halkası görevi görürler.

Bir entegre halka bükülme önleyici, derin sulardaki boru hattı projeleri için en etkili tipteki önleyici olarak değerlendirilir. Buna bağlı olarak, yaklaşık 4,1 m uzunluğunda ve 74 mm (39 mm'ye kadar inceltilebilir) et kalınlığına sahip entegre halka bükülme önleyici tasarlanmıştır. Bükülme önleyicilere Proje'nin tamamında (Türkiye Bölümü) ihtiyaç duyulacaktır ve bunların 2,000 m aralıklarla yerleştirilmesi tasarlanmıştır. Bükülme önleyicilerin aralarındaki mesafeler boru hattı kurulum metodolojisine göre değişeceğinden, nihai mesafeler döşeme yüklenicisi ile birlikte değerlendirilerek belirlenecektir.

5.4.3.1 Kaynak İşlemi

Boru hattı bölümleri, dört adet boru hattını oluşturacak şekilde kaynaklanacaktır. Her bir kaynak, gerekli teknik özellikleri sağlaması açısından görsel denetime ve tahribatsız muayeneye (NDE) tabi olacaktır. Kaynağın özellikleri, inşaat öncesinde tasarım standartlarına uyumluluk açısından boru döşeme yüklenicisi ile belirlenecek ve Kritik Mühendislik Değerlendirmesi ile desteklenecektir. Tahribatsız Muayene prosedürlerini tamamlayacak şekilde bir kaynaklama şartnamesi oluşturulacaktır.

Kaynaklama gibi kritik süreçler, yüklenicinin kalite kontrol ekibi tarafından denetlenecek ve daha sonra DNV ve South Stream Transport tarafından da denetime tabi tutulacaktır.

5.4.3.2 Korozyona Karşı Koruma, İç ve Dış Kaplamalar

Korozyona Karşı Koruma Sistemi

Korozyona karşı koruma, sahada yapılan ek yeri kaplamalarıyla desteklenen korozyon önleyici bir dış kaplama sistemi ve katodik korumanın bileşimi vasıtasıyla sağlanacaktır.

Korozyon Önleyici Kaplama

Çelik boru hattını harici korozyona karşı korumak amacıyla üç katmanlı polipropilen (3LPP) dış kaplama uygulanacaktır. 3LPP kaplama mükemmel mekanik özelliklere sahiptir, ısıya karşı dayanıklıdır (105ºC'ye kadar) ve ayrıca kimyasalların etkisine ve katodik çözünmeye karşı da yüksek seviyede direnç sahibidir. Dış kaplama, boru parçalarının ağırlığı gözönünde bulundurulduğunda muameleler sırasında ek mekanik mukavemet sağlayacak ve uzun işletim ömrü sırasında, sert çevresel koşullara karşı güvenilir şekilde koruma elde edilecek şekilde seçilmiştir.

İç Akış Kaplaması

Gaz akışının verimliliğini arttırmak amacıyla, boru hatlarının iç yüzeyine kaplama uygulanacaktır. İç akış kaplaması olarak bilinen bu kaplama ayrıca, kaplama tarafından çeliğe kıyasla daha az su emileceğinden boru hattı iç yüzeyinin kuru kalmasına da yardımcı olacaktır. Ayrıca pürüzsüz iç yüzey, işletme öncesi testleri ve muayeneleri sırasında kullanılan ölçüm ekipmanının yıpranmasını da azaltacaktır. Öngörülen iç akış kaplaması, minimum 100 mikrometre (µm) kalınlığında uygulanan, iki bileşenli epoksi boyadır.

Saha Ek Yeri Kaplaması

Boru hattı üzerinde korozyon önleyici bir dış kaplama uygulanırken, kurulum sırasında kaynak yapılacak olan boru uçları açıkta kalır. Kaynak tamamlandıktan sonra kaynak çevresindeki bölgenin kaplanması, korozyona karşı iyi bir koruma sağlaması açısından boru hattı koruma sisteminin önemli bir parçasıdır. Bu kaplama sistemi, saha ek yeri kaplaması olarak bilinmektedir.

Ek yeri kaplaması, kaynak bölgesinde korozyona karşı iyi bir koruma sağlamalıdır. Karadeniz'in kendine özgü kimyasal özellikleri nedeniyle (150 m derinliğin altında anoksik ve H_2S açısından doygun), kaynak bölgesini yüksek seviyede güvenilir bir ek yeri kaplaması ile etkilere ve

korozyona karşı koruma sağlayan saha ek yeri kaplamasının normal işlevlerinin ötesinde korunmasi özellikle önem taşımaktadır.

Seçilen saha ek yeri kaplama sistemi, füzyonla eklenen epoksi tabakanın üzerine enjeksiyon kalıplı polipropilen kaplamadır. Saha ek yeri kalınlığı, doğrudan eklem üzerine uygulanan ısı büzüşmeli bir kılıftan oluşacaktır. Bu kalınlık kaynak üzerinde en az 5 mm ve boru hatlarının bağlantıları boyunca en az 8 mm olacaktır.

Katodik Koruma

Katodik koruma, önerilen uygulama tasarım standardı olan DNV-RP-F103 ile uyumlu olarak geliştirilen galvanik anotlarla sağlanacaktır. Anotlar, 300 m'lik aralıklarla boru hattına eklenecek olan çinko alaşımlı yarı kabuk kelepçelerden oluşacaktır. Türkiye Bölümü'nde yaklaşık olarak 620 tonluk toplam anot kütlesine eşdeğer olan 1650 çinko alaşımı kelepçenin kullanılması öngörülmektedir.

5.5 İnşaat Aşaması

Bu bölüm, Proje'nin inşaatı sırasında gerçekleştirilecek olan faaliyetleri tanımlamaktadır.

5.5.1 Öngörülen İnşaat Programı

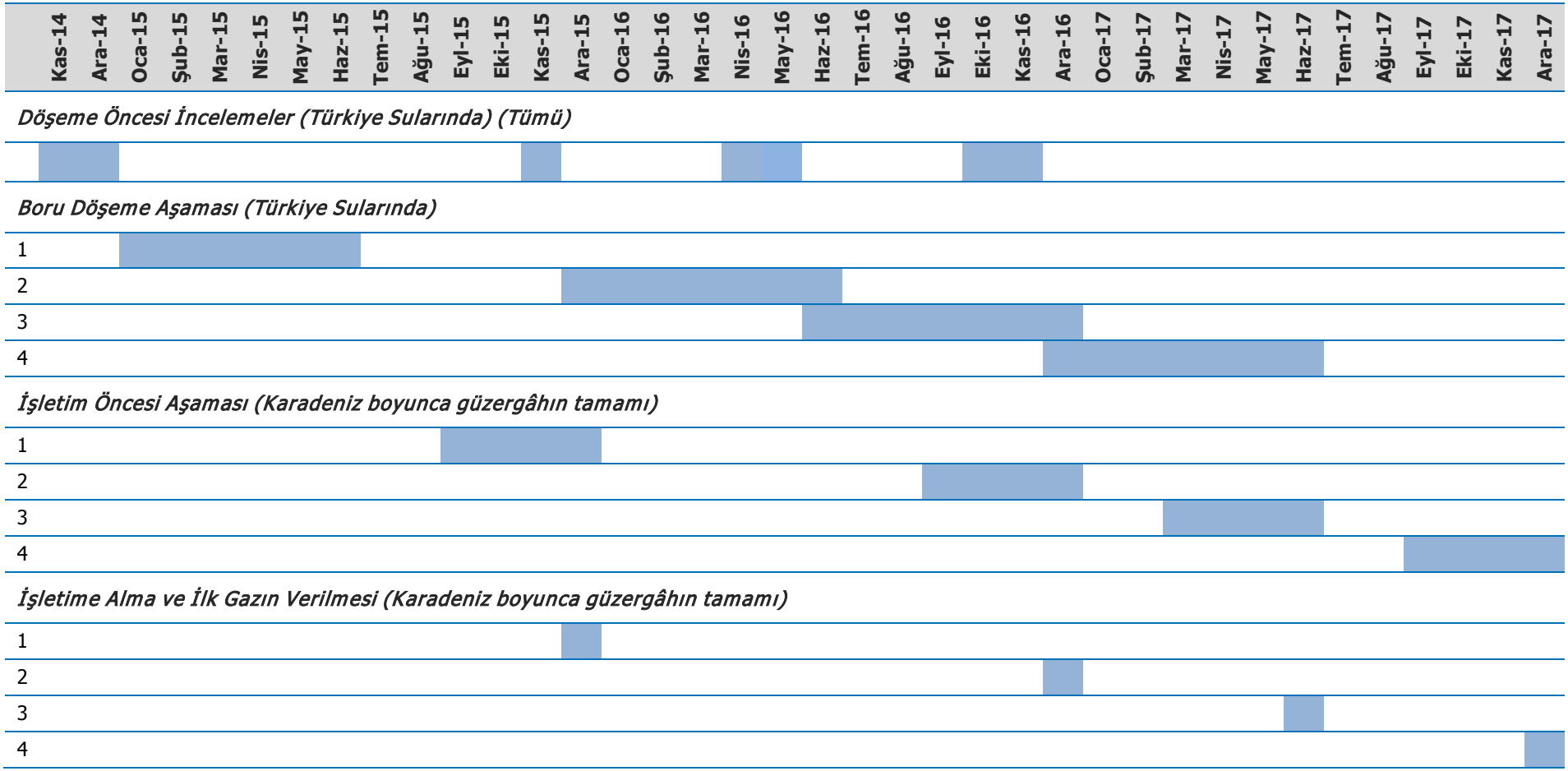
Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın genel aşamaları ve zaman cetveli **Bölüm 1 Giriş**'te verilmiştir. Proje için temel inşaat programı ise Tablo 5.3'te özetlenmektedir. Boruların döşenmesine 2015 yılının ilk aylarında başlanması planlanmakta ve Birinci Boru Hattı'ndan ilk gaz transferinin 2015'in sonlarına doğru gerçekleşmesi ve 2017'nin sonuna kadar tüm boru hatlarının işletmeye alınması öngörülmektedir.

Diğer büyük inşaat projelerinde olduğu gibi, hava koşulları, lojistik, jeolojik koşullar veya kamu kurum ve kuruluşları le ilgili idari prosedürler gibi sebeplere bağlı bir takım öngörülemeyen gecikmelerin sonucu olarak, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları takvimlerinde bazı değişiklikler yapılabilir. İnşaat takviminde ÇSED Raporu'nun sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir fiziksel değişiklik olması durumunda, Bölüm 5.10'da belirtilen değişim süreci yönetimi uygulanacaktır.

Boru döşeme işleminde yaygın olarak uygulanan iki temel yöntem mevcuttur; J Tipi ve S Tipi (bkz. aşağıdaki bölüm 5.5.3.4). Tablo 5.3'de belirtilen inşaat programı, boru döşeme gemisinin S tipine kıyasla daha yavaş hareket ettiği J tipi döşeme yöntemine göre hazırlanmıştır; ve dolayısıyla çevresel ve sosyal etkilerin tanımlanması açısından tedbirli bir varsayıma dayanmaktadır.

Tablo 5.3, boru hattının inşaatında uygulanacak sıralamayı belirtmektedir. Boru hatları doğudan batıya ve kuzeyden (birinci boru hattı en kuzeyde olacak şekilde) güneye döşenecektir. Türk sularında iki boru döşeme filosunun aynı anda faaliyet göstermesi planlanmamaktadır. İnşaat filolarının aynı hızda ilerlediği göz önünde bulundurulduğunda, herhangi bir zamanda iki inşaat filosu arasındaki mesafe en az 470 km olacaktır.

Tablo 5.3 Proje için Öngörülen Program (İnşaat Aşamasından itibaren, dört boru hattı için ilk gazın verilmesine kadar)



5.5.2 Lojistik ve Malzeme Temini

Proje, hem Avrupa Birliği'nden hem de Avrupa Birliği dışındaki yerlerden malzeme, ekipman ve işgücü temini gerektirecektir. Çelik boruların, Avrupa, Rusya, Japonya ve/veya Hindistan'da bulunan boru fabrikalarından gelmesi öngörülmektedir. Boru hattının inşası için gerekli olan boru malzemesinin tamamının deniz yolu ile Bulgaristan'da bulunan boru depolama alanlarına getirileceği öngörülmektedir.

5.5.2.1 Boru Depolama Alanları

Büyük çaptaki boru hattı inşaatları, boruların ve diğer ekipmanın sevkiyatı, depolanması ve yüklenmesi için karada kurulan ve depolama istasyonu olarak bilinen destek tesislerine ihtiyaç duyar. Depolama istasyonlarında ayrıca, açık deniz filosunun genel tüketim malzemelerinin depolandığı ve bunun yanı sıra South Stream Transport ve yüklenicilerine yönetim desteği veren tesisler bulunmaktadır.

Birinci ve ikinci boru hatlarının inşası sırasında kullanılacak olan boru depolama alanları, Bulgaristan'ın Doğu Varna, Batı Varna ve Burgaz limanlarında yer alacaktır. Bu boru depolama alanlarının inşası ve kullanımı ile ilgili etkiler, Bulgaristan için hazırlanan ÇSED Raporunda ele alınmaktadır. Proje, Rusya ve Bulgaristan'daki (karadaki) kıyı yaklaşım bileşenlerinin kurulumu da dahil olmak üzere, birinci ve ikinci boru hatlarının inşası sırasında yukarıda belirtilen boru hattı depolama alanlarını kullanmayı taahhüt etmektedir. Üçüncü ve dördüncü boru hatlarının inşası sırasında faaliyette olacak olan boru depolama alanları, bu hatlar için inşaat sözleşmeleri yapıldığında belirlenecektir.

Türkiye'de herhangi bir boru depolama alanı bulunmayacaktır.

5.5.3 İnşaat Aşaması

5.5.3.1 Genel Bakış

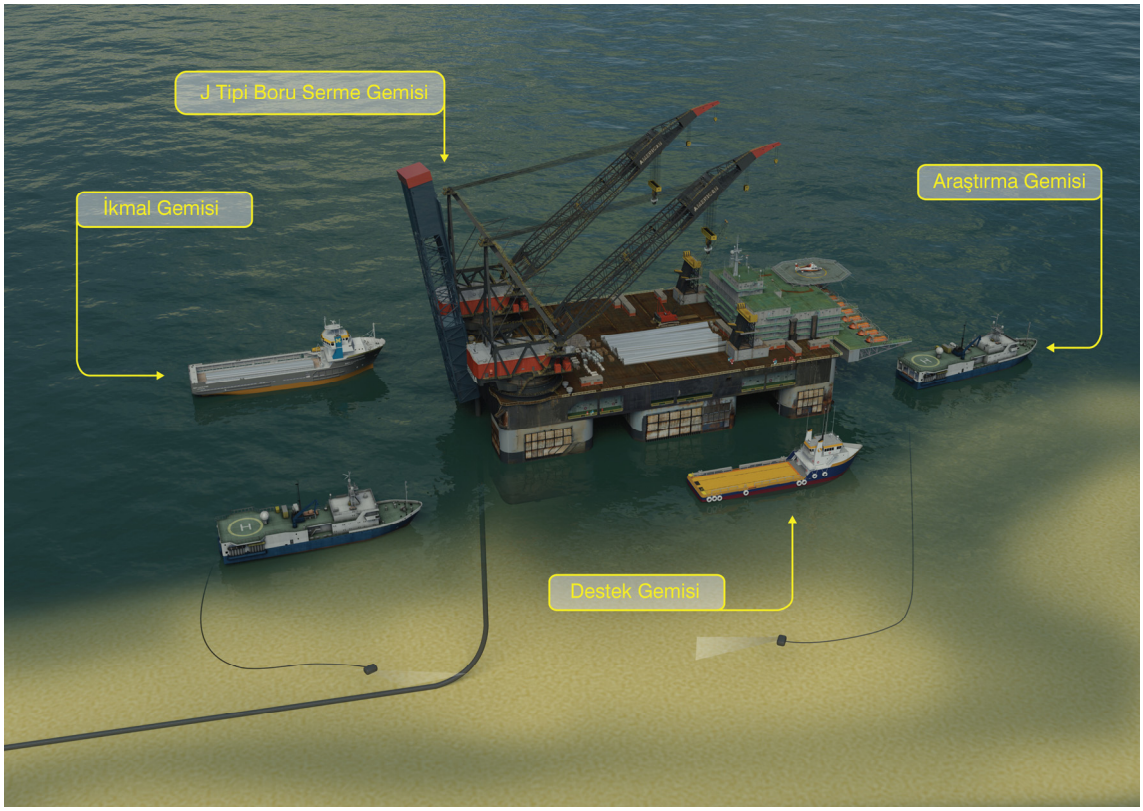
Proje Alanı içerisinde gerçekleştirilecek olan temel inşaat faaliyetleri şunlardır:

- Boru döşeme işlemi öncesinde, sırasında ve sonrasında boru hattı güzergahında inceleme çalışmaları; ve
- Açık denizde boru hattı döşeme faaliyetleri.

5.5.3.2 İnşaat Gemi Filosu

Boru döşeme faaliyetlerini gerçekleştirecek olan gemilerin sayısı, türleri ve teknik özellikleri ile personelin ulaşımı (gemi veya helikopter) ile ilgili gereklilikler, ana inşaat yüklenicileri tarafından belirlenecektir. Bu ÇSED Raporu kapsamında, inşaat gemileri, makineleri ve ekipmanı için tipik bir yerleşim öngörülmüştür; ve ilgili detaylar Tablo 5.4 ve Şekil 5.2'de verilmektedir.

Şekil 5.2 Tipik Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı İnşaat Filosu



Not: ölçek değil, 2.000 m'den daha büyük su derinliği.

5.5.3.3 İncelemeler

Boru hatlarının tasarımında ve güzergahın belirlenmesinde, bu ÇSED Raporu'nda Bölüm 7 ve 11'de sunulan mevcut durum çalışmalarından faydalanılmıştır. Boru hattının tüm engellerden uzak, doğru güzergah üzerinde olduğundan ve hatasız olarak döşendiğinden emin olmak için boru hattının yerleştirilmesi öncesinde, sırasında ve sonrasında bir takım önemli incelemelerin yapılması gerekecektir.

İnşaat Öncesi İncelemeler

Fizibilite ve Geliştirme Aşamaları sırasında yapılan önceki güzergah incelemelerini doğrulamak ve boru hatlarda yapılacak olan ufak güzergah değişikliklerinin sonuçlandırılmasına yardımcı olmak üzere döşeme öncesi incelemeler yapılacaktır. Bu incelemeler, çeşitli jeofiziksel inceleme tekniklerini ve gerektiğinde Uzaktan Kumandalı Araç (ROV) kullanılarak yapılan bir dizi görsel incelemeyi içerecektir. Bu incelemelerle, ufak güzergah değişiklikleri ile kaçınılması gereken herhangi bir engel mevcut olup olmadığı teyit edilecektir. Boru döşeme işlemine başlamadan önce, her bir boru hattı güzergahında patlamamış (şüpheli) patlayıcı madde incelemeleri gerçekleştirilecektir. Gerekirse, ilgili kurumlarla koordineli olarak bir patlayıcı madde çıkarma planı hazırlanacaktır.

İnceleme sonuçları Dışişleri Bakanlığı'na (DİB) iletilecektir.

Zemin Gözlemi ve Boru Döşeme İşlemi Sonrası İncelemeler

Boru döşeme faaliyeti sırasında, her bir boru hattının doğru hizada olduğundan, bitişik boru hatları için yanal mesafe kriterlerine uyulduğundan, engellerden kaçınıldığından (minimum ofset kriterleri sağlanarak) emin olmak amacıyla gerçek zamanlı olarak bir zemin gözlemi yapılacaktır. Her bir boru hattının deniz tabanına yerleştirilmesinden sonra, boru döşeme sonrası incelemeler gerçekleştirilecektir. İncelemeler, yerleştirme pozisyonunu (yatay ve dikey) ve boruların durumlarını belirleyecek ve ROV ile yapılan görsel muayenelerin yanı sıra batimetri ve diğer inceleme sensörlerini içerecektir.

İnşaat Sırasında İncelemeler

Boruların döşenmesinden sonra, boru hattının doğru bir şekilde kurulduğundan ve kurulmuş olan boru hatlarının bütünlüğünden emin olmak ve bunların durumunu belgelemek için bir inşaat incelemesi gerçekleştirilecektir. İnceleme, boru döşeme faaliyetlerinden alınan inceleme sonuçlarının belli inşaat faaliyetleri için kurulum sonrası düzeltme/kabul incelmeleri ile birleştirilmesini içerecektir.

5.5.3.4 Boru Döşeme İşlemi

Tipik boru döşeme düzenlemelerinin genel bir tanımı aşağıda verilmektedir.

Açık deniz boru döşeme faaliyeti, bir boru döşeme gemisinden boru parçalarının ardı ardına hizalanması, kaynaklanması ve indirilmesi ile gerçekleşir. Boru döşeme işlemi S tipi veya J tipi boru döşeme tekniğiyle gerçekleştirilebilir; kullanılacak olan yöntem henüz kesinlik kazanmamıştır. Nihai karar, yüklenici sözleşmelerinin yapılmasından sonra belli olacaktır.

Her bir boru, tedarik gemileri ile boru döşeme gemilerine taşınır. Borular daha sonra, boruların kaynak için hazırlandığı boru pahlama istasyonuna vinç ile taşınır. Pahlama işlemi sonucu hurda metaller oluşacaktır; bunların karada toplanıp bertaraf edilebilmesi için konteynırlarda depolanması gerekmektedir.

Her bir boru birbirine kelepçelenerek birleştirilecekleri birinci kaynak istasyonuna taşınır. Kaynak işlemi tamamlandıktan sonra, kaynak yapılan borular muayene istasyonuna taşınarak, kaynağın gerekli teknik özellikleri sağladığından emin olmak amacıyla görsel muayene ve Otomatik Ultrasonik Test (AUT) gerçekleştirilerek Tahribatsız Muayene (NDE) işlemine tabi tutulur. Gerekli şartları karşılamayan tüm kaynaklar, kaynağı içeren boru silindiri kesilerek çıkarılır. Ardından boru yeniden kaynak yapılır ve yeniden Tahribatsız Muayene işlemine tabi tutulur. Kaynak testinin başarılı olmasının ardından, boru parçaları kaplama istasyonlarına taşınır. Kaplama istasyonu sayısı kullanılacak olan boru döşeme gemisine bağlıdır. Kaplama istasyonlarında, korozyona karşı kaynak bölgelerine ek yeri kaplaması uygulanır.

Boru döşeme gemisi, pozisyonu koruma veya gemiyi ileriye hareket ettirme amacıyla geminin iticilerini (yönlü pervaneler) kontrol eden bilgisayar kontrollü bir sistem olan dinamik konumlandırmayı (DP) kullanmaktadır. Boru segmentleri boru döşeme gemisinden çıktıktan sonra, gemi ileriye doğru hareketini durdurur ve bir sonraki boru kaynak işlemine başlanır.

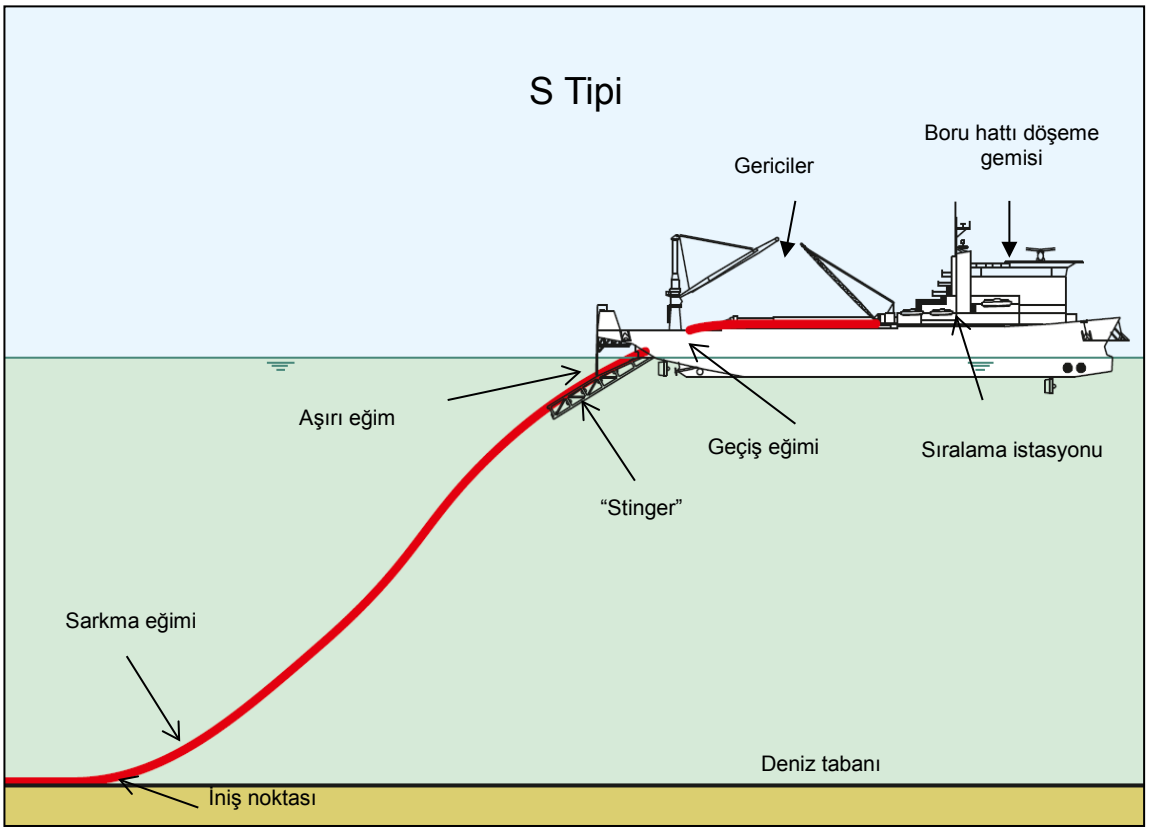
Boru döşeme sırasında, boru döşeme gemisinin merkezini oluşturduğu 2 km yarıçapında (1.1NM) bir Girişe Kapalı Bölge oluşturulacaktır. Girişe Kapalı Bölge, ilgili denizcilik kurumları ile

görüşüldükten sonra belirlenecek ve boru döşeme gemisinin yakınlarında olan diğer gemilere bu bilgi iletilecektir. Boru döşeme gemisinde seyir lambaları, radar ve radyo iletişim cihazları bulunacaktır. İnşaat filosunun, borular döşendikçe hareket etmesi sebebiyle, inşaat filosunun yeri ile ilgili bilgilerin denizcilik kurumları ile paylaşılması boru döşeme yüklenicisinin sorumluğunda olacaktır. Boru döşeme faaliyetlerinin ve ilgili Girişe Kapalı Bölgenin konumları hakkında denizdeki trafiğin bilgilendirilmesi, denizcilik kurumlarının sorumluluğunda olacaktır.

5.5.3.5 Boru Döşeme Teknikleri

Yukarıda belirtildiği üzere, bu tür projeler için iki ayrı boru döşeme tekniği kullanılabilmektedir. S tipi boru döşeme tekniği (Şekil 5.3) 12 m'lik boru segmentlerinin boru döşeme gemisine yüklenmesini ve boru segmentlerinin kaynakla yatay olarak birleştirilmesini gerektirir.

Şekil 5.3 S Tipi Boru Döşeme Yönteminin Şematik Gösterimi



Boru parçaları, gemi ileriye doğru hareket ederken, boru hattı gemiden çıkış noktasından deniz tabanındaki yerleştirme noktasına bir "S" şekli oluşturacak şekilde, geminin pupasında yer alan stinger platformu üzerinden denize bırakılır. S tipi boru döşeme işlemi sırasında kaynaklanmış boru segmentleri üzerinde baskı oluşmasını önlemek için yeterli gerilim uygulanması gereklidir. Bu gerilim, borunun bükülmesini önlemek için germe silindirleri ve kumandalı bir ileri iticiyle sağlanır. S tipi boru döşeme tekniği için ortalama boru döşeme hızı, hava koşullarına bağlı olarak günde (24 saatlik bir dönemde) yaklaşık 3,5 km'dir.

Tablo 5.4 Her Bir Boru Hattı için Açık Denizde Seyredecek İnşaat Gemi Filosu

İnşaat Faaliyeti	Gemi Türü	Faaliyet	Gemi Sayısı	Gemi başına süre (gün)	Kullanımı Öngörülen Gemiler	Gücü (kw)	Personel Sayısı	Kullanım (%)
Açık Deniz Boru Döşeme Faaliyeti	Derin deniz boru döşeme gemisi	Derin denizde boru döşeme	1	170 (2,75 km/gün için 470 km)	Saipem 7000 Castorone	70.000	725	40
	Römorkör	Genel destek	1	Yukarıdaki gibi	Normand Neptun	13.880	40	60
	Boru Tedarik Gemisi (PSV)	Boru döşeme gemisine boru tedariki	5*	Yukarıdaki gibi	Normand Flipper	7.160	16	60
	İnceleme Gemisi	Boru düşeme gemisinin önü ve arkasında deniz tabanı incelemesi	2	Yukarıdaki gibi	GSP Prince	7.604	62	60
	Çok Hizmetli Gemi (MSV)	ROV desteği, Dalış desteği, Erzak desteği, Yakıt ikmali, Levazım desteği, Su desteği	2	Yukarıdaki gibi	Normand Mermald	10.000	70	60

Devam ediyor...

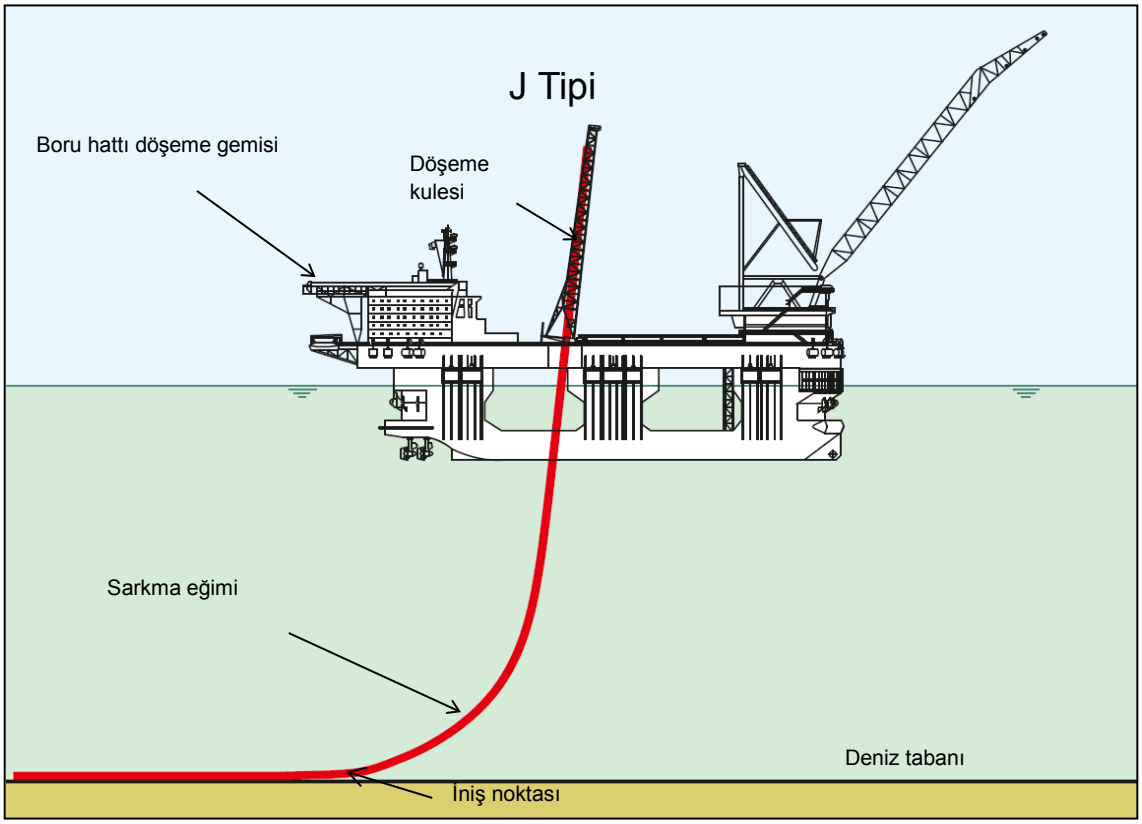
İnşaat Faaliyeti	Gemi Türü	Faaliyet	Gemi Sayısı	Gemi başına süre (gün)	Kullanımı Öngörülen Gemiler	Gücü (kw)	Personel Sayısı	Kullanım (%)
Açık Deniz Boru Döşeme Faaliyeti	Hızlı tedarik gemileri	Mürettebat değişimleri	1	5 (10 adet yarım günlük seyir)	GSP Lyra	2.520	70	60
	Helikopter	Mürettebat değişimleri	1	9 (18 yarım günlük seyir)	Super Puma	1.200	10	60
	Bakım Gemisi	Yedek parça / ekipman sevkiyatı	1	9	Normand Flipper	7.160	16	60
	Yakıt / atık su toplama gemisi	Sintine suyu / atık su toplama gemisi	1	9	Bryansk	610	5	60
	Kurtarma gemisi	Güvenlik ve kurtarma işlemleri	1	Yalnızca acil durumlarda gereklidir.	GSP Vega	9.548	23	60

* Bu gösterge rakam, Türkiye'deki boru döşeme işlemleri için inşaat filosuna tedarik sağlamak amacıyla Türkiye MEB'i içerisinde herhangi bir zamanda bulunacağı öngörülen maksimum Boru Tedarik Gemisi (PSV) sayısını temsil etmektedir. Rusya'daki boru döşeme faaliyetlerini gerçekleştiren inşaat filosuna tedarik sağlayan PSV'ler de Türkiye MEB'inden geçeceklerdir. Bu ilave PSV hareketleri, tahmini yakıt kullanımı (Tablo 5.6) ve CO_2 emisyonu (Tablo 5.10) hesaplamalarında dikkate alınmıştır.

Tamamlandı.

J tipi boru döşeme tekniği (Şekil 5.4), derin sularda (>600 m) boru üzerinde daha az gerilim olduğu için bu sularda boru döşenmesi için geliştirilmiştir. J tipi boru döşeme yönteminde, boru hattı bölümleri, örneğin 48 m veya 24 m aralıklarla, dörtlü veya çift ek yerlerine sahiptir. Kaynak işleminin ardından, boru parçaları, boru döşeme gemisinin ortasına veya kenarına dikilen bir kule üzerinde dikey olarak bir araya getirilir ve kaynakla birleştirilir. Boruyu kulenin içinden aşağı indirmek için bir boru germe veya destek şasisi kullanılır. Boru döşeme gemisi ileriye doğru hareket ederken, boru hattı J biçimi oluşturacak şekilde deniz tabanına indirilir. J tipi boru döşeme tekniğini kullanarak ortalama boru döşeme hızının, hava koşullarına bağlı olarak günde (24 saatlik bir dönemde) yaklaşık 2,75 km olması öngörülmektedir.

Şekil 5.4 J Tipi Boru Döşeme Yönteminin Şematik Gösterimi



Şekil 5.5'te tipik bir S tipi boru döşeme gemisi gösterilmektedir ve Şekil 5.6'da tipik bir J tipi boru döşeme gemisi gösterilmektedir.

Her iki teknikte de, boru hattının ağırlığı, boru hattının deniz tabanına çökmesine ve tabandaki sedimanın üzerine yerleşmesine neden olur. Boru hattını deniz tabanına sabitlemek için herhangi bir sabitleme mekanizması kullanılmayacaktır. Boru hatları için hafriyat veya dolgu malzemelerinden bir düzleme platformu oluşturmanın gerekli olmayacağı öngörülmektedir. **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre** bölümünde verilen batimetri verilerine dayanarak, Proje alanı boyunca deniz tabanının temelde düz olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak amaç boruları doğrudan deniz tabanı üzerine döşemektir.

Şekil 5.5 Tipik Derin Deniz S Tipi Boru Döşeme Gemisi



Bu görsel Allseas, İsviçre'nin izniyle kullanılmıştır.

Şekil 5.6 Tipik Derin Deniz J Tipi Boru Döşeme Gemisi



Bu görsel Saipem'in izniyle kullanılmıştır.

5.5.3.6 Kurulum Sırasında Boru Hattının Su Girişine Karşı Korunması

Belirlenecek olan boru döşeme yüklenicisi tarafından, inşaat sırasında boru hattı içerisine yerleştirilmek üzere bir su girişi önleme cihazı geliştirilecektir. Olası yöntemler aşağıda verilmiştir:

- Baş taraftan hava basıncı;
- Boru döşeme gemisine bağlı kontrol merkezi; ve
- Akülü tahrik ünitesi.

Boru döşeme sırasında gerilim kaybı veya geminin pozisyonunun değişmesi sonucu boru hattının yarılması ve içinin su dolması durumunda, su girişi önleme cihazı basınçtaki değişimi algılayacak ve boru hattının kapanmasını sağlayacak; böylece arıtılmamış deniz suyunun boru hattına girmesi önlenmiş olacaktır. Su girişi önleme cihazı ve boru döşeme gemisi arasındaki hasarlı boru hattı bölümü daha sonra kaldırılacak ve zarar görmemiş boru hattı bölümü (su girişi önleme cihazı tarafından korunan) boru hattı gemisine çıkarılarak boru döşeme işlemine devam edilecektir.

5.5.3.7 İnşaat Malzemesi Kullanımı

Kaynakların Kullanımı

Malzemeler

Proje'nin inşaatı boyunca, çeşitli türde malzemeler gerekli olacaktır. Temel malzemelerin öngörülen tüketim miktarları Tablo 5.5'te verilmektedir. Miktarlar yaklaşıktır ve nihai optimizasyona tabi olacaklardır.

Tablo 5.5 Malzeme Kullanımı

Malzeme	Boru Hattı başına Miktar	Toplam (Dört boru hattı için)
Çelik (boru hatları)	345.483 ton	1.131.932 ton
Kaplama (3LPP)	4.565 ton	18,.260 ton
Kaplama (Ek Yeri)	308 ton	1.232 ton
Kaynak Malzemesi	339 ton	1.,356 ton

Yakıt

Uygun olan durumlarda, yakıt ikmalleri Rusya ve Bulgaristan'daki destek limanlarında gerçekleştirilecektir. Ancak, bu mümkün olmadığı zaman (yani, sürekli olarak denizde kalan gemiler için veya kıyıdan uzak mesafede bulunan gemiler için), yakıt ikmali, ikmal gemileri tarafından gerçekleştirilecektir. Tüm yakıt ikmali faaliyetleri, South Stream Transport'un Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'nın (ÇSYP) bir parçası olan Gemi ve Deniz Taşıma İnşaat Yönetim

Planı'na (İYP) uygun bir şekilde yapılacaktır. İYP, hem South Stream Transport, hem de belirlediği yükleniciler (ve alt yükleniciler) tarafından uyulacak olan faaliyete özel gereklilikleri içerecektir. Denizdeki tüm yakıt ikmali faaliyetleri gerekli eğitimi almış belirli kişiler tarafından gerçekleştirilecektir.

İnşaat Aşaması için öngörülen ortalama günlük yakıt tüketimi Tablo 5.6'da verilmektedir.

Tablo 5.6 Öngörülen Yakıt Tüketimi

Yakıt	Kullanım	Günlük Ortalama Miktar (ton)
MGO/MDO	Gemiler	241
Dizel	Gemideki ekipman	MGO/MDO hesaplaması içerisine dahil edilmiştir

Su Tüketimi

Proje'nin inşaatı sırasında gemilerde evsel (içme suyu, yıkama, mutfak, çamaşır yıkama ve genel gemi temizliği) ve endüstriyel (boru hattı imalatı esnasındaki çeşitli kullanımlar) amaçlı su ihtiyacı olacaktır. Tablo 5.7'de belirtilen bazı gemilerde su temini için tuzdan arındırma ünitesi (damıtma ve ters osmoz) bulunsa da ÇSED Raporunda temiz suyun tankerlerce tedarik edilebileceği öngörülmektedir. İçme suyu amaçlı tüketim için şişelenmiş su kullanılacaktır.

Tablo 5.7 İnşaat Aşamasında Öngörülen Su Tüketimi

Su Türü	Ayrıntılar	İnşaatın en yoğun döneminde günlük Maksimum Tüketim (m^3)
Temiz su	200 litre(l) / gün /kişi	240

5.5.3.8 İnşaat Sırasında Oluşacak Atıkların Özeti

İnşaat Aşaması kapsamında atık oluşturma potansiyeli olan çeşitli faaliyetler mevcuttur. Tablo 5.8, oluşması öngörülen atık türlerini ve yaklaşık miktarları göstermektedir. İnşaat sırasında oluşacak atıklar hakkında daha detaylı bilgi **Bölüm 12 Atık Yönetimi'**nde bulunabilir.

İnşaat sırasında oluşması öngörülen evsel atıksu (siyah su) ve yıkama suyu (gri su) miktarları Tablo 5.9'da verilmektedir.

Tablo 5.8 İnşaat Aşamasında Oluşması Öngörülen Atık Türleri

EWC Kodu	EWC Tanımı	Tahmini Miktar
12 01	Metallerin ve Plastiklerin Fiziki ve Mekanik Yüzey İşlemlerinden ve Biçimlendirilmesinden Kaynaklanan Atıklar	120-1200 ton
13 01*	Atık Hidrolik Yağlar	1-10 ton
13 02*	Atık Motor, Şanzıman ve Yağlama Yağları	1-10 ton
13 07*	Sıvı Yakıt Atıkları	1000-2000 ton
15 01	Ambalaj	15-140 ton
15 02	Emiciler, Filtre Malzemeleri, Temizleme Bezleri, Koruyucu Giysiler	< 1 ton
16 05	Tank içindeki Kimyasallar ve Gazlar	< 1 ton
17 02	Ahşap, Cam ve Plastik	< 1 ton
17 09	Diğer İnşaat ve Yıkım Atıkları	100-1000 ton
18 01*	İnsanlarda Doğum, Teşhis, Tedavi ya da Hastalık Önleme Çalışmalarından Kaynaklanan Atıklar	< 1 ton
20 01*	Ayrı Toplanan Fraksiyonlar (15 01 harici)	100-1000 ton
20 03	Diğer Kentsel Atıklar	100 - 1000 ton

* tehlikeli atıklar içerir

Tablo 5.9 İnşaat Aşamasında Oluşması Öngörülen Siyah ve Gri Su Hacmi

Atık Türü	Ayrıntılar	Günlük Ortalama Miktar (m^3)
Yıkama (Gri) Suyu	180 litre / gün /kişi	216
Evsel Atıksu	12 litre / gün /kişi	14,4

Gemilerden yapılacak deşarjlar ve atık yönetimi, Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme (MARPOL) ve ulusal düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilecektir. Evsel atıksular (septik veya siyah su), deşarj edilmeden önce MARPOL 73/78 Ek IV: Gemilerden Kaynaklanan Evsel Atıksular ile Kirlenmenin Önlenmesi'nde ifade edilen ilgili standartlara göre arıtılacaktır. Evsel atıksuyun denize deşarjı, aşağıdaki durum haricinde yasaktır:

"Gemi dört deniz milinden daha az olmayan bir hızla seyir halindeyken depolama tanklarındaki atıksuların deşarjının aniden yapılmaması ve yalnızca ortalama hızda yapılması koşulu ile, parçalanmış ve dezenfekte edilmiş evsel atıksuların en yakın kıyıdan üç deniz mili ve daha fazla uzaklıkta deşarj edilmesi veya parçalanmamış veya dezenfekte edilmemiş evsel atıksuların en yakın kıyıdan 12 deniz mili veya daha fazla uzaklıkta deşarj edilmesi; veya geminin onaylı bir atıksu arıtma tesisine sahip olması."

Yıkama (gri) suyunun deşarjı ile ilgili olarak MARPOL kapsamında herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Evsel atıksu çamuru, yağlı sintine suyu, tank çamurları, arıtılmamış yağlı sular ve atık yağlar, bertaraf amacıyla karaya taşınacaktır veya yürürlükteki MARPOL gerekliliklerine uygun olarak yönetilecektir.

Kıyı şeridinin 12 deniz mili içerisinde herhangi bir gıda atığı boşaltımı olmayacaktır. 12 deniz milinin dışında, denize deşarj öncesinde, partikül boyutu için yürürlükteki MARPOL standartlarına göre gıda atıklarını işlemek için tasarlanmış olan gemi maserasyon birimleri kullanılacaktır. Deşarj yalnızca dört deniz milinden daha hızlı hareket eden gemiler için geçerli olacaktır. Boru döşeme gemileri bu hızda hareket etmeyeceği için, bunların gıda atıklarını, denize deşarj veya karada bertaraf için Rusya veya Bulgaristan'daki limanlara transfer edebilecek bir gemiye aktarmaları gerekecektir. Bozunmaya uğramayan gıda atıkları toplanacak ve lisanslı yükleniciler tarafından bertaraf edilmeleri için karaya (Rusya veya Bulgaristan'a) nakledilecektir.

Herhangi bir geminin temiz su üretimi amacıyla tuzdan arındırma ünitesi kullanması haline, atık tuzlu su solüsyonu denize deşarj edilecektir. Arıtma ve ters ozmos işlemlerinden çıkan tuzlu su, sanayi ekipmanı veya makineler, toksik veya zararlı malzemeler veya atıklar ile temas etmemeli veya bunları içermemelidir. Eğer tuzlu su, bu tür malzemeler ile kirlenirse, bir destek gemisine transfer edilecek ve Rusya veya Bulgaristan'da uygun bir şekilde bertaraf edilecektir.

Oluşan tüm atıklar, yürürlükte olan Türk atık mevzuatı ve MARPOL hükümlerine uygun olarak taşınacak ve bertaraf edilecektir. Proje tarafından denizde oluşturulan ve karaya transfer edilmesi gereken atıklar için Rusya ve/veya Bulgaristan'da atık bertaraf tesisleri bulunacaktır. Proje'nin inşaatı sırasında ortaya çıkan herhangi bir atık Türkiye'de bertaraf edilmeyecektir. Ancak Rusya ve Bulgaristan'daki hangi potansiyel tesislerin atık bertaraf tesisi olarak kullanılacağı konusunda şu anda herhangi bir karar alınmadığı ve daha sonra belirleneceği dikkate alınmalıdır. Atık oluşumu ve yönetimi hakkında daha detaylı bilgi **Bölüm 12 Atık Yönetimi**'nde verilmiştir.

5.5.3.9 Hava Emisyonlarının Özeti

Tablo 5.4'te ifade edilen tahmini gemi ve faaliyette olacakları gün sayılarına bağlı olarak dört boru hattının inşaatı sonucu ortaya çıkması öngörülen yıllık sera gazı emisyonu (GHG) (yani CO_2) ve GHG dışındaki emisyon miktarları Tablo 5.10'da verilmektedir. Hava emisyonları hakkında daha fazla bilgi **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre** bölümünde verilmiştir.

Tablo 5.10 Dört Boru Hattı için İnşaat Gemilerinden kaynaklanan Hava Emisyonları (ton)

Karbon Dioksit (CO_2)	Azot Oksit (NO_x)	Karbon Monoksit (CO)	Partikül Madde (PM)	Kükürt Dioksit (SO_2)	Metan dışındaki Uçucu Organik Bileşenler (NMVOC)
91.913	2.283	215	44	873	81

5.5.3.10 Toplam GHG Emisyonlarının Özeti

Projeden ve Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Rusya ve Bulgaristan Bölümlerinden kaynaklanması öngörülen toplam GHG emisyon miktarları Tablo 5.11'de verilmektedir. Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının tamamından kaynaklanacak GHG emisyon miktarı da tabloda verilmektedir. GHG emisyonlarının hesaplanmasında kullanılan metodoloji, **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre'nin** Ek 7.1'inde açıklanmaktadır.

Tablo 5.11 Dört Boru Hattı için İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamalarında Oluşması Öngörülen Sera Gazı Emisyonları (ton CO_2)

Rusya Bölümü	Türkiye Bölümü	Bulgaristan Bölümü	Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Sistemi Toplamı
674.853	94.061	1.003.787	1.772.701

5.6 İşletme Öncesi Süreci

İşletme öncesi süreci, boru hattı kurulum işlemini takiben başlayacaktır. Boru hattı işletme öncesi faaliyetleri tipik olarak hidro-testler, temizlik, kalibrasyon ve kurutma işlemleri gibi uygulamaları içerir. Ancak, Türkiye Bölümü'ndeki boru hatları hidrotest işlemine tabi tutulmayacaktır. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için hidrostatik testlerden feragat edilmesi, aşağıda belirtilen çeşitli çevresel ve teknik faydaları içermektedir:

- Boru hattının suyla doldurulması ve sudan arındırılması işlemleri gibi maliyetli ve zaman alıcı işlemler yapılmayacak ve böylece test suyunun hidrotest işleminin tamamlanmasının ardından deşarj edilmesi ile bağlantılı çevresel etkiler tamamen ortadan kalkmış olacaktır;
- İnşaat programının kısaltılması ile rahatsızlık süresi ve geçici alan kullanımı gereksinimleri azaltılmış olur; ve
- Su girişi, sudan arındırma ve hidrostatik test işlemlerinin olmaması, gerekli olan su, yakıt ve kimyasal hacimlerini ve ilgili emisyonları ve çevreye deşarjı azaltır.

Hidrotest gerekliliği ayrıntılı olarak araştırılmış ve DNV ile (South Stream Transport, DNV ile Proje'nin Ön Mühendislik ve Tasarım Onayı (FEED) ve boru hattının, bükülme önleyicilerin, kaplamaların ve anotların ön yeterlik testleri için sözleşme yapmıştır) 2012 yılında FEED tasarım

aşamasında tartışılmıştır. 345 m'lik su derinliğinden daha derinde bulunan boru hatları için hidrotest uygulamasından DNV-OS-F101 (2010) Bölüm B204 uyarınca vazgeçilmesine izin verilmektedir.

DNV feragatinin sonucu olarak, Proje için gerçekleştirilecek olan işletme öncesi faaliyetler sadece temizlik, ölçüm ve kurutma işlemleri ile sınırlı olacaktır. Bu faaliyetler, Rusya kıyı yaklaşım tesislerinden gönderilerek Bulgaristan kıyı yaklaşım tesislerinde alınacak olan boru hattı muayene ölçüm ekipmanı (PIG) kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın temizlenmesi, ölçümü ve kurutulması işlemleri, Rusya'daki kıyı yaklaşım tesislerinde bulunan geçici bir PIG gönderici/alıcısı ile Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinde bulunan geçici bir PIG gönderici/alıcısı arasında gerçekleşecektir ve bu, Türkiye Bölümünü de kapsayacaktır. Temizlik, ölçüm ve kurutma işlemleri, kıyı yaklaşım tesislerinin ve boru hatlarının (Rusya'da 30 m ve Bulgaristan'da yaklaşık 36 m su derinliğine kadar) işletme öncesi testlerinin tamamlanmasından ve Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesisleri arasındaki tüm boru hattı birleştirme işlemlerinin tamamlanmasından sonra gerçekleşecektir. Rusya ve Bulgaristan arasında gerçekleştirilecek olan boru hattı temizlik, ölçüm ve kurutma işlemlerinden kaynaklanan tüm atıklar ve deşarjlar Bulgaristan ve/veya Rusya'da toplanacak ve orada bertaraf edilecektir.

Her iki kıyı yaklaşım bölgesinde geçici PIG istasyonları oluşturulacak ve inşaat sürecindeki kalıntıların ortadan kaldırılması için boru hatlarının tamamı boyunca (Türkiye Bölümü dahil) PIG trenleri kullanılacaktır. Boru hatları, PIG trenleri aracılığıyla Monoetilen Glikol (MEG) kullanılarak kurutulacaktır.

Pig işlemi sonucu ortaya çıkan su, MEG ve kalıntılar, Bulgaristan'da bulunan PIG gönderici/alıcı istasyonda bulunan geçici tanklarda depolanarak kalıntıların MEG ve sudan ayrılması sağlanacak ve lokal tesislerde bertaraf edilecektir.

Kurutma işleminden sonra, gazla doldurma öncesinde boru hatları nitrojen kullanılarak arındırılacaktır. Arındırma, gaz doldurma sırasında olası patlayıcı gaz/hava karışımının oluşmasını önlemek için yapılmaktadır.

5.7 İşletmeye Alma

İşletmeye alma aşaması, gazın doldurulması, gazın uygun ihraç özelliklerinde olduğunu teyit amacıyla test edilmesi, mevsimsel işletme basıncının sağlanması işlemleri ile tüm ölçüm ve emniyet ekipman ve sistemlerinin doğru bir şekilde çalıştığından ve boru hattının bütünlüğünden emin olmak için gerçekleştirilen basınç ve emniyet valf testlerini içerecektir. Gazın doldurulması yaklaşık 10 gün sürecektir ve sonrasında işletmeye alma faaliyetleri 14 gün daha devam edecektir. Her bir boru hattı, Tablo 5.3'de sunulan programa uygun olarak ayrı ayrı işletmeye alınacaktır.

5.8 İşletme Süreci

5.8.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Çalışma Felsefesi

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın çalışma basıncı, Rusya'daki kıyı yaklaşım tesislerine girişte yaklaşık maksimum 284 bar olacak, ve bu basınç Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesisinde 65-87 bar'a düşecektir. Normal koşullarda her bir boru hattının maksimum günlük kapasitesi 47.9 MMSCM'dir ve dört boru hattı tarafından her sene maksimum 63 bcm'lik doğalgaz taşınacaktır. Boru hatları günde 24 saat, haftada 7 gün işletilecektir.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, sabit gaz envanteri (boru hatlarında daima gaz mevcut olacaktır) prensibine göre çalışacaktır. Yukarıda belirtilen günlük kapasiteye göre, boru hattındaki gaz miktarı 104 ila 111 MMSCM arasında değişecektir. Bu aralık kış ve yaz çalışma koşullarına göre değişecektir.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'ndaki gazın debisi, basıncı ve sıcaklığı, Rusya'daki Russkaya Kompresör İstasyonu ve Bulgaristan Alım Terminali tarafından kontrol edilecektir. Dört boru hattı da tek bir sistem olarak çalıştırılacaktır.

5.8.1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattında İşletme Parametrelerinin İzlenmesi

Debi, envanter ve basınç değerleri uzaktan kontrol edilecektir. Envanter, basınç, sıcaklık, debi ve gaz bileşimi (su ve hidrokarbon yoğunlaşma noktası dahil) verileri, kıyı yaklaşım tesislerinde Merkezi Kontrol Odası'nda (CCR) ve Yedek Kontrol Odası'nda (BUCR), Veri Tabanlı Kontrol ve Gözetleme Sistemi (SCADA) vasıtasıyla gerçek zamanlı olarak uzaktan izlenecektir. Parametreler önceden tanımlanan sınırların dışına çıktığında otomatik kapatma sistemleri devreye girecek ve kıyı yaklaşım tesislerinde bulunan ESD vanaları etkin hale gelecektir. Gaz basınçları ve sıcaklıklarındaki değişimleri algılamak için ayrıca alarmlar kurulacaktır. Bakım faaliyetleri sırasında boru hatlarındaki basıncı düşürmek amacıyla tahliye sistemleri yerleştirilecektir. Sızıntı algılama sistemleri, sistem boyunca %1-2 oranındaki sızıntıları algılayabileceklerdir.

5.8.2 Bakım

5.8.2.1 Boru Hattında Yapılacak Dış Muayeneler

Katodik koruma sisteminin durumu da dahil olmak üzere açık deniz boru hattının dış yüzeyinin durumu, Tablo 5.12'de açıklandığı üzere ROV veya Otonom Su Altı Araçları (AUV) ile sonar tarayıcıları ve görsel araçları (kamera) içeren çeşitli muayene teknolojileriyle düzenli olarak izlenecektir.

Boru hatları işletmeye alındıktan ve sızıntıların algılanması için yeterli gaz debileri elde edildikten sonra, boru hatları üzerinde bir ROV denizaltı sızıntı muayenesi yapılacaktır.

Boru hattı güzergahının kritik bölümleri, önce yıllık olarak, daha sonra bulgulara göre (boru hatlarının altından dağılan sedimanlar sebebiyle serbest genişliğin büyümesi gibi) daha az sıklıkla kontrol edilecektir. Boru hattı güzergahının kritik bölümleri, önceki incelemelere dayanarak deniz tabanı anomalilerinin görülmesi mümkün olan bölgelerdir.

Tablo 5.12 Türkiye Bölümü Boru Hatları için Önerilen Dış Muayeneler

Dış Muayene	Muayene Yöntemi	Önerilen Muayene Sıklığı	İnceleme Süresi (Boru Hattı başına)
Kritik Boru Hattı Bölümleri Kontrolü (gerekli ise)	ROV	Yıllık	Yaklaşık 10 gün (operasyonel arıza süresi ve hava koşulları, vb. dikkate alınmıştır)
Tüm Boru Hattı Güzergahı Kontrolü	ROV	İşletmeye alınmadan önce veya işletimin başlangıcından itibaren bir yıl içerisinde	Yaklaşık 60 gün (operasyonel arıza süresi ve hava koşulları, vb. dikkate alınmıştır)
	AUV	Bunu takiben her beş yılda bir	Yaklaşık 23 gün (operasyonel arıza süresi ve hava koşulları, vb. dikkate alınmıştır)
Katodik Koruma Kontrolü	ROV	İşletmeye alınmadan önce veya işletimin başlangıcından itibaren bir yıl içerisinde	Yaklaşık 60 gün (operasyonel arıza süresi ve hava koşulları, vb. dikkate alınmıştır)

5.8.2.2 Boru Hattında Yapılacak İç Muayeneler

İşletme öncesi testlerinin tamamlanmasından sonra, Boru Hattı Muayene Ölçüm Ekipmanı (PIG) kullanılarak yapılan boru hattı iç muayenelerinin, işletmeye alınmadan önce veya işletimin başlangıcından itibaren yaklaşık beş yıl boyunca gerekli olmayacağı düşünülmektedir. Testlerin sıklığı daha önceki muayene sonuçlarına, inceleme verilerine ve yönetmelik gerekliliklerine göre artırılabilir veya azaltılabilir. İç boru hattı muayenesinin önerilen sıklığı Tablo 5.13'de verilmektedir.

Boru hatlarında taşınacak kuru gazın bileşimi nedeniyle işletim sırasında boru hattında iç temizliğe gerek olmayacağı öngörülmektedir. Ancak yine de temizlik yapılması gerekirse, bu işlem Boru Hattı Muayene Ölçüm Ekipmanları (PIG) kullanılarak gerçekleştirilecektir. Pig işlemleri sırasında boru hattındaki gaz debisi, maksimum debinin %60'ına indirilecektir. Ayrıca, sistemin çalışması sırasında sürekli izleme / bakım için, özellikle korozyon kontrolüne odaklanan bir Boru Hattı Sağlamlığı Yönetim Sistemi (PIMS) geliştirilecektir.

Tablo 5.13 Önerilen Boru Hattı İç Muayeneler

İç Muayene	Muayene Yöntemi	Önerilen Muayene Sıklığı
Et kalınlığı ölçümü	Akıllı PIG	İşletmeye alınmadan önce veya işletimin başlangıcından itibaren bir yıl içerisinde Daha sonra her 5 yılda bir
Boru hattının konumu	XYZ Eşleştirme PIG'i	İşletmeye alınmadan önce veya işletimin başlangıcından itibaren bir yıl içerisinde Daha sonra her 5 yılda bir
Boru hattı geometrisi	Boru Hattı Muayene Ölçüm PIG'i	İşletmeye alınmadan önce Kalınlık ölçüm ekipmanının veya akıllı PIG'lerin kullanılmasından önce
	Boru Hattı Kalınlık Ölçüm PIG'i	İşletmeye alınmadan önce Daha sonra her 5 yılda bir

5.8.3 Acil Durumlarda Boru Hattı Onarımı

Uygun şekilde tasarlanmış ve kurulmuş olan derin deniz boru hattında arıza oluşması ihtimali göz ardı edilebilir düzeyde olsa da, herhangi bir boru hattında ortaya çıkacak hasar durumunda South Stream Transport tarafından Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için geliştirilmiş bir Acil Durum Boru Hattı Onarım Stratejisi uygulanacaktır.

Acil Durum Boru Hattı Onarım Stratejisi'nin önemli hedeflerinden biri, boru hattı bütünlüğünü yeniden sağlamak ve gaz akışını en hızlı ve güvenli şekilde yeniden başlatmak için bir Onarım Planı'na sahip olmaktır. Onarım Planı, onarım prosedürleri ve ilgili donanım ve araçlar hakkında yüksek seviyede genel bilgi sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Onarımlar

Boru hattı bütünlüğünün kaybolması gibi beklenmedik bir durumda, boru hattının çevresindeki dış basıncın (deniz suyunun basıncı), boru hattı içerisindeki basınçtan yüksek olduğu kısımlar ortaya çıkar; bu durum özellikle boru hattının Türkiye MEB'i bölümünün üçte birlik (batı) kısmı boyunca ortaya çıkabilir.

Farklı hasar türleri için, farklı onarım ve yeniden işletmeye alma yöntemleri bulunmaktadır. Bir boru hattının onarım için hazırlanmasında, boru hattı bütünlüğü üzerindeki etkinin en düşük seviyede tutulması veya tamamen bundan kaçınılması, ve böylelikle içeriye su girişinin engellenmesini hedeflenir. Eğer su girişi kaçınılmazsa veya halihazırda gerçekleşmişse, duruma özel bir onarım planı geliştirilip uygulanana dek boru hattını stabilize etmek ve korozyonu önlemek için, suyun uzaklaştırılması/tuzlu veya kirlenmiş suyun kimyasal olarak arıtılmış su ile değiştirilmesi gerekli olacaktır. Tercih edilen yöntem, hasarlı alanı izole etmek (eğer pig işlemi mümkün ise tapalar kullanmak) ve onarım için güvenli bir çalışma ortamı yaratmak olacaktır.

Onarımı tamamlanmış bir boru hattının yeniden işletime alınmasından önce, boru hattının temiz, hasarsız ve kuru olduğundan emin olmak için boru hattı temizlenmeli, suyu alınmalı ve/veya arıtılmalıdır. Onarımı tamamlanan boru hattı pig ve kurutma işlemlerinden sonra yeniden işletmeye alınacak, boru hattına yeniden gaz verilecek ve normal çalışma koşullarına devam edilecektir.

Boru hatlarında meydana gelebilecek beklenmeyen olaylar ve potansiyel hasarlar daha ayrıntılı olarak **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** ele alınmaktadır.

5.8.4 İşletme Güvenlik Bölgesi

Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS) Madde 60, Paragraf 5, deniz tabanı üzerindeki uygulamalarda Güvenlik Bölgeleri oluşturulmasını içermektedir. Bölüm 5.2'de belirtildiği gibi, ilgili Türk resmi kurumları ile mutabık kalınarak boru hatlarının 420 m'lik bir koridor içerisinde döşeneceği tasarlanmıştır. Bu koridor dört boru hattının döşeneceği alanı sağlamakta ve boru hatlarının en dışında yer alan boruların her iki tarafında da bir güvenlik bölgesi oluşturarak, Türkiye MEB'indeki tüm boru hattı güzergahı boyunca bu bölge içerisinde üçüncü tarafların deniz tabanındaki faaliyetlerini engellemektedir.

5.9 Boru Hattı Tasarımı Emniyet ve Risk Değerlendirmesi

Projenin entegre Sağlık, Emniyet, Güvenlik ve Çevre - Entegre Yönetim Sistemi (SEGÇ-EYS); iyi uluslararası endüstri uygulamaları (GIIP) ile ISO 14001:2004 (çevresel yönetim sistemi) ve OHSAS 18001:2007 (sağlık ve emniyet yönetim sistemi) gerekliliklerine, ve bunların yanı sıra, Proje standartları çerçevesinde Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi gerekliliklerine (temel olarak Ekvator Prensipleri ve IFC Performans Standartları) uygun olarak hazırlanmıştır. SEÇ-EYS'nin temel amacı, Proje ömrü boyunca Sağlık, Emniyet, Güvenlik ve Çevre (SEGÇ) hedeflerine ulaşmak için sağlam bir çerçeve sunmaktır. Aşağıdaki bölüm, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın kurulumu ve işletimi ile ilgili önemli bir SEGÇ-EYS bileşeni olan emniyet konularına değinmektedir.

Emniyet, inşaat, kurulum ve işletme sırasında Proje için temel bir önceliktir. Bu doğrultuda, riskleri "makul olarak gerçekleştirilebilir en düşük düzeye" (ALARP) indirmek için bir Emniyet Yönetim Planı hazırlanacaktır.

Tasarıma ilişkin tehlikeler, FEED süreci boyunca uluslararası olarak benimsenmiş araçlar kullanılarak tanımlanmış ve değerlendirilmiştir: Bunların arasında aşağıdakiler yer almaktadır:

- Tehlike Tanımlama (HAZID);
- Çevresel ve Sosyoekonomik Etkilerin Tespiti (ENVIID),
- Sayısal Risk Değerlendirmesi (QRA);
- Tehlike ve İşletilebilirlik (HAZOP);
- İnşaat Tehlikesi (HAZCON); ve
- Bowtie Analizi.

HAZID, FEED çalışması için Proje'nin erken aşamalarında kullanılan bir güvenlik tehlike analizi aracıdır. Risk atölyeleri ve HAZID çalışmaları, Proje'nin farklı unsurlarını kapsayarak gerçekleştirilmiştir. Tanımlanan riskler, risklerin gerçekleşme olasılıklarını veya sonuçlarını (veya her ikisini birden) azaltmayı amaçlayan önlemlerle birlikte ele alınmıştır. Bu tür önlemler FEED boyunca geliştirilmiştir ve Proje'nin ayrıntılı tasarımı boyunca geliştirilmeye devam edilecektir. HAZID, tasarım geliştikçe ve temel tasarım kararları alındıkça ve/veya teknoloji seçildikçe güncellenir. Atölyeler ve çalışmalar sonucunda tanımlanan riskler sayısal olarak değerlendirilmiş ve bu değerlendirmeyi, gerekli oldukça, tasarım, inşaat, kurulum, işletme ve eşzamanlı faaliyetleri (SIMOPS) kapsayan genel bir risk değerlendirmesi takip edecektir.

ENVIID, FEED Çalışmasına veri sağlamak için Proje'nin erken aşamalarında kullanılan, çevresel ve sosyoekonomik riskleri tespit ve analiz etmek için kullanılan bir araçtır. ENVIID süreci, Proje'nin önemli etkilerinin ve ilgili etkileri ortadan kaldırmak veya azaltmak için tasarıma uygulanması gereken kontrol ve önlemlerin tespit edilmesinde FEED çalışmasına yardımcı olur.

QRA, büyük kazalar ve olumsuz olaylardan kaynaklanan bireysel ve sosyal riskleri hesaplamaya yarayan bir araçtır. QRA, yangın, patlama ve gaz sızması gibi yıkıcı olayların potansiyel sonuçlarını belirlemek için kullanılır.

HAZOP, bir tesisin veya altyapının tasarımındaki ve işletimindeki tehlikeleri tespit etmek için kullanılan bir araçtır. HAZOP süreci, tasarım amacından veya kurulumun amaçlanan işletme modundan sapmalar (akış yok, az basınç) yaratmak için parametre (debi, basınç, sıcaklık vb.) ve kılavuz kelime (yok, daha fazla, daha az vb.) kombinasyonlarının sistematik uygulamasını içermektedir. Bu sapmalara ilişkin güvenilir sebepler, her bir süreç bölümü için (devre) tanımlanır ve sapmaların sonuçları değerlendirilir. Bu değerlendirme, tasarıma dahil edilen güvenlik önlemlerinin, boru hatlarının olağanüstü koşullarda ya da sıradışı/beklenmeyen durumlarda bile güvenli bir şekilde işletilmesini sağlamak için yeterli olup olmadığını belirlemek üzere boru hattı tasarımının incelenmesini kapsamaktadır.

HAZCON, inşaat başlamadan önce tehlikeleri tespit etmek ve değerlendirmek için yapılan bir güvenlik çalışmasıdır. HAZCON 1, genellikle projenin erken aşamalarında, inşaat öncesinde, işveren ve yüklenici personelinin, saha ziyaretçilerinin ve halkın maruz kalabileceği büyük tehlikeleri tespit etmek için yürütülür. HAZCON 2, mühendislik tasarımı, mühendislik çizimleri, inşaat uygulama planı ve gemi filosu yayılımının detayları çerçevesinde inşaat tehlikelerinin daha detaylı bir değerlendirmesini içerir.

Önemli risklerin tespitinin ve yönetiminin bir parçasını oluşturan Bowtie analizi, risk kontrol tedbirlerini, bu tedbirlerin etkinliğini ve gerekli düzeltici eylemleri tespit etmek için kullanılır. Analiz kapsamında hangi alanlara odaklanılacağını tanımlamadan önce, önemli risk alanları diğer risk değerlendirmeleri ve risk kayıtları üzerinden tespit edilir. Önemli risklerin anlaşılması, Bowtie analizinin hangi alanlar için yürütüleceğini belirler.

FEED süreci kapsamında, çeşitli risk değerlendirme çalışmalarının sonuçlarına dayanılarak, personelin (inşaat, kurulum ve işletme personeli) maruz kalacağı riskleri azaltan tasarım yaklaşımları ve yöntemler geliştirilmiştir.

FEED/Teknik Risk Kayıt Listesi, tüm önemli tasarım SEGÇ risklerinin yanı sıra, FEED çalışmasında tespit edilen inşaat ve işletme ile ilgili teknik riskleri de kaydetmek için kullanılır. FEED/Teknik Risk Kayıt Listesi, FEED yüklenicisinin sağladığı FEED riskleri girdileri kullanılarak South Stream

Transport tarafından oluşturulur, yönetilir, sürdürülür ve genel Proje Risk Kayıt Listesinin bir parçasını oluşturur.

Karadeniz'i kullananlar açısından (balıkçılık endüstrisi gibi) Proje'nin inşaatı, kurulumu ve işletimi sırasında ortaya çıkabilecek Büyük Kaza Tehlikeleri (MAH), **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** ele alınmıştır. Artan gemi trafiği, tehlikeli maddelerin taşınması, atıksu deşarjı, katı atık bertarafı gibi, Projenin inşaatı ve işletimi nedeniyle deniz kullanıcıları üzerinde oluşabilecek etkilerin yönetimi, South Stream Transport ve ilgili Proje yüklenicileri tarafından çeşitli İnşaat Yönetim Planları ve İşletme Yönetim Planları vasıtasıyla yürütülecektir. Uygulanacak olan çeşitli İnşaat ve İşletme Yönetim Planları hakkında daha detaylı bilgi **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**'de bulunabilir.

5.10 İşgücü

5.10.1 İnşaat Aşaması

Proje'nin inşaatı sırasında çalışacak olan işçi sayısı şu aşamada belli değildir. Bu bilgi, Proje'nin ayrıntılı tasarımı tamamlandığında belli olacaktır. Ancak, öngörülen inşaat gemi filosuna ve görevlendirmeye dayanarak, inşaat faaliyetinin en yoğun döneminde bu sayının 1.100 civarına ulaşması beklenmektedir.

Gerekli olan inşaat işgücünün büyük çoğunluğu kalifiye olacaktır ve Türkiye dışından gelmesi beklenmektedir. İşçiler nöbetler şeklinde karada/denizde çalışacaklar ve açık denizdeyken, rollerine göre vardiyalar değişecektir. En büyük işgücü boru hattı gemisinde bulunacaktır. Proje tarafından karada konaklama sağlanmayacaktır. İşçilerin, Proje'ye transfer edilecekleri limandan evlerine ulaşım sağlamaları öngörülmektedir.

5.10.1.1 Çalışma Saatleri

Boru hatlarının inşaatı ve kurulumu için, işin günde 24 saat, haftada 7 gün devam etmesi öngörülmektedir.

5.10.1.2 İş Sağlığı ve Güvenliği

Tedarik, inşaat, kurulum ve işletme aşamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), South Stream Transport ve ilgili yüklenicileri tarafından yönetilecektir. Çalışanlarla ilgili İGS tedbirlerinin sağlandığından emin olmak için uluslararası olarak benimsenen prosedürlerin uygulanmasının yanı sıra, gerekli ekipmanla beraber bunların etkinliği sağlayan eğitimler de verilecektir.

İşçilerin maruz kaldığı sağlık riskleri, bir Sağlık Riski Değerlendirmesi (SRD) ile belirlenecektir. SRD, iş yerindeki sağlık tehlikelerini ve risklerini (fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikolojik), Tehlike ve Etki Yönetimi Süreci (TEYS) kapsamında belirler ve mesleki bir sağlık ihtiyaç analizi gerçekleştirir. SRD, potansiyel olarak tehlikeli koşullara veya risklere maruz kalınan bir görev için tıbbi sağlık gözetiminin gerekli olup olmadığını belirler.

Proje tarafından benimsenecek olan İSG prosedürleri şunlardır:

- İşe uygunluk değerlendirmesi;

- Yönetim prosedürleri; ve
- İlk yardım ve tıbbi acil durum müdahalesi.

İSG hakkında daha detaylı bilgi **Ek 9.2 İş Sağlığı ve Güvenliği'nde** bulunabilir.

5.10.2 İşletme Aşaması

Proje'nin İşletme Aşaması sırasında, Merkezi Kontrol Odası (CCR) ve Yedek Kontrol Odası'nda (BUCR) Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın çalıştırılması için daimi görevde bulunan personel haricinde, Proje tarafından tam zamanlı personel istihdam edilmeyecektir. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın (Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesisleri ve boru hatları dahil olmak üzere) işletme performansı, Bölüm 5.8.1.1'de açıklandığı gibi Amsterdam'daki CCR ve BUCR personeli tarafından SCADA kullanılarak gerçek zamanlı olarak izlenecektir.

5.11 Hizmetten Çıkarma

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın öngörülen hizmet ömrü 50 yıldır. İşletmeden çıkarma programı, Proje'nin İşletme Aşaması'nda geliştirilecektir. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı gibi gaz taşıma sistemlerine ilişkin teknolojik seçenekler ve tercih edilen yöntemler, 50 yıl sonra muhtemelen daha farklı olacaktır. İşletmeden çıkarma programı Proje'nin İşletme Aşaması sırasında geliştirilecektir. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın hizmetten çıkarma sırasındaki durumu da, seçilen hizmetten çıkarma yöntemlerini belirlemede etkili olacaktır.

Her durumda, hizmetten çıkarma faaliyetleri, o dönemde yürürlükte olan uluslararası ve ulusal mevzuatlar ve ilgili idari kurumlar ile işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

İşletme Aşamasında, planlanmış hizmetten çıkarma faaliyetlerinin iyi uluslararası endüstri uygulamalarına (GIIP) uygunluğunu ve mevcut koşullar için en uygun seçenekler olduğunu teyit etmek amacıyla bir inceleme ve ilgili çalışmalar yapılacaktır. Bu inceleme, yönetim kontrollerini ortaya koyarak, hizmetten çıkarma faaliyetlerinin kabul edilemez çevresel ve sosyal etkilere yol açıp açmayacağını gösterecektir. İşletmeden çıkarma faaliyetleri sırasında ayrıca, o dönemdeki Türk resmi kurumlarından ilgili tüm onay ve izinler alınacaktır.

5.11.1 Projenin Hizmetten Çıkarılması

Açık denizdeki boru hatlarının hizmetten çıkarılması için mevcut uygulamalar, boru hattının çıkarılmasını ya da diğer deniz kullanıcılarının güvenliğini sağlayacak bir izleme programının oluşturulup uygulanması ile, temizleme ve su ile doldurma işlemlerinden sonra, deniz tabanı üzerinde bırakılmasını içermektedir. Zaman içerisinde boru hattı deniz tabanı ile entegre olacağı ve yerinden çıkarılması durumunda etrafında oluşan habitat zarar göreceği için, boru hattının yerinde bırakılması en düşük ölçekli çevresel etkiye sebep olacak seçenektir. Bu iki seçenek ile ilgili faaliyetler aşağıda özetlenmektedir:

Boru hatlarının deniz tabanında bırakılması tipik olarak aşağıdaki faaliyetleri içerecektir:

- Boru hatlarının su ile doldurulması;

- Suyla yıkama ile boru hattı temizliği ve suyun ilgili taşınımı, toplanması ve bertarafı;
- Boru hattı uçlarının kapatılması; ve
- Hizmetten çıkarma aşamasını takip edecek olan izleme amaçlı inceleme çalışmaları.

Boru hatlarının deniz tabanından kaldırılması tipik olarak aşağıdaki faaliyetleri içerecektir:

- Boru hattının inşaatı için yapılan işlemlere benzer gemi operasyonları;
- Deniz tabanı müdahale işleri;
- Boru hattının kaldırılması, geri kazanımı ve bertarafı;
- Boru hattı çıkarılırken deniz tabanının bozulması; ve
- Karada ve denizde lojistik desteği.

Proje için hizmetten çıkarma kararını verirken göz önünde bulundurulması gereken faktörler şunlardır:

- Hizmetten çıkarma öncesinde, boru hattının yeni gelişmelere bağlı olarak yeniden kullanım potansiyeli, diğer mevcut projeler (hidrokarbon depolaması, su çıkış noktası) ile beraber göz önünde bulundurulacaktır. Eğer yeniden kullanım uygun görülürse, boru hattında uygun ve yeterli bakım seçenekleri araştırılarak uygulanacaktır;
- Bütün uygulanabilir hizmetten çıkarma seçenekleri dikkate alınarak kıyaslayıcı bir değerlendirme yapılacaktır;
- Boru hattının kısmen veya tamamen çıkarılmasını içeren herhangi bir işlem, deniz ortamı üzerinde herhangi bir olumsuz etki potansiyelini en düşük seviyede tutacak biçimde gerçekleştirilecektir;
- Boru hattının yerinde bırakılmasına ilişkin herhangi bir karar, malzemenin zaman içerisinde bozunma potansiyeli ve bunun deniz ortamı üzerinde mevcut durumda ve gelecekte oluşturabileceği etkiler göz önünde bulundurularak alınacaktır; ve
- Diğer deniz kullanıcıları göz önünde bulundurulacaktır.

Bir boru hattının, bir bütün veya parçalı olarak deniz tabanında bırakılarak hizmetten çıkarılması (yerinde hizmetten çıkarma) önerildiğinde, hizmetten çıkarma programı, boru hattının geçmişte ve gelecekte gömülü/dışarıda olması derecesine ve deniz ortamı ve diğer deniz kullanıcıları üzerindeki potansiyel etkiler dikkate alınarak uygun bir araştırma tarafından desteklenecektir. Bu çalışmada, boru hattı inceleme geçmişinin yanı sıra, boru hattının mevcut durumunu belirleyen uygun veriler (gömülme, hendek, genişlik ve açıklık kapsamı ve derinliği) kullanılacaktır.

İşletmeden çıkarma aşamasında, deniz ortamı üzerindeki herhangi bir potansiyel etkinin belirlenmesi için bilimsel veriler kullanılacaktır. Göz önünde bulundurulması gereken faktörler arasında, su kalitesi ve jeolojik/ hidrografik yapı üzerindeki etkiler, nesli tükenen veya tehlike altındaki türlerin bulunup bulunmaması, balıkçılık kaynakları ve boru hattının veya boru hattı bozunmasının sebep olduğu atık ürünlerin yarattığı potansiyel kirlilik bulunacaktır.

Yukarıdakiler, hizmetten çıkarma seçenekleri ile ilgili karar verme sürecinde uygulanması gereken genel prensipler için örnek oluşturmaktadır. Proje süresinin sonunda (yaklaşık 50 yıl) doğrudan

uygulanabilecek uluslararası veya ulusal kılavuzların daha da çeşitlenebileceği öngörülmektedir ve dolayısıyla ilave seçeneklerin değerlendirilmesi gerekebilir.

5.11.2 Hizmetten Çıkarma Planlaması

Ayrıntılı hizmetten çıkarma yönetim planlarının geliştirilmesi süreci aşamalı olarak planlanmaktadır; bu süreç, öncelikle ilgili resmi kurumlar ile görüşülmek üzere potansiyel seçeneklerin ve çalışmaların belirlenmesini ve son olarak hizmetten çıkarma aşaması başlamadan önce planların kabul edilmesini içerir. Planların, açık deniz boru hatlarının hizmetten çıkarılması ile ilgili yöntem ve faaliyetleri içermesi beklenmektedir. Bunlara, Proje bileşenlerinin ve atıklarının taşınması ve nihai bertarafı veya yeniden kullanımı stratejileri de dahildir. Tamamlama kriterleri, yönetim planlarında ayrıntılı olarak belirtilebilir ve ilgili merkezi ve yerel resmi kurumlarla görüşmeler yapılarak değerlendirilebilir.

Ayrıntılı hizmetten çıkarma yönetim planlarının uygulanmasında, aşağıda belirtilen konuları ele alan dokümantasyon veya prosesler kullanılacaktır:

- Kaza bildirimi, kaydı ve incelemesi;
- Kimyasal ve tehlikeli madde yönetimi;
- Atık yönetimi;
- Sağlık ve emniyet; ve
- Dökülme olasılığı.

5.12 Değişim Sürecinin Yönetimi

Proje'nin ayrıntılı tasarım, İnşaat, İşletme Öncesi ve İşletme aşamaları sırasında, tasarım unsurlarında veya süreçlerinde, bu bölümde sunulanlardan farklı sonuçlara neden olabilecek değişiklikler yapma gerekliliği ortaya çıkabilir. Proje'nin bu tür değişiklikleri yönetmek ve izlemek ve ayrıca aşağıdakileri gerçekleştirmek için bir değişim süreci yönetim yaklaşımı söz konusudur:

- Değişikliklerin çevresel ve sosyal etkilere ilişkin potansiyel sonuçlarının değerlendirilmesi; ve
- Bir değişiklik veya düzeltmenin sonucu olarak önemli bir etkinin ortaya çıkmasının mümkün olduğu durumlarda, ilgili tarafların, etkinin doğası ve uygulanabilir etki azaltma önlemleri ile ilgili olarak bilgilendirilmesi.

Bütün tasarım değişiklikleri, değişiklik kayıt listesine işlenecektir; bu kayıtta değişiklik, değişikliğin değerlendirmesi ve ilgili South Stream Transport faaliyetlerinin açıklaması özetlenecektir.

Değişiklik süreci yönetimi, **Bölüm 15 Çevresel ve Sosyal Yönetim** bölümünde daha ayrıntılı olarak ele alınan SEGÇ-EYS'nin önemli bir parçası olan SEGÇ Değişikliğin Yönetimi Prosedürü'ne dahil edilecektir.

Bölüm 6: Paydaş Katılımı

İçindekiler

6 Paydaş Katılımı 6-1

6.1 Giriş 6-1

6.2 Yasal İçerik 6-2
6.2.1 Ulusal Gereklilikler 6-3
6.2.2 Finansman için Standartlar ve Kılavuzlar 6-5
6.2.2.1 OECD Ortak Yaklaşımları 6-5
6.2.2.2 Ekvator Prensipleri 6-6
6.2.2.3 Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası 6-6
6.2.2.4 IFC Performans Standartları 6-6
6.2.3 Uluslararası Sözleşmeler 6-7
6.2.3.1 Aarhus Sözleşmesi 6-7
6.2.3.2 Espoo Sözleşmesi (1991) 6-7

6.3 Paydaş Katılımına Yaklaşım 6-7
6.3.1 Paydaş Katılımı Planı 6-8
6.3.2 Paydaşların Belirlenmesi 6-8
6.3.2.1 Kıyı Toplumları 6-9
6.3.2.2 Hassas Topluluklar 6-14
6.3.3 Paydaşlardan Geri Bildirimlerin Alınması 6-15
6.3.4 Paydaş Katılım Veri Tabanı 6-15
6.3.5 Şikayet Prosedürü 6-16

6.4 Proje Aşamalarına göre Paydaş Katılımı 6-16
6.4.1 Geliştirme Aşaması 6-17
6.4.1.1 Genel Bakış 6-17
6.4.1.2 Tamamlanmış Faaliyetler - Bildirim 6-19
6.4.1.3 Tamamlanmış Faaliyetler - Kapsam Belirleme Süreci 6-19
6.4.1.4 Tamamlanmış Faaliyetler - ÇSED Ara Görüşmeleri 6-28
6.4.1.5 Tamamlanmış Faaliyetler - Veri Toplama Toplantıları 6-28
6.4.1.6 Tamamlanmış Faaliyetler - Ulusal ÇED Raporu 6-28
6.4.1.7 Tamamlanmış Faaliyetler - Karadeniz Komisyonu 6-29
6.4.1.8 Planlanmış Faaliyetler - ÇSED Raporu'nun Paylaşımı ve Paydaş Katılımı 6-29
6.4.2 İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları 6-31

6.5 Paydaşların Görüş ve Önerileri 6-31
6.5.1 Genel Bakış 6-31
6.5.2 Yetkili Resmi Makamlar 6-32
6.5.3 Halk ve Diğer Sivil Paydaşlar 6-37

6.6 Sonuçlar 6-45

Tablolar

Tablo 6.1 Paydaş Kategorileri ve Paydaşların Belirlenmesi 6-10

Tablo 6.2 Kapsam Belirleme Katılım Toplantıları.....6-25

Tablo 6.3 İrtibat Bilgileri 6-30

Tablo 6.4 Yetkili Resmi Kurumlardan Alınan Görüşler 6-33

Tablo 6.5 Halkın ve Diğer Paydaşların Görüşleri.....6-38

Şekiller

Şekil 6.1 Ulusal ÇED ve Uluslararası ÇSED Süreçleri.....6-4

Şekil 6.2 Proje Aşamalarına göre Paydaş Katılımı.....6-18

Şekil 6.3 Sinop'taki Sunum ve Halkın Katılımı Toplantısı Paneli.....6-20

Şekil 6.4 Sinop'taki Halkın Katılımı Toplantısı'ndaki Proje Paneli 6-21

Şekil 6.5 17 Temmuz 2013 "Hürriyet" Gazetesindeki Duyuru ve Sinop'taki Görüş Bildirim Kutusu ve Resmi Duyuru, Talimatlar, Basılı Raporlar ve Görüş Formları 6-22

Şekil 6.6 ÇED ve ÇSED Katılım Toplantılarının Gerçekleştirildiği Şehirler 6-24

Şekil 6.7 İstanbul'daki Yuvarlak Masa Toplantısı 6-26

Şekil 6.8 İstanbul'daki Yuvarlak Masa Toplantısı'ndaki Sunum, Panel ve Proje Bilgilendirme Sunumu 6-27

Şekil 6.9 Ankara'daki Yuvarlak Masa Toplantıları.....6-27

6 Paydaş Katılımı

6.1 Giriş

Bu bölümde, South Stream Transport'un paydaş katılımına yaklaşımı, amacı ve ilgili yasal düzenlemeler tanımlanmaktadır. ÇSED için bu güne kadar gerçekleştirilmiş ve ileride gerçekleştirilmesi planlanan katılım faaliyetleri hakkında bilgiler sunmaktadır. Bu bölümde ayrıca günümüze kadar paydaşlar tarafından sunulan görüşler ve bu görüşlerin bu ÇSED raporu içerisinde ne şekilde ele alındığı özetlenmektedir.

Bu bölümde, ayrıca, ulusal anlamda önemli olması nedeniyle ulusal Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) paydaş katılımı süreci de ele alınmaktadır ve South Stream Transport'un bu süreçteki yaklaşımı yalnızca ulusal mevzuat ile değil, ayrıca Uluslararası İyi Sanayi Uygulamaları (GIIP) ile de uyumludur. Ulusal ÇED ve ÇSED süreçleri ayrı ayrı ve paralel bir şekilde uygulanmış olsa da, her iki süreç için gerçekleştirilen katılım faaliyetleri bu bölümde ele alınmaktadır. South Stream Transport ÇSED çalışmasında hem ÇED hem de ÇSED süreçlerinde bildirilen paydaş görüşlerini göz önünde bulunduracaktır.

Bu Bölüm aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

- **Bölüm 6.2** paydaş katılımı programının geliştirildiği ulusal ve uluslararası çerçeveyi tanımlamaktadır;
- **Bölüm 6.3** paydaş katılımı programı temelinin yanı sıra, destekleyici belgeleri ve süreçleri tanımlamaktadır;
- **Bölüm 6.4** Proje yaşam döngüsünün her bir aşaması için paydaş katılım faaliyetlerini özetlemektedir; ve
- **Bölüm 6.5** günümüze kadar alınmış olan görüş, soru ve önerileri özetlemektedir.

Paydaş katılımı (diyalog, görüşme ve bilgi paylaşımı dahil olmak üzere), Proje'nin planlaması, geliştirilmesi ve uygulanmasında önemli bir unsurdur. Etkin bir paydaş katılımı, iyi tasarıma katkıda bulunur, yerel toplumlarla ilişkileri geliştirir ve risklerin ve sorunların erkenden tanımlanması ile potansiyel gecikmeleri azaltır. South Stream Transport, Proje yaşam döngüsü boyunca paydaşlarla şeffaf ve saygılı bir diyalog içine girmeyi taahhüt etmektedir.

Proje için katılım yaklaşımı, paydaşların Proje'den sağlayacağı çeşitli faydaların yanı sıra paydaşların konumu, dilleri, kültürleri ve bilgiye erişimlerini ve farklı katılım fırsatlarını (idari katılım süreçlerinin yanı sıra ÇSED süreci vasıtasıyla) göz önünde bulunduran yöntemler ile paydaşlarla görüşebilmek için tasarlanmış bir dizi faaliyeti içerir. Proje'nin paydaş katılımına yaklaşımı; paydaşların görüşme süreçleri hakkında bilgilendirilmesini sağlamaya yönelik azami çabayı göstermeyi, Proje, ÇED ve ÇSED süreçleri hakkında anlaşılır bilgilere ulaşımı sağlamayı ve soru sorma, bilgilendirici yanıt alma ve Proje hakkında anlamlı görüşler geliştirmelerini olanaklı kılmayı içermektedir. Proje'nin paydaş katılımına yaklaşımı, **Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve'de** özetlenen ve Bölüm 6.2'de belirtilen Proje'de uygulanabilir ulusal yasal gereklilikler ve uluslararası standartlara paralel olarak geliştirilmiştir.

Paydaş katılımı ÇSED sürecinin önemli bir parçasıdır, çünkü ÇSED Raporunun hazırlanmasında paydaşların menfaat ve kaygıları hakkında bilgi sağlamakta ve paydaşlara onları etkileyebilecek kararlarda göz önünde bulundurulacak olan bu menfaat ve kaygıları bildirmeleri için olanak tanımaktadır. Etkin katılım ayrıca, paydaşlar ve South Stream Transport arasında güvene ve saygıya dayanan bir ilişkinin oluşmasına yardımcı olur.

South Stream Transport, Proje için paydaş katılımı faaliyetlerinin planlanmasında ve uygulanmasında yukarıda belirtilen prensipleri dikkate almıştır (Bölüm 6.3).

BİLİNMESİ GEREKEN TERİMLER

Katılım/Görüşme: Paydaşların görüşlerini bildirmelerine ve bunların proje planlaması ve uygulaması sırasında alınacak kararlarda değerlendirilmesine olanak sağlayan, projeyi gerçekleştirecek olan taraf ile paydaşlar arasında gerçekleşen çift taraflı bir diyalog ile bilgi, fikir ve endişelerin paylaşılması.

Bilgi Paylaşımı: Bilginin paydaşlar için erişilebilir olmasının sağlanması. Raporların veya belgelerin yayınlanmasını (dijital ve/veya baskı biçiminde) ve açıklama süreci ile ilgili duyuruları içerir.

Şikayet: Proje ile ilgili faaliyetlerden olumsuz şekilde etkilendiklerini düşünen bireylerin, grupların veya organizasyonların yaptığı resmi şikayet.

Şikayet Prosedürü: Bir çözüme ulaştırılabilmeleri için şikayetlerin kayıt altına alınması ve bunlara değinilme süreci.

Etki Azaltma: Olumsuz etkileri önlemek, engellemek ve azaltmak veya dengelemek için ÇSED süreci vasıtasıyla geliştirilen önlemler. Bunlar, olumlu etkileri arttırıcı önlemleri de içerebilir.

Paydaş: Proje'den potansiyel olarak etkilenen veya bir proje ile ilgisi veya proje üzerinde etkisi bulunan birey, grup veya organizasyon.

Paydaş Katılım Planı: Paydaş Katılım Planı (PKP), ÇSED raporunun bir parçasını oluşturur ve bir projenin yaşam döngüsü boyunca paydaş katılımını yönlendirmek için bir plan ve uygulama stratejisi sunar.

6.2 Yasal İçerik

Bu bölüm Proje'ye uygulanan yasal çerçeveyi tanımlamaktadır. Proje'nin paydaş katılımına yaklaşımı hem yasal gereklilikleri, hem de Uluslararas ı İyi Sanayi Uygulamaları (GIIP) prensiplerini değerlendirmekte ve aşağıdakileri gerçekleştirmeyi hedeflemektedir:

- ÇED süreci boyunca halkın katılımı ve bilgi paylaşımına yönelik Türk mevzuatı gerekliliklerini karşılamak (Bölüm 6.2.1'de açıklanmıştır);
- ÇSED süreci boyunca halkın katılımı ve bilgi paylaşımı için bir çerçeve sağlayan Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi ile ilişkili olarak uluslararası standartlar ve finans kılavuzlarına (ve Uluslararası İyi Sanayi Uygulamalarına) uyum sağlamak (Bölüm 6.2.2'de açıklanmıştır); ve
- Proje için paydaş katılımı ile ilgili uluslararası anlaşmalar ve protokollere uyum sağlamak (Bölüm 6.2.3'de açıklanmıştır).

Ulusal ÇED ve uluslararası ÇSED süreçleri Şekil 6.1'de gösterilmiştir. Türkiye ÇED süreci için görüşme ve bilgi paylaşım gereklilikleri, uluslararası ÇSED süreçlerine benzer paydaş katılımı süreçlerini içermektedir. Her ikisi de, etkilenen taraflar ile görüşme yapılmasını öngören prensipler içermektedir.

South Stream Transport, iki süreci uyumlaştırmayı, tekrarı engellemeyi ve uygun olan ve izin verilen durumlarda, süreçlerin birbirlerini bilgilendirdiklerinden emin olmayı amaçlamaktadır. Yasal çerçeve **Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve'de** özetlenmiştir ve bunun paydaş katılımı ile ilgili unsurları daha ayrıntılı olarak Bölüm 6.2'de açıklanmıştır.

6.2.1 Ulusal Gereklilikler

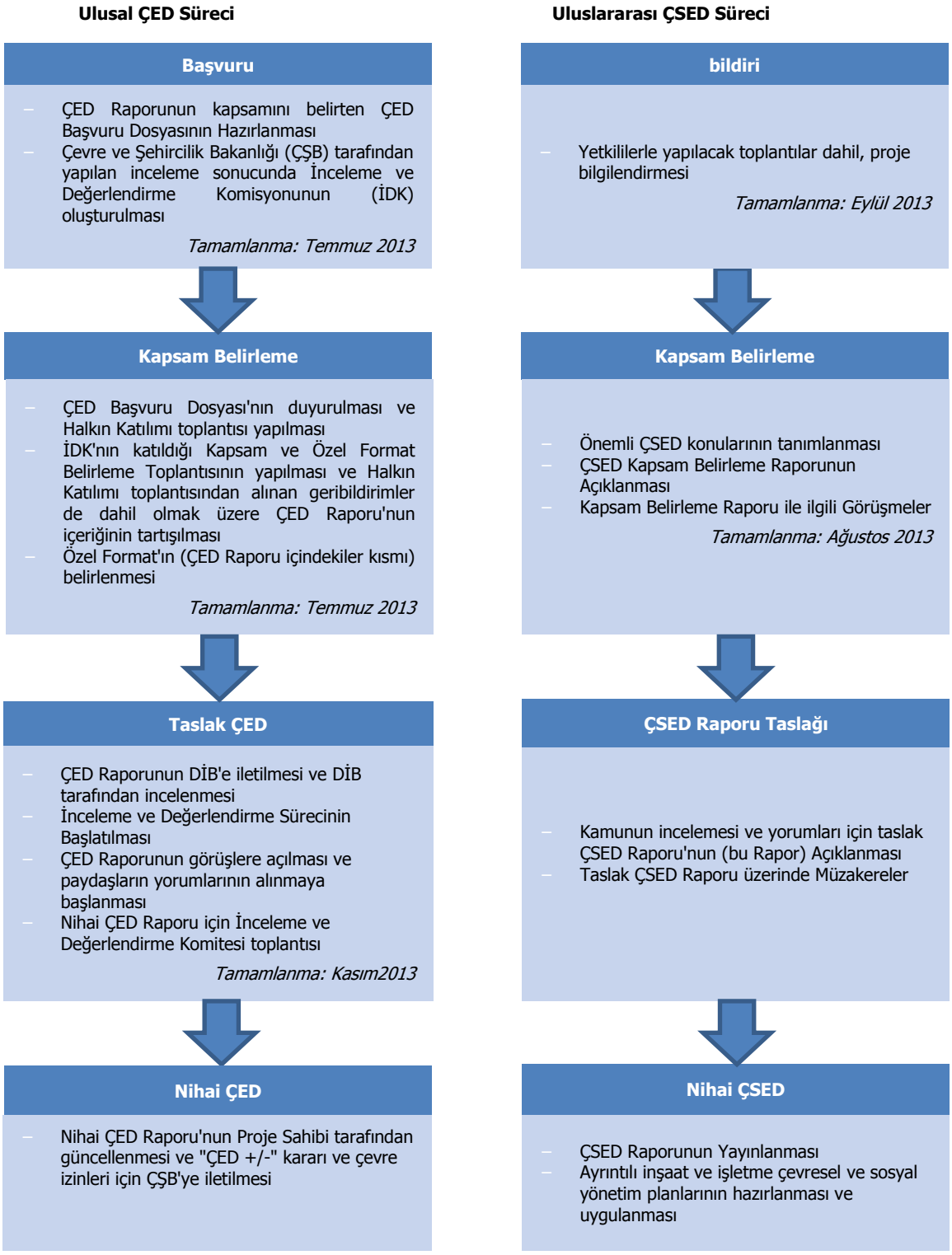
Türkiye ÇED süreci için katılım ve bilgi paylaşım gereklilikleri, 7 Şubat 1993'de yürürlüğe girmiş ve 23 Haziran 1997 ve 6 Haziran 2002 tarihlerinde revize edilmiş olan Türk ÇED Yönetmeliğinde (Ref. 6.1) açıklanmaktadır. Avrupa Birliği (AB) Direktifleri 85/337/EEC ve 97/11/EC (Ref. 6.2 ve Ref. 6.3) ile uyumluluk sağlayan son revizyon, 17 Temmuz 2008'de yayınlanmıştır.

Uluslararası ÇSED sürecine benzer olarak ÇED sürecinde halkın katılımı, Proje'den etkilenebilecek veya faydalanabilecek paydaşların Proje sürecine katılmalarına ve Proje hakkında görüş bildirmelerine imkan sağlamayı amaçlayan bir gerekliliktir. ÇED halkın katılımı faaliyetleri sonucunda elde edilen tüm paydaş geribildirimleri ve ÇED süreci boyunca resmi kurumlardan alınan ilgili görüşler bu ÇSED Raporu'na dahil edilmiştir.

Halkın katılımı süreci, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇSB) tarafından yönetilmektedir ve ÇED sürecinin gerekliliklerinden biridir; süreç dört unsuru içerir:

- **Başvuru -** ÇED Başvuru Dosyasının (ÇEDBD) sunulmasını, ÇŞB tarafından incelenmesini ve İnceleme ve Değerlendirme Komitesi'nin (İDK) oluşturulmasını içerir;
- **Kapsam Belirleme -** İnceleme dönemi sonrasında ÇEDBD halkın görüşüne açılır ve ÇŞB, Proje ve ÇED süreci hakkında içerisinde potansiyel çevresel ve sosyal etkilerin ön bir değerlendirmesinin de bulunduğu bilgilerin, Proje ile ilgili sorularını sormak veya görüşlerini bildirmek üzere davet edilen kamuoyu ile paylaşıldığı bir Halkın Katılımı toplantısı (toplantıları) düzenler. İDK'nın katıldığı bir Kapsam ve Özel Format Belirleme (KÖFB) toplantısı düzenlenir ve ÇED Raporunun içeriği, Halkın Katılımı toplantısından alınan paydaş geribildirimleri de dahil olacak şekilde tartışılır. Özel Format (ÇED Raporu İçindekiler bölümü) belirlenir;
- **Taslak ÇED -** Taslak ÇED Raporu'nun, inceleme için ÇŞB'ye sunulmasından sonra İnceleme ve Değerlendirme Süreci başlar. Taslak ÇED Raporu halkın erişimine açılır (ÇŞB'nin internet sayfasındaki duyurular vasıtasıyla) ve paydaşlar, ÇŞB tarafından duyurulan bir zaman aralığı içerisinde görüşlerini bildirme olanağına sahip olurlar. Paydaşlar tarafından sunulan görüşler, ÇŞB ve İDK tarafından değerlendirilir. Nihai ÇED Raporunda ele alınmak üzere geribildirim sağlanması amacıyla ÇŞB ve İDK ile bir İnceleme ve Değerlendirme Toplantısı gerçekleştirilir; ve
- **Nihai ÇED -** Taslak ÇED Aşamasında paydaşlardan alınan görüşler, gerektiği şekilde ÇED Raporu'nda yansıtılır. Bunu takiben nihai ÇED Raporu ÇŞB'ye sunulur ve ÇŞB tarafından 10 gün süre ile internet ortamında yayınlandıktan sonra "ÇED Olumlu" veya "ÇED Olumsuz" kararı verilir.

Şekil 6.1 Ulusal ÇED ve Uluslararası ÇSED Süreçleri



6.2.2 Finansman için Standartlar ve Kılavuzlar

Yukarıda belirtilen ÇED gerekliliklerine ek olarak Proje, uluslararası finansman standartları ve kılavuzları ile Uluslararası İyi Sanayi Uygulamalarına (GIIP) uygun olarak geliştirilmektedir. ÇSED ve daha ayrıntılı olarak paydaş katılımı ile ilgili olarak yürürlükteki standartlar aşağıdaki gibidir:

- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) Çevresel ve Sosyal Durum Tespitine Ortak Yaklaşımlar (Ref. 6.4);
- Ekvator Prensipleri III (Ref. 6.5; Ref. 6.6);
- Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (Ref. 6.7); ve
- Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Performans Standartları (PS) (Ref. 6.8).

Yukarıda listelenen bütün standartlar ve kılavuzlar, uluslararası hukuk kapsamında ulusal yükümlülükleri uygulayan kanunlar da dahil olmak üzere yürürlükteki ulusal mevzuata uyumluluğu gerektirmektedir.

Paydaş katılımına da uygulanan bu uluslararası standartların ve kılavuzların detayları aşağıda Bölüm 6.2.2.1 ilâ 6.2.2.5'te verilmektedir.

6.2.2.1 OECD Ortak Yaklaşımları

Bölüm 2'de detaylandırıldığı gibi, OECD'nin Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri ve Çevresel ve Sosyal Durum Değerlendirmesi için Ortak Yaklaşımlar'ı ('Ortak Yaklaşımlar') (Ref. 6.4), karar alırken çevresel ve sosyal riskleri dikkate alarak ihracat kredileri için resmi destek sağlamayı amaçlayan bir kılavuz niteliğindedir.

Paydaş katılımı ile ilgili olarak, 'Ortak Yaklaşımlar' şunları önermektedir:

- ÇSED raporları ve ilgili bilgiler etkilenen toplumlara, en az 30 gün boyunca, onların erişebileceği bir dilde sunulmalı; ve
- OECD üye ülkeleri, ÇSED bilgisinin açıklanmasını teşvik ederek karar verme sürecinde şeffaflığı, tahmin edilebilirliği ve sorumluluğu geliştirmeli ve insan haklarının korunmasını ve buna duyulan saygıyı teşvik etmelidir.

Türkiye, bir OECD ülkesidir ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı Anlaşması'nı 2 Ağustos 1961 tarihinde onaylamıştır (Ref. 6.9). Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ev sahibi ülkeleri (Türkiye, Bulgaristan, Rusya) arasında yalnızca Türkiye OECD üyesidir.

6.2.2.2 Ekvator Prensipleri

Prensip 5: Paydaş Katılımı'nda paydaş katılımı için kılavuzları içerir. Belirli projeler[1] için, Ekvator Prensipleri paydaşlarla (etkilenen topluluklar dahil; Ref. 6.5 ve 6.6) yapısallaştırılmış ve kültürel anlamda uygun bir görüşmenin gerçekleştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca paydaşların bilgilendirilmiş katılımına yardımcı olmalı ve Proje'nin karar verme sürecinde etkilenen toplulukların endişelerinin nasıl değerlendirildiğini göstermelidir. Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası.

6.2.2.3 Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası

Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Finanse Edilen Projeler için Gerekli olan Çevresel ve Sosyal Değerlendirmeler (Ref. 6.7) (**Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve),** genel olarak IFC Performans Standartları ile uyumludur. Kılavuza göre amaç proje sahiplerinin, alınan çeşitli önlemler ile uygun çevresel ve sosyal dikkati göstermelerinin ve böylece JBIC'nin finansmanını sağladığı projelerin çevre ve yerel toplumlar üzerinde sebep olduğu etkilerin önlenmesinin veya azaltılmasının ve kabul edilemeyen etkilere sebep olmamalarının sağlanmasıdır.

Paydaş Katılımına özel olarak ve Bölüm 6.2.2.4'te tanımlanan IFC standartlarıyla uyumlu bir şekilde JBIC, projelerin, planlandıkları ülke ve yerel bölgede sosyal olarak uyumlu şekilde kabul edilebilir olmaları açısından yeterli ölçüde koordine edilmelerini gerektirmektedir. Potansiyel anlamda büyük çevresel etkiye sahip Projeler için, yerel halk gibi paydaşlarla yeterli sayıda görüşme yapılmalı ve bu, proje planları için alternatiflerin değerlendirildiği erken bir aşamada paylaşılan bilgilerle gerçekleştirilmelidir. Bu görüşmelerin sonuçları proje planının içeriklerine dahil edilmelidir; çevresel ve sosyal etkiye açık olanlar ve toplum içerisinde karar verme sürecine katılımları çok az olan kadınlar, çocuklar, yaşlılar, yoksullar, etnik azınlıklar gibi hassas sosyal gruplar için uygun değerlendirmeler yapılmalıdır.

6.2.2.4 IFC Performans Standartları

IFC Performansı Standartları (PS1), uluslararası finans kurumlarından (Ref. 6.8) finansman arayan özel sektör projelerine uygulanır ve ayrıca diğer finansman kılavuzlarını destekleyebilir (Ekvator Prensipleri ve OECD Ortak Yaklaşımları dahil). IFC PS 1—Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi—projenin gelişiminin bir parçası olarak paydaş katılımı için kılavuzları belirler.

IFC PS1, proje sponsorlarının, Projeden etkilenen toplumlara, bu toplumlarla, onları etkileyen konularla ilgili yeterli iletişimi sağlamak için fırsatlar sunmasını ve bunların desteklenmesi gerektiğini belirtir. Ayrıca, çevresel ve sosyal sorunlar ile ilgili bilgilerin paylaşılması ve etkilenen bireylerden, gruplardan, toplumlardan ve diğer paydaşlardan gelen bildirimlerin (sorular, görüşler, şikayetler gibi) cevaplandırılması ve uygun bir şekilde yönetilmesi gerektiğini belirtir.

[1] OECD üyesi olmayan ülkelerde bulunan Kategori A ve uygun olarak Kategori B projeleri ve Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri Veri Tabanı'na göre tanımlanan Yüksek-Gelir olarak belirtilmemiş OECD ülkelerinde bulunanlar. Kategori A projeleri, potansiyel olumsuz çevresel veya sosyal riskler ve/veya çeşitli, geri döndürülemez veya emsalsiz etkilere sahip olan projeler için tanımlanır. Kategori B projeleri, sınırlı olumsuz risklere sahiptir. Proje, bir Kategori A projesi olarak tanımlanmaktadır.

IFC PS1 ayrıca bir Çevresel ve Sosyal Değerlendirme ve Yönetim Sistemi'nin (ÇSYS) ve bir Paydaş Katılımı Planı'nın geliştirilmesini ve uygulanması gerektiğini belirtir. Katılımın beklenilen etki boyutuna ve türüne göre şekillendirilmesi ihtiyacına odaklanır ve bir projeden etkilenebilecek toplumların yanı sıra, diğer paydaşlar için de bunun uygun hale getirilmesini önerir. Bu yaklaşım, dezavantajlı ve hassas grupların etkin olarak katılım sağlamasını içermektedir.

Bilgi paylaşımı ile ilgili olarak IFC PS1, proje sahiplerinin etkilenen toplumların proje ve ÇSED süreci hakkında anlaşılabilir bilgilere erişiminin sağlamasını ve proje riskleri, etkileri ve etki azaltma önlemleri hakkında bu paydaşlara kendi fikirlerini ifade etme şansını vermesini ve proje sahibinin bunları değerlendirip cevaplandırmasını gerektirmektedir.

IFC PS1'de ayrıca bir Şikayet Prosedürü gerekliliği belirtilmiştir. Proje faaliyetlerinden kaynaklanan toplum şikayetlerinin toplanması ve bunların çözülmesi için bir Şikayet Prosedürü tasarlanmalıdır. IFC PS1 ayrıca, görüşme süreci veya Şikayet Prosedürü vasıtasıyla tanımlananlar da dahil ilgili konular hakkında etkilenen toplumlara belirli aralıklarla rapor verilmesi gerektiğini belirtmektedir.

6.2.3 Uluslararası Sözleşmeler

6.2.3.1 Aarhus Sözleşmesi

Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Verme Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi (Aarhus Sözleşmesi, 1998'de kabul edilmiştir, Ref. 6.10) de ayrıca paydaş katılımına ilişkin hükümler içermektedir. Kamu için Çevresel bilgiye erişim hakkı oluşturur ve çevre konuları hakkında karar vermek üzere halkın katılımını teşvik eder. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın üç ev sahibi ülkesinden yalnızca Bulgaristan Aarhus Sözleşmesi'ni kabul etmiştir.

6.2.3.2 Espoo Sözleşmesi (1991)

Sınıraşan anlamda, ÇED hakkında Birleşmiş Milletler Sözleşmesi (Ref. 6.11), taraf ülkelerin planlamanın erken aşamalarında belirli faaliyetlerin çevresel etkilerini değerlendirme zorunluğunu ortaya koymakta ve sınıraşan önemli olumsuz çevresel etkiye sahip olma ihtimali olan bütün önemli projeler hakkında birbirlerine haber verme ve birbirleri ile görüşmelerde bulunma gerekliliğini şart koşmaktadır.

Sözleşme 10 Eylül 1997'de yürürlüğe girmiştir. Proje'nin ev sahibi ülkelerinden yalnızca Bulgaristan bu Sözleşme'yi onaylamıştır. Espoo ile ilgili görüşmeler, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Bulgaristan Bölümü için hazırlanan ÇSED Raporu'nda anlatılmıştır.

6.3 Paydaş Katılımına Yaklaşım

South Stream Transport'un paydaş katılımına yaklaşımı, Türk mevzuatına uygun ve Bölüm 6.2'de ifade edilen uluslararası standartlarla ve kılavuzlarla uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Dolayısıyla, paydaşların, Proje'nin bütün aşamalarında katılım göstermelerini sağlayan bir mekanizma sunmaktadır. Proje'nin her aşamasında, farklı paydaşların ve paydaş gruplarının ihtiyaçlarını ele almak için çeşitli katılım faaliyetleri gerçekleştirilecektir.

Paydaş katılımına yaklaşımın ana unsurları bu bölümde açıklanmıştır. Bölüm 6.3.1, geçmiş, şu anki zaman ve gelecekteki katılım faaliyetlerinin bir çerçevesini sunan Paydaş Katılım Planını tanımlamaktadır. Paydaş Katılım Planı, bu bölümde özetlenen paydaş katılımı süreçlerinin ve prensiplerinin uygulandığı mekanizmadır. Bölüm 6.3.2, hangi katılımcıların tanımlandığını (ve tanımlanmaya devam edildiğini) göstererek süreci açıklamaktadır. Bölüm 6.3.3, proje hakkında paydaşların South Stream Transport'a geri bildirimde bulunabilecekleri yolları açıklamakta ve Bölüm 6.3.4, paydaş katılımı süreci vasıtasıyla alınan geri bildirim yönetimi ve koordinasyonu için South Stream Transport'un merkezi mekanizması olan Paydaş Katılım Veri Tabanını sunmaktadır. Son olarak Bölüm 6.3.5, Proje için Şikayet Prosedürünü tanıtmaktadır.

6.3.1 Paydaş Katılımı Planı

South Stream Transport'un Türkiye için Paydaş Katılım Planı, İnşaat ve İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları dahil olmak üzere bütün Proje aşamaları için bir paydaş katılım çerçevesi sunmaktadır. Paydaş Katılım Planı 'yaşayan' bir belgedir ve Projenin çeşitli planlama ve uygulama aşamalarında ilerlemesiyle düzenli olarak güncellenir. ÇSED Raporunun paylaşılması ve inşaat faaliyetlerine başlanması gibi önemli Proje aşamalarını yansıtmak amacıyla da güncellemeler yapılacaktır.

Paydaş Katılım Planı, South Stream Transport'un aşağıdaki faaliyetlerini tanımlamaktadır:

- Paydaşların tanımlanması;
- Paydaşlarla olumlu ilişkiler geliştirilmesi ve bunların sürdürülmesi;
- Paydaşlara kültürel anlamda Proje ve ÇED/ÇSED süreci hakkında uygun, yeterli ve güncel bilgi sağlanması;
- Paydaşlara ÇED/ÇSED ve Proje gelişimi açısından kendi fikirlerini ve kaygılarını sunabilmeleri için fırsatlar verilmesi;
- Türk mevzuatına, uluslararası standartlara ve finans kılavuzlarına uyum sağlanması;
- Proje kararlarının paydaş önceliklerini, fikirlerini ve endişelerini değerlendirdiğinden ve bunların ÇED/ÇSED ve Projenin idari kararları içerisine yansıtıldıklarından emin olunması; ve
- Diyalog oluşturmak ve bunu devam ettirmek için paydaşlarla iletişim içerisinde olunması.

Paydaş Katılım Planı, South Stream Transport'un internet sayfasında İngilizce ve Türkçe olarak yayınlanmıştır. Planlanan ÇSED katılım ve bilgi paylaşımı faaliyetlerine ilişkin detaylı bilgi, bir sonraki Paydaş Katılım Planı güncellemesine dahil edilecektir. Paydaş Katılım Planının en güncel hâli, www.south-stream-offshore.com/tr adresinde bulunan South Stream Transport'un internet sayfasında her zaman erişilebilir olacaktır.

6.3.2 Paydaşların Belirlenmesi

Projenin paydaşlarının belirlenmesi ve bu paydaşların projeden nasıl etkilenebileceklerinin veya nasıl etkileneceklerini düşündüklerinin anlaşılması önem taşımaktadır. Böylece paydaş katılım süreci, bu paydaşların bilgilendirilmesi ve onların görüş ve endişelerinin uygun biçimde değerlendirilmesi yönünde şekillendirilebilir.

Proje ile herhangi bir ilgisi olan paydaşlar farklı şekillerde belirlenmişlerdir:

- Ülke içi çevresel ve sosyal danışmanların tecrübelerinden yararlanılması;
- O tarihe kadar paydaşlarla yapılan görüşmelerden alınan geri bildirimler;
- Daha önceki ilgili projelerin ÇSED'lerinin incelenmesi dahil (tür veya konuma göre) masa başı araştırmaları; ve
- Beklenen etkilerin ve alıcıların kapsamlarının belirlenmesi.

Ayrıca, paydaş katılım faaliyetleri, başka paydaşların ve paydaş gruplarının tanımlanmasına ve bunların katılım sürecine dahil edilmesine yardımcı olur.

Katılım faaliyetleri planlanırken, paydaşları ortak ilgi ve özelliklerine göre gruplamak kolaylık sağlayabilir. Buna benzer olarak South Stream Transport, Proje'deki paydaşların katılım faaliyetlerini yapılandırmak için birkaç "paydaş kategorisi" kullanmaktadır. Türkiye Bölümü'nün paydaş kategorileri aşağıda listelenmiştir:

- Balıkçılar ve diğer deniz kullanıcıları;
- Karadeniz kıyı yerleşim bölgelerinde yaşayanlar;
- Ulusal, bölgesel ve yerel resmi kurumlar;
- Hükümetlerarası kuruluşlar;
- Sivil toplum kuruluşları (STK'lar);
- Ticari kuruluşlar ve meslek birlikleri;
- Akademik ve bilimsel kurumlar; ve
- Medya.

Paydaş kategorileri Tablo 6.1'de tarif edilmektedir ve bu grupların Proje ile olması beklenen ilgileri (örneğin potansiyel etkiler, faydalar, kaygılar) ve günümüze dek paydaş katılım faaliyetlerine ne şekilde dahil edildikleri de özetlenmektedir. Paydaş katılım faaliyetleri ile paydaşların sorun ve endişeleri hakkında daha detaylı bilgi Bölüm 6.4 ve Bölüm 6.5'de verilmektedir. Türkiye'de belirlenen tüm paydaşların listesi, Paydaş Katılım Planının Ek B'sinde sunulmaktadır.

6.3.2.1 Kıyı Toplumları

Bölüm 6.2.2'de açıklandığı üzere, uluslararası standartlar ve kılavuzlar 'etkilenen toplumlar' ile uygun görüşmelerin gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Türkiye Bölümü'nde herhangi bir kara faaliyeti olmayacaktır ve bütün inşaat ve işletme faaliyetleri Türkiye kıyısından 110 km'den daha uzak alanlarda gerçekleştirilecektir. Bu nedenle PS 1 tarafından belirlenen kriterler doğrultusunda herhangi bir etkilenen toplum tanımlanmamıştır.

Tablo 6.1 Paydaş Kategorileri ve Paydaşların Belirlenmesi

Proje ile İlgi	Belirlenen Paydaşlar	Günümüze dek Gerçekleştirilen Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti
Balıkçılar ve diğer deniz kullanıcıları		
Balıkçılar ve balıkçılık kuruluşları Proje'nin balıkçılık faaliyetleri ve geçim kaynakları üzerindeki potansiyel etkileriyle (avlanma alanlarına erişim, balık sağlığında değişimler, göç ve avlanma miktarları dâhil) ilgilenebilirler. Ayrıca beklenmeyen olaylar (örn. yakıt sızıntıları gibi) ve bu olayların balık sağlığını nasıl etkileyeceği hususunda kaygılanabilirler.	Trabzon, Samsun ve Sinop Su Ürünleri Kooperatifleri. Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği (Ankara).	South Stream Transport, Kapsam Belirleme aşamasında Ankara'daki Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği ve ayrıca Doğu Karadeniz'deki (bu bölge avlanma miktarları açısından en verimli bölge olması nedeniyle –**Bölüm 9 Sosyo-ekonomi**) su ürünleri kooperatifleri ile görüşmüştür. Bu topluluklarla balıkçılık faaliyetleri ve mevcut duruma dair balıkçılık araştırması çerçevesinde de görüşmeler yapılmıştır. Projeyle ilgili güncellemeler yapmak ve ÇSED'in halkla paylaşım sürecini görüşmek amacıyla, Mayıs 2014'te Trabzon ve Samsun'daki su ürünleri kooperatifleriyle ilave toplantılar düzenlenmiştir. Bugüne dek yapılan paydaş katılım faaliyetleri başlıca endişe kaynağının, göç yolları Proje Alanı'ndan geçmekte olan ticari türler, özellikle de hamsi üzerindeki etkilere ilişkin olduğunu göstermektedir. Balıkçılık faaliyetlerinin önemli bir bölümü Türkiye'nin kıyı sularında gerçekleştirilmekte olduğu (ve Proje de kıyıdan 110 km'den daha uzakta konumlandırıldığı) için, balıkçılık kuruluşları avlanma bölgelerine erişimle ilgili herhangi bir kaygı dile getirmemiştir.
Deniz taşımacılığı ve açık denizde petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri gerçekleştiren firmalar da deniz alanlarına erişim ve bu alanların kullanımı hususlarına ilgilidirler; ancak bu firmalar üzerindeki potansiyel etkiler, **Bölüm 9 Sosyo-ekonomi'de** açıklanmış olduğu üzere, kapsam dışı tutulmuştur.	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO)	Deniz taşımacığı faaliyetleri üzerinde herhangi bir etki öngörülmediğinden, bu grupla katılım faaliyeti gerçekleştirilmemiştir. Proje, TPAO'nun ruhsat alanlarından biriyle kesiştiği için, TPAO ile koordinasyon ve görüşmeler devam etmektedir. TPAO, ayrıca, ÇED inceleme sürecinin yetkili makamlarından biridir.

Devam ediyor...

Proje ile İlgi	Belirlenen Paydaşlar	Günümüze dek Gerçekleştirilen Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti
Kardeniz kıyı yerleşim bölgelerinde yaşayanlar		
Proje faaliyetlerinin kısa süreli ve kıyıdan 110 km açıkta gerçekleştirilecek olmalarına karşın, Karadeniz kıyı sakinlerinin, Proje'nin Türkiye'nin kıyıları ve kıyı suları ve dolayısıyla da sahil kullanımı, turizm, deniz ekosistemi sağlığı gibi toplumsal değerler üzerindeki potansiyel etkilerine dair kaygılı olması mümkündür.	Trabzon, Samsun ve Sinop halkı.	Samsun, Sinop ve Trabzon'da, Kapsam Belirleme Raporu'nun yayınlanmasına ilişkin duyurular yapılmış ve paydaşlar raporla ilgili görüşlerini bildirmeye davet edimiştir. Sinop'ta, paydaşların raporun basılı bir kopyasını inceleyerek, görüşlerini sunabilecekleri şekilde kamuya açık bir görüş bildirim kutusu hazırlanmıştır. Bu dönemde, hepsi de Sinop'taki kutuya bırakılan, sadece beş görüş alınmıştır. Sorular beklenmeyen bir etkinin deniz ortamı ve kıyı üzerindeki potansiyel etkisiyle ilgili olarak yöneltilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sinop'u ÇED sürecinin bir parçası olan halkın katılımı toplantısının gerçekleştirileceği yer olarak seçmiştir. Toplantıya katılım düşük seviyede gerçekleşmiştir; Proje'ye ilginin sınırlı olmasının Proje'nin Türkiye kıyısından uzakta gerçekleştirilmesiyle ilişkilendirilebilir.
Resmi yetkililer		
Türk yetkililer ulusal ÇED süreci ve izin prosedürleri, özellikle de Türk yönetmeliklerine uyum hususlarıyla ilgilenmektedir. Kanun düzenleyici olmanın yanısıra, hükümet organlarının Proje'den etkilenebilecek özel ilgi alanları da söz konusudur (örn. çevre ve deniz ortamında seyir faaliyetleri gibi).	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Dış İşleri Bakanlığı (DİB), deniz kuvvetleri ve silahı kuvvetler gibi Türk hükümet organları. Sinop Valiliği ve ilgili il müdürlükleri.	Ulusal ve bölgesel hükümet yetkilileriyle ÇED sürecinde resmi katılım faaliyetleri yürütülmüş olmasına karşın, bu makamlar ÇSED sürecinin bir parçası olarak da bilgilendirilmiş ve kendileriyle görüşmeler yapılmıştır. Çevre, kültür, turizm, ulaşım, emniyet, balıkçılık, arkeoloji ve doğal kaynaklardan sorumlu çeşitli hükümet organlarıyla gerçekleştirilen katılım faaliyetleri ÇED, ÇSED ve izin süreçleri boyunca devam etmektedir.

Devam ediyor..

Proje ile İlgi	Belirlenen Paydaşlar	Günümüze dek Gerçekleştirilen Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti
Hükümetlerarası kuruluşlar		
Karadeniz'in korunması hususuyla ilgili hükümetlerarası kuruluşlar (çalışmaları birden fazla ülkenin ilgi alanını kapsayan kuruluşlar), Proje'nin deniz ortamı üzerindeki potansiyel etkileriyle ilgilenebilirler.	Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Komisyonu (aynı zamanda Karadeniz Komisyonu olarak da bilinen) Daimi Sekretaryası.	Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Konvansiyonu (Bükreş Konvansiyonu) tüm Karadeniz ülkeleri tarafından onaylanmıştır ve deniz kirliliği ve deniz ortamının korunması hususlarını ele almak üzere Karadeniz Komisyonu kurulmuştur. Karadeniz Komisyonu Daimi Sekretaryası ile Kasım 2012'de, Proje'nin tanıtımı amaçlı bir toplantı gerçekleştirilmiştir. Bu tanıtımdan bu yana, South Stream Transport Daimi Sekretarya'ya ek bilgiler ve yeni güncellemeler de sunmuştur. Daimi Sekretarya Proje ile ilgili bilgileri Karadeniz Komisyonu'nun diğer üye ülkelerine de ileteceğini bildirmiştir.
Sivil toplum kuruluşları (STK'lar)		
STK'ların Proje'ye olan ilgileri Karadeniz ekolojisinin korunmasından, arkeolojik varlıklara, turizm ve diğer sektörler üzerindeki potansiyel etkilere dek uzanabilir. STK'lar genellikle ÇED ve ÇSED belgelerinin, özellikle de çevresel ve sosyal etkilerin tespit edilmesi, bu etkilerin azaltılması ve yönetilmesi yaklaşımlarının incelenmesi ve bunlarla ilgili görüşlerin bildirilmesiyle ilgilenmektedir.	Çevresel ve kültürel miras konularıyla ilgilenen çeşitli uluslararası, ulusal ve bölgesel STK'lar (İstanbul, Ankara, Trabzon ve Samsun merkezli).	STK'lar Kapsam Belirleme aşamasında, Kapsam Belirleme Raporu'nu incelemeye ve görüşlerini bildirmeye ve toplantılara davet edilerek katılım sürecine dâhil edilmişlerdir. Bugüne dek süreçle ilgili olarak tespit edilmiş STK'lar, deniz ekolojisi, Karadeniz'in çevresel korunması ve ayrıca kültürel miras varlıklarının korunmasıyla özellikle ilgilenen kuruluşlardır. Bugüne dek katılımı sağlanan STK'lar arasından sadece Türkiye Deniz Temiz Derneği (TURMEPA) ve Doğa Koruma Derneği Proje ile ilgili geri bildirimde bulunmuştur.

Devam ediyor...

Proje ile İlgi	Belirlenen Paydaşlar	Günümüze dek Gerçekleştirilen Paydaş Katılım Faaliyetlerinin Özeti
Ticari kuruluşlar ve meslek birlikleri		
Yerel ticari kuruluşlar, Proje ile ilişkili olarak potansiyel iş alanları gelişimi ve oluşan tedarik fırsatları ile ilgilenebilir. Ancak Türkiye'de Proje için herhangi bir kıyı tesisi yapımı ve kullanımı öngörülmemektedir ve Türkiye limanları da kullanılmayacaktır. Bu durum ticari kuruluşlar ve meslek birlikleri açısından Proje'ye duyulan ilginin kapsamını daraltmaktadır.	Trabzon ve Sinop'taki Sanayi ve Ticaret Odaları	Kapsam Belirleme Aşaması'nda Sanayi ve Ticaret Odaları, bu paydaş grubunun algıladığı veya ilgilendiği herhangi bir potansiyel etkinin belirlenmesi için katılım sürecine dâhil edilmiştir. Ancak Proje'nin potansiyel olumlu veya olumsuz etkilerine dair herhangi bir bildirim alınmamıştır.
Akademik ve bilimsel kurumlar		
Akademik kurumlar ve araştırma enstitüleri, Proje için gerçekleştirilen çeşitli deniz incelemelerinden elde edilen verilerle, ve ayrıca deniz ortamı, ekoloji ve etki azaltma önlemleri üzerindeki potansiyel etkilerle ilgilenebilirler.	İstanbul, Ankara, Sinop ve Trabzon'da, Karadeniz'le özellikle ilgilenen çeşitli deniz araştırma enstitüleri ve üniversite bölümleri.	Kapsam Belirleme sırasında Karadeniz'le ilgili konularla özellikle ilgilenen deniz araştırma enstitüleri ve üniversite bölümleri paydaş katılımı sürecine dâhil edilmiştir. Katılım bulguları, bu paydaşların öncelikli olarak beklenmeyen olayların deniz ortamı üzerindeki potansiyel etkileriyle ilgilenmekte olduğunu göstermiştir.
Medya		
Gazeteciler ve diğer medya temsilcileri genellikle halka Proje ile ilgili net ve şeffaf bilgilendirme sağlanmasıyla ilgilenmektedirler. Proje hakkındaki genel bilgiler ÇED ve ÇSED süreçlerindeki güncellemeleri içermektedir.	Ulusal, bölgesel ve yerel seviyede Türk medyası.	Medyanın katılımı, ÇED ve ÇSED raporlarının yayınlanması gibi kritik bilgilendirme aşamalarıyla ilgili basın bültenleri ve duyurular aracılığıyla gerçekleşmektedir.

Tamamlandı.

Bununla birlikte, South Stream Transport (ÇŞB ile beraber), doğu Karadeniz kıyısında Proje'yle ilgilenen paydaşların bulunabileceği üç topluluk belirlemiştir:

- Trabzon önemli bir balıkçılık şehri (Karadeniz'deki toplam balık üretiminin %20'si, Ref. 6.12) olduğu için seçilmiştir;
- Samsun da önemli bir balıkçılık şehri olarak belirlenmiştir; ve
- Sinop, Proje'ye en yakın kara noktası olduğu için ÇED sürecinde ÇŞB tarafından halkın katılımı lokasyonu olarak belirlenmiştir. Bu il ayrıca Türkiye'nin Karadeniz bölgesindeki kıyı balıkçılığının merkezi olarak kabul edilmektedir.

Bu toplumlarla görüşmelerde bulunularak Proje, kendisiyle ilgili açık deniz faaliyetlerinden en çok etkilenebilecek veya bu faaliyetlere ilgi duyan deniz kullanıcılarıyla iletişime geçmeyi amaçlamıştır.

Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi'de açıklandığı üzere, Batı Karadeniz balıkçılık bölgesinin verimliliği Doğu Karadeniz balıkçılık bölgesininkine kıyasla çok daha düşük olup, bu nedenle paydaş katılım faaliyetleri bu bölgeye odaklanmamıştır.

6.3.2.2 Hassas Topluluklar

Paydaşların tanımlanması ve paydaş katılımı, aynı zamanda, yerel toplumlardaki potansiyel açıdan hassas veya dezavantajlı bireylerin ve toplulukların da tanımlanmasını gerektirir. Hassas topluluklar Proje'den farklı bir şekilde ya da orantısız ölçüde etkilenebilecek, veya içinde bulundukları durum nedeniyle paydaş görüşmeleri ve bilgilendirme süreçlerine katılımları özel ilgi gerektirebilecek (örneğin, dil, okur-yazarlık, teknoloji, v.s. açısından) gruplardır.

IFC PS 1'in rehberliğinden yararlanarak değerlendirme yapıldığında, küçük ölçekli ve basit yöntemlerle avlanan balıkçılar Türkiye Bölümü'nde proje açısından tespit edilmiş olan tek hassas topluluktur. Bu topluluk, tasarruf ve/veya kredi erişimi gibi mali kaynaklara muhtemelen daha az oranda sahip olduğundan, balıkçılık faaliyetleri ve avlanma dönemlerinin Proje nedeniyle olumsuz etkilenmesi hâlinde (örneğin petrol dökülmesi/sızıntısı gibi potansiyel bir beklenmeyen olayın gerçekleşmesi durumunda) ekonomik dalgalanmalara karşı daha savunmasız olacağı için Proje'den potansiyel olarak farklı bir şekilde etkilenebilecektir.

Küçük ölçekli ve basit yöntemlerle avlanan balıkçılar üzerindeki potansiyel Proje etkileri **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi'de** değerlendirilmiştir. Öte yandan, Proje'nin kıyıdan 110 km'den daha uzakta gerçekleştirilecek olması nedeniyle, sosyo-ekonomik etkilerinin sınırlı düzeyde gözlemleneceği öngörülmektedir. Küçük ölçekli ve basit yöntemlerle avlanan balıkçılar üzerinde herhangi bir etki öngörülmemektedir.

South Stream Transport, paydaş katılım süreci aracılığıyla, görüşmeler sırasında özel ilgiye ihtiyacı olabilecek tüm potansiyel paydaşların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmuştur. Sosyo-ekonomik veya başka durumlardan bağımsız olarak, tüm toplulukların bilgiye erişebileceği şekilde çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Örneğin, internet üzerinden ve yerel ve ulusal basında yapılan duyurulara ek olarak, Sinop merkezde raporların basılı kopyaları da incelemeye sunulmuştur. Tüm dokümanlar Türkçe olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, Kapsam Belirleme Raporu'nun tartışılması için Sinop'ta yapılan halkın katılımı toplantısında, ilgilenen paydaşların

toplantı mekânına gidip gelebilmeleri için bir servis aracı sağlanmıştır (Toplantı Sinop Merkez ilçenin yakınında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlediği bir mekânda gerçekleştirilmiştir).

6.3.3 Paydaşlardan Geri Bildirimlerin Alınması

South Stream Transport, Paydaş Katılım Planı faaliyetleri ve süreçle ilgili prensiplerin desteğiyle bütün paydaşlarla açık ve saygılı bir diyalog oluşturmayı taahhüt eder. Proje'nin ömrü boyunca, paydaşların South Stream Transport'a geribildirim sunabilmeleri için farklı yöntemler ve fırsatlar olacaktır; bu geribildirimler:

- Sorular;
- Görüşler;
- Endişeler;
- Talepler;
- Şikayetler ve sıkıntılar; ve
- Öneriler ve tavsiyeler şeklinde olabilir.

Paydaş katılım faaliyetleri hem 'aktif' hem de 'kavrayıcı' katılımı içermektedir. Aktif katılım, South Stream Transport'un Proje hakkında aktif olarak ısrarla geri bildirim aradığı rapor paylaşımını desteklemek için toplantıları ve yapılandırılmış görüş bildirim dönemlerini içerir. Bu aktif paylaşım ve katılım dönemlerini tamamlayıcı şekilde South Stream Transport, görüş sunmak ve soru sormak için herhangi bir anda Proje ile irtibata geçebilecek olan (e-posta, posta, telefon veya bireysel olarak) paydaşlardan geribildirim almaya açık olacaktır. Geri bildirimler herhangi bir kişi veya grup (şirketler, organizasyonlar, sosyal topluluklar, kolektif girişimler) tarafından yazılı veya sözlü olarak sunulabilir.

Paydaşlar tarafından sunulan tüm girdiler, Paydaş Katılım Veri Tabanı (Bölüm 6.3.4) vasıtasıyla yönetilir; bu platform ile South Stream Transport, merkezi olarak paydaşlardan alınan görüşleri kaydeder, analiz eder ve yönetir. South Stream Transport'a herhangi bir yöntemle bir şikayet iletilirse, iletişim Paydaş Katılım Veri Tabanında belgelenir ve Şikayet Prosedürü (Bölüm 6.3.5) devreye girer.

6.3.4 Paydaş Katılım Veri Tabanı

South Stream Transport'un Paydaş Katılım Veri Tabanı, paydaşlarla iletişimin ve edinilen geri bildirimlerin kayıt altına alınmasını ve bunlarla ilgili uygulanan tüm eylemlerin izlenmesini ve cevaplandırılmasını sağlamak için geliştirilmiştir[2]. Paydaş Katılım Veri Tabanı aynı zamanda, bir paydaşın katılım tarihçesinin oluşturulmasına ve böylece South Stream Transport'un paydaşlarla, onların kaygılarını ve Proje ile olan geçmiş ilişkilerini anlayarak, anlamlı ilişkiler kurmasına yardımcı olacaktır.

[2] Kişisel verilerin gizliliğini sağlamak için paydaş veri tabanı içeriği, bu veriye ulaşmak için Proje açısından meşru bir gerekçesi olan ve South Stream Transport ile bir gizlilik sözleşmesi imzalamış olan belirli kişiler ve organizasyonlar (örn. South Stream Transport'un seçili yüklenicileri) haricinde diğer kişiler ile paylaşılmayacaktır.

Paydaş Katılım Veri Tabanı, paydaşlardan alınan geribildirimi kayıt altına almak ve analiz etmek için kullanılır ve bu analiz, Proje tasarımının gelişimini, Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'nin gelişimini ve etkilerin tanımlanmasını ve yönetilmesini bilgilendirmek için kullanılır (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim).** Proje ömrü boyunca Paydaş Katılım Veri Tabanı, paydaşlar ve paydaşların endişeleri ile ilgili bilgilerin koordine edilmesi için değerli bir araç olacaktır.

6.3.5 Şikayet Prosedürü

Şikâyet (bir memnuniyetsizlik ifadesi) South Stream Transport'un iş faaliyetleriyle ilgili bir olaydan ya da etkiden kaynaklanan (gerçek veya öyle algılanmış) bir sıkıntı halidir. Şikâyetler, kızgnlık, memnuniyetsizlik veya huzursuzluğa yol açabilen, sık sık meydana gelen ve görece basit problemlerden, veya daha ciddi tek sefere mahsus olaylardan, ya da sürekli hale gelmiş veya tekrarlanan sorunlardan kaynaklanabilir.

Şikayet Prosedürü, şikayetin alındığı, kaydedildiği ve ortaya çıkmasından çözümüne kadar izlenmesi amacıyla yönetildiği süreçtir. Etkin bir Şikayet Prosedürü, paydaş katılımının önemli bir unsurudur ve finansman için tanımlanmış standartlar ve kılavuzlarda belirtilen paydaş katılımına yaklaşımın anahtar bir bileşenidir (Bölüm 6.2.2). Süreç, eşit, erişilebilir, şeffaf olmalı ve uygun bir şekilde belgelenmelidir.

Günay Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Şikâyet Prosedürü inşaat aşaması öncesinde başlayarak, Proje'nin tüm işletim ömrü ve hizmetten çıkarma aşaması süresince de devam edecektir. Şikâyet Prosedürü bir şikâyetin ilgili paydaşlarla koordineli bir biçimde kayıt altına alınması, araştırılması ve çözülmesi sürecini tarif etmektedir. Şikayet Prosedürü, South Stream Transport ve yüklenicileri tarafından uygulanacaktır ve firma, şikayetlerin uygun Proje ekibine yönlendirilmesinden ve bunların zamanında ele alınmasından sorumlu olacaktır.

Şikayet Prosedürü, Paydaş Katılım Veri Tabanı, geribildirimin alınması ve yönetimi ile iç içe geçmiştir. Paydaşlarla iletişim South Stream Transport tarafından saygılı bir şekilde değerlendirilecek ve uygun olan durumlarda yanıtlanacaktır. Her iki süreç de yakın bir şekilde birbirine entegre edilecek olsa da potansiyel bir şikayetin tanımlandığı durumlarda, Şikayet Prosedürü standart paydaş katılım prosedürlerine ek olarak uygulanacaktır.

Şikayet Prosedürü ayrıntılı olarak Paydaş Katılım Planında açıklanmaktadır.

6.4 Proje Aşamalarına göre Paydaş Katılımı

Paydaş katılım faaliyetleri, Proje önerildiğinde yapılacak ilk bildirimden potansiyel etkilerin kapsamının belirlenmesine, ÇED ve ÇSED çalışmalarına kadar ve İnşaat, İşletime Alma, İşletme ve Hizmetten Çıkarma süreçleri boyunca Proje yaşam döngüsünün ayrılmaz bir parçasıdır.

Proje'nin farklı aşamalarından her biri, katılımın amaçları, yoğunluğu ve biçimine uygun bir paydaş katılımı gerektirecektir. Türkiye'de, Proje için paydaş katılımı Geliştirme Aşaması'nın başında başlamıştır; Proje hâlen ÇED ve ÇSED çalışmalarını kapsayan bu aşamada devam etmektedir. Proje için tamamlanmış ve planlanmış katılım faaliyetlerinin özeti Şekil 6.2'de verilmektedir.

ÇED ve ÇSED süreçlerine göre paydaş katılımı kılavuzlarının birbirinden farklı olmalarına karşın, Proje bu süreçleri mümkün olduğunca uyumlu hâle getirmiştir. Her iki süreçte yer alan faaliyetler bu bölümde tanımlanmaktadır.

Bu faaliyetler aracılığıyla elde edilen paydaş geribildirimine ilişikin değerlendirme (paydaşlar tarafından gündeme getirilen görüşlerin, önerilerin ve kaygıların kısa özetleri dâhil) ve bunların ÇSED sürecinde nasıl ele alındıkları Bölüm 6.5'te verilmektedir.

6.4.1 Geliştirme Aşaması

6.4.1.1 Genel Bakış

Bu raporun hazırlanması sırasında, Proje, mühendislik ve tasarımın geliştirilmesinin yanı sıra ÇED, ÇSED ve ilgili araştırmaları da kapsayan Geliştirme Aşamasındadır. Geliştirme Aşaması, birçok paydaş için bir tanıtım sağlanması açısından paydaş katılımı için önemli bir dönemdir ve Proje tasarımı, temel çalışmalar, etki değerlendirmesi ve etki azaltma ve yönetim planlaması için değerli geri bildirimler sağlayabilir. Bu Aşama boyunca paydaş katılımı şunları hedeflemektedir:

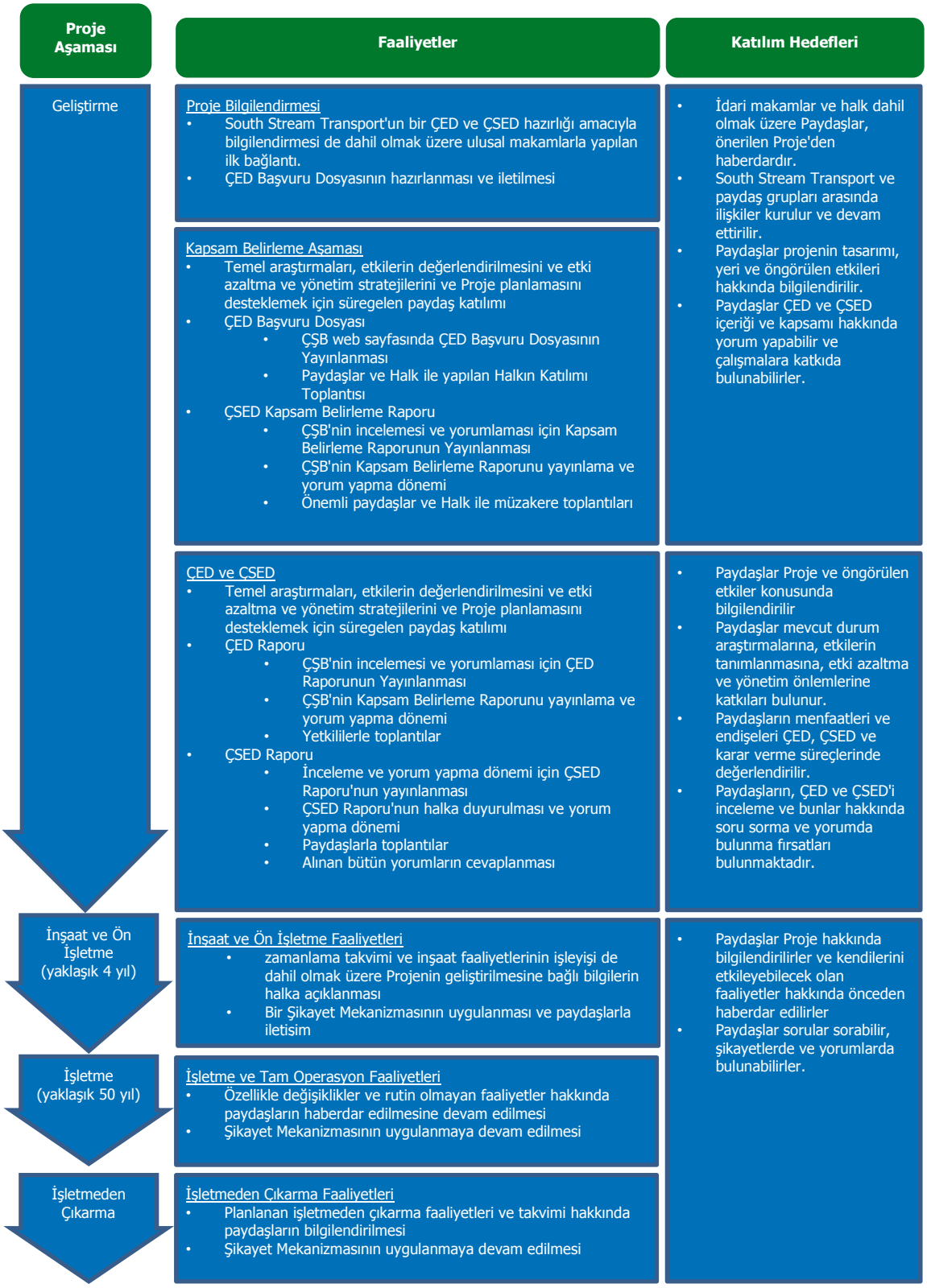
- İlgili çevresel, sosyoekonomik ve kültürel miras verilerinin kaynaklarının belirlenmesi ve doğrulanması;
- Paydaşların Proje, Proje'nin etkileri ve potansiyel etki azaltma, yönetim ve izleme önlemleri hakkındaki görüş ve kaygılarının daha iyi anlaşılması; ve
- Beklenen etkiler ve bunların önem dereceleriyle etki azaltma ve yönetim önlemleri de dahil olmak üzere ÇED ve ÇSED süreçlerinin sonuçlarının tartışılması.

Paydaş katılımı açısından, Geliştirme Aşaması üç temel faaliyeti içermektedir:

- **Projenin Bildirimi** ve ÇED ve ÇSED süreçlerinin başlatılması. Türkiye'deki paydaş katılımı açısından bu, Haziran ve Eylül 2012'de Proje'nin yürütücüleri olan ÇŞB ve Dışişleri Bakanlığı ile yapılan tanıtım toplantılarını ve Mayıs 2013'te ÇED Başvuru Dosyası'nın sunulmasını içermektedir. Bu paydaş faaliyetleri Kısım 6.4.1.2'de açıklanmaktadır;
- **Kapsam Belirleme** süreci, ulusal ÇED Başvuru Dosyası ile uluslararası ÇSED Kapsam Belirleme Raporu (halka Temmuz 2013'de açıklanmıştır) ve ilgili katılım ve bilgi paylaşımını içermiştir. Bu faaliyetler Temmuz ve Ağustos 2013'te tamamlanmış ve ayrıntıları Bölüm 6.4.1.3'te verilmiştir;
- **ÇED Raporu** süreci, taslak ÇED Raporu ile ilgili bilgi paylaşımı ve paydaş katılım faaliyetlerinden oluşmaktadır. Bu faaliyetler Bölüm 6.4.1.5'te açıklanmıştır; ve
- **ÇSED Raporu** süreci, finansman için belirlenmiş standartları ve kılavuzları takip eden bu rapora ilişkin bilgi paylaşımı ve paydaş katılım faaliyetlerinden oluşmaktadır. Planlanan faaliyetler Bölüm 6.4.1.7'de açıklanmıştır.

Mevcut durum verilerinin toplanmasıyla ilişkili ek paydaş katılımı faaliyetleri Bölüm 0'te ve hükümetlerarası bir kuruluş olan Karadeniz Komisyonu ile ilgili faaliyetler de Bölüm 6.4.1.6'da açıklanmıştır.

Şekil 6.2 Proje Aşamalarına göre Paydaş Katılımı



6.4.1.2 Tamamlanmış Faaliyetler - Bildirim

Proje hakkında bilgi vermek, ÇED ve ÇSED çalışmalarını gerçekleştirme amacını belirtmek ve Proje için izin gerekliliklerini belirlemek[3] amaçlarıyla, 11 Haziran 2012 tarihinde ÇŞB ile ve 6 Eylül 2012 tarihinde Dışişleri Bakanlığı ile tanıtıcı toplantılar gerçekleştirilmiştir. Resmi ÇED süreci, ÇED Başvuru Dosyası'nın Mayıs 2013'te sunulması ile başlamıştır.

6.4.1.3 Tamamlanmış Faaliyetler - Kapsam Belirleme Süreci

Kapsam Belirleme süreci boyunca South Stream Transport paydaşlara Proje ve potansiyel etkileri hakkında net bilgiler sunmaya ve ÇED ve ÇSED kapsamları, bu süreçlere yaklaşım ve her iki süreç içerisinde de ele alınacak konular hakkında geribildirim yapmalarına olanak sağlamaya çaba göstermiştir. Geliştirme Süreci'ndeki katılım faaliyetleri ayrıca ilgili çevresel, sosyo-ekonomik ve kültürel miras verilerinin kaynağını belirlemeye ve bunları doğrulamaya ve Proje, etkileri ve olası etki azaltma, yönetim ve izleme önlemleri hakkında paydaşların görüşlerini ve endişelerini anlamaya yardımcı olmuştur. Bu faaliyetlerden alınan geri bildirim ÇED ve ÇSED sürecine ve Proje tasarımına katkıda bulunmuştur.

ÇED Raporu'nun İçeriği ve Formatı Hakkında Görüşmeler

ÇED Başvuru Dosyası'nın paydaşların erişimine açıldığını duyurmak için 5 Haziran 2013 tarihinde ÇŞB'nin kendi internet sayfasında[4] yayınlaması ile beraber halkın katılımı süreci resmi olarak başlamış ve DİB'e de sunulmak için yorumlara, görüş ve önerilere açılmıştır. ÇŞB'nin, ÇED Başvuru Dosyası hakkında yapılacak halka açık toplantının (Halkın Katılımı Toplantısı) yerini Sinop olarak teyit etmesi üzerine, benzer bir duyuru Sinop İli Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü internet sitesinde[5] 12 Haziran 2013 tarihinde yapılmıştır.

Halkın Katılımı Toplantısı 2 Temmuz 2013 saat 10.00'da Sinop'taki Vira Otel'de Sinop İli Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü başkanlığında, ÇŞB ve South Stream Transport (Şekil 6.3) temsilcilerinin katılımıyla gerçekleşmiştir. ÇŞB, ilgili yetkilileri ve organizasyonları toplantıya katılmaya davet etmiştir. Toplantı, ÇED süreci uyarınca toplantıdan on gün önce 21 Haziran 2013 tarihinde bir ulusal ve bir yerel gazetede[6] duyurulmuştur.

Halkın toplantıya katılımı düşük seviyede gerçekleşmiştir; bunun nedeni ise Proje'nin Türkiye kıyı şeridinden uzakta (en az 110 km) konumlandırılması ve öngörülen etkilerin sınırlı olmasından dolayı halkın ve STK'ların çok fazla ilgisini çekmemesi olabilir.

---

[3] Ancak, Proje ile ilgili olarak Dışişleri Bakanlığı ile ilk iletişim, Dışişleri Bakanlığı ve Rusya Dışişleri Bakanlığı arasında hükümetler arası bir seviyede gerçekleştirilmiştir. Proje'nin yerine getirmesi gereken şartları ve gereklilikleri açıklayan bir 'İzin' yazısı 28 Aralık 2011'de Rusya Federasyonu Büyükelçiliği'ne iletilmiştir ve Ek 6.1'de verilmektedir.

[4] http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/karadenizTRmayis2013.pdf adresinde mevcutttur.

[5] http://www.csb.gov.tr/iller/sinop/index.php?Sayfa=duyurudetay&Id=2642 adresinde mevcuttur.

[6] Ulusal gazete "Hürriyet" ve yerel gazete "Bizim Karadeniz", her ikisinin de yayın tarihi 21 Haziran 2013.

Şekil 6.3 Sinop'taki Sunum ve Halkın Katılımı Toplantısı Paneli



Sunumun ardından, paydaşlar sorularını paylaşmış ve South Stream Transport temsilcileri bunları yanıtlamıştır (Şekil 6.4). Halkın Katılımı Toplantısında, e-posta ve posta yoluyla iletilen bütün soru, görüş ve öneriler, ÇED Raporu'nun kapsamı ve içeriğinin (Özel Format) belirlenmesinde kullanılmak üzere ÇŞB tarafından derlenmiştir.

Halkın Katılımı toplantısı sırasında alınan görüşler bu ÇSED Raporu'nda değerlendirilmiş ve Ek 6.1'de sunulmuştur.

Sinop'ta gerçekleştirilen Halkın Katılımı toplantısının ardından, 4 Temmuz 2013 tarihinde ÇŞB ve Proje'nin çeşitli bileşenleri ile ilgili Türk resmi kurum yetkililerinden oluşan İDK üyeleri tarafından, ÇED Kapsam ve Özel Format Belirleme Toplantısı düzenlenmiştir. Toplantının amacı, South Stream Transport'un da katılımıyla, ÇED Raporunun kapsam ve içeriği ile ÇED sürecinde dikkate alınması gereken gereklilikleri tartışmaktır. Bu toplantı genel olarak ÇED Raporu'nun formatının belirlenmesine yönelik olarak gerçekleşmiş olsa da, toplantıda ifade edilen görüşlerin bazıları ÇSED Raporu'yla da ilgili olduğu için değerlendirilmiş ve Ek 6.1'de sunulmuştur.

Kapsam ve Özel Format Belirleme toplantısında bazı İDK üyeleri bulunmadığı veya resmi bir geri bildirim sunmadıkları için, ilgili İDK üyeleri ile ilave toplantılar yapılmış ve ÇED Raporu'nun kapsamı ve içeriği hakkında geri bildirimler almak için Ağustos ve Kasım 2013 arasında yazışmalar yapılmıştır.

ÇSED Raporu'nun Açıklanması

Kapsam Belirleme Raporu'nun bütün paydaş grupları için erişilebilir olduğundan emin olmak amacıyla bilgi paylaşımı için çeşitli yollar kullanılmıştır. Belirli paydaşlar Kapsam Belirleme Raporu'nu tartışmak üzere toplantılara davet edilirken, Proje ile ilgilenen tüm paydaşların Kapsam Belirleme Raporu hakkında kendi görüşlerini belirtme imkanları olmuştur.

Şekil 6.4 Sinop'taki Halkın Katılımı Toplantısı'ndaki Proje Paneli



Bir Teknik Olmayan Özet (NTS) de içeren Kapsam Belirleme Raporu 17 Temmuz 2013'te açıklanmış ve paydaş katılım dönemi 19 Ağustos 2013 tarihine kadar devam etmiştir. Kapsam Belirleme Raporu'nun paylaşılması süreci aşağıdakileri kapsamaktadır:

- 17 Temmuz 2013 tarihinde Kapsam Belirleme Raporu ve Teknik Olmayan Özet'in South Stream Transport'un internet sayfasında İngilizce ve Türkçe yayınlanması (http://www.south-stream-transport.com/esia);
- Proje, South Stream Transport ve ÇSED ile ilgili detayların yanı sıra, Kapsam Belirleme Raporu hakkındaki görüşlerin 19 Ağustos 2013 tarihine kadar sunulabileceğine (e-posta, posta veya görüş bildirim kutusu yoluyla) ilişkin bilgileri içeren bir Halk Duyurusu'nun ulusal,

bölgesel ve yerel gazetelerde [7] yayınlanması. Bu duyurunun bir örneği Şekil 6.5'te verilmiştir; ve

- Kapsam Belirleme Raporu ve Teknik Olmayan Özet'in ilgili paydaşlara posta ve e-posta yoluyla basılı ve ciltli doğrudan dağıtımı.

Kapsam Belirleme Raporu, incelenmesi ve görüş bildirilmesi amacıyla 30 günlük bir süre için halkın erişimine sunulmuştur. Bu dönem boyunca, paydaşların raporu, önerilen kapsamı ve ÇSED'nin içeriğini inceleme ve görüş bildirme fırsatı olmuştur.

Halkın, raporun basılı bir kopyasını inceleyebileceği ve görüşlerini bırakabileceği bir Görüş Bildirim Kutusu, 17 Temmuz 2013 - 19 Ağustos 2013 tarihleri arasında Sinop'un merkezindeki Muhtarlık[8] ofisine yerleştirilmiştir (Şekil 6.5). ÇED'le ilgili Halkın Katılımı toplantısına katılamamış olan paydaşların da Proje hakkında görüş bildirebilmeleri için ek bir fırsat yaratılması amacıyla Sinop'ta bir Görüş Bildirim Kutusu kurulmasına karar verilmiştir.

Şekil 6.5 17 Temmuz 2013 "Hürriyet" Gazetesindeki Duyuru ve Sinop'taki Görüş Bildirim Kutusu ve Resmi Duyuru, Talimatlar, Basılı Raporlar ve Görüş Formları


BU BİR İLANDIR.

South Stream

GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ BORU HATTI PROJESİ – TÜRKİYE BÖLÜMÜ
KAPSAM BELİRLEME RAPORU YAYIN DUYURUSU

South Stream Transport B.V., Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı – Türkiye Bölümü Projesi ("Proje") kapsamında yürütülmekte olan Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) çalışması için hazırlanan Kapsam Belirleme Raporu'nun yayınlandığını duyurur.

Proje Hakkında Bilgiler

Planlanan Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı birbirine paralel dört adet 32 inç (813 mm) çaplı çelik boru hattından oluşmaktadır. Planlanan Proje, Rusya kıyılarındaki Anapa kenti yakınlarından başlayıp, Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi'nden (MEB) geçerek, Karadeniz boyunca yaklaşık 930 kilometre ilerledikten sonra Bulgaristan kıyılarındaki Varna kenti yakınlarında karaya çıkmaktadır. Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı, tamamlandığında Rusya'dan Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine doğal gaz taşıyacak olan Güney Akım Doğal Gaz Boru Hattı Sistemi'nin bir parçası olacaktır. Ticari işletim faaliyetlerinin 2015'in sonlarında başlaması planlamaktadır.

Açık deniz boru hattının Türkiye Bölümü yaklaşık 470 km uzunluktadır ve doğuda Rusya MEB sınırından batıda Bulgaristan MEB sınırına dek Türkiye MEB'si içinde ilerleyecektir. Boru hatları Türkiye MEB'si içinde yaklaşık 2.000 ila 2.200 m derinlikte, doğrudan deniz tabanına döşenecektir. Türkiye kıyılarında herhangi bir tesis inşası planlanmamaktadır.

Proje Türkiye, Avrupa Birliği ve uluslararası mevzuat ve standartlara göre, yürürlükteki projeye uygulanabilir tüm emniyet mevzuatıyla, uluslararası iyi endüstriyel uygulamalarla uyumlu bir şekilde geliştirilecektir.

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED), finans kuruluşlarının belirlediği standartlar ve kılavuz ilkeler ile uyumlu olarak gerçekleştirilecektir. South Stream Transport aşağıdaki konuları içeren bir "Kapsam Belirleme Raporu" yayınlamıştır:

- Proje'nin ön tanımı;
- Proje Alanı'nın var olan ("mevcut koşullardaki") çevresel, sosyal ve kültürel miras özelliklerinin ön tanımı;
- Oluşması muhtemel etkilerin yanı sıra, ortaya çıkabilecek olumsuz etkilerin engellenmesi, bu etkilerden kaçınılması veya herhangi bir olumsuz etkinin şiddetinin azaltılması ve faydalı etkilerinin artırılması için alınacak önlemlerin bir ön değerlendirmesi; ve
- ÇSED Raporu'nun önerilen kapsamı ve içeriği.

Kapsam Belirleme Raporu uluslararası ÇSED gerekliliklerini karşılayacak şekilde hazırlanmıştır ve planlanan ÇSED çalışmalarının temelini oluşturacaktır.

South Stream Transport ayrıca, Türk Çevre Mevzuatı kapsamında bulunan ÇED Yönetmeliği uyarınca bir Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışması da yürütmektedir. Türk ÇED süreci Mayıs 2013'de ÇED başvuru dosyası'nın Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunumu ile başlamıştır ve Karadeniz kıyı kenti olan Sinop'ta 2 Temmuz 2013'de bir Halkın Katılımı Toplantısı düzenlenmiştir.

Kapsam Belirleme Raporu hakkındaki Görüşlerin Bildirilmesi

Proje ile ilgilenen paydaşlar Kapsam Belirleme Raporu'nu inceleyebilir ve South Stream Transport'a görüşlerini bildirebilirler. Geri bildirim ÇSED Raporunun geliştirilmesinde göz önünde bulundurulacaktır.

Kapsam Belirleme Raporu'na ve Teknik Olmayan Özet'e internet üzerinden: http://www.south-stream-offshore.com/tr/esia adresinden erişilebilmektedir.

Kapsam Belirleme Raporu hakkındaki görüşler 16 Ağustos 2013 tarihine dek, e-posta yoluyla esia@south-stream-transport.com adresine veya posta kanalıyla aşağıdaki adreslere iletilebilir:

ELC Group A.Ş.
Çevre Grubu
(South Stream Transport B.V. Dikkatine)
Kavacık Mah. Şehit Mustafa Yazıcı Sk No. 20,
34810, Kavacık, İstanbul,
Türkiye

South Stream Transport B.V.
ESIA & Permitting Team
(ÇSED ve İzinler Ekibi) dikkatine
Parnassusweg 809
1082 LZ Amsterdam
The Netherlands

South Stream Transport B.V. hakkında

South Stream Transport B.V. Karadeniz'den geçecek olan açık deniz boru hattının planlanması, inşası ve işletimi için kurulmuş uluslararası bir ortak teşebbüstür. Rus şirketi OAO Gazprom'un ortaklıkta %50 hissesi, İtalyan şirketi Eni S.p.A.'nın %20 hissesi ve Fransız enerji şirketi EDF ile Alman şirketi Wintershall Holding GmbH (BASF Group)'in %15'er hisseleri bulunmaktadır. Proje hakkında daha fazla bilgiye www.south-stream-offshore.com adresinden ulaşılabilir.



[7] Ulusal gazete "Hürriyet" (İstanbul) ve bölgesel gazeteler "Samsun Haber Gazetesi" ve "Trabzon- Karadeniz" ve yerel gazete "Sinop Bizim Karadeniz" (Sinop). "Hürriyet" ve "Samsun Haber Gazetesi" ndeki yayın tarihi 17 Temmuz 2013 ve "Sinop Bizim Karadeniz" ve "Trabzon-Karadeniz" deki yayın tarihi 18 Temmuz 2013.

[8] Muhtar, Türkiye'deki köylerde seçilmiş köy yöneticileridir. Şehirlerde benzer olarak her bir mahallenin bir muhtarı bulunmaktadır ancak bunlar farklı bir statüye sahiptir.

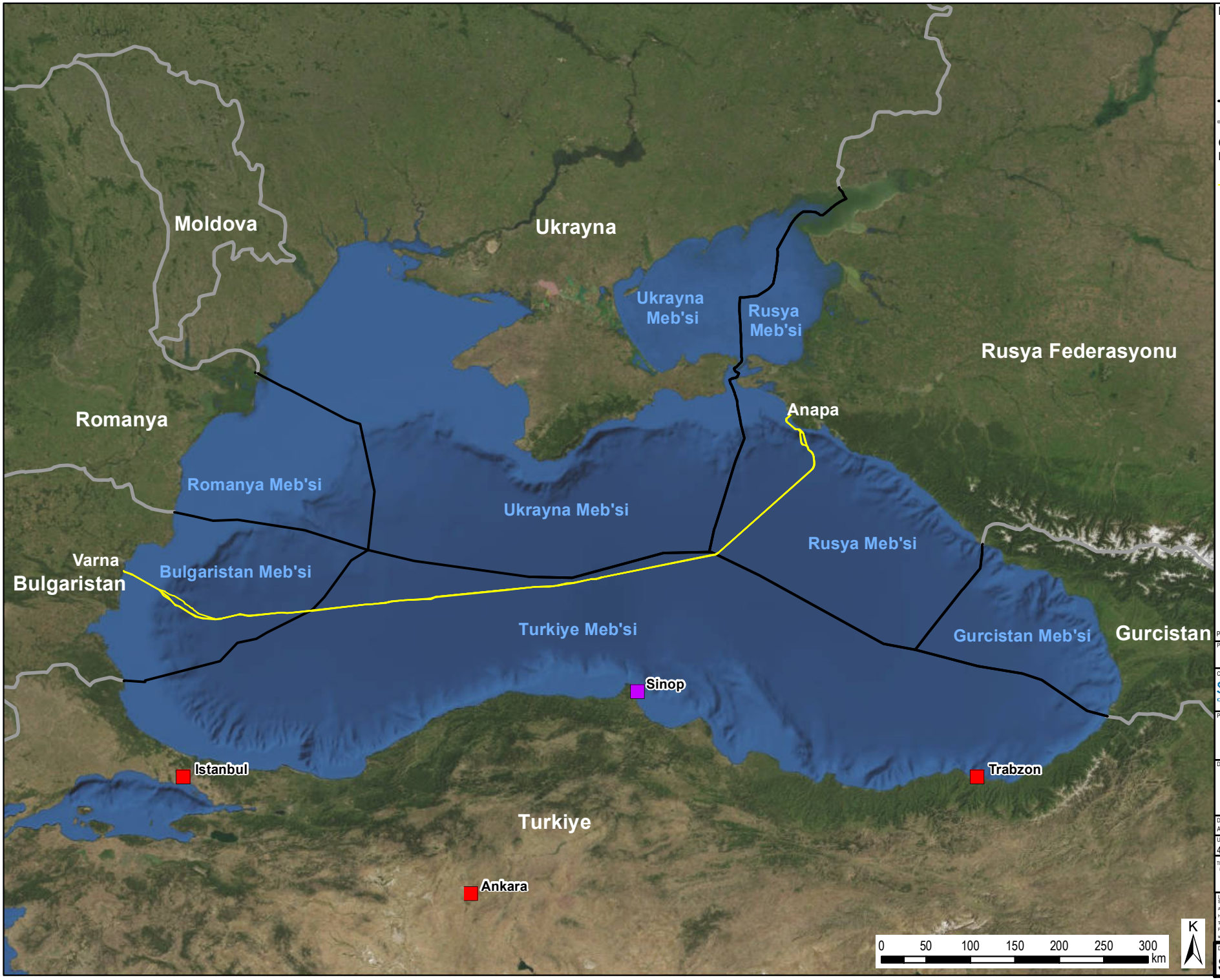
Görüşler farklı kanallar vasıtasıyla, posta, e-posta veya görüş bildirim kutusu yoluyla ya da bireysel olarak iletilmiştir. Bu paydaş katılım döneminde değinilen sorunlar (Ek 6.1) bu ÇSED Raporu'nda değerlendirilmiştir. Kapsam Belirleme Raporu'nun halka sunumu Tablo 6.2'de özetlenmiştir.

Kapsam Belirleme Toplantıları

Proje kıyıdan 110 km'den daha açıkta yer alacağı ve etkiler deniz ortamı ile ilgili olduğu için, Karadeniz kıyılarında yaşayan halk ve paydaşlar üzerindeki etkilerin en düşük seviyede olması beklenmektedir. Katılım programı, ticari merkezlerde (İstanbul ve Ankara) ve Karadeniz'e kıyısı olan bölgelerde Proje'ye ilgi duyabilecek önemli hedef paydaşların tanımlanmasını içermiştir. ÇED ve ÇSED için gerçekleştirilen toplantıların yerleri Şekil 6.6'de verilmektedir.

Doğu Karadeniz bölgesi ve/veya deniz ortamıyla özel olarak ilgilenen ulusal STK'lar, araştırma enstitüleri, meslek birlikleri ve su ürünleri kooperatifleri ÇSED'e katılım sağlaması gereken paydaşlar olarak tanımlanmıştır. Yerel düzeyde ÇED için 2 Temmuz'da Sinop'ta halihazırda bir toplantı düzenlenmiş ve bu toplantıya katılım düşük seviyede gerçekleşmiş olduğu için ÇSED Kapsam Belirleme Raporu'nun paylaşılması kapsamında Sinop'ta ek bir toplantının düzenlenmesi gerekli görülmemiştir. Bunun yerine, Türkiye'deki toplam balık üretiminin %20'sinin (Ref. 6.10) gerçekleştirildiği ve önemli araştırma enstitüleri ile su ürünleri kooperatiflerini barındıran Trabzon, ziyaret edilmesi ve katılıma dahil edilmesi gereken önemli bir şehir olarak belirlenmiştir.

Temmuz ve Ağustos 2013'de İstanbul, Ankara ve Trabzon'da dört adet yuvarlak masa toplantısı gerçekleştirilmiştir. Paydaşların dokümanları toplantılardan önce inceleyebilmeleri için, Kapsam Belirleme Raporu'nun tamamı ve Teknik Olmayan Özet, toplantıların gerçekleşme tarihinden iki hafta önce, 12 Temmuz 2013'te e-posta ve posta ile, davet mektuplarının eşliğinde paydaşlara gönderilmiştir. Toplantılar aşağıda açıklandığı şekilde gerçekleşmiş ve Tablo 6.3'te listelenmiştir. Davetlilere ve katılımcılara ilişkin detaylar Ek 6.2'de yer almaktadır.



Lejand

- Çed Halkın Katılım Toplantısının Yeri
- Paydaş Katılım Müzakerelerinin Yerleri
- Münhasır Ekonomik Bölge Sınırı
- Ülke Sınırları

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: TÜRKIYE'DEKI PAYDAŞ KATıLıM MÜZAKERELERI

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	05/06/2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:5,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
©URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 6.6

Rev:

Plot Date: 05 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 6\Figure 6.6 Stakeholder engagement consultations in Turkey_Translated.mxd

Tablo 6.2 Kapsam Belirleme Katılım Toplantıları

Toplantı	Davet Edilen Paydaşlar	Tarih	Katılım	Yer
Yuvarlak Masa Toplantısı	Ulusal STK'lar ve deniz araştırma enstitüleri	30 Temmuz 2013	6 davetli, 2 katılımcı	Point Hotel, Barbaros, İstanbul
Yuvarlak Masa Toplantısı	Ulusal STK'lar, deniz araştırma enstitüleri, Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği	31 Temmuz 2013	7 davetli, 4 katılımcı	Movenpick Hotel, Ankara
Yuvarlak Masa Toplantısı	Deniz araştırma enstitüleri ve meslek birlikleri	1 Ağustos 2013	5 davetli, 3 katılımcı	Zorlu Grand Hotel, Trabzon
Yuvarlak Masa Toplantısı	Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Birliği	1 Ağustos 2013	Birlik Başkanı ve 21 üye kooperatif davet edildi, birliğin 3 üyesi katıldıı	Su Ürünleri Kooperatifleri Birliği tesisi, Trabzon

Paydaşların kolay erişim sağlayabilmesi amacıyla, gerçekleştirilen dört toplantının üçü, İstanbul, Ankara ve Trabzon'da bulunan merkezi yerlerdeki otellerin toplantı salonlarında gerçekleştirilmiştir. İstisnai olarak, Trabzon'daki Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Birliği merkezinde kendi üyeleri için daha erişilebilir olması açısından bir toplantı daha yapılmıştır. Paydaşların Proje'ye olan ilgileri ve Proje hakkındaki soruları farklılık gösterebileceği ve ayrı yapılacak toplantılarda paydaşların ilgi alanlarına daha odaklı bir katılım sağlanacağı düşünüldüğünden, South Stream Transport Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Birliği ile ayrı, deniz araştırma enstitüleri ve Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası ile ayrı toplanmış, bu iki toplantıyı birleştirmemiştir.

Toplantılar sırasında South Stream Transport temsilcileri Proje, Kapsam Belirleme Raporu ve ÇSED süreci hakkında bilgiler vermiş ve bunu bir 'Soru-Cevap' oturumu izlemiştir (Şekil 6.7). Toplantılar, bilgi ve fikirlerin alışverişinin sağlanması amacıya organize edilmiş ve South Stream Transport temsilcilerinin soruları yanıtlamalarına ve paydaşların ÇSED, Proje'nin öngörülen etkileri ve önerilen etki azaltma önlemleri ile ilgili görüş ve endişelerinin dinlenmesine olanak sağlamıştır.

Şekil 6.7 İstanbul'daki Yuvarlak Masa Toplantısı



Dört toplantıda da, sunumları ve tartışmaları destekleyen görsel ve basılı malzemeler ile aralarında Kapsam Belirleme Raporu ve Teknik Olmayan Özet'in de bulunduğu ek kopyalar ve Proje ve ÇSED sürecini anlatan broşürler kullanmıştır (Şekil 6.8 ve Şekil 6.9). Ayrıca Proje ve ÇSED sürecinin çeşitli unsurlarını anlatan görseller kullanılmıştır. Gerekli olan yerlerde çeviri hizmeti (Türkçe/İngilizce) verilmiştir.

Çeşitli paydaş gruplarının temsilcilerine, hem toplantı sırasında hem de sonrasında bir Görüş Bildirim Formu doldurarak veya Proje'nin ÇSED e-posta adresi ya da posta yoluyla görüş ve önerilerini bildirmeleri konusunda çağrılar yapılmıştır. Katılımcıların ayrıca soru-cevap oturumları sonrasında South Stream Transport temsilcileriyle birebir görüşme fırsatları olmuştur.

Görüşülen tüm konular South Stream Transport tarafından ayrıntılı olarak belgelenmiş ve ÇED ve ÇSED, planlama ve tasarım süreçlerinin sonraki aşamalarında bunlardan faydalanılmıştır.

Genel olarak, paydaşların yapıcı bir şekilde katılım sağlaması ve Proje hakkındaki görüşlerini sunabilmeleri açısından toplantılar olumlu geçmiştir. Ancak toplantılara katılım seviyesi düşük olmuştur; bunun nedeni Proje'nin Türkiye kıyılarından uzaklığı ve kısmen sınırlı etkilerin beklenmesi ve bunun sonucunda paydaşların ilgi göstermemesi ile açıklanabilir.

Şekil 6.8 İstanbul'daki Yuvarlak Masa Toplantısı'ndaki Sunum, Panel ve Proje Bilgilendirme Sunumu



Şekil 6.9 Ankara'daki Yuvarlak Masa Toplantıları



Paydaşlar tarafından en sık dile getirilen görüş, balıklar (özellikle Türkiye'de balıkçılık açısından ticari önem taşıyan göç eden türler) üzerindeki etkilere ilişkin olmuştur. Emniyet konusu ve bir gaz sızıntısı veya gemi kazası gibi beklenmeyen bir olayda alınacak tedbirler de gündeme getirilmiştir. Hakkında görüş bildirilen diğer konular, deniz ortamı ve çevre koruma ile genel olarak paydaş katılımı ve ÇSED süreci olmuştur.

Bu toplantılarda dile getirilen görüşler Bölüm 6.5'te sunulmuştur ve bu görüşlerin ÇSED Raporu'nun hangi bölümünde incelendiği Ek 6.1'de açıklanmaktadır.

ÇSED halkın katılımı faaliyetlerine ek olarak, Kapsam Raporu'nun ve Teknik Olmayan Özet'in basılı kopyaları inceleme için Dışişleri Bakanlığı ve ÇŞB'ye gönderilmiş ve görüşlerini yazılı olarak bildirmeleri istenmiştir. South Stream Transport temsilcileri raporu yüz yüze görüşmek isteyen yetkili kişilerle görüşmeye hazır olduklarını belirttikleri halde, herhangi bir görüş veya toplantı talebi alınamamıştır.

6.4.1.4 Tamamlanmış Faaliyetler - ÇSED Ara Görüşmeleri

Mayıs 2014'te gerçekleştirilen kapsam belirleme toplantılarına katılan paydaşlara Proje ile ilgili güncelleme mektupları gönderilmiştir. Buna ek olarak, Mayıs 2014'te Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Bölge Birliği ve Samsun Bölgesi Su Ürünleri Kooperatifler Birliği ile toplantılar gerçekleştirilerek, kendilerine Proje'nin son durumu ve Balıkçılık Araştırmasının (bkz. Ek 9.1) bulguları hakkında bilgiler sunulmuştur. Ayrıca, ÇSED Raporu'nun paylaşımı ve ileriye yönelik katılım faaliyetleri ile ilgili tercihleri tartışılmıştır. Sinop Balıkçılık Kooperatifleri Birliği ile de, ÇSED Raporu'nun paylaşımıyla ilgili tercihlerini öğrenmek amacıyla telefon ile görüşülmüştür.

6.4.1.5 Tamamlanmış Faaliyetler - Veri Toplama Toplantıları

South Stream Transport temsilcileri Proje hakkında güncellemeler yapmak, teknik unsurları tartışmak, ve ÇED ve ÇSED raporlarına dâhil etmek üzere mevcut duruma dair veri ve bilgileri almak amacıyla Türk resmi kurumları ile ek toplantılar düzenlemişlerdir. Bu toplantılarda alınan geri bildirimler çoğunlukla ÇED sürecine ilişkin olmasına rağmen, ÇSED'e katkı sağlayan görüşler bu bölümde incelenmiş ve alınan tüm görüşlerin listesi Ek 6.1'de sunulmuştur.

Kapsam Belirleme sürecinde sağlanan geri bildirimlere ek olarak, Proje Alanı içinde ve çevresindeki Türk balıkçılık faaliyetlerine ilişkin daha fazla bilgi toplamak için su ürünleri kooperatifleri birlikleri ve deniz araştırma enstitüleriyle irtibat kurulmasına da çalışılmıştır. Bu katılım faaliyeti ağırlıklı olarak e-posta ve telefonla iletişim aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Türk balıkçılığıyla ilgili daha fazla bilgi, Trabzon ve Samsun'daki su ürünleri kooperatifleri ile Mayıs 2014'te yapılan ÇSED ara görüşmeleri sırasında alınmıştır.

6.4.1.6 Tamamlanmış Faaliyetler - Ulusal ÇED Raporu

Taslak ÇED Raporu, Türk ÇED gereklilikleri uyarınca ÇŞB'ye 28 Kasım 2013 tarihinde sunulmuştur. ÇŞB ve Çevre ve Şehircilik Sinop İl Müdürlüğü, taslak ÇED Raporu'nu 19 Aralık 2013 tarihinde duyurarak, "inceleme ve değerlendirme sürecinin" başladığını ilân etmiştir. Türk ÇED gereklilikleri uyarınca, ÇŞB tarafından özellikle belirtilmediği sürece, taslak ÇED Raporu ile ilgili Halkın Katılımı amaçlı ek toplantılar yapılması gerekmemektedir. Bugüne dek halkın ilgisinin

düşük seviyede olması nedeniyle, taslak ÇED Raporu ile ilgili halkın katılımı faaliyetleri internet sitesi üzerinden bilgilendirme ile sınırlı olmuştur.

Taslak ÇED Raporu ÇŞB'nin internet sitesinde (http://www.csb.gov.tr) sunulmuş ve basılı kopyalar Çevre ve Şehircilik Sinop İl Müdürlüğü'nde istek üzerine incelenebilecek şekilde hazır edilmiştir. ÇED İnceleme ve Değerlendirme toplantısına dek, paydaşlar Raporu inceleme ve görüşlerini sunma fırsatına sahip olmuşlardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bu dönemde toplanan tüm görüşlerin İnceleme ve Değerlendirme toplantısında göz önünde bulundurulmasından ve gerekirse proje sahibi tarafından ÇED Raporu'na dâhil edilmesinin sağlanmasından sorumludur. Öte yandan, Proje için bu dönemde halktan herhangi bir ek görüş alınmadığı da anlaşılmaktadır.

ÇED İnceleme ve Değerlendirme Toplantısı 8 Ocak 2014'te gerçekleştirilmiştir. Taslak ÇED Raporu, İDK üyelerinin çoğunluğu tarafından, etki değerlendirmesi ve önerilen etki azaltma önlemleri açısından tatminkâr bulunmuştur. South Stream Transport'tan 2011 ve 2012 yıllarında gerçekleştirilen deniz incelemelerinde elde edilen verilerden daha büyük kısmını sunması ve nihai ÇED Raporu'nun sunumundan önce petrol ve doğalgaz arama blokları ile çakışmalar konusunda mutabakat sağlaması istenmiştir. İkinci bir ÇED İnceleme ve Değerlendirme toplantısı gerekli görülmemiştir.

Nihai ÇED Raporu'nun ÇŞB'ye 2014 yılı ortalarında sunulması planlanmaktadır ve bu rapor ÇŞB'nin ve Çevre ve Şehircilik Sinop İl Müdürlüğü'nün internet sitesinde yayınlanacaktır. Paydaşların, ÇED Raporu'nun onaylanmasından önce, nihai raporunu incelemeleri ve ÇŞB'ye veya Çevre ve Şehircilik Sinop İl Müdürlüğü'ne nihai görüşlerini sunmaları için on iş günlük süreleri olacaktır.

6.4.1.7 Tamamlanmış Faaliyetler - Karadeniz Komisyonu

Kasım 2012'de, Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Komisyonu'nun Daimi Sekretaryası ile İstanbul'da yapılan bir tanıtıcı toplantıda Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı hakkında bilgiler sunulmuştur. Bu toplantıda, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın ÇED ve ÇSED sürecinin yanı sıra, özellikle Espoo ve Aarhus gibi ilgili Sözleşmeler ile alakalı sınıraşan unsurlar ele alınmıştır.

Daimi Sekretaryanın talebine istinaden, South Stream Transport Kasım 2012'de aynı ay içerisinde yapılacak olan Karadeniz Komisyonu'nun Yıllık Toplantısı'nda üyelere dağıtılmak üzere, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı hakkında ilave bilgiler içeren bir yazı ve sunum yollamıştır. South Stream Transport, etkilenen her bir ülkedeki ÇED ve ÇSED süreçlerinin durumu hakkında düzenli aralıklarla Daimi Sekretarya'ya resmi güncellemeler sunmuştur (Ek 6.2).

6.4.1.8 Planlanmış Faaliyetler - ÇSED Raporu'nun Paylaşımı ve Paydaş Katılımı

Taslak ÇSED Raporu için yürütülen paydaş katılım programı, bugüne dek gerçekleştirilmiş olan ÇED ve ÇSED katılım faaliyetlerinin çıktılarını biraraya getirerek, bunları göz önünde bulundurmuştur. Taslak ÇSED Raporu katılım programına genel bir bakış aşağıda sunulmaktadır. Paydaş Katılım Planı, katılım programına ilişkin daha detaylı bilgiler içermektedir. Paydaş Katılım Planı South Stream Transport'un internet sitesinde mevcut olup, kopyaları da ÇSED bilgilendirme

döneminde incelenebilmesi amaçlı hazır edilecektir. ÇSED süreci sırasında düzenlenen ek katılım faaliyetlerinin amacı, paydaşlara aşağıdaki fırsatların sağlanmasıdır:

- Proje ve onun potansiyel etkileri ile ilgili net ve doğru bilgiye erişim (teknik olmayan, yerel dilde);
- Etki değerlendirmesi ve önerilen etki azaltma, yönetim ve izleme önlemleri dahil, ÇSED'in içeriği hakkında geribildirimlerde bulunabilme; ve
- Gelecekte yapılacak katılım faaliyetleri hakkında (katılım yöntemleri, materyalleri ve takvimi gibi konularda) fikir beyan edebilme.

Taslak ÇED Raporu'nun 'inceleme ve değerlendirme süreci' tamamlandığında ulusal ÇED süreci kapsamında halkın katılımı ve bilgi paylaşımı faaliyetlerine ilişkin hukuki yükümlülükler yerine getirilmiş olur; öte yandan, uluslararası ÇSED sürecinde halkın katılımı, ÇSED Raporunun paylaşılması ile sınırlı olmayıp, Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarında devam eder. Bu durum, paydaşlarla ilişkilerin projenin ömrü boyunca sürekli devam ettiğini göstermektedir ve süregelen katılım, bir projenin herhangi bir evresinde etkilenebilecekleri faaliyetler hakkında paydaşların bilgilendirilmelerini sağlar.

Bu taslak ÇSED Raporu Teknik Olmayan Özet eşliğinde halkla paylaşılmıştır. Bu belgeler http://www.south-stream-offshore.com adresinde daha sonraki paydaş katılım faaliyetlerine ve paydaşların Proje ve ÇSED hakkında ne şekilde görüş bildirebileceğine dair bilgiler eşliğinde yayınlanmaktadır. Yerel ve ulusal basın aracılığıyla duyurular yapılmıştır. Belgeler ve duyurular, ayrıca, bugüne dek tanımlanmış kritik paydaşlara doğrudan iletilmiştir.

Alternatif olarak, ilgili paydaşlar da South Stream Transport ile irtibata geçerek (Tablo 6.4) ÇSED Raporu'nun ve Teknik Olmayan Özet'in birer kopyasını veya başka bilgileri talep edebilir. Paydaşlar sorularını ve görüşlerini iletmek için de bu irtibat kanalını kullanabilirler.

Tablo 6.3 İrtibat Bilgileri

South Stream Transport B.V.	**E-posta**: esia@south-stream-transport.com **Internet sayfası:** www.south-stream-offshore.com **Telefon**: +31 (20) 262 4500 **Faks**: +31(20)524 1237 **Adres**: ÇSED ve İzinler Bölümü, Parnassusweg 809, 1082 LZ, Amsterdam, Hollanda.

Paydaşların yazılı olarak görüş bildirme ve Proje'yi, taslak ÇSED Raporu'nu ve ilgili belgeleri tartışmak için İstanbul, Ankara ve Trabzon'daki halka açık toplantılara katılma fırsatları bulunmaktadır. Halkın katılımı toplantıları, paydaşlara, Proje ve ÇSED hakkındaki görüşlerini ve fikirlerini South Stream Transport temsilcilerine ve ÇSED danışmanlarına sunmanın yanı sıra ÇSED sürecine yardımcı olmak için ilave bilgiler veya öneriler sağlama fırsatını da vermektedir. Bugüne dek Sinop'ta Proje'ye yönelik paydaş ilgisi çok düşük seviyede gözlemlendiğinden, Sinop'ta bir halk toplantısı gerçekleştirilmesi planlanmamaktadır.

Trabzon ve Samsun'daki su ürünleri kooperatifleri temsilcileri, Proje ve olası etkileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduklarını ve dolayısıyla ÇSED Raporu ile ilgili ek toplantılara gerek olmadığını belirtmişlerdir. Teknik Olmayan Özet'in ve ÇSED Raporu'nun kopyaları, Proje'yle ilgili geribildirim seçenekleriyle birlikte, kooperatif temsilcilerine kendi üyelerine dağıtmaları için sağlanmıştır. Gelen istekler doğrultusunda ek katılım toplantıları düzenlenecektir. Benzer şekilde, ÇSED dokümanları Sinop'taki su ürünleri kooperatifler birliğine sağlanmıştır ve bu kooperatifler Rapor'u gözden geçirdikten sonra ayrı ÇSED katılım toplantısı talep edebileceklerini belirtmişlerdir.

Taslak ÇSED Raporu hakkında alınan görüşler nihai ÇSED Raporu'nun hazırlanmasında dikkate alınacaktır. Nihai ÇSED Raporu South Stream Transport'un internet sayfasında yayınlanacak ve Proje'nin sonraki aşamaları hakkında bilgi verecektir.

6.4.2 İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları

Paydaş katılımı faaliyetleri, İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma aşamaları dahil olmak üzere Proje ömrü boyunca devam edecektir. South Stream Transport, 50 yıllık işletme süresi boyunca paydaşlarla ilişkileri ve iletişimi sürdürmeyi taahhüt etmektedir.

ÇSED süreci tamamlandığında, gerekli izin ve onaylara tabi bir şekilde, Proje'de bir sonraki adım olan İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarına geçilir. Bu aşama ve sonraki aşamalar sırasında katılım, devam etmekte veya gerçekleştirilmek üzere olan faaliyetlerle ilgili paydaş katılımı ve bilgilendirme süreçlerine ve paydaşlardan devam etmekte olan faaliyetlerle ilgili geribildirim almaya odaklanır.

Katılım faaliyetleri Proje'deki ilerlemeye ilişkin yayınlanmış duyuruları ve güncellemeleri içerecektir. Şikayet Prosedürü de ayrıca İnşaat ve İşletim Öncesi ve sonraki Proje aşamalarında önemli bir unsur olacaktır. Devam etmekte olan paydaş katılımıyla ilgili planlar, proje ilerledikçe güncellenmekte olan Paydaş Katılım Planında daha ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Katılım faaliyetleri Proje'nin ömrü boyunca gelişecek olan paydaş tercihleri ve kaygıları doğrultusunda güncellenecektir.

6.5 Paydaşların Görüş ve Önerileri

6.5.1 Genel Bakış

Bu bölüm, bugüne kadar yapılmış olan ÇED ve ÇSED paydaş katılımı faaliyetlerinde paydaşlardan alınan görüş ve önerileri ve bunların nasıl değerlendirildiğini ve ÇSED Raporu'nda nasıl ele alındıklarını özetlemektedir. Geri bildirim aşağıdaki paydaşlardan edinilmiştir:

1. Yetkili resmi makamlar: Türkiye Cumhuriyeti ulusal, bölgesel ve yerel hükümet makamlarından alınan geri bildirim ağırlıklı olarak ÇED süreci ile ilgili toplantılardan edinilmiştir ve Bölüm 6.5.2'de özetlemektedir; ve
2. Halk ve sivil paydaşlar: Balıkçıklar ve deniz kullanıcıları, STK'lar, hükümetlerarası organizasyonlar, balıkçılık birlikleri ve su ürünleri kooperatifleri, akademik ve bilimsel

organizasyonlar ağırlıklı olarak ÇSED süreci sırasında katılım gerçekleştirmiştir ve Bölüm 6.5.3'te özetlenmektedir.

Alınan görüşlerin tam listesi Ek 6.1'de verilmektedir.

6.5.2 Yetkili Resmi Makamlar

Proje kapsamında, South Stream Transport Türk resmi makamlarıyla sürekli ve açık bir diyalog sürdürmüştür.

Türk resmi makamlarıyla gerçekleştirilen iki kritik katılım faaliyeti Temmuz 2013'te düzenlenen ÇED Kapsam ve Özel Format Belirleme toplantısı ile Ocak 2014'te gerçekleştirilen ÇED Raporu İnceleme ve Değerlendirme toplantısıdır. Bunlara ek olarak yetkili makamlarla Proje'yi tanıtma ve ÇED ve izin süreçleriyle ilgili prosedürlerin tartışılması amaçlarıyla çeşitli toplantılar yapılmıştır. Öncelikli olarak ÇED Raporu için bilgi toplamak, ancak aynı zamanda ÇSED'e de girdi sağlamak amacıyla ÇED İDK üyeleri ile de katılım faaliyetleri yürütülmektedir.

Bugüne dek yetkili resmi makamlarla gerçekleştirilen katılımda en sık dile getirilen hususlar aşağıdakilerle ilgili olanlardır:

- Türkiye MEB'indeki kültürel miras öğelerinin (KMÖ'ler; yani gemi enkazları) korunması;
- Proje'nin ticari balıkçılık faaliyetlerini etkilememesinin sağlanması;
- Seyir sağlığı ve emniyetinin sağlanması ve acil ya da beklenmeyen durumlara (örn. petrol sızıntısı veya gaz kaçağı) müdahale için uygun önlemlerin alınması;
- Karadeniz'in Türkiye sularında petrol ve doğalgaz arama çalışmaları gerçekleştiren yetkililerle uygun koordinasyonun sağlanması; ve
- Proje'nin oluşturduğu atıkların yönetimi için uygun önlemlerin alınması.

ÇSED süreçleriyle ilişkili kritik görüşler Tablo 6.5'te, Proje'nin her bir görüşü nasıl değerlendirdiği ve görüşe nasıl bir yanıt[9] verildiğine dair bir açıklama ile özetlenmektedir. Detaylar ÇSED'in ilgili bölümlerinde incelenebilir.

[9] Bu raporun yazıldığı sırada verilen yanıtların teknik açıdan en doğru yanıtlar olmasına çalışılmıştır. Proje'nin planlama, tasarım ve takvim süreçlerindeki gelişmeler nedeniyle, rapor yazılırken verilen yanıtlar, soru ya da kaygının dile getirildiği zamanki yanıtlarla aynı olmayabilir.

Tablo 6.4 Yetkili Resmi Kurumlardan Alınan Görüşler

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Yetkililerin Katılımı	
İnceleme verilerinin Türk resmi ve bilimsel kurumları ile paylaşımına ilişkin açıklama talep edilmiştir.	Proje tarafından derlenen tüm inceleme verileri, ilgili Türk makamları ve kurumları ile bu verileri paylaşma yetkisine sahip olan Dışişleri Bakanlığına sunulmuştur. Aynı prosedür bundan sonra elde edilecek inceleme verileri için de geçerli olacaktır.
Kültürel Miras	
Proje, tespit edilen herhangi bir Kültürel Miras Öğesine (KMÖ) zarar vermemelidir. İnceleme veya boru döşeme faaliyetleri sırasında tanımlanan potansiyel KMÖ'lerden, Türk yetkilileri derhal haberdar edilmelidir.	Türkiye MEB'indeki 2 km'lik inceleme koridoru içinde tespit edilen tüm potansiyel KMÖ'ler, Proje tarafından Dışişleri Bakanlığına ve Kültür ve Turizm Bakanlığına bildirilmiştir ve bu yönde ilgili veriler bu kurumlara sunulmuştur. Proje bilinen tüm KMÖ'lerden en az 150 m mesafe kaçınmayı ve böylelikle bu öğeler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri önlemeyi taahhüt etmektedir. Bu kaçınma stratejisi Dışişleri Bakanlığı ve Kültür ve Turizm Bakanlığı ile görüşülmüştür. Kültür ve Turizm Bakanlığı, bilinen KMÖ'lerden kaçınmak için 100 m'lik bir tampon mesafe önermiştir. İnşaat sırasında varlığı önceden bilinmeyen bir KMÖ'ye rastlanması halinde, Proje tarafından tesadüfi buluntu prosedürleri uygulanacak ve ilgili Türk yetkililerine haber verilecektir. Bu konuda daha ayrıntlı bilgi **Bölüm 10 Kültürel Miras'ta** bulunabilir.
Tasarım ve Takvim	
Türkiye MEB'inde İnşaat Aşamasının süresi sorulmuştur.	Türkiye Bölümündeki inşaat faaliyetlerinin 2015 yılının başından 2017 yılının ortalarına kadar devam etmesi planlanmaktadır. İnşaat için öngörülen zamanlama takvimi **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** verilmektedir. Bu takvim Türk yetkililere bildirilmiş ve ayrıca ÇED Başvuru Dosyası, Kapsam Belirleme Raporu ve ÇED Raporu'nda sunulmuştur. İnşaat takviminde herhangi bir değişiklik söz konusu olması durumunda, ilgili Türk resmi makamlarına bilgi verilecektir.
Boru hatlarının nasıl döşeneceği ve boru hattının deniz tabanı üzerinde stabilize edilmesi için herhangi bir donanım ya da malzeme kullanılıp kullanılmayacağı sorulmuştur.	Boru hatları, deniz tabanı üzerine doğrudan döşenecektir. Boru döşeme tekniği **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** açıklanmakta, Türkiye bölümünde herhangi bir kazı veya dolgu (deniz tabanına müdahale) gerekli olmayacağı teyit edilmektedir. Bu bilgiler Türk yetkililerle paylaşılmış ve ayrıca ÇED Raporu kapsamında sunulmuştur.

Devam ediyor..

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Bir gaz sızıntısı halinde ne olacağı ve bunun nasıl tespit edileceği sorulmuştur.	Boru hatları sürekli olarak Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinde ve Amsterdam'daki kontrol odasında gerçek zamanlı olarak izlenecektir. Olasılık düşük de olsa, herhangi bir sızıntı olması durumunda, boru hattı derhal kapatılacaktır. ÇSED, gaz sızıntısı gibi beklenmeyen olaylardan kaynaklanabilecek potansiyel etkilere ilişkin bir değerlendirme içermektedir **(Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar)**. Bu bilgiler Türk yetkililerle paylaşılmış ve ayrıca ÇED Raporu kapsamında sunulmuştur.
Boru hattındaki onarım çalışmaları ile ilgili prosedürlerin neler olduğu sorulmuştur.	Uygun bir şekilde tasarlanmış ve kurulmuş olan bir boru hattında hasar meydana gelmesi olasılığı ihmal edilebilir düzeyde olsa da, South Stream Transport tarafından, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattındaki herhangi bir hasar durumunda kullanılmak üzere bir Acil Durum Boru Hattı Onarım Stratejisi uygulanacaktır. Bu konuda daha ayrıntılı bilgi, **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** bulunabilir.
Çevre Koruma (Deniz Ortamı)	
Proje, Karadeniz'deki ticari balıkçılık faaliyetleri ile açık denizde göç hareketlerinde bulunan balık türleri üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirmelidir.	South Stream Transport, Projenin Türk balıkçılık faaliyetleri üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. İngiltere kökenli uluslararası bir uzman firma, Proje için bir balıkçılık araştırması gerçekleştirmiştir. ÇSED sürecinde, balıkçılık ve balık göçü ile ilgili konuların değerlendirilmesi amacıyla, yerel balıkçıların, konusunda deneyimli Türk balıkçılık uzmanlarının ve Türkiye Cumhuriyeti Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın görüşüne başvurulmuştur. Balıkçılık araştırması, ticari açıdan önemli balık türlerinin göç yollarını incelemiştir. Önemli balık türlerinden sadece hamsi türünün söz konusu Proje sahası üzerinden göç ettiği bilinmektedir. Projenin, Türkiye MEB'inde gerçekleşen balık göçü ve/veya balıkçılık faaliyetleri üzerinde, önemli derecede etki oluşturması beklenmemektedir. Daha detaylı açıklama, **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi'de**, **Ek-9 Balıkçılık Araştırması'nda** bulunabilir. Yukarıda belirtilen bilgiler, Türk resmi kurumları ile paylaşılmış ve ÇED Raporuna dahil edilmiştir.
Türkiye MEB'i içinde oluşan veya Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Bulgaristan ve Rusya Bölümlerinde oluşup sınır aşırı olarak Türk MEB'ine etki eden herhangi bir kirliliğe karşı tazmin önlemleri mutlaka yer almalıdır.	Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı inşaatı ve işletimi sırasında, Türkiye MEB'i içinde veya sınıraşan, olması düşük ihtimalli, dikkate değer kirlilik oluşması olaylarında, Türkiye'nin, Türk MEB'ini ve bölgesel sularını ve kıyılarını da kapsayan, denizciliğe dair yetki alanı içindeki hasarının karşılanması için, ilgili makamlarla koordinasyon sağlanarak, gerekli önlemler alınacaktır. Yukarıda belirtilen önlemlere ilişkin taahhütler, ÇED Raporu'nda da yer almaktadır. Yukarıda belirtilen türde olayların oluşma ihtimalini en aza indirmeye ve bu türde olaylara müdahaleye yönelik yönetim planları ve etki azaltma önlemleri, **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar** ve **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de** detaylandırılmıştır.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Karadeniz'in özel statüsü ve deniz habitatı sebebiyle, atıkların ilgili ulusal ve uluslararası mevzuata uygun olarak bertaraf edilmesi Proje tarafından mutlaka sağlanmalıdır.	Proje dahilindeki gemiler, MARPOL gereklilikleri ve ulusal mevzuat ile uyumlu olacaklardır. Bu uygunluk, ÇED süreci sırasında ilgili Türk makamlarıyla görüşülmüş, onaylanmış ve ÇED Başvuru Dosyası, Kapsam Belirleme Raporu ve ÇED Raporu'na dahil edilmiştir. Detaylı bilgi **Bölüm 12 Atık Yönetimi'nde** yer almaktadır.
Proje'nin yaşam süresi boyunca çevre üzerindeki potansiyel etkilerin yönetilmesi için, izleme faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.	Proje için izleme faaliyetlerinin gerekliliği bu ÇSED Raporu'nun teknik bölümlerinde açıklanmaktadır. Proje için izleme gereklilikleri aynı zamanda ÇED sürecinin bir bölümü olarak ÇŞB ile değerlendirilerek, mutabakat sağlanmış ve bu gereklilikler ÇED Raporu'na dâhil edilmiştir.
Sağlık ve Güvenlik	
Proje tarafından bir Acil Durum Müdahale Planı, ilgili Türk yetkililerle koordineli bir şekilde hazırlanmalıdır.	Acil Durum Müdahale Planları (ADMP'ler) Proje için inşaat yüklenicisi tarafından hazırlanacaktır. South Stream Transport, yüklenicinin ADMP'lerinin South Stream Transport tarafından hazırlanan ve Proje'nin tamamını kapsayan Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı gibi Proje'nin diğer müdahale planlarına entegre edilmesini sağlayacaktır. Bir Acil Duruma Müdahale Planı da ÇŞB'nın talebi üzerine lisanslı bir Türk şirketi tarafından hazırlanmaktadır. Bu plan Proje'nin geniş kapsamlı Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı'na dâhil edilecektir. Daha detaylı bilgi, **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'dan** ve **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'den** edinilebilir.
İnşaat faaliyetleri başlamadan önce yaşam, eşya, seyir ve çevre güvenliği ile ilgili gerekli önlemlerin alınması için ilgili resmi kurumlarla koordinasyonun sağlanması.	Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı ve Türk Deniz Kuvvetleri dahil ilgili denizcilik kurumları ile, onları Proje hakkında bilgilendirmek ve gerekli seyir önlemlerini ve prosedürlerini belirlemeye yönelik geribildirim almak amacıyla, katılım faaliyetleri düzenlenmektedir. Bu katılım faaliyetleri tüm inşaat süresince devam edecektir. İnşaat filosunun konumu ile ilgili olarak resmi denizcilik kurumlarına düzenli bildirimler yapılacaktır.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Projenin konumu, güzergahı ve alternatifler	
Boru hattı güzergahının Türk MEB'inden geçmesinin nedeni sorulmuştur.	Türkiye'deki önerilen boru hattı güzergahı, Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinin ve kıtasal eğim geçişlerinin konumlarından etkilenmiştir. Anapa'dan (Rusya) Varna'ya (Bulgaristan) Türkiye MEB'i üzerinden uzanan güzergâhın ticari, çevresel, sosyo-ekonomik ve teknik kriterlere göre en uygun güzergah olduğu kanıtlanmıştır. Türk sularında önemli bir mühendislik, çevresel ve sosyal kısıt belirlenmemiştir ve böylece bu direkt güzergah baştan tercih edilen koridora adapte edilmiştir. Güzergahın Türkiye MEB'i üzerinden geçmesi ayrıca, Türk ve Rus Hükümetleri arasındaki çift taraflı iki sözleşmeye tabidir. Bu sözleşmeler Proje'nin inşası ile ilgili sağlanması gereken koşulları belirlemektedir. Bu konuda daha fazla bilgiye **Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve** ve **Bölüm 4 Alternatiflerin Değerlendirilmesi** bölümlerinden ulaşılabilir.
Karadeniz'de patlamamış muhimmat (UXO) yerleştirilmiş alanlar bulunmaktadır. Bu alanlar Karadeniz çevresindeki ülkelerin askeri güçleri tarafından bilinmektedir. Bu alanlar South Stream Transport'un Proje Alanı içinde bulunmasa bile, Proje bu alanların yerlerini bilmeli ve İnşaat Aşaması sırasında buralardan uzak durmalıdır.	Proje, askeri bölgeler ve patlamamış muhimmatın bulunduğu alanlar ile ilişkili olarak, ilgili Türk denizcilik makamları ile iletişime geçmiştir. South Stream Transport, Proje güzergahında herhangi bir patlamamış muhimmat bulunmadığını teyit etmek amacıyla boru döşeme öncesinde Türkiye MEB'indeki güzergah boyunca bir inceleme yapacaktır. South Stream Transport gerekirse, uygun zamanda ve ilgili resmi kurumlarla yakın işbirliği halinde bir patlamamış muhimmat temizleme planı geliştirecektir.
Petrol ve gaz ruhsat sahalarından geçiş ile ilgili konular, bunların özellikle muhtemel arama ve sondaj faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri.	Projenin geçtiği petrol ve gaz ruhsat sahalarından Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) sorumludur, ve TPAO ile bu konuda iletişim tüm ÇED ve ÇSED süreçleri boyunca devam etmiştir. TPAO'nun boru hattı güzergahının genişliği ile ilgili ortaya koyduğu görüşlere cevap olarak ve TPAO'nun isteği doğrultusunda, dört boru hattı ve en dıştaki boru hatlarının her iki tarafındaki güvenlik alanı dahil, Proje'nin kapladığı toplam genişliğini 420 m'ye düşüren bir güzergah düzenlemesi yapılmıştır.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
İnşaat sırasındaki Proje ve olası askeri tatbikat sahaları arasındaki etkileşim değerlendirilmelidir. South Stream Transport tatbikat dönemleriyle ilgili bilgilendirilmeli ve deniz/seyir güvenliği açısından ilgili taraflara bildirimler yapılmalıdır.	Proje'nin belirlenmiş bir askeri tatbikat alanından geçtiği bilinmektedir. İnşaat sırasında, boru hattı gemi hareketlerinin bildirimleri düzenli olarak Türk resmi kurumlarına yapılacaktır ve bu taahhüt ÇED Raporunda belirtilmiştir.

Tamamlandı.

6.5.3 Halk ve Diğer Sivil Paydaşlar

Bu bölümde, görüşlerini bildirmek üzere aşağıdaki faaliyetlere davet edilen halktan ve diğer sivil paydaşlardan (örn. balıkçılar gibi deniz kullanıcıları, STK'lar, hükümetlerarası organizasyonlar, akademik ve bilimsel kuruluşlar) alınan geri bildirimler özetlenmektedir:

1. ÇED Başvuru Dosyası'yla ilgili bilgilendirme ve paydaş katılımı dönemi (Halkın Katılımı Toplantısı[10] dâhil); ve
2. ÇSED Kapsam Belirleme Raporu'yla ilgili bilgilendirme ve paydaş katılımı dönemi.

ÇED Başvuru Dosyası'yla ilgili bilgilendirme ve paydaş katılımı dönemi boyunca halktan ve diğer sivil paydaşlardan alınan geri bildirim oldukça düşük seviyede gerçekleşmiş ve Sinop'ta düzenlenen Halkın Katılımı toplantısında dört adet görüş gündeme getirilmiştir. Kapsam Belirleme Raporu ile ilgili bilgilendirme ve paydaş katılımı döneminde alınan geri bildirimler bir dizi yuvarlak masa toplantısı aracılığıyla ve yazılı olarak sağlanmıştır. Paydaşlara, bu resmi dönemlerin dışında da South Stream Transport'a veya danışmanlarına telefon, e-posta ya da posta yoluyla görüş ve önerilerini bildirme olanağı sunulmuş, ancak bugüne dek ek yorum ve görüş alınmamıştır.

En çok gündeme getirilen konular şunlar olmuştur:

- Proje'nin balık (hamsi) türleri ve mevsimsel göç yolları ve balıkçılık üzerindeki potansiyel etkisi;
- Boru hattı emniyeti ve gemi kazaları sebebiyle ortaya çıkan gaz sızıntıları gibi beklenmeyen olaylara ilişkin riskler ve uygulanacak güvenlik önlemleri hakkındaki sorular; ve
- Proje'nin deniz ortamı üzerindeki etkileri, beklenmeyen olaylar ve çevre koruma önlemleri hakkında sorular.

[10] Ulusal ÇED sürecinde ÇŞB'ye ve Çevre ve Şehircilik Sinop İl Müdürlüğü'ne herhangi bir görüş bildirilmemiştir.

Paydaş geribildirimi, Tablo 6.6'da, paydaşlar tarafından gündeme getirilen temel görüşler, sorunlar, sorular ve ayrıca, bunların nasıl değerlendirdiği ve her birine nasıl bir yanıt[11] verildiğine dair bir açıklama ile özetlenmektedir. Alınan görüşlerin tam listesi Ek 6.1'de verilmektedir.

Tablo 6.5 Halkın ve Diğer Paydaşların Görüşleri

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Çevre Koruma (Deniz Ortamı)	
Balıkçılık kuruluşları özellikle Karadeniz bölgesinde avlanan balık miktarlarına bağımlı olduklarından, ticari açıdan önemli bazı balık türlerinin göç yollarının önemini vurgulamışlardır. Planlanan inşaat takvimiyle ilgili ve Proje'nin hamsi göç dönemini ve Türkiye'deki balıkçılık faaliyetlerini etkileyip etkilemeyeceğini araştıran sorular sormuşlardır.	South Stream Transport Türkiye'deki balıkçılık faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirmiştir. İngiltere'den bu alanda uluslararası uzmanlık sahibi bir firma bu ÇSED Raporu'nun Ek 9.1'inde bulunabilecek ayrı bir balıkçılık çalışması gerçekleştirmiştir. Yerel su ürünleri kooperatifleri, su ürünleri alanındaki Türk uzmanlar ve Türkiye Cumhuriyeti Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile ÇSED sürecinde paydaş görüşmelerinde bulunularak, balıkçılık ve balık göçü konuları değerlendirilmiştir. İnşaat takvimi ve hamsilerin Proje alanından geçerek göç etmeleri arasındaki potansiyel etkileşim ÇED ve ÇSED Raporları'nda değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya hamsi göçü üzerinde sualtı gürültüsünün potansiyel etkilerinin değerlendirilmesi de dâhil edilmiştir. Türkiye MEB'inde balık göçleri veya balıkçılık faaliyetleri üzerinde önemli herhangi bir etki öngörülmemektedir. Balıkçılık üzerindeki etkiler **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi'de,** balıklar üzerindeki etkiler ise **Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de** değerlendirilmektedir. Balıkçılık çalışmasının sonuçları ayrıca ÇED Raporu'nda da paylaşılmaktadır.
İstilâcı türlerin Karadeniz'e girmesinden kaynaklanacak potansiyel etkilerin değerlendirilmesi ve Proje balast sularının Karadeniz'e deşarjının yönetilmesi konuları gündeme getirilmiştir. Boruların ve boru döşeme gemilerinin nereden geleceği ve eğer gemiler Karadeniz dışından geliyorsa, balast sularını Karadeniz'e boşaltıp boşaltmayacağına dair sorular sorulmuştur.	Karadeniz'de istilâcı türlerin geçmişte neden olduğu sorunlar göz önünde bulundurularak, South Stream Transport balast suyu yönetiminin bu bölge için çok önemli olduğunu kavramaktadır. Balast suyunun deşarjı konusu ÇED Başvuru Dosyası'nda, Kapsam Belirleme Raporu'nda ve ÇED dokümantasyonunda değerlendirilmiştir. Proje için çalışacak olan gemiler gönüllü olarak IMO Balast Suyu Konvansiyonu'nu benimseyecek ve Proje için hazırlanmakta olan çevresel ve sosyal yönetim planlarının bir parçası olarak bir balast suyu yönetim planı geliştirilecektir. Detaylı bilgiler **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** yer almaktadır.

Devam ediyor...

[11] Bu raporun yazıldığı sırada verilen yanıtların teknik açıdan en doğru yanıtlar olmasına çalışılmıştır. Proje'nin planlama, tasarım ve takvim süreçlerindeki gelişmeler nedeniyle, rapor yazılırken verilen yanıtlar, soru ya da kaygının dile getirildiği zamanki yanıtlarla aynı olmayabilir.

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Boru döşeme faaliyetleri sebebiyle deniz tabanı sedimanlarının bozulması ve bunun potansiyel olarak deniz ortamını etkilemesine ilişkin sorular yöneltilmiştir.	2011'de sediman özelliklerini araştıran incelemeler yapılmıştır. Ağır metallerin ve kirleticilerin derinliği ve düşük konsantrasyonları ve ayrıca ekolojik alıcılara olan uzaklık nedeniyle South Stream Transport su veya sediman kalitesi üzerinde önemli bir etki öngörmemektedir. Borular doğrudan deniz tabanına serilecektir ve Türkiye Bölümü'nde deniz tabanı üzerinde herhangi bir müdahale gerçekleşmeyecektir. Boru döşeme sırasında dağılan sedimanlar, söz konusu derinlikte akıntılar zayıf olduğu ve sedimanların yeniden deniz tabanı üzerinde çökmesine neden olduğu için, fazla uzağa yayılmayacaktır. Daha detaylı bilgi **Bölüm 7 Jeofiziksel Çevre'de** ve ayrıca ÇED Raporu'nda bulunabilir.
Bir gaz veya petrol sızıntısı durumunda deniz ortamı ve deniz türleri üzerindeki etkiler hakkında sorular sorulmuştur. Bir görüş, gazın yoğunluğunun sudan daha düşük olduğunu ve bu yüzden bir gaz sızıntısı durumunda yüzey deniz yaşamının (plankton, balık) etkilenebileceğini dile getirmiştir.	Bu tür olayların gerçekleşme olasılığı oldukça düşüktür. Böyle bir durumun ortaya çıkması hâlinde, uygulanan tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemleri potansiyel sonuçların sınırlı, geçici ve lokal nitelikte olmasını sağlayacak ve böylelikle su sütunundaki herhangi bir ekolojik tür üzerinde önemli bir etki meydana gelmeyecektir. Daha ayrıntılı bilgiye **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** erişilebilir.
Sağlık ve Emniyet	
Proje'ye ilişkin potansiyel gaz sızıntıları ve kazalar ve bunların kıyı nüfusu için bir tehlike arz edebileceğine ilişkin kaygılar dile getirilmiştir. Proje'de beklenmeyen olaylara nasıl müdahale edileceği ve bu tür durumların yönetilmesi için ne gibi planlar ve prosedürlerin yürürlükte olduğu sorulmuştur.	Bu tür durumların meydana gelme olasılığı çok ufak da olsa, kazalara ve diğer beklenmeyen olaylara müdahale ve bunların engellenmesi için tüm planlar yürürlükte olacaktır. Türkiye kıyılarında, Proje'nin Türkiye anakarasına olan uzaklığı (110 km'den fazla) nedeniyle önemli herhangi bir etki öngörülmemektedir. Beklenmeyen olayların gerçekleşme riski, bunların sonuçları ve Proje'nin etki azaltma önlemleri ve yönetim planları bu tür olaylardan kaçınılması ve bunlara müdahale edilmesi **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** incelenmektedir.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Riskleri azaltmak için uygulanacak emniyet ve güvenlik önlemleri ve boru hattının bakımının nasıl sağlanacağına dair sorular sorulmuştur.	South Stream Transport boru hattının yüksek kalite ve emniyet standartlarına göre tasarımını, inşasını ve işletimini gerçekleştirmeyi tahhüt etmektedir. Boru hattı, boru hattı endüstrisi standartlarına, özellikle Det Norske Veritas (DNV), ve gerektiğinde de ilave kılavuz olarak Avrupa Standartlarına uyumlu şekilde inşa edilecektir. Boru hatları Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinden ve Amsterdam'daki bir kontrol odasından gerçek zamanlı ve sürekli olarak izlenecektir. Ayrıca bir Uzaktan Kontrollü Araç kullanılarak düzenli, görsel sualtı incelemeleri gerçekleştirilecektir. Pek olası görülmeyen bir sızıntı gerçekleşmesi hâlinde, boru hattı derhal kapatılacaktır. ÇSED, gaz sızıntısı gibi beklenmeyen olaylarla ilgili potansiyel etkilerin değerlendirmesini de içermektedir. Acil Durum Müdaale Planları da uygulanacaktır. Daha ayrıntılı bilgiye **Bölüm 5 Proje Tanımı** ve **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** erişilebilir.
Proje'de bir sızıntı olması durumunda ortaya çıkacak gaz çıkışının miktarı sorulmuştur.	Proje Alanı'nın belli bölgelerinde boru hattının işletim basıncı çevreleyen su basıncından daha düşük olacaktır; bu nedenle, bu bölgelerde bir kaza durumunda gazın boru hattı dışına sızması yerine, boru hattına su girişi gerçekleşecektir. Gaz basıncının dış ortam basıncından daha yüksek olduğu bölümlerde ise, herhangi bir gaz sızıntısı geniş bir alana yayılacak ve su yüzeyine eriştiğinde ise atmosfere salınacaktır. Boru hatları sürekli izleneceği ve bir yırtılma halinde gaz akışı kesileceği için, herhangi bir gaz kaçağı ancak kısa süreli olarak gerçekleşebilir. Sağlık, emniyet veya çevre üzerinde önemli herhangi bir etki gerçekleşmesi öngörülmemektedir. Bu konular **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** ele alınmıştır.
Karadeniz yoğun bir deniz trafiğine sahip olduğu için bir geminin batması ve boru hattına zarar vermesi durumunda ortaya çıkan tehlikelere değinmişlerdir.	Mevcut durum değerlendirmesi Proje Alanı'nın çeşitli deniz taşımacılığı güzergâhları ile kesiştiğini göstermektedir. South Stream Transport diğer gemilerin inşaat gemi filosunun konumu ve inşaat yayılımı çevresindeki kısıtlamalardan haberdar olmalarını sağlamak için ilgili denizcilik yetkilileriyle işbirliği içinde çalışacaktır. Proje için yapılan çarpışma risk analizi inşaat sırasında bir çarpışmanın gerçekleşme riskinin son derece düşük olduğunu göstermiştir. **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'**da, bir geminin batma ve boru hattına zarar verme riskinin çok düşük olduğunu göstermektedir.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Ayrıca boru hattı tasarımının emniyet bileşenlerine ilişkin, Türkiye Bölümü'nde valflerin veya 'kapama noktalarının' mevcut olup olmadığı sorulmuştur.	Türkiye bölümünde herhangi bir valf bulunmayacaktır; ancak boru hattının açık deniz bölümünün tamamı, bir kaza durumunda, Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinden kapatılabilir. Boru hatları emniyet bileşenlerine dair ayrıntılar **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** yer almaktadır.
Gece çalışmaları sırasında boru döşeme gemisinde kullanılan ışıklandırma balıkları kendine çekebilir. Bu durum, büyük ticari balıkçı gemilerinin avlanma amacıyla balıkları ışığın kaynağına doğru takip ederek, boru döşeme gemisinin çevresine gelmelerine ve dolayısıyla bir sağlık veya emniyet riskinin ortaya çıkmasına nden olabilir. Bu nedenle, balıkçı gemileri inşaat faaliyetleri ile ilgili bilgilendirilmelidirler.	İnşaat sırasında boru döşeme gemilerinin etrafında, seyir güvenliği için 2 km yarıçapında olması önerilen bir Girişe Kapalı Bölge oluşturulacaktır. Bu durum, Türk Sahil Güvenlik Komutanlığı dahil tüm ilgili denizcilik kurumlarına bildirilecek, ayrıca Türk resmi makamlarına boru döşeme gemilerinin konumları ile ilgili düzenli bildirimler yapılacaktır. Mayıs 2014'te su ürünleri kooperatifleri ile yapılan görüşmeler, bu bildirim prosedürlerinin gemilerin girişe kapalı bölgeye girme teşebbüsünde bulunmasının engellenmesi için yeterli olacağını ortaya koymuştur, zira balıkçı gemileri Türk Sahil Güvenliği tarafından kısıtlamalar konusunda bilgilendirilmektedir. Türk sularındaki inşaat faaliyetleri başlamadan önce, resmi önlemlere ek olarak Proje, Proje faaliyetlerinden ve alınan seyir güvenlik tedbirlerinden haberdar olduklarından emin olmak amacıyla doğrudan bilgi vermek üzere balıkçılar ve gemi operatörleri ile iletişime geçecektir. Seyir güvenlik önlemleri ile ilgili ayrıntılı bilgi **Bölüm 5 Proje Tanıtımı** ve **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar** 'da verilmektedir.
ÇED/ÇSED Süreçleri ve Raporlar	
South Stream Transport'un Boru Hattı güzergahı boyunca gerçekleştirilen deniz incelemelerine ilişkin verileri paylaşması istenmiştir.	South Stream Transport bugüne dek deniz incelemelerinden elde edilmiş verilerin Türk paydaşlar, özellikle de bilim camiası için taşıdığı önemin farkındadır. South Stream Transport yetkili makamlarla veri paylaşmaktadır ve paylaşmayı sürdürecektir. ÇSED ve ÇED raporlarında verilen mevcut durum bilgilerinde, incelemelerden edinilen verilerin önemli bir kısmı yer almaktadır. ÇED ve ÇSED raporlarının hazırlığı kapsamında Proje için kısa bir süre önce yapılmış olan çalışmalar ve değerlendirmeler bilgilendirme için eklerde yer almaktadır.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Taslak ÇED Raporu'ndaki bütün taahhütlerin South Stream Transport tarafından gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceği sorulmuştur.	ÇED ve ÇSED raporları, sırasıyla, ulusal ve uluslararası gerekliliklere göre hazırlanmıştır. Bu raporlar etkilerin azaltılması için çeşitli taahhütlerde bulunmaktadır. Tüm taahhütler Proje'nin Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları çerçevesinde yerine getirilecektir. Proje etkilerinin azaltılması için etki azaltma önlemlerinin ve yönetim planlarının etkinliğinin sağlanması amacıyla izleme faaliyetleri uygulanacaktır. Detaylı bilgiler **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de** yer almaktadır.
Mevcut durum verilerinin toplanması ve numune alım metodolojisi, özellikle biyolojik çeşitlilik açısından, etki değerlendirmesi ve analizlerin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Paydaş katılımı bu sürece dahil edilmelidir.	Bu ÇSED Raporunun teknik bölümlerinde Proje alanındaki mevcut koşulların değerlendirilmesi için gereken numune alım metodolojisi ve kriterleri açıklanmaktadır. İlgili yerlerde, paydaş girdileri mevcut durum çalışmalarına ve etki değerlendirmelerine rehber olmuş ve bunlara dahil edilmiştir. Biyolojik çeşitliliğe özel vurgu yapmakta olan ÇSED, belli deniz kuşları ve deniz memelileri için Karadeniz'i kritik bir habitat olarak tanımlamıştır; bu nedenle biyolojik çeşitliliğin izlenmesi/araştırılması için ek bir gereklilik ortaya çıkmıştır. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve muhafaza edilmesi için ek fırsatların tanımlamasıyla net biyolojik çeşitlilik kazanımları elde etmek üzere bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı geliştirilecektir. Proje'nin izleme programı (özellikle kuşlar ve memeliler bağlamında), bilimsel bilginin güçlendirilmesini ve böylelikle koruma altındaki türler için koruyucu tedbirlerin tanımlanmasını sağlayacak şekilde geliştirilmelidir. Bu tür programların kapsamı maksimum faydanın elde edilmesine yönelik olarak ilgili taraflarla görüşmeler hâlinde geliştirilecektir. Detaylı bilgiler **Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de** ve **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de** yer almaktadır.
Paydaş Katılımı	
Paydaşların ve ilgili organizasyonların Proje'ye katılımlarının Türkiye'deki mevcut yasal gerekliliklerin üzerinde bir seviyede sağlanması gerektiğine dikkat çekilmiştir.	South Stream Transport ulusal ve uluslararası gerekliliklerle uyumlu bir paydaş katılımı yürütmüştür. Bugüne kadar gerçekleşen ve planlanmış olan katılım faaliyetleri Türkiye'deki minimum gerekliliklerin ötesine geçmiştir. Paydaş katılımı bu bölümde tarif edilmektedir **(Bölüm 6 Paydaş Katılımı)**.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Proje faaliyetlerinden haberdar olmalarını sağlamak için balıkçılarla iletişim faaliyetlerine devam edilmelidir.	Proje, ÇSED süreci boyunca, mevcut durum verileri ve Proje'nin potansiyel etkileri ile ilgili geribildirimler toplamak amacıyla balıkçılarla iletişim halinde olmuştur. ÇSED'in paylaşımı sırasında, balıkçıları Proje hakkında bilgilendirmek ve onlara etki değerlendirmesi ve uygulanacak etki azaltma ve yönetim önlemleri ile ilgili görüşlerini bildirmeleri için bir olanak daha vermek amacıyla, tekrar iletişim kurulacaktır. ÇSED sürecinin ötesinde, balıkçı grupları ile, onları yaklaşan inşaat faaliyetleri ve tamamlanan Proje faaliyetleri ile ilgili bilgilendirmek ve onları öngörülen değişiklikler ile ilgili önceden uyarmak amacıyla uygun platformlarda katılım faaliyetleri gerçekleştirilecektir. Balıkçı grupları, bu tür katılım faaliyetlerinin balıkçılıkla ilgili ulusal sempozyumlarda ve gruplarla ortak olarak belirlenecek diğer yollarla gerçekleştirilebileceği önerisinde bulunmuştur (Mayıs, 2014). İleride gerçekleşmesi planlanan katılım faaliyetleri ile ilgili daha fazla bilgi www.south-stream-offshore.com adresinden ulaşılabilen Türkiye Bölümü Paydaş Katılımı Planı'nda verilmektedir.
Gürültü ve Titreşim	
Boru döşeme gemilerinden kaynaklanan sualtı gürültüsü ve titreşimin deniz türlerini etkileyebileceği ifade edilmiştir. İnşaat gemilerinin neden olduğu gürültü, titeşim ve aydınlatma hamsilerin göç yolu üzerinde etkili olabilir.	Sualtı gürültüsünün deniz memelileri üzerindeki etkisine yönelik paydaş kaygılarına yanıt olarak, South Stream Transport bu konuya özgü bir sualtı gürültüsü modellemesi yaptırarak (ÇSED, Ek 8.1), oluşacak sualtı gürültüsü ve titreşimin potansiyel düzeyini ve bunun Karadeniz'deki balık türlerini etkileyip etkilemeyeceğini değerlendirmiştir. Sualtı gürültüsü ve aydınlatma çalışmalarının deniz türleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi ve önerilen etki azaltma önlemleri **Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de** yer almaktadır.
Sosyal	
Bir çok yumurtlama kafesi Türkiye kıyılarından 1 km uzaklıkta bulunduğu için Proje'nin denizdeki su ürünleri yetiştiriciliğini etkilemesi olası görülmezken, yakından geçen inşaat destek gemilerinin veya bir gaz veya petrol sızıntısının potansiyel bir etkisinin olabileceği vurgulanmıştır.	Türkiye'deki limanlar kullanılmayacağı için, kıyılardaki su ürünleri yetiştiriciliği üzerinde herhangi bir etki öngörülmemektedir. Türkiye kıyılarını etkileyebilecek dökülme/sızıntı olayları da pek olası görülmemekte ve bunlar **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** incelenmektedir. Petrol dökülmesi/sızıntısı Ek 13.1'de modellenmiştir.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Proje Alanı'nda balıkçılık yapılmamasına karşın Proje Alanı yakınlarında kısa bir süre önce Atlantik palamutu yakalandığına dikkat çekilerek gelecekte bu alanda yine balıkçılık faaliyetileri gerçekleşebileceği ifade edilmiştir.	Balıkçılık faaliyetlerinin çoğunluğunun Türkiye'nin kıyı sularında gerçekleşmesinden dolayı, Proje'nin Türkiye kıyılarına olan uzaklığı (en az 110 km) düşünüldüğünde, ticari avlanma faaliyetleri üzerinde Proje kaynaklı etkilerin oluşması olası görülmemektedir. Yerel balıkçılık sektörü çalışanlarının, su ürünleri kooperatiflerinin ve birliklerinin, balıkçılık uzmanlarının ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nün bildirdiği görüşler de bu değerlendirmeyi teyit etmektedir. Daha detaylı bilgiye **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi'de** erişilebilir**.**
Proje'nin, Türkiye MEB'inde bulunan deniz altı kabloları üzerindeki potansiyel etkileri dikkate alması gerektiği belirtilmiştir.	Proje Alanı ile kesişebilecek bilinen ya da planlanan herhangi bir deniz altı kablosu söz konusu değildir. Bu bilgi Türk yetkili makamları tarafından doğrulanmıştır.
Proje tarafından ne tür çevresel ve sosyal yatırım programlarının değerlendirildiği sorulmuştur.	South Stream Transport tüm Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için Toplum Yatırım Programları geliştirmeyi planlamaktadır. Bu programlara ilişkin girişimler paydaşlarla geliştirilecek olup, henüz tanımlanmamıştır.
Proje'nin yerel bölgedeki işsizliği azaltması yönünde dilekler ifade edilmiştir.	Türkiye'de South Stream Transport tarafından herhangi bir tesis inşa edilmeyecek ve hiçbir Türk limanı kullanılmayacaktır. Açık denizdeki inşaat işgücünün önemli bir bölümü oldukça vasıflı ve uzmanlaşmış ve Türkiye dışından gelmeleri beklenen kişilerden oluşmaktadır. Açık deniz inşaat faaliyetleri sırasında işe alınan personelin yönetimi inşaat yüklenicisi tarafından gerçekleştirilecektir.

Devam ediyor...

Görüşler	Değerlendirme ve Yanıt
Sınırötesi Etkiler	
Son 3-4 yılda, Bulgaristan'dan başlayıp Batı Karadeniz kıyısından Turkiye'ye uzanan yeni bir hamsi göç kolu oluşmuştur. Bu iç-göç Şubat ayında başlar ve bu dönemde birçok Türk balıkçı gemisi hamsi avlamak amacıyla Batı Karadeniz bölgesine gelir. Bulgaristan'daki inşaat faaliyetleri hamsilerin Turkiye'ye olan iç-göçlerini etkilerse, bu durum Türkiye'deki hamsi avını etkiyebilir.	Balıkçılık çalışmasında, sınır ötesi etkiler dahil, Türkiye, Bulgaristan ve Rusya'daki balıklar ve balıkçılık üzerindeki etkiler değerlendirilmiştir. Çalışmada, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Bulgaristan Bölümü'nde hamsi göçleri üzerinde inşaat ve işletme faaliyetlerinden kaynaklı önemli bir etkinin oluşmayacağı, dolayısıyla Türkiye Bölümü'nde avlanma ile ilgili bir etki beklenmediği sonucuna varılmıştır. Balıkçılık çalışmasının sonuçları Mayıs 2014'te Trabzon ve Samsun'daki su ürünleri kooperatifleri birlikleri ile paylaşılmıştır. Her iki birlik de sonuçlar ile onların Projenin balıkçılık üzerindeki potansiyel etkileri hakkındaki görüşlerinin örtüştüğünü belirtmişlerdir. South Stream Transport, Proje faaliyetlerinden kaynaklanan etkilerin gerçek seviyelerinin ÇSED Raporu'nda öngörülenden daha yüksek olmadığından emin olunması için Türk balıkçılarıyla sürekli olarak iletişim halinde olacaktır. Balıkçılık üzerindeki etkiler ve önerilen etki azaltma ve yönetim önlemleri ile ilgili daha ayrıntılı bilgi **Bölüm 9 Sosyo-ekonomi** ve **Ek 9.1 Balıkçılık Araştırması**'nda verilmektedir.

Tamamlandı.

6.6 Sonuçlar

Bugüne dek paydaşlar tarafından sözlü veya yazılı olarak bildirilen görüşler (görüşmenin birincil hedefinin ÇSED kapsamı üzerine görüş almak olup olmadığından bağımsız olarak), bu ÇSED Raporu'nun ilgili bölümlerinde ele alınmıştır. Paydaş görüşleri mevcut durum çalışmaları, etkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi ve etki azaltma ve yönetim önlemlerinin tanımlanması için gerekli bilgileri sağlamıştır.

Paydaşların dile getirdiği bazı görüşler ilave araştırma alanlarına duyulan ihtiyacı göstermiş ve bu araştırmalar Proje'ye dahil edilerek, paydaşların ÇED ve ÇSED süreçlerine katkıda bulunması sağlanmıştır.

Örnek olarak, Proje'nin balıklar (özellikle hamsi) ve mevsimsel göç hareketleri üzerindeki potansiyel etkisine ilişkin paydaş endişeleri, ilave balıkçılık araştırmaları yapılmasıyla sonuçlanmıştır. Ek 9.1'de sunulan Balıkçılık Araştırması, Türkiye'deki önemli ticari balık türlerini, onların göç güzergahlarını ve yumurtlama ve beslenme alanlarını incelemiştir. Karadeniz'deki balık türleri üzerindeki etkilerin değerlendirilmesini desteklemek için bir sualtı gürültüsü değerlendirmesi (Ek 8.1) yapılmıştır.

Proje'nin ömrü boyunca paydaş katılımının ve paydaşlardan geri bildirim ve görüş alınmasının devam ettirileceği taahhüt edilmektedir. Proje ilerledikçe, inşaat çalışmaları ve daha sonrası için Paydaş Katılım Planı düzenli olarak güncellenecektir.

Referanslar

Numara	Referans
Ref. 6.1	EIA Regulation (Official Gazette No. 26939 and date: 17 July 2008). www.cedgm.gov.tr/CED/Files/Mevzuat/ced_yonetmeligi_english.doc. Accessed: 7 October 2013. [ÇED Mevzuatı (Resmi Gazete No:26939 ve tarih 17 Temmuz 20088). www.cedgm.gov.tr/CED/Files/Mevzuat/ced_yonetmeligi_english.doc 7 Ekim 2013'te erişildi]
Ref. 6.2	Council Directive 85/337/EEC of 27 June 1985 on the Assessment of the Effects of Certain Public and Private Projects on the Environment. http://ec.europa.eu/environment/eia/full-legal-text/85337.htm. Accessed: 7 October 2013. [Bazı Kamu ve Özel Projelerin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesine ilişkin 27 Haziran 1985 tarihli Konsey Direktifi 85/337/EEC. http://ec.europa.eu/environment/eia/full-legal-text/85337.htm 7 Ekim 2013 tarihinde erişildi.]
Ref. 6.3	Council Directive 97/11/EC of 3 March 1997 amending Directive 85/337/EEC. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997L0011:en:NOT. Accessed: 7 October 2013. [Direktif 85/337/EEC'yi değiştiren 3 Mart 1997 tarihli Konsey Direktifi 97/11/EC http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997L0011:en:NOT 7 Ekim 2013 tarihinde erişildi.]
Ref. 6.4	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 28 June 2012. Trade and Agricultural Directorate. Recommendations of the Council on Common Approaches for Officially Supported Export Credits and Environmental and Social Due Diligence (TAD/ECG(2012)5). http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en. Accessed: 7 October 2013. [Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD). Ticaret ve Ziraat Müdürlüğü. Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri ve Çevresel ve Sosyal Özen için Ortak Yaklaşımlar hakkında Konsey Tavsiyeleri (TAD/ECG(2012)5). 28 Haziran 2012. http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en. 7 Ekim 2013 tarihinde erişildi.]
Ref 6.5	The Equator Principles Association. The Equator Principles, June 2006. http://www.equator-principles.com/index.php/ep3. Accessed: 7 October 2013. [Ekvator Prensipleri Birliği. Ekvator Prensipleri. Haziran 2006. http://www.equator-principles.com/index.php/ep3. 7 Ekim 2013'te erişildi.]

Numara	Referans
Ref. 6.6	The Equator Principles Association. Draft of Updated Equator Principles (EP III), 13 August 2012. www.equator-principles.com/resources/EPIII_PACKAGE.pdf. Accessed: 7 October 2013. [Ekvator Prensipleri Birliği. Güncellenmiş Ekvator Prensipleri Taslağı (EP III). 13 Ağustos 2012. www.equator-principles.com/resources/EPIII_PACKAGE.pdf 7 Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 6.7	Japan Bank for International Cooperation (JBIC), April 2012. Environmental and Social Considerations Required for Funded Projects. http://www.jbic.go.jp/en/about/environment/guideline/business/pdf/pdf_01.pdf. Accessed: 5 November 2013 [Uluslararası Japon İşbirliği Bankası (JBIC). Finanse Edilen Projeler için Gerekli olan Çevresel ve Sosyal Değerlendirmeler. Nisan 2012. http://www.jbic.go.jp/en/about/environment/guideline/business/pdf/pdf_01.pdf adresinde bulunabilir. 5 Kasım 2013 tarihinde erişildi.]
Ref. 6.8	International Finance Corporation (IFC), January 2012. Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Accessed: 7 October 2013. [Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC). Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik hakkında Performans Standartları. Ocak 2012. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/ 7 Ekim 2013 tarihinde erişildi.]
Ref. 6.9	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2013. List of OECD Member Countries – Ratification of the Convention on the OECD. http://www.oecd.org/general/listofoecdmembercountries-ratificationoftheconventionontheoecd.htm. Accessed: 7 October 2013. [Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD). OECD Üye Ülkelerin Listesi – OECD Sözleşmesi Onayları. 2013. http://www.oecd.org/general/listofoecdmembercountries-ratificationoftheconventionontheoecd.htm 7 Ekim 2013'te erişildi.]
Ref. 6.10	Convention on Access to Information, to Public Participation in the Decision Making Process and the Administration of Justice concerning Environmental Matters, 1998 (Aarhus Convention). http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf. Accessed: 7 October 2013. [Karar Verme Sürecinde Halkın Katılımı, Bilgiye Erişim ve Çevresel Sorunlara ilişkin Adalet Uygulaması hakkında Sözleşme (Aarhus Sözleşmesi). 1998. http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf 7 Ekim 2013'te erişildi]

Numara	Referans
Ref. 6.11	United Nations Convention on EIA in a Transboundary Context, Espoo, 25 February 1991. http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Fenv%2Feia%2Fdocuments%2Flegaltexts%2Fconventiontextenglish.pdf&ei=7Tx5UoycC6XK0QW4oICYBA&usg=AFQjCNGreOqUEp5a6V6Prlz48UXvfQ_DjA. Accessed: 5 November 2013. [Sınıraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirmesi hakkında Birleşmiş Milletler Sözleşmesi. Espoo 25 Şubat 1991. http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Fenv%2Feia%2Fdocuments%2Flegaltexts%2Fconventiontextenglish.pdf&ei=7Tx5UoycC6XK0QW4oICYBA&usg=AFQjCNGreOqUEp5a6V6Prlz48UXvfQ_DjA adresinde mevcuttur. 5 Kasım 2013'te erişildi.]
Ref. 6.12	Ministry of Culture and Tourism. The Economy and Trade in Trabzon. 2005. http://www.kultur.gov.tr/EN,33572/the-economy-and-trade-in-trabzon.html. Accessed: 8 October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı. Trabzon'da Ekonomi ve Ticaret. 2005. http://www.kultur.gov.tr/EN,33572/the-economy-and-trade-in-trabzon.html 8 Ekim 2013 tarihinde erişildi.]

Bölüm 7: Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre

İçindekiler

7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre 7-1

7.1 Giriş 7-1

7.2 Kapsam elirleme 7-1

7.3 Mekânsal ve Zamansal Sınırlar 7-6

7.4 Temel Veriler 7-7
7.4.1 Metodoloji ve Veriler 7-7
7.4.2 İkincil Veriler 7-7
7.4.3 Veri Eksiklikleri 7-15
7.4.4 Birincil Veriler/ Temel Tetkikler 7-15
7.4.4.1 Meteorolojik ve Oşinografik İncelemeler 7-15
7.4.4.2 Oşinografik / Hidrokimyasal Deniz ncelemeleri 7-16
7.4.4.3 Jeofiziksel / Jeoteknik Deniz İncelemeleri 7-17
7.4.4.4 Deniz Sediman İncelemeleri 7-17
7.4.4.5 Jeofiziksel anomalilerin analizi 7-18
7.4.5 Veri Tahminleri ve Sınırlamalar 7-18

7.5 Mevcut Durum Özellikleri 7-18
7.5.1 Meteorolojik Koşullar 7-18
7.5.2 Oşinografi 7-19
7.5.2.1 Batimetri 7-19
7.5.2.2 Deniz Seviyesi Değişkenliği 7-21
7.5.2.3 Dalga Şartları ve Fırtına Kabarmaları 7-22
7.5.2.4 Akıntılar 7-23
7.5.2.5 Su Sıcaklığı ve Tuzluluk 7-25
7.5.2.6 Su Yoğunluğu 7-25
7.5.2.7 Su Kalitesi 7-25
7.5.3 Jeolofiziksel Çevre 7-30
7.5.3.1 Tektonik Durum ve Jeoloji 7-30
7.5.3.2 Sismisit 7-30
7.5.3.3 Jeolojik Tehlikeler 7-32
7.5.3.4 Jeomorfoloji 7-34
7.5.3.5 Deniz Sedimanları 7-37

7.6 Etki Değerlendirmesi 7-42

7.7 Beklenmeyen Olaylar 7-42

7.8 Kümülatif Etki Değerlendirmesi 7-42

7.9 Sonuçlar 7-42

Tablolar

Tablo 7.1 Türkiye'de Deniz Ortamındaki Proje Faaliyetleri....7-2

Tablo 7.2 Tasarım Kontrolleri....7-3

Tablo 7.3 Her Boru Hattı İçin Operasyon Gemilerinden Kaynaklı Atmosferik Emisyonlar (ton CO_2e)....7-5

Tablo 7.4 Dört Boru Hattı İçin İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamaları Boyunca Oluşacak Toplam Sera Gazı Emisyonları (ton CO_2e)....7-6

Tablo 7.5 Tüm Fiziksel İncelemelerin Özeti....7-15

Tablo 7.6 Meteorolojik ve Oşinografik Veri Toplama İşlemi....7-16

Tablo 7.7 Meteorolojik Verilerin Simülasyonunun Yapıldığı Noktaların Koordinatları....7-19

Tablo 7.8 Proje Alanı'ndaki Ortalama Sıcaklık Değerleri....7-19

Tablo 7.9 Deniz Seviyesi Ölçümleri....7-22

Tablo 7.10 Dalga Yüksekliği Frekansı....7-23

Şekiller

Sekil 7.1 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-8

Sekil 7.2 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-9

Sekil 7.3 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-10

Sekil 7.4 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-11

Sekil 7.5 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-12

Sekil 7.6 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-13

Sekil 7.7 Fiziksel Çevre için Tetkik Alanı....7-14

Şekil 7.8 Doğu, Orta ve Batı Bölgeleri için Uzun Vadeli Rüzgar Esme Yönü Frekansları Diyagramı (%)....7-20

Şekil 7.9 Doğu, Orta ve Batı Bölgelerdeki tüm Rüzgar Yönleri için Uzun Vadeli Ortalama Rüzgar Hızları Diyagramı....7-20

Şekil 7.10 Karadeniz'in batimetrisi....7-21

Şekil 7.11 Proje Alanının Büyütülmüş Profili....7-21

Şekil 7.12 Karadeniz'deki akıntıların şematik diyagramı....7-24

Şekil 7.13 Su sütununda hidrojen sülfür dağılımı (mg/dm3) 7-27

Şekil 7.14 Su Sütununda pH Dağılımı.....7-28

Şekil 7.15 Karadeniz Bölgesi'nin Tektonik Haritası.....7-31

Şekil 7.16 Karadeniz Yapısal ve Tektonik Sınıflandırma Şeması 7-32

Şekil 7.17 Karadeniz Bölgesi Çevresindeki Alanlar için GSHAP Uluslararası Projesi Kapsamında Oluşturulan Sismik Tehlike Haritasının Parçası.....7-33

Şekil 7.18 Karadeniz'deki Çamur Volkanizması Özellikleri.....7-34

Şekil 7.19 İzleri Gösteren Proje Alanı Yan Tarama Sonar Resmi 7-35

Şekil 7.20 Küçük Rastgele Dağılmış Ancak Nispeten Daha Güçlü Hedeflerin Gösterildiği Yan Taramalı Sonar Verisi 7-35

Şekil 7.21 Tuna Yelpazesinden Oldukça Uzakta Bulunan Çökme Alanındaki Kanalın Bir Bölümünü Gösteren Yan Tarama Sonar Verisi (Sol) ve Batimetri (Sağ).....7-36

Şekil 7.22 Modern Karadeniz Sedimanlarının Genel Türleri (Ref. 7.18).....7-38

Şekil 7.23 Tane Büyüklüğü Dağılımı 7-39

Şekil 7.24 Sedimentin Kimyasal Konsantrasyonları.....7-40

7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre

7.1 Giriş

Bu bölümde Türkiye'nin Karadeniz'deki MEB'i içerisindeki fiziksel çevre üzerinde Projeden kaynaklanacak etkiler incelenmektedir. Türkiye MEB'i içerisindeki fiziksel alıcılar (Bölüm 7.2) ve mevcut koşullar (Bölüm 7.4 ve 7.5) tanımlanmaktadır. İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarıyla ilişkili fiziksel alıcılara yönelik olası kayda değer etkilerin oluşma ihtimalinin bulunmadığı değerlendirilmiş ve bu etkiler etki değerlendirmesi çalışmasının kapsamı dışında bırakılmıştır. Fiziksel alıcılar üzerindeki etkilerin kapsam dışında bırakılmasının gerekçelerine ilişkin bilgiler Bölüm 7.2'de verilmektedir.

7.2 Kapsam elirleme

Proje için fiziksel çevre üzerindeki etkilerin değerlendirilmesinin kapsamı, fiziksel alıcıları ve Projeyle ilgili olası önemli etkileri belirleyen bir süreç doğrultusunda tanımlanmıştır. Kapsam belirleme sürecinin temelini oluşturan mevcut duruma ilişkin bilgiler büyük ölçüde, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için 2011- 2012 yılları arasında gerçekleştirilen fizibilite, mühendislik ve çevre incelemeleri (Bölüm 7.4) de dahil olmak üzere yapılan çalışmalardan elde edilmiştir. Fiziksel Çevre için kapsam belirleme sürecindeki başlıca adımlar aşağıdakileri kapsamıştır:

- Proje'nin Ön Mühendislik ve Tasarımı (FEED) denizdeki fiziksel alıcıları önemli ölçüde etkileme potansiyeline sahip faaliyetleri belirlemek için gözden geçirilmiştir;
- Proje Alanı'nda yer alan fiziksel alıcılar, Proje için yürütülen ikincil veri inceleme ve araştırma çalışmaları (Bölüm 7.4) ve profesyonel uzman görüşleri çerçevesinde tespit edilmiştir;
- Mevzuat ve politika uyumunu sağlamak amacıyla ilgili ulusal ve uluslararası mevzuat gereklilikleri ve kredi kuruluşlarının şartları incelenmiştir; ve
- Etkilerin ve alıcıların belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla Çevresel Sorunların Tanımlanması (ENVIID) faaliyeti gerçekleştirilmiştir. ENVIID süreci sırasında, faaliyetlerin fiziksel alıcılarla nasıl bir etkileşim içinde olacağını, hangi alıcıların etkiye maruz kalacağını ve olası etkilerin doğasını (olumlu veya olumsuz) anlamak amacıyla her bir faaliyet incelenmiştir. ENVIID'in sonucunda Proje unsurlarını ve bunların hassas fiziksel alıcılarla etkileşimini ya da bunlara olası etkilerini belirleyen bir ENVIID kaydı olmuştur.

Aşağıdaki beş fiziksel alıcı bu bölümde dikkate alınmıştır:

- Jeolojik süreçler;
- Hidrodinamik süreçler;
- Sediman kalitesi;
- Hava kalitesi; ve
- Su kalitesi

Proje başta İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları olmak üzere fiziksel çevreyi etkileme potansiyeline sahip olabilecek geniş ölçekte faaliyetleri kapsamaktadır. İlgili faaliyetler Tablo 7.1'de özetlenmiştir. Hizmetten Çıkarma faaliyetleri bu aşamada bilinmemektedir. İyi Uluslararası Endüstri Uygulamaları (GIIP) genellikle denizaltı boru hatlarını yerinde bırakmak şeklindedir, bu da İşletme Aşaması için belirlenenlerden farklı olmayan etkilere neden olur.

Ancak, bu ÇSED'in amaçları doğrultusunda boruların bütün olarak çıkarılması da değerlendirilmekte olup bu durum için hizmetten çıkarmayla ilgili daha ileri bir tarihte değerlendirilecektir.

Tablo 7.1 Türkiye'de Deniz Ortamındaki Proje Faaliyetleri

Aşama	Faaliyet
İnşaat/İşletim Öncesi	Gemilerin çalışma sahasına gelmesi ve sahadan uzaklaşması ve inşaat yayılımı içindeki gemi hareketleri (dinamik konumlandırma dahil).
	Gemilerin rutin çalışmaları (yürütme, su soğutma, su üretici, sintine ve balast dahil).
	Boru ve diğer malzemelerin getirilmesi ve ayrıca teknik ekip değişikliklerinin gerçekleştirilmesi.
	Gece çalışmaları.
	Boru hattının deniz tabanına döşenmesi.
İşletme	Boru hattının fiziksel varlığı.
	Gemi hareketlerine ve bunlarla bağlantılı olarak rutin gemi çalışmaları sırasında küçük miktarlarda atık oluşmasına da neden olacak şekilde boru hattı denetimi (ROV çalışmaları vb. dahil) ve bakım.
Hizmetten Çıkarma (Seçenek 1)	Suyla yıkama ve bununla bağlantılı olarak su deplasmanı ve bertarafı yoluyla boru hattının temizlenmesi.
	Borunun deniz suyuyla doldurulması ve kapatılması.
	Denetim çalışmalarıyla bağlantılı gemi işletimleri.
Hizmetten Çıkarma (Seçenek 2)	Boru hattının deniz tabanından kaldırılması.
	Gömülen borunun çıkarılması da dahil olmak üzere deniz tabanına müdahale.
	Faaliyetlerle ilgili gemi çalışmaları.

Proje Tablo 7.2'de belirtilen tasarım kontrollerinin geliştirilmesi vasıtasıyla bazı etkilerden kaçınmak, bu etkileri en az seviyeye indirmek veya kaynağında azaltmak üzere tasarlanmıştır. Tablo 7.2'deki kontroller İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarıyla ilgilidir.

Tablo 7.2 Tasarım Kontrolleri

Tasarım kontrolleri
Su kalitesi
Tüm gemi boşaltımları ve atıklar, Karadeniz' in hidrokarbonlu çöp ve atıklar bakımından Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından özel bölge ilan edilmesi dikkate alınarak Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Konvansiyon (MARPOL) ve ulusal yönetmeliklerle uyumlu olmalıdır. Proje tarafından kabul edilen atık ve atık su boşaltımlarına (deşarjına) dair yönetmelikler hakkında bilgi Bölüm 12 Atık Yönetimi'nde yer almaktadır.
Atıkların kaynağında en aza indirilmesini, mümkünse geri dönüştürülmesini/yeniden kullanılmasını ve aksi takdirde sorumluluk sahibi olarak yönetilmesini sağlamak amacıyla yükleniciler tarafından entegre bir Atık Yönetim Planı hazırlanacaktır. Bu plan, atıkların gemide ayrılması, tehlikeli atıkların depolanması için güvenli alanların bulunması ve mümkün olduğunda geri dönüşüm/yeniden kullanım için hükümleri belirleyen ve gemilere özel geliştirilen Atık Yönetimi Planları ile uyumlu olacaktır.
Tüm ikmal faaliyetleri Gemi ve Deniz Taşımacılığı faaliyetlerine özel İnşaat Yönetim Planı ile uyumlu olarak yürütülecek ve bu plan da South Stream Transport'un İnşaat Aşaması Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'nın (ÇSYP) bir parçası olarak geliştirilecektir. İşletme Yönetim Planı hem South Stream Transport hem de görevlendirilmiş yükleniciler (ve alt-yükleniciler) tarafından karşılanması gereken gereklilikleri kapsayacaktır.
Hava kalitesi
Yakıtlara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuata uyum.
Koşulların sistematik olarak izlenmesi ve gemi ekipmanının yakıt sistemlerinin ayarlanması.
Ana gemi motorları, MARPOL ile uyumlu olarak sertifikalandırılmalı ve çevresel standartlara uygun ve havanın korunmasına yönelik ekipmanların kullanılmasına öncelik verilmesi.
Emisyonların en aza indirilmesi için çalışmaları başlatma ve işletimin üretici tavsiyesine göre yapılması ve ekipmanın düzgün çalıştığından emin olunması amacıyla zorunlu bakım için bir program uygulanması gereklidir.
Bakım hizmetleri içten yanmalı motorların yakıt sistemlerindeki sorunları izleyecek ve bunları atmosfere salınan zararlı madde emisyonlarının izin verilen düzeyi yönünden kontrol edecektir.
Karbondioksit (CO_2) eşdeğer emisyonlarının (CO_2e)* Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın inşaatı sırasında yılda 25.000 tonu geçmesi beklendiğinden, inşaat faaliyetleri boyunca yıllık emisyon miktarlarını hesaplamak için mevcut işletmeler veya yakıt kullanımı temel alınarak bir emisyon envanteri tutulacaktır**.

* CO_2 eşdeğeri, bilinen bir tür ve konsantrasyondaki sera gazı ile aynı seviyede sera ışınımı yapan CO_2 konsantrasyonudur.
** Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Performans Standardı 2012'de belirtildiği üzere "mevcut yıllık eşdeğer CO2 üretimi 25.000 ton'dan fazla olan projeler için proje sahibi, fiziksel proje sınırları dahilindeki tesislerden kaynaklanan veya kontrol edilebilen doğrudan emisyonların miktarını belirleyecektir.""

Türkiye MEB'inde yürütülecek Proje faaliyetlerinin Tablo 7.1'de verilen kapsamı göz önünde bulundurulduğunda, bunların jeolojik ve hidrodinamik süreçlere, su ve hava kalitesine etki etmesi beklenmemektedir.

Bu nedenle **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'**nde verilen metodolojiyi takip eden bir etki değerlendirmesi yapılmamıştır. Bu konularda mevcut koşullara ilişkin bilgiler sadece bilgi sağlamak amacıyla verilmiştir.

Bu konuların etki değerlendirmesi aşamasından önce kapsam dışında bırakılmasının gerekçeleri aşağıda yer almaktadır:

- Jeolojik süreçler:
    - Deniz tabanına müdahale edilmediğinden, Proje faaliyetlerinin jeolojik süreçleri etkileyebileceğine ilişkin bir kapsam söz konusu değildir. Deniz tabanındaki tek faaliyet boru hatlarının değiştirilmesi olup bu faaliyet de jeolojik süreçleri etkileyebilecek bir kapsam oluşturmamaktadır.
- Hidrodinamik süreçler:
    - Hidrodinamik süreçleri (akıntılar, gelgit, dalgalar) etkileme potansiyeline sahip Proje faaliyetleri boru hatlarının deniz tabanındaki fiziksel varlığıyla sınırlıdır. (Projenin bulunduğu) 2,000 metre (m). derinlikteki akıntı hızları düşüktür (Bölüm 7.5.2.4) ve boru hatları Proje Alanında (Bölüm 7.5.3.5) oluştuğu bilinen yumuşak killi çamur sedimanları içine batarken kısmen gömülecektir. Bu doğrultuda, Proje faaliyetlerinin mevcut koşullarda değişimlere neden olma potansiyeli kısıtlıdır;
    - Etki boru hatlarının etrafındaki sınırlı bir alanı kapsayacaktır; ve
    - Buna ek olarak boru hatlarının yakınlarında, etkiye maruz kalabilecek hidrodinamik süreçlerdeki değişikliklere duyarlı bentik ekolojik alıcılar bulunmamaktadır (Bölüm 8 Biyolojik Çevre).
- Sediman kalitesi:
    - Sediman kalitesini etkileyebilecek Proje faaliyetleri atık/atık su boşaltımlarını (deşarjını) içermektedir. Gemilerden tüm atık boşaltımları deniz yüzeyinde ya da bunun yakınında yapılmaktadır (deniz tabanı sedimanlarından yaklaşık 2,000 m uzaklıkta). Su kalitesinde gemi faaliyetlerinden kaynaklanan değişiklikler, deniz yüzeyi ve gemi filosunun çevresi ile sınırlı, yani lokal nitelikte olacaktır. Denize yapılan deşarjlar hızla seyreldiği ve su sütununda dağıldığından değişikliklerin kısa süreli olması muhtemeldir. Bu nedenle, Proje Faaliyetlerinin deniz tabanındaki sediman kalitesinin mevcut koşullarında değişikliklere yol açma potansiyeli yoktur;
    - Etkiler, atıkların boşaltımı (deşarjı) nedeniyle inşaat gemisinin çevresinde ve sedimanın yeniden askıda kalması nedeniyle boru hatlarını çevreleyen sınırlı bir alanda gerçekleşecektir; ve
    - Sediman kalitesini etkileyen diğer faktörler ise sualtı incelemeleri ve deniz tabanına boru hatlarının yerleştirilmesi sırasında uzaktan kumandalı sualtı araçlarının (ROV) sedimanları yeniden askıya alma potansiyelidir. Sedimanlar killi olduklarından ve sınırlı oranda askıda kalacaklarından, bu bölgede ekolojik alıcılar tespit edilmemiştir (Bölüm 8 **Biyolojik Çevre**) ve derinlerdeki sedimanların kontamine olmasının söz konusu olmayacağı

düşünülmektedir (Bölüm 7.5.3.5). Bu nedenle proje faaliyetlerinin sediman kalitesi üzerindeki etkisine yönelik herhangi bir kapsam belirlenmemiştir.

- Hava kalitesi:
  - Türkiye Bölümü'ndeki inşaat faaliyetleri, Projeye en yakın kıyı noktasındaki hava kalitesi alıcılarından en az 110 km uzaklıkta gerçekleştirilecektir. Proje Alanından en yakın hassas hava kalitesi alıcılarına (Türkiye anakarasındaki Sinop şehri) kadar olan mesafenin büyüklüğü nedeniyle kirleticilerin dağılacağı ve dolayısıyla karadaki alıcılar için dış ortam hava kalitesi sınır değerleri üzerindeki etkinin önemsiz düzeye ineceği anlamına gelmektedir (Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'ndeki etki önem terminolojisi);
  - Gemi emisyonları için yapılacak herhangi bir modelleme çalışmasında kullanılacak olan alan için, deniz suyu, su kuşları ve memeliler ya da diğer deniz canlıları üzerindeki etkinin değerlendirmesi, sözkonusu bölge için hava kalitesi sınır değerleri bulunmadığından açık deniz ortamını içermez. 2 km çapındaki bir seyir emniyet bölgesi (yasak bölge) de inşaat çalışmaları sırasında boru döşeyen gemiyi merkez alacaktır, bu da inşaat gemilerinden kaynaklanan emisyonların diğer deniz kullanıcılarına yönelik kısa vadeli etkilerini önleyici bir ek fayda sağlayacaktır;
  - Emisyon kaynağı geçici (her bir boru hattı için yaklaşık 170 gün) ve aynı zamanda hareketli olduğundan bir yıllık süre içerisinde belli (sabit) bir alıcıya olan etki önemsiz olarak değerlendirilebilirdir;
  - Hava kalitesi için etki değerlendirmesi yapılmamasına karşın, herhangi bir etkiyi en aza indirmek için çeşitli tasarım kontrolü önlemleri geliştirilmiştir (Tablo 7.2);
  - Proje'nin İnşaat Aşaması'nda (Türkiye Bölümü) her boru hattı için oluşacak atmosferik emisyonlar hesaplanmış ve Tablo 7.3'te verilmiştir; ve

Tablo 7.3 Her Boru Hattı İçin Operasyon Gemilerinden Kaynaklı Atmosferik Emisyonlar (ton CO_2e)

Karbon dioksit (CO_2)	Nitrojen Oksit (NO_X)	Karbon monoksit (CO)	Partiküler Madde (PM)	Sülfür dioksit (SO_2)	Metan Harici Uçucu Organik Bileşikler (NMVOC)
91.913	2.283	215	44	873	81

  - Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan Bölümleri) İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamaları boyunca oluşacak sera gazı emisyonları hesaplanmış olup, Ek 7.1: Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Türkiye Bölümü'nden Kaynaklanan Atmosferik Emisyonlar; İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamaları'nda'de verilmiş ve **Bölüm 5 Projenin Tanımı**'nda ve Tablo 7.4'te özetlenmiştir. Bir yıldan uzun vadede ortalama kirletici emisyonlarını hesaplamak için yıllık yakıt tüketiminin pik değeri emisyon faktörleri ile çarpılmıştır. Sera gazlarının CO_2e potansiyeli CH_4 için 21, N_2O için 310 ve CO_2 için 1 varsayılır. Sera gazı emisyonlarını hesaplamak için kullanılan metodoloji ile ilgili daha fazla bilgi Ek 7.1'de verilmektedir.

Tablo 7.4 Dört Boru Hattı İçin İnşaat ve İşletme Öncesi Aşamaları Boyunca Oluşacak Toplam Sera Gazı Emisyonları (ton CO_2e)

Rusya Bölümü	Türkiye Bölümü	Bulgaristan Bölümü	Tüm Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Sistemi
674.853	94.061	1.003.787	1.772.701

- Su kalitesi:
  - Sediman kalitesindeki değişiklikler ya da sedimanların örselenmesi su kalitesini etkileyebilir. Yukarıda belirtildiği gibi, Proje faaliyetlerinin sediman kalitesi üzerinde etkisine yönelik bir kapsam belirlenmemiştir. Deniz tabanı sedimanlarının örselenmesine neden olabilecek Proje faaliyetleri, incelemeler sırasında ROV kullanımı ve deniz tabanındaki boru hatlarının fiziksel varlığı olarak belirlenmiştir. Sedimanların bu faaliyetlerden dolayı yeniden askıda kalması denizin derinliklerindeki su kalitesinde değişikliklere neden olabilir. Ancak, Bölüm 7.5.3.5'te ifade edildiği üzere, bu derinliklerde İnceleme Alanı içindeki deniz tabanı sedimanları kontamine olarak değerlendirilmez;
  - Su ve atıksu deşarjı gibi gemi faaliyetlerinden dolayı su kalitesinde meydana gelen değişiklikler deniz yüzeyiyle ve geminin etrafıyla sınırlı şekilde lokal nitelikte olacaktır. Deşarj edilen atık su hızla çözülerek su sütünü içerisinde dağılacağından, değişiklikler kısa vadeli olacaktır;
  - Su kalitesindeki değişiklikler ekolojik alıcılarla dolaylı etkiler çerçevesinde daha fazla ilgilidir. Su kalitesinin deniz ekolojisine dolaylı etkisi Bölüm 8 **Biyolojik Çevre**'de tartışılmıştır;
  - Etki alanı, inşaat atıklarının boşaltıldığı inşaat gemisini ve sedimanın yeniden askıda kalmasına neden olacak boru hatlarını çevreleyen sınırlı bir alandır;
  - Yukarıdakiler göz önünde bulundurulduğunda, su kalitesi üzerindeki etkilerin oluşturduğu etki alanı sınırlı olacaktır ve Proje faaliyetlerinin bir etki oluşturmaması ihtimali kuvvetlidir (etki önem terminolojisi Bölüm 3 **Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde verilmektedir); ve
  - Su kalitesine yönelik etki değerlendirmesi yapılmamasına rağmen, etkilerin en aza indirilmesi için çeşitli tasarım kontrolü önlemleri geliştirilmiştir (Tablo 7.2).

Bu durumda, fiziksel çevre için etki değerlendirmesi yapılmamıştır.

7.3 Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

Proje Alanı 470 km uzunluğunda ve 2 km genişliğinde olup Türkiye MEB'inin kuzeyinden geçerek doğu batı yönünde uzanmaktadır. Proje Alanı ile ilgili bilgiler Bölüm 1 **Giriş**'de verilmiştir. Bu bölüm için **Çalışma alanı,** Karadeniz'in fiziksel özellikleri oldukça geniş alana yayıldığı ve Karadeniz ortamının tüm abisal düzlük özellikleriyle bağlantılı olduğundan, Karadeniz'deki Türkiye MEB'ini çevreleyen abisal düzlüğün tamamı olarak tanımlanmıştır.

İnceleme Alan(lar)ı ise 2011 ve 2012 yıllarındaki fizibilite ve geliştirme aşamaları sırasında Proje için incelemelerin yapıldığı alan(lar)dır. (Bölüm 7.4). İnceleme Alan(lar)ının boyutları bazı alıcılar açısından değişebilir ve Şekil 7.1 - Şekil 7.7 arasında gösterilmiştir.

7.4 Temel Veriler

İkincil veriler (Üçüncü şahıslardan, projeye özel olmayan literatür araştırmaları vb. dahil veriler) ve mevcut birincil veriler (incelemeler aracılığıyla bu Proje için özel olarak elde edilen veriler) kapsam belirlemeden önce incelenmiştir. Bunu takiben verilere ilişkin bir boşluk analizi yapılmış ve ek birincil verilerin toplanması için yapılacak çalışmalar belirlenmiştir.

Bu bölümü desteklemek için kullanılan mevcut durum bilgilerinin büyük bölümü 2011 yılında (Ref. 7.1) ve 2012 yılında (Ref. 7.2) Proje için yürütülen deniz incelemelerinin sonuçlarından alınmıştır. İnceleme kapsamının detayları Bölüm 7.4.1 - Bölüm 7.4.4 arasında verilmiştir.

7.4.1 Metodoloji ve Veriler

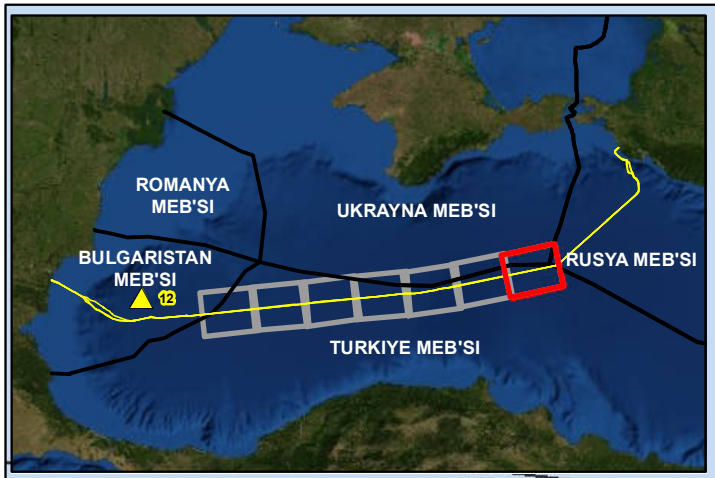
Çevresel etkilerin değerlendirilmesi için bir çerçeve oluşturmak amacıyla (sonraki bölümlerde tartışılan), bölgenin fiziksel çevresinin mevcut koşullarına ilişkin bilgiler toplanmıştır.

İkincil (masabaşı araştırmasına dayanan eldeki veriler) ve ilgili mevcut durum özelliklere ilişkin birincil veriler belirlenmiş ve değerlendirilmiştir. Birincil veriler saha incelemeleri sırasında toplanmıştır. Veri toplanması için inceleme ve metodolojilere ilişkin veriler Bölüm 7.4.4'te verilmiştir. Kullanılan ikincil verilere ilişkin bilgiler Bölüm 7.4.2'de verilmiştir.

7.4.2 İkincil Veriler

Mümkün olduğunda, bu değerlendirme birincil verilere dayandırılmaktadır. Aşağıda tarif edildiği üzere bu bölümün temelini oluşturmak üzere ikincil verilerden de faydalanılmıştır:

- 2011 yılında yapılan incelemelere ilişkin raporlar (Ref. 7.1) mevcut duruma uygun olarak dahil edilen yayınlanmış bilimsel literatürün ayrıntılı bir derlemesini içermektedir;
- Yakın tarihte yayınlanmış olan diğer bilimsel literatür İngiliz Ulusal Kütüphanesi'nden veri araştırması yoluyla tespit edilmiştir;
- 1991 yılında Türk Deniz Kuvvetleri tarafından hazırlanan Karadeniz Meteorolojik Atlası Karadeniz'in meteorolojik koşullarını içermektedir (Ref. 7.3); ve
- Meteorolojik modelleme Proje Alanı' nın meteorolojik özelliklerini belirlemek için kullanılan araçlardan birisidir. Amerikan Ulusal İklim Verileri Merkezi (NCDC) tarafından geliştirilen bir yazılım olan İklim Tahmin Sistemi'nin (CFS) ikinci versiyonu Proje Alanı' nda yüksek çözünürlüklü geçmişe yönelik veriler elde etmek için kullanılmıştır (Ref. 7.4).



Ukrayna MEB'si

Rusya MEB'si

Turkiye MEB'si

13

14

15

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

- Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi
- Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

- Kimyasal numune alma yerleri
- CPT numune alma yerleri
- Ağırlık tipi numune alma noktaları
- Kutu karot numune alma noktaları
- Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

- Su kalitesi numune alma noktaları
- Sediment numune alma noktaları
- Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

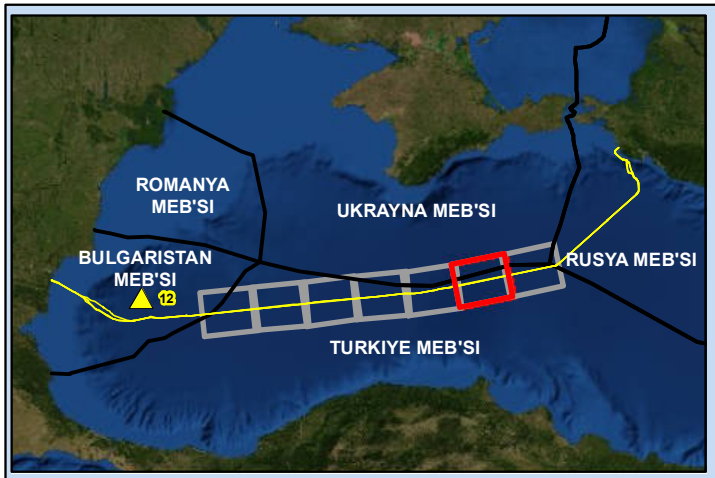
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.1

Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



Ukrayna MEB'si

Turkiye MEB'si

8

11

12

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

- Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi
- Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

- Kimyasal numune alma yerleri
- CPT numune alma yerleri
- Ağırlık tipi numune alma noktaları
- Kutu karot numune alma noktaları
- Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

- Su kalitesi numune alma noktaları
- Sediment numune alma noktaları
- Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

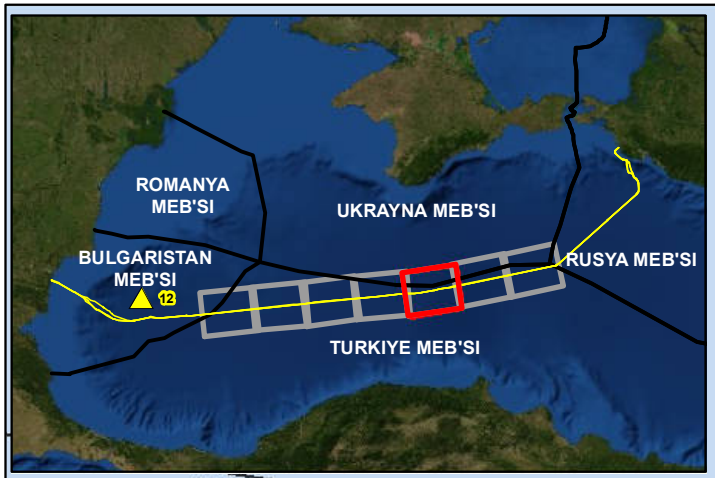
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone: (01256) 310200
Fax: (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.2

Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



Ukrayna MEB'si

9

10

Turkiye MEB'si

Lejand

- Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi
- Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

- Kimyasal numune alma yerleri
- CPT numune alma yerleri
- Ağırlık tipi numune alma noktaları
- Kutu karot numune alma noktaları
- Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

- Su kalitesi numune alma noktaları
- Sediment numune alma noktaları
- Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

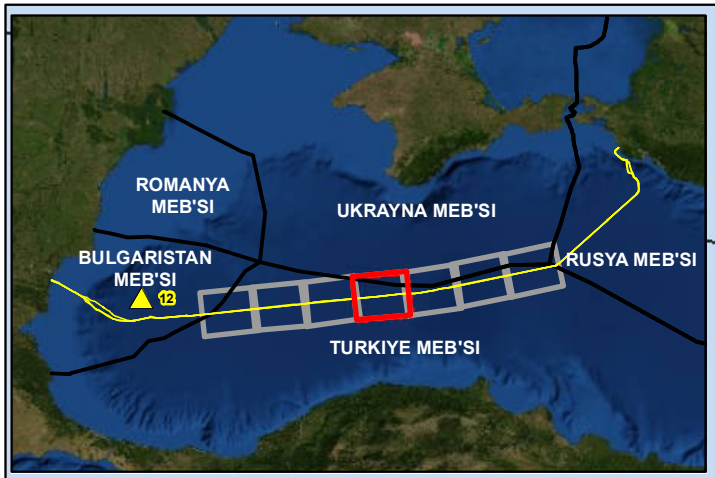
Drawing Number: ŞEKIL 7.3

Rev:

0 2 4 6 8 10 km

K

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



Ukrayna MEB'si

9

Turkiye MEB'si

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

- Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi
- Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

- Kimyasal numune alma yerleri
- CPT numune alma yerleri
- Ağırlık tipi numune alma noktaları
- Kutu karot numune alma noktaları
- Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

- Su kalitesi numune alma noktaları
- Sediment numune alma noktaları
- Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

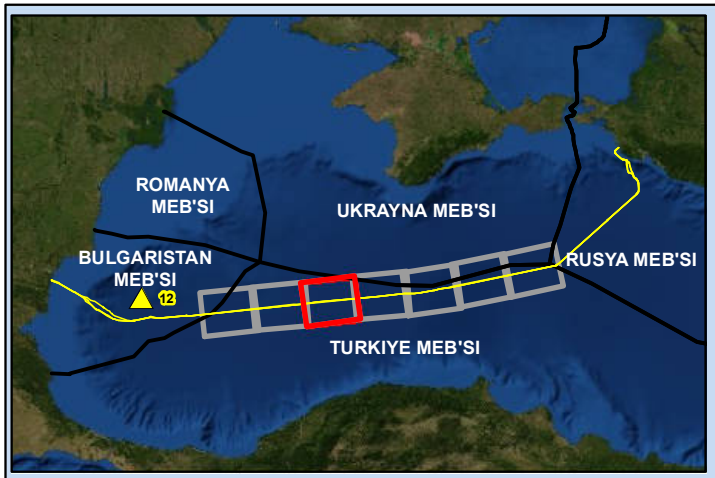
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.4

Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



Ukrayna MEB'si

10

7

6

Turkiye MEB'si

8

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

- Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi
- Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

- Kimyasal numune alma yerleri
- CPT numune alma yerleri
- Ağırlık tipi numune alma noktaları
- Kutu karot numune alma noktaları
- Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

- Su kalitesi numune alma noktaları
- Sediment numune alma noktaları
- Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

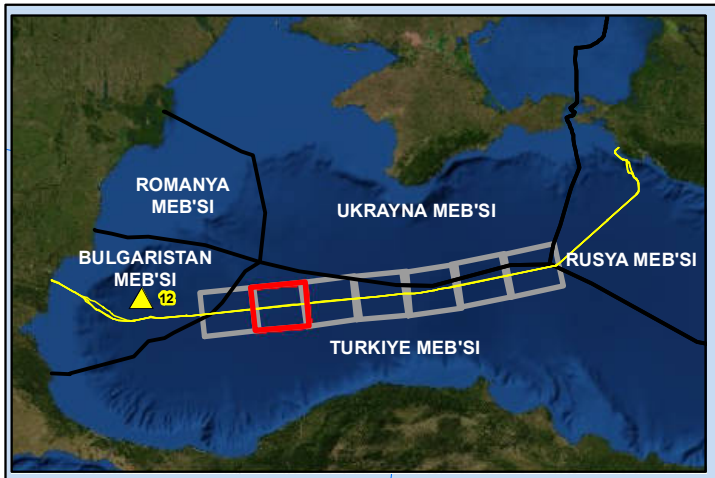
URS Internal Project No.: 46369082 | Scale @ A4: 1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone: (01256) 310200
Fax: (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.5 | Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



4

5

Turkiye MEB'si

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi

Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

Kimyasal numune alma yerleri

CPT numune alma yerleri

Ağırlık tipi numune alma noktaları

Kutu karot numune alma noktaları

Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

1 Su kalitesi numune alma noktaları

1 Sediment numune alma noktaları

1 Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen açık deniz boru hatları

Münhasır Ekonomik Bölgeler

Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 312001
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.6

Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd



11

-2000

3

1

Turkiye MEB'si

0 2 4 6 8 10 km

K

Lejand

Deniz jeofizik/jeoteknik analizi & jeolojik anomalilerin analizi

Oşinografik (met-ocean) incelemeleri

Deniz sediment incelemeleri

Kimyasal numune alma yerleri

CPT numune alma yerleri

Ağırlık tipi numune alma noktaları

Kutu karot numune alma noktaları

Piston karot numune alma noktaları

Deniz oşinografik/hidrokimyasal incelemeleri

Su kalitesi numune alma noktaları

Sediment numune alma noktaları

Oşinografik/hidrokimyasal incelemeler

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen açık deniz boru hatları

Münhasır Ekonomik Bölgeler

Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: FIZIKSEL ÇEVRE İÇIN İNCELEME ALANı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	10/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 312001
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.7

Rev:

Plot Date: 04 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.1 to 7.7 Survey Area for Physical Environment_Translated.mxd

7.4.3 Veri Eksiklikleri

Veri toplama çalışmasının bir parçası olarak, boşluk analizi yapılmış ve mevcut durum verilerinin güçlü bir değerlendirme için yetersiz olduğu bazı alanlar belirlenmiştir. Bununla birlikte birincil inceleme verileri ve ikincil kaynaklardan toplanan veriler, sağlam bir mevcut durum analizinin yapılması ve gerçekleştirilen Proje faaliyetlerinin etki değerlendirmesine olanak sağlaması bakımından yeterli olarak değerlendirilmiştir.

7.4.4 Birincil Veriler/ Temel Tetkikler

Proje için toplanan tüm inceleme verilerinin bir özeti Tablo 7.5'de verilmiş ve Şekil 7.1 Şekil 7.7'de gösterilmektedir.

Tablo 7.5 Tüm Fiziksel İncelemelerin Özeti

İnceleme	Ay, yıl	İnceleme Tipi
Meteorolojik ve Oşinografik İncelemeler	Mayıs-Aralık 2011	Oşinografi (dalga yüksekliği, sıcaklık, tuzluluk, deniz seviyesi)
Oşinografik / Hidrokimyasal Deniz İncelemeleri	Eylül-Ekim 2011	Hidrokimya, su ve sediman kalitesi
Jeofizik / Jeoteknik Deniz İncelemeleri	Eylül-Ekim 2011	Çok hüzmeli yankı iskandili, Yan tarama sonarı & dip altı profilleyici
Deniz Sediman İncelemeleri	Eylül-Ekim 2011	Sediman özellikleri
Jeolojik anomalilerin analizi	Eylül 2012	Bilinmeyen sonar temasların ve jeolojik anomalilerin araştırılması

7.4.4.1 Meteorolojik ve Oşinografik İncelemeler

İnceleme Alanı'ndaki Meteorolojik ve Oşinografik verileri toplamak için beş Bağımsız Şamandıra İstasyonu (ABS) yerleştirilmiştir (ABS 8-12). Mayıs 2011'den Aralık 2011'e kadar süren Meteorolojik ve Oşinografik veri toplama programı Tablo 7.6'da özetlenmiştir. İnceleme Alanı için veriler akıntı, sıcaklık ve tuzluluk sensörlerine sahip Akıntı Ölçüm ve Kayıt Cihazı 9 Hafif Ağırlık (RCM 9 LW), Akıntı Ölçüm ve Kayıt Cihazı 9 Orta Ağırlık (RCM 9 IW), Akıntı ve Ölçüm Kayıt Cihazı Seaguard (RCM Seaguard) aygıtları kullanılarak toplanmıştır (Ref. 7.1).

Ölçüm ve numune alma sıcaklık, elektro-iletkenlik ve basınç sensörlerine sahip CTD-complex "Sea-Bird" ("SBE 911 plus") ve gül şeklinde "SBE 32 carousel" (12 5-litre derinlik ölçer-iskandil) kullanılarak yapılmıştır (Ref. 7.1). Elde edilen sıcaklık ve tuzluluk verileri ölçüm cihazının üreticisinden temin edilen yazılım kullanılarak işlenmiştir. Numunelerin analizi gemide veya akredite edilen laboratuvarlara gönderilerek yapılmıştır.

Tablo 7.6 Meteorolojik ve Oşinografik Veri Toplama İşlemi

ABS	Konum (WGS-84) Derinlik, m	Gözlemlerin başlangıcı	3. Aşamanın yapılması	Gün sayısı	Toplanan veri miktarı	Gözlemlenen parametreler
8	43°17.22′ N 35°12.12′ E 2,150 m	23 Mayıs 2011	30 Kasım 2011	191	100%	Akıntı hızı ve yönü, deniz seviyesi, su sıcaklığı ve tuzluluğu
9	43°08.80′ N 33°57.60′ E 2,175 m				0%*	
10	43°06.36′ N 32°26.82′ E 2,055 m	19 Mayıs 2011	1 Aralık 2011	196	100%	Akıntı hızı ve yönü, deniz seviyesi, su sıcaklığı ve tuzluluğu
11	43°02.86′ N 30°54.93′ E 2,025 m	19 Mayıs 2011	2 Kasım 2011	197	100%	Akıntı hızı ve yönü, deniz seviyesi, su sıcaklığı ve tuzluluğu
12	42°58.26′ N 29°24.83′ E 1,968 m	20 Mayıs 2011	2 Aralık 2011	195	100%	Akıntı hızı ve yönü, deniz seviyesi, su sıcaklığı ve tuzluluğu

* ABS-9 kaybolduğundan veri alınamamıştır.

7.4.4.2 Oşinografik / Hidrokimyasal Deniz ncelemeleri

Oşinografik/Hidrokimyasal incelemeler Eylül-Ekim 2011 arasında hidrokimyasal ve su kontaminasyonunu değerlendirmek için gerçekleştirilmiştir. Su numuneleri 2011 yılında İnceleme Alanı'ndaki 15 noktadan toplanmıştır (Şekil 7.1). Bu çalışmalar aşağıdaki noktalardan toplanan 51 numunenin alınması ve analizini içermiştir:

- Yüzey (0 m), piknoklin (yaklaşık 150 m derinlik) ve hidrojen sülfür sınır tabakası (yaklaşık 200 m derinlik) boyunca on iki istasyon (No 1, 2, 4 ila 8, 10 ila 13 ve 15'e); ve
- Yüzey (0 m), piknoklin tabakası (yaklaşık 150 m derinlik), hidrojen sülfür sınır tabakası (yaklaşık 200 m derinlik), 1.000 m derinlik, deniz tabanı (yaklaşık 2.000 m derinlik) boyunca üç istasyon (No 3, 9 ve 14).

Hidrokimyasal test Çözünmüş Oksijen, Amonyum Azotu, pH, Biyokimyasal5), Fosfat (PO4-P), Toplam ve Organik Fosfor, Nitrit ($N\text{-}NO_2$), Nitrat ($N\text{-}NO_3$), Toplam ve Organik Azot, Silikat (Si), Hidrojen Sülfür (H_2S) ve Alkalilik analizlerini içermiştir. Testler aşağıdaki konumlarda gerçekleştirilmiştir:Yüzeyde (0 m) iki istasyon (No 6 ve 11), piknoklin (yaklaşık 150 m) ve hidrojen sülfür tabakası (yaklaşık 200 m); ve yüzeyde (0 m) üç istasyon (No 3, 9 ve 14), piknoklin tabakası (yaklaşık 150 m derinlik), hidrojen sülfür sınır tabakası (yaklaşık 200 m derinlik), 1.000 m derinlik, deniz yatağı (yaklaşık 2.000 m derinlik).

Test edilen bileşenler: petrol hidrokarbonları, AS (anyonik sürfaktanlar), organoklorlu pestisitler, fenoller, askıda katı maddeler, mangan, arsenik, demir, cıva, nikel, kurşun, kadmiyum, çinko, krom, bakır, selenyum ve molibdeni kapsamıştır. Numunelerin analizi akredite laboratuvarlarda gerçekleştirilmiştir.

7.4.4.3 Jeofiziksel / Jeoteknik Deniz İncelemeleri

Proje'nin FEED /Geliştirme Aşaması sırasında mühendislik incelemeleri yapılmıştır. 2011 yılının sonbahar aylarında Proje Alanı'nda yapılan incelemeler (Şekil 7.1 - Şekil 7.7) deniz dibinin topografik özelliklerini belirlemek, deniz tabanı morfolojisini ve yüzey altı jeolojisini değerlendirmeyi ve potansiyel tehlike unsurlarını tespit etmeyi ve taban topografik özelliklerini belirlemeyi hedeflemiştir.

Ölçme ve numune alma araçları aşağıdakilerden oluşmuştur:

- Ses Hızı Profilleyici (SVP);
- Çok Hüzmeli Yankı İskandili (MBES);
- Tek hüzmeli Yankı İskandili (SBES);
- Dipaltı Profilleyici (SBP);
- Yüksek Frekanslı Dipaltı Profilleyici (HF SBP);
- Düşük Frekanslı Dipaltı Profilleyici (LF SBP);
- Yan Taramalı Sonar (SSS);
- Otonom su altı aracı (AUV) ve uzaktan kumandalı sualtı araçları (ROV); ve
- Konik Penetrasyon Testi (CPT), piston ve tırnaklı örnek alıcılar.

7.4.4.4 Deniz Sediman İncelemeleri

Sedimanlar 2011 yılında dört istasyondan toplanmış (3, 6, 9 ve 11) ve tane büyüklüğü, organik içerik ve pH bakımından incelenmiştir. Sedimanlar aynı zamanda anyonik sürfaktanlar (AS), mangan, arsenik, demir, cıva, nikel, kurşun, kadmiyum, çinko, krom, bakır, selenyum ve molibden, petrol hidrokarbonları ve fenol konsantrasyonları bakımından tüm istasyonlarda karotlu numune alıcı kullanılarak toplanmıştır. 0 ila 7 m arasındaki sediman derinliklerinden alınan iki yüz kırk altı (246) sediman numunesi yukarıdaki parametreler yönünden test edilmiştir.

7.4.4.5 Jeofiziksel anomalilerin analizi

2012 yılında 2 km'lik Proje Alanı içerisinde tespit edilen sonar anomaliler İnceleme Alanı'nın jeoteknik incelenmesinin bir parçası olarak ve ROV kullanılarak daha ileri düzeyde araştırılmıştır. Yan taramalı sonar verilerinin analiziyle belirlenen anomaliler ROV'ler tarafından sonraki görsel inceleme için hedef alınmıştır.

7.4.5 Veri Tahminleri ve Sınırlamalar

Bu değerlendirmeyi gerçekleştirebilmek için girdi verilerine ilişkin belirli varsayımlarda bulunulmuştur ve bu ÇSED Raporu'nda kullanılan bazı verilerin sınırlı olduğu onaylanmıştır:

- Sürekli işlenmiş olan değerlendirme, FEED'ye ve proje tanımına dayanmaktadır. Bununla birlikte, ana tasarım parametreleri öğrenilmiş ve ÇSED bunlara dayandırılmıştır, burada ek etki azaltma önlemleri uygun şekilde belirtilmiştir; ve
- Proje süresi içerisinde çevresel standartlar değişebilir. Bu tür değişiklikleri tahmin etmek mümkün değildir, fakat İyi Uluslararası Endüstri Uygulaması (GIIP) ile uyum bu belirsizliğin etkisini azaltır.

7.5 Mevcut Durum Özellikleri

7.5.1 Meteorolojik Koşullar

Karadeniz iklimi genellikle bazı belirgin mevsimsel sıcaklık değişiklikleriyle birlikte karasal olarak tanımlanır. Kışın Karadeniz batıdan esen rüzgarlarla birlikte Avrupa'dan gelen alçak basınç hava sistemleri ve kuzeydoğudaki Sibirya'dan esen rüzgarlarla birlikte yüksek basınç hava sistemlerinin etkisi altındadır. Yazın bölge Kuzey Afrika'dan gelen yüksek basınç hava sistemlerinin ve Avrupa'dan gelen alçak basınç hava sistemlerinin etkisi altındadır (Ref. 7.1).

Karadeniz'in merkez bölgesi üzerinde ortalama Ocak ayı sıcaklığı yaklaşık 8°C olup kuzeye, doğuya ve batıya doğru azalır. Temmuz ayındaki ortalama hava sıcaklığı ise yaklaşık 24°C'ye ulaşmaktadır. Karadeniz'in uç kuzey ve güney kesimlerindeki sıcaklıklar merkezdeki sıcaklıklardan önemli ölçüde farklılık gösterebilir (Ref. 7.1).

Rüzgar rejimi döngüseldir, Mayıs ve Eylül arasında hafif esintilerin yerini bora şiddetine ulaşan soğuk kuzeydoğu rüzgarları alır. Bahar ve yaz rüzgarlarının hakim yönü batı, güneybatı ve güneydir. Yaz aylarında şiddetli rüzgâr görülen gün sayısı üç ila beşle sınırlıdır. Sonbahar ve kış aylarında ise rüzgarlar ağırlıklı olarak kuzey, kuzey-doğu ve doğudan esmektedir. Rüzgârın hızı maksimum 40 m/s'ye kadar çıkabilir ve şiddetli rüzgarların görüldüğü en fazla gün sayısı 12 ila 15'dir (Ekim-Mart) (Ref. 7.1).

Proje Türkiye'de herhangi bir kıyı tesisi kullanılmaksızın Türkiye MEB'inde gerçekleştirilecektir. Proje Alanı' nda Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından alınmış kayıtlar bulunmamaktadır. Meteorolojik özellikleri belirlemek için meteorolojik modeller ve literatür araştırmaları kullanılmıştır.

İklim Tahmin Sistemi'nin (CFS) ikinci versiyonu kullanılarak yapılan meteorolojik modelleme Proje Alanı'nda yüksek çözünürlüklü geçmiş verileri elde etmek için kullanılmıştır (Ref. 7.4).

Güzergâh üzerindeki üç konum bu ÇSED Raporu için simüle edilmiştir. Konumlar şunlardır: uç noktalar (MEB sınırları) ve orta nokta. Nokta koordinatları Tablo 7.7'te verilmiştir.

Tablo 7.7 Meteorolojik Verilerin Simülasyonunun Yapıldığı Noktaların Koordinatları

Nokta	Konum	Koordinat
1	Doğu Sınır Noktası (Rusya MEB Sınırı)	30°35'57.6"E, 42°49'16.9"N
2	Orta nokta	36°16'23.8"E, 43°24'0.6"N
3	Batı Sınır Noktası (Bulgaristan MEB Sınırı)	33°24'0.20"E, 43° 9'25.44"N

Modelleme sonuçları Proje Alanı'ndaki yıllık ortalama atmosfer basıncını Doğu, Orta ve Batı noktalarında sırasıyla 1.017,41 hPa, 1.017,58 hPa, ve 1.017,25 hPa olarak tahmin etmektedir (Ref. 7.4). Modellemeden elde edilen yıllık ortalama sıcaklık (Ref. 7.4) Doğu, Orta ve Batı noktalarında sırasıyla 15,61 °C, 15,47 °C and 15,65 °C idi. Proje Alanı'nda ortalama sıcaklık değerleri Tablo 7.8'de verilmiştir.

Tablo 7.8 Proje Alanı'ndaki Ortalama Sıcaklık Değerleri

Bölge	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıllık
Ortalama	6.1	6.4	8.3	13.1	17.5	21.0	24.7	24.2	21.6	17.7	13.0	13.8	15.61
Sıcaklıklar Orta	5.5	6.7	8.7	13.2	17.4	20.3	25.1	24.2	21.0	17.6	12.7	13.3	15.47
Batı	5.7	6.1	9.0	13.5	17.4	20.7	24.7	25.0	21.4	18.1	12.9	13.3	15.65

Uzun vadeli rüzgar frekansı verileri Türk Deniz Kuvvetleri tarafından hazırlanan Karadeniz Meteorolojik Atlasından elde edilmiştir (Ref. 7.3). Proje Alanı'nın Doğu, Orta ve Batı Noktalarındaki rüzgar esiş frekansları Şekil 7.8'de verilmiştir.

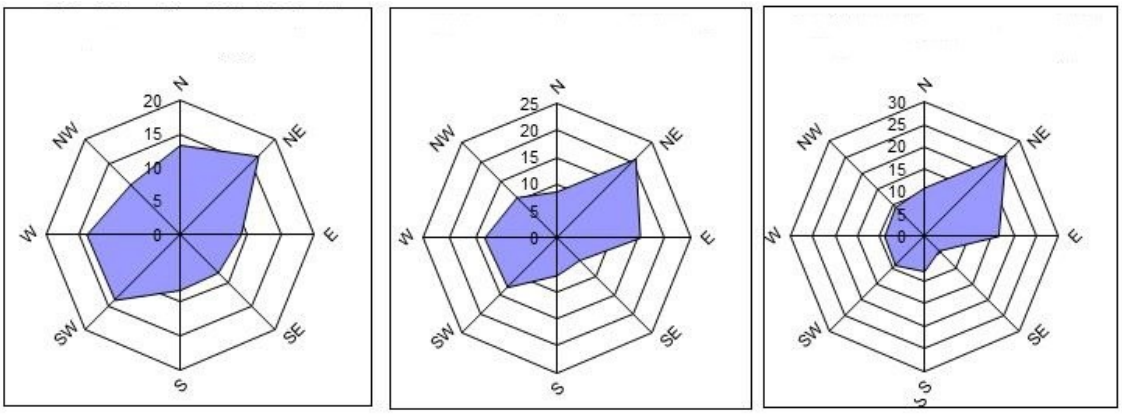
Karadeniz Meteorolojik Atlasına göre tüm yönlerdeki ortalama uzun vadeli rüzgar hızı değerleri (Ref. 7.3) Şekil 7.9'da gösterilmiştir.

7.5.2 Oşinografi

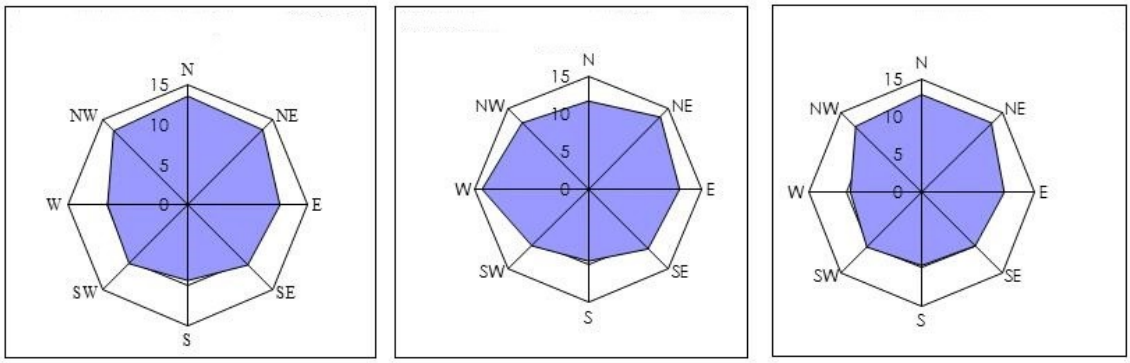
7.5.2.1 Batimetri

Karadeniz, Kerç Boğazı vasıtasıyla sığ bir deniz olan (10 ila 20 m derinliğinde) Azak Denizi'ne ve İstanbul Boğazı, Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazı vasıtasıyla Akdeniz'e bağlanan yarı kapalı bir denizdir.

Şekil 7.8 Doğu, Orta ve Batı Bölgeleri için Uzun Vadeli Rüzgar Esme Yönü Frekansları Diyagramı (%)



Şekil 7.9 Doğu, Orta ve Batı Bölgelerdeki tüm Rüzgar Yönleri için Uzun Vadeli Ortalama Rüzgar Hızları Diyagramı

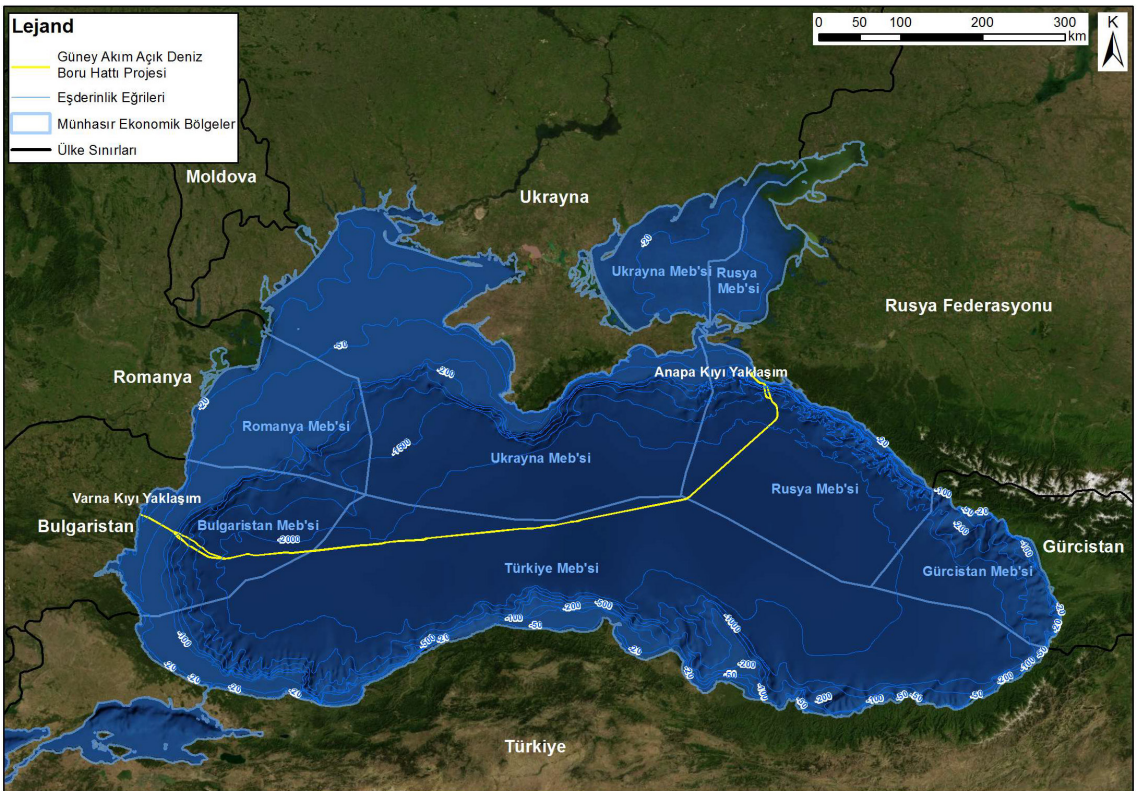


Karadeniz batimetrisi oldukça derin ve nispeten düz bir iç havzanın çevresindeki nispeten dar bir kıta sahanlığı ile karakterizedir. Kuzeybatı alanı önemli boyuttaki bir kıta sahanlığına sahip tek alandır. Burada Tuna, Dinyeper, Dinyester ve Yuzni (Güney) Bug Nehirlerinin alüvyal deşarj düzlükleri kıyı açığında önemli bir mesafeye ulaşmaktadır (Ref. 7.5).

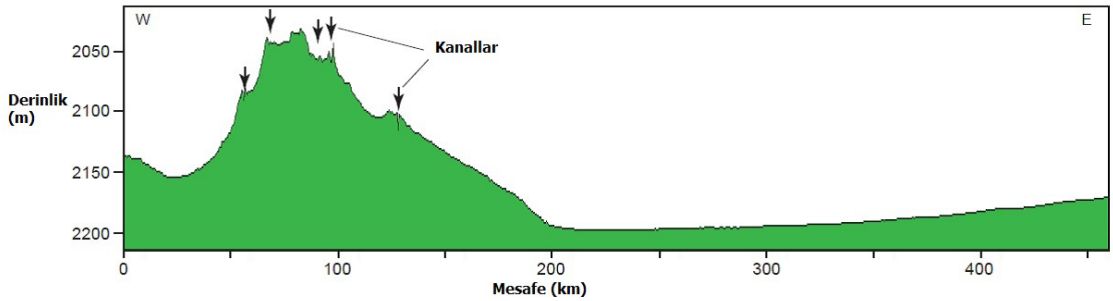
Proje Alanı'ndaki su derinliği 2.025 m ila 2.199 m arasında değişir. İnceleme Alanı'nın doğu kısmı en derin kısımdır ve temel anlamda düzdür. Batı kısmı daha düzensiz bir batimetriye sahip olup, bunun nedeni bu bölgeden geçen bir kanal seti kompleksidir. Bu da ana abisal düzlüğün yaklaşık 50 m üzerinde yüksek bir sırt oluşturur ve Tuna yelpazesinin uç kısmını temsil eder.

Karadeniz'in genel batimetrisi Şekil 7.10'da görülebilir. İnceleme Alanı'nın büyütülmüş batimetrik profili Şekil 7.11'de verilmiştir.

Şekil 7.10 Karadeniz'in batimetrisi



Şekil 7.11 Proje Alanının Büyütülmüş Profili



Kaynak: Ref. 7.1

7.5.2.2 Deniz Seviyesi Değişkenliği

Karadeniz 10 cm'den daha fazla olmayan en yüksek deniz seviyesi aralığıyla pratikte gelgitli değildir. Deniz seviyesindeki kısa vadeli değişkenlikler değişen meteorolojik koşullarla ilgilidir ve bunlar, 20 santimetre (cm)'ye kadar lokal deniz kabarmaları ile sonuçlanabilir.

Bununla birlikte tarih öncesi dönemde deniz seviyesinde çok daha önemli değişkenlikler olmuş olup bunlar İstanbul Boğazı' nın oluşumuna yol açan tektonik olaylarla ilgilidir. MÖ 5.000-6.000

yıllarına kadar Karadeniz'in, bugünkü seviyelerin yaklaşık 30 m altında bir yüksekliğe sahip bir tatlı su gölü olduğu düşünülmektedir. İstanbul Boğazı alanındaki büyük ölçekli sismik aktiviteyle ilgili ani bir olay olarak ya da İstanbul Boğazının 30.000 yıl kadar önce başlamış olabilecek yükselmesi sırasındaki salınımlarının sonucu olarak kademeli bir şekilde taşkınlar meydana gelmiş olabilir (Ref. 7.1):

- Bu nedenle, Karadeniz'deki su seviyelerindeki değişiklikler başlıca aşağıdaki bir veya daha fazla faktör nedeniyle meydana gelmektedir;
- Yıllar arasında deniz seviyesindeki değişiklikler;
- Mevsimsel atmosferik etkenlerin (ör. sıcaklık, rüzgar, yağmur ve fırtınalar) sonucu mevsimsel değişiklik;
- Nehir akışları;
- Atmosfer basıncındaki mekansal değişiklikler; ve
- Su sütununun dinamiklerindeki doğal zamansal ve mekansal değişkenlik.

İnceleme Alanı'nda 2011 yılında toplanan Meteorolojik ve Oşinografik veriler (Ref. 7.1) Tablo 7.9'da özetlenmiştir ve sonuçlar benzer olduğu için zaman ve mesafede çok az değişiklik olduğunu göstermektedir.

Tablo 7.9 Deniz Seviyesi Ölçümleri

ABS	Gözlem dönemi	Gözlemlenen maksimum	Gözlemlenen minimum	Deniz seviyesi değişkenlik düzeyi
8	23 Mayıs- 30 Kasım 2011	0.13	-0.15	0.28
10	19 Mayıs - 2 Kasım 2011	0.42	-0.38	0.8
11	19 Mayıs - 2 Kasım 2011	0.13	-0.29	0.42

7.5.2.3 Dalga Şartları ve Fırtına Kabarmaları

Tükiye MEB'inde, fırtına dalgalarının gelişmesi için elverişli koşullar bulunmaktadır; bunlar geniş yüzey alanı, büyük derinlik ve zayıf kıyı düzensizliği şeklinde tanımlanabilir. Yaz aylarında 1 m seviyesinin altındaki dalga yüksekliğinin görülme sıklığı %60 ila %70'tir. Kış mevsiminde bu dalgaların sıklığı %20 ila %30'a düşmektedir. 2-3 m'lik dalga yüksekliği genellikle kış mevsiminde gözlenmekte olup bu dönemde bu dalgaların görülme sıklığı %20'ye ulaşırken, yılın geri kalanında %15'i geçmez. 6 m veya daha yüksek dalgalar seyrek görülür ve görülme sıklıkları %1'i geçmez (Aralık ye Şubat ayları arasında meydana gelir). Kıyı rejiminde dalgalanma oldukça değişkendir ve oluştuğu bölgenin özelliklerine bağlıdır. Soğuk mevsimlerde fırtınalar daha yaygın görülürken, görülme sıklıkları %10' seviyesindedir.

Yaz mevsiminde denizin durgun olduğu dönemlerin sıklığı 10 güne kadar çıkabilir (Tablo 7.10).

Tablo 7.10 Dalga Yüksekliği Frekansı

Dalga Yüksekliği, m	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
<1	27	45	**70**	**42**
1—2	**43**	**40**	24	**42**
2—3	20	12	5	12
3—6	9	3	1	4
6-11	1	0	0	0
>11	0	0	0	0

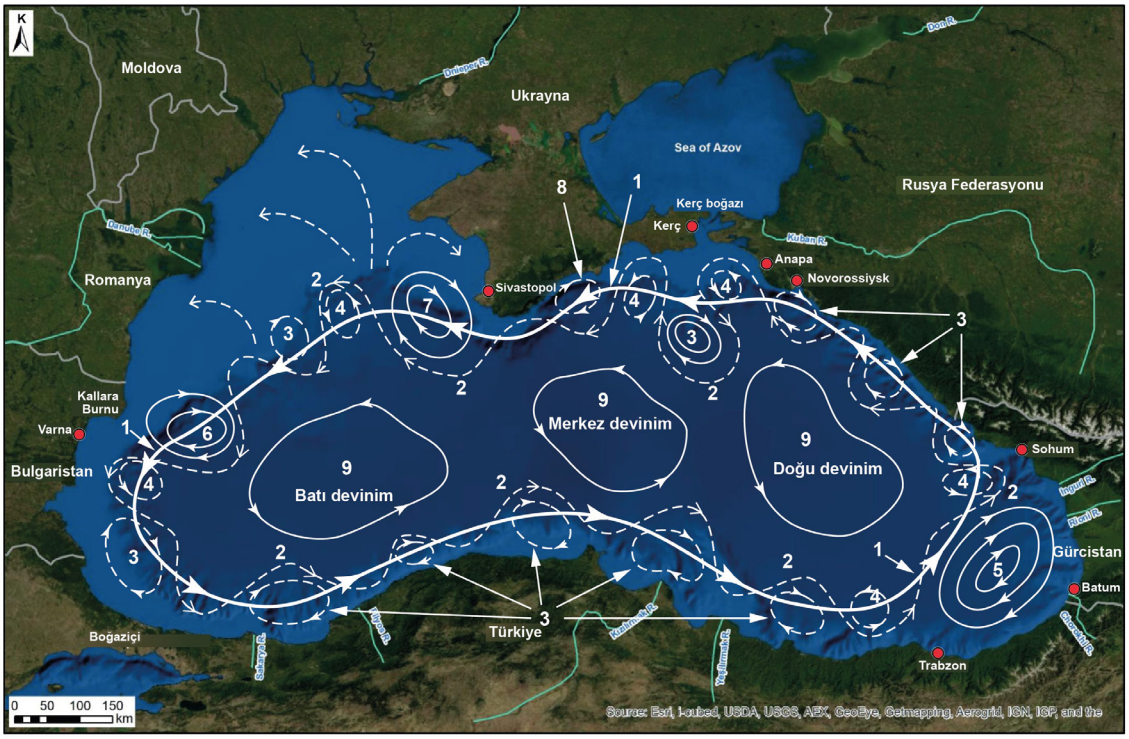
Deniz seviyesinde kısa vadeli değişiklikler de değişken meteorolojik koşullarla bağlantılıdır ve deniz yüzeyinde 1 m 'ye kadar yükselen lokal kabarmalarla sonuçlanabilir. Karadeniz'deki fırtına kabarmalarının frekansı dünyanın diğer açık denizlerindekinden daha düşüktür (Ref. 7.6). Hafif eğimli kıtasal yamaç rüzgar ve dalgalara açıktır ve fırtına sürelerinin 50 ila 150 saat arasında değiştiği ve ortalama sürenin 95 saat olduğu tahmin edilmektedir (Ref. 7.7). Ekstrem fırtınalar oldukça kısa bir büyüme safhasına sahiptir ve ortalama 61 saat sürmektedirler. Bu nedenle, tipik fırtına paterni hızlı bir büyüme, oldukça dayanıklı bir enerji gelişim fazı ve nispeten uzun bir bozunma süreciyle karakterizedir.

7.5.2.4 Akıntılar

Ana Karadeniz Akıntısı tüm havzayı tek bir siklonik (saat yönünün tersine) dairesel hareket ile etkisi altına alır. Kıyı akıntısı kıtasal yamacı takip eden siklonik bir akıntıdır ve Karadeniz'in üst katman sirkülasyonunda belirgin bir özelliktir. Ana Karadeniz Akıntısının diyagramı Şekil 7.12'de gösterilmiştir.

Karadeniz akıntısının merkezindeki akıntı hızları sinoptik (özet olarak), mevsimsel ve yıllar arası değişkenliğe bağlı olarak 0,3 ila 0,6 m/s şeklinde seyreder. Karadeniz'in üst katman suları ağırlıklı olarak siklonik, zamana büyük ölçüde bağlı ve havza genelindeki mekansal yapılanmış sirkülasyonla karakterizedir. İç dolaşım, her biri bir dizi siklonik girdaptan oluşan, alt-havza ölçeğinde çeşitli döngülerden meydana gelir. Bunlar birbirleriyle, ve büklümler ve kıyı akıntılarının çizgisiyle olan etkileşimleri sayesinde devamlı olarak gelişmektedirler. Kıyı akıntısının yapısına, havza çevresinde siklonik olarak çoğalan ve girdaplar ve büklümlerin oluşturduğu gömülü bir zincirden oluşan, kıyıya hapsolmuş dalgalar eşlik eder (Ref. 7.7 ve 7.8). Yıllık zaman cetveline bakıldığında, batı yönünde çoğalan Rossby dalgaları havza genelindeki dolaşım sisteminin karmaşıklığını arttırmaktadır (Ref. 7.9).

Şekil 7.12 Karadeniz'deki akıntıların şematik diyagramı



Anahtar

1: Siklonik Rim Akıntısı jet akıntısının ortalama konumu
2: Rim akıntısı kıvrımları
3: antisiklonik kıyı anafor akıntıları
4: siklonik kıyı anafor akıntıları
5: Batum antisiklonik anafor akıntısı
6: Kaliakra antisiklonik anafor akıntısı
7: Sivastopol antisiklonik anafor akıntısı
8: Kırım antisiklonik anafor akıntısı
9: yarı sabit siklonik anafor akıntısı

Kaynak: Ref. 7.10

Şekil 7.12'de şematik olarak gösterilen dolaşım sisteminin dikkat çeken özellikleri şunlardır: (Ref. 7.10)

- Havzayı siklonik olarak çevreleyen kıvrımlı kıyı akıntısı sistemi;
- İç kesimde dört veya daha çok döngüden oluşan alt-havza ölçeğinde iki siklonik döngü;
- Kıyı akıntı bölgesinin kıyı tarafında İstanbul Boğazı, Sakarya, Sinop, Kızılırmak, Batum, Sukhumi, Kafkasya, Kerç, Kırım, Sivastopol, Tuna, Köstence ve Kaliakra antisiklonik girdapları;
- Kıyı akıntısının Kırım'ın güney ucu yakınında biri topografik eğim alanı boyunca güneydoğu yönüne doğru akan, diğeri ise sahanlıkta önce kuzeybatı yönüne ayrılıp daha sonra güneyden gelen iç sahanlık akıntı sistemine katılan iki kola ayrılması;
- Bu iki kolun güneybatı kıyısı yakınında başlangıçtaki kıyı akıntısı sisteminden ayrılması; ve
- Kuzeybatı sahanlığının kuzey bölümünde büyük bir antisiklonik girdabın varlığı.

Akustik Doppler Akıntı Profil Radarı ölçümlerine göre (Ref. 7.11), Kıyı akıntısının hızı üst katmanda 0,5 ila 1 m/s ve 150-300 m'ye kadar olan derinliklerde 0,1 ila 0,2 m/s'dir.

İnceleme Alanı içerisinde, ortalama akıntı değerlerinin deniz tabanının yakınında 0,2 m/s'ye yakın olduğu tahmin edilmektedir. İnceleme Alanı'nın ROV görüntülerinde taban akıntılarına rastlanmadığı dikkat çektiğinden, bu tahmin birincil ROV verilerinin incelenmesiyle desteklenmiştir. Çoğu durumda, deniz tabanından kopan sediman topaklaşmaları kayda değer bir hareket olmaksızın su sütunu içerisinde askıda kalırlar (Ref. 7.12).

7.5.2.5 Su Sıcaklığı ve Tuzluluk

Deniz suyu sıcaklığı sonuçları, sıcaklığın İnceleme Alanı'nda deniz tabanında neredeyse sabit olduğunu ve ölçüm noktaları boyunca 9,10 ve 9,12°C arasında değiştiğini göstermiştir (Ref. 7.1). Yüzey katmanında, sıcaklıklar 21,2 ila 22,7°C arasında değişmekteyken 15 ila 20 metreden sonraki derinliklerde aniden 8 ye 9°C'ye düşmüştür. Bu değerler 80 ila 100 m derinlikte başlayan anoksik katmanda 8,5°C'yi geçmezken, 2.000 m civarı derinliklerde 9,1°C'ye kadar hafif bir artış göstermiştir (Ref. 7.1).

Tuzluluk değerleri 80 ila 100 m derinliklerde 21 PSU'ya dek belirgin bir artış gösterdikten sonra, 30 metre derinliğe kadar 18 PSU değerinde sabit kalmaktadır. 200 ila 1.000 m derinliklerde tuzluluk değerlerinde daha hafif bir artış gözlenmektedir. Deniz tabanındaki tuzluluk değerleri ortalama 22 PSU şeklindedir (Ref. 7.1).

7.5.2.6 Su Yoğunluğu

Yıl içerisinde su yoğunluğu, tuzluluk ve sıcaklığın bir fonksiyonu olarak değişmektedir. 100 m üst katmanı içindeki Karadeniz'in tabakalaşması yaklaşık 5 kg/m^3'lük bir yoğunluk (Sigma-t (σt)) değerine kadar çeşitlilik göstermektedir. 16,2 kg/m^3 'lük yoğunluğa (σt) karşılık gelen piknoklin iç siklonik bölgede 150 m derinlikteki suda gözlenmektedir ve kıyı antisiklonlarında 200 m derinliğe kadar uzanabilir. 100 ila 150 m derinliklerdeki sabit haloklinin (güçlü, dikey tuzluluk gradyanı) altındaki orta ve derin su kütleleri yaklaşık 9°C sıcaklık (T), 22 PSU'luk tuzluluk (S) ve 17,0 kg/m^3 yoğunluk (σt) ile tanımlanan dikey olarak neredeyse tek tip özelliklere sahiptirler (Ref 7.13). Abisal düzlük, 200 m'nin altında T, S ve σ t için, sırasıyla, 8,9 ila 9,1°C, 22 ila 22,5 ve 17 ila 17,3 kg/m^3 aralıklarında, dikey olarak neredeyse tek tip özellikler taşır. Su sütununun en derin kısmı tabandaki jeotermal ısıdan dolayı konvektif karışım yoluyla son birkaç bin yılda meydana gelen homojen su kütlesinden oluşur (Ref. 7.14).

7.5.2.7 Su Kalitesi

Karadeniz'in su kalitesi, özellikle batı bölümünde, nehir dökülmeleri sonucu olarak, besin maddeleri açısından aşırı zenginleşme nedeniyle 1970'lerde önemli ölçüde azalmıştır. Şu anda, daha düşük besin maddesi yüklendiği rapor edilmektedir. Buna rağmen, değerler 1960 yılından önce gözlenen değerlerden önemli ölçüde daha yüksektir (Ref. 7.10).

Karadeniz'deki tuz katmanlaşması, kayda değer maksimum derinlikleriyle birlikte oksijensiz koşullar (anoksik) meydana getirmektedir. Bu nedenle Karadeniz dünyanın en büyük anoksik havzası olarak değerlendirilmektedir. Düşük oksijenli (hipoksik) ya da tamamen anoksik koşullar genellikle aerobik solunumla, yani oksijen gerektiren solunumla yaşayan türlerin kalıcı

populasyonlarının sürdürülebilmesine uygun değildir. Bunun sonucunda, Karadeniz'de yaklaşık 150 metreden daha derin kısımlardaki yaşam olanakları oldukça kısıtlıdır. Denizdeki yaşamın aynı zamanda anaerobik solunumla yaşayabilen organizmalarla sınırlı olması muhtemeldir[1].

Anaerobik solunum yan ürün olarak hidrojen sülfür (H_2S) ve metan (CH_4) üretmektedir. H_2S konsantrasyonlarının Karadeniz'de derinlik artışıyla yükseldiği bilinmektedir. Bu koşullar birçok yaşam formu için kısıtlayıcı olmakla birlikte, organik ve inorganik materyallerin korunması açısından destekleyicidirler. Bu koşullar aynı zamanda **Bölüm 10 Kültürel Miras**'ta tartışıldığı üzere Kültürel Miras Öğelerinin (KMÖ) (Ref7.9) muhafaza edilme potansiyelinin yüksek olmasının nedenidir.

Karadeniz'deki deniz suyu kalitesinin özelliklerinin anlaşılması derinlik artışıyla katmanlaşmanın artmasının önemini anlamayı gerektirir. Üst deniz katmanı dış iklimsel faktörlerin etkisi altında hidrofiziksel ve hidrokimyasal özellikler açısından mevsimsel ve yıllık değişkenlik gösterir. Bunun alt sınırı derin bir piknoklin tabakasıdır, bu tabakanın altında dış faktörler etkili olmaz ve hidrokimyasal koşullar nispeten stabildir (Ref. 7.1).

İnceleme hidrokimyasal ve su kontaminasyonunu değerlendirmek amacıyla 2011 yılının sonbahar aylarında yapılmış ve örnekler İnceleme Alanı'ndaki 15 noktadan alınmıştır (Şekil 7.1 ve Şekil 7.7). İnceleme sonuçları aşağıdakileri içermektedir:

- Askıda katı maddelerin konsantrasyonları Karadeniz'den elde edilen geçmiş verilerle karşılaştırıldığı zaman oldukça düşüktür (Ref. 7.1);
- İnorganik kirleticiler ve organoklorlu pestisitlerinin konsantrasyonu saptama sınırının altındadır; ve
- Mineral yağ, anyonik sürfaktanlar ve fenoller nispeten yüksek konsantrasyonlarda mevcut olup bu durum su kalitesi üzerine antropojenik (insan kaynaklı) etkinin varlığını göstermektedir.

Aşağıdaki bilgiler 2011 yılındaki incelemelerin sonuçlarından alınmıştır (Ref. 7.1).

Oksijen

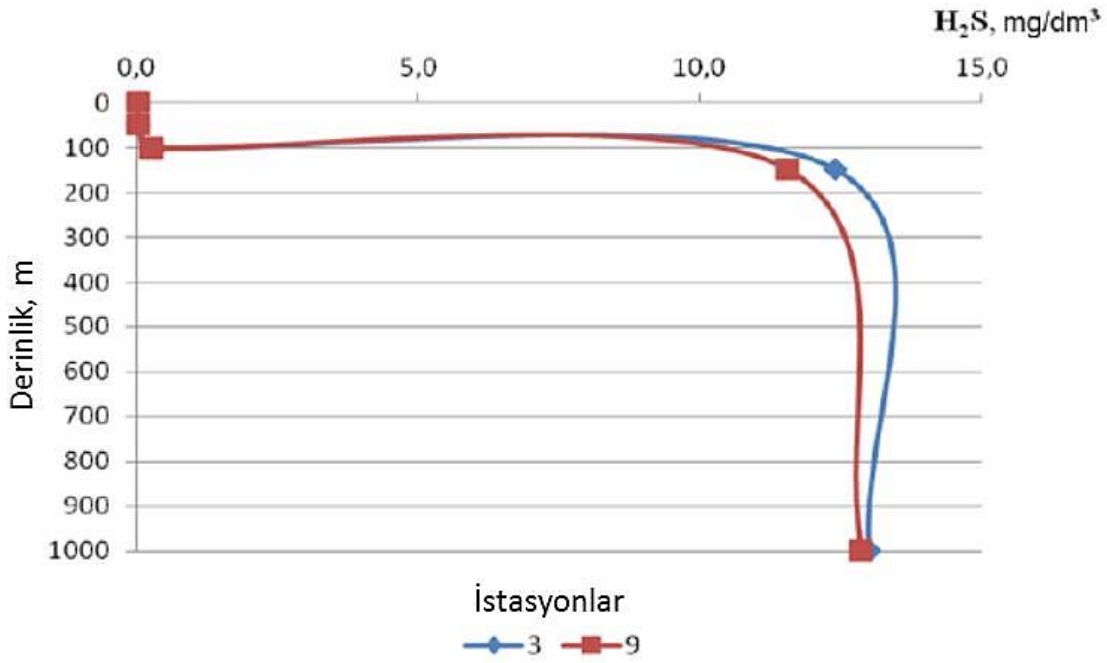
Çözünmüş oksijen içeriği yüzeyde 8,3 ile 9,8 mg/dm^3 arasında, 40-50 m derinlik seviyelerinde ise 9,0 ile 9,82 mg/dm^3 aralığında değişmiş ve 80 - 100 m derinlikten itibaren 0,2- 0,1 mg/dm^3 değerlerine düşmüştür. 150 ila 200 m'nin altında, koşullar anoksik (oksijensiz) hale gelmiştir (Ref. 7.1).

Hidrojen Sülfür

Yüzey seviyesinde bulunmayan (<0,05 mg/dm^3) hidrojen sülfür içeriği deniz tabanına yakın noktalarda 11,4-12,9 mg/dm^3 seviyelerine doğru kademeli bir artış göstermiştir. Hidrojen sülfür değerlerindeki keskin artış, ortalama değerlerin 10,5 mg/dm^3 olduğu yaklaşık 100 - 150 m derinlikte başlamıştır. (Şekil 7.13) (Ref. 7.1).

[1] Anaerobik solunum oksijensiz solunum olup fotosentetik yaşam yerine kemosentetik yaşam söz konusudur.

Şekil 7.13 Su sütununda hidrojen sülfür dağılımı (mg/dm3)



pH

pH 7,14 ile 8,39 arasında değişmektedir. İstasyonların çoğunda pH'ın 30 ila 40 m derinlikte yüzeye göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Tüm istasyonlarda derinlik arttıkça pH'ta düşüş görülmüştür. Anoksik katmanla bağlantılı olarak pH değerlerinde keskin düşüş Şekil 7.14'te görülebilir.

Organik Madde

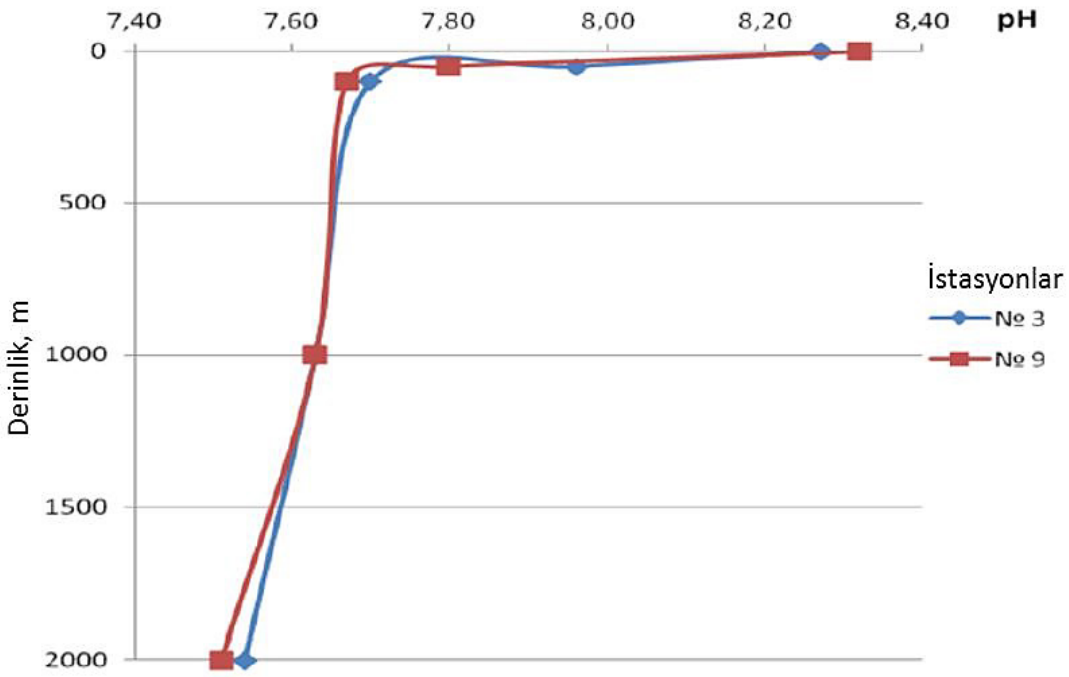
BOİ

2011 yılının sonbahar aylarında, sudaki organik maddenin dolaylı ölçümlerini yapabilmek amacıyla biyokimyasal oksijen ihtiyacının ($BOİ_5$) ölçümleri gerçekleştirilmiştir (Ref. 7.1). $BOİ_5$ değerleri 0,5 - 1,9 mgO_2/dm^3 aralığında değişmektedir. Yüzey katmanında (0 m) en düşük değerler üç istasyonda (1, 9, 11) ve tespit limitinin altında saptanmıştır (<0.5 mgO_2/dm^3). En yüksek değerler piknoklin tabakasının üzerinde 1,9 mgO_2/dm^3 olarak kaydedilmiş ve yaklaşık 2.000 m derinlikte 0,8 ila 1,1 mgO_2/dm^3 seviyesine düşmüştür.

Azot

Nitrat azotu konsantrasyonlarının tüm istasyonlarda ve numune alınan derinliklerin çoğunda tespit limitinin altında (<5 $\mu g/dm^3$) olduğu görülmüştür. 3 numaralı istasyon (49 m derinlikte 9 $\mu g/dm^3$), 6 numaralı istasyon (yüzeyde 11 $\mu g/dm^3$) ve 9 numaralı istasyon (150 m ve 200 m derinlikte 6 ve 7 $\mu g/dm^3$) istisna olarak gösterilebilir (Ref. 7.1).

Şekil 7.14 Su Sütununda pH Dağılımı



Organik Madde

BOİ

2011 yılının sonbahar aylarında, sudaki organik maddenin dolaylı ölçümlerini yapabilmek amacıyla biyokimyasal oksijen ihtiyacının ($BOİ_5$) ölçümleri gerçekleştirilmiştir (Ref. 7.1). $BOİ_5$ değerleri 0,5 - 1,9 mgO_2/dm^3 aralığında değişmektedir. Yüzey katmanında (0 m) en düşük değerler üç istasyonda (1, 9, 11) ve tespit limitinin altında saptanmıştır (<0.5 mgO_2/dm^3). En yüksek değerler piknoklin tabakasının üzerinde 1,9 mgO_2/dm^3 olarak kaydedilmiş ve yaklaşık 2.000 m derinlikte 0,8 ila 1,1 mgO_2/dm^3 seviyesine düşmüştür.

Azot

Nitrat azotu konsantrasyonlarının tüm istasyonlarda ve numune alınan derinliklerin çoğunda tespit limitinin altında (<5 μ g/dm^3) olduğu görülmüştür. 3 numaralı istasyon (49 m derinlikte 9 µg/dm^3), 6 numaralı istasyon (yüzeyde 11 µg/dm^3) ve 9 numaralı istasyon (150 m ve 200 m derinlikte 6 ve 7 µg/dm^3) istisna olarak gösterilebilir. (Ref. 7.1).

Nitrit azotu (N-NO_2) değerleri genellikle yüzeyde (0 m) düşüktür ve altı istasyonda (1, 2, 4, 5, 6, 9) tespit limitinin altındadır (<0.5 μ g/dm^3). Değerler 50 ila 100 m derinlikte artmış olup 0,6 ile 6,3 µg/dm^3 arasında değişmektedir. Bu değerler 100 ila 120 m'lik derinliklerde 0,6 ila 2,4 µg/dm^3'e düşmüştür (Ref. 7.1).

Amonyak azotu (N-NH_4+) yüzeyde (0 m) ortalama 40 μg/dm^3 yoğunlukla, 19 ilâ 66 µg/dm^3 şeklinde ölçülmüştür. Çoğu istasyonda piknoklin tabakasının üzerinde (150 m derinliğin üzerinde) ortalama 53 μg/dm^3'ye kadar artış görülmüştür. Amonyak azotu 200 metreden daha derinlerde ortalama 100 μg/dm^3 olarak ölçülmüştür. Konsantrasyon yaklaşık 2,000 m derinlikte 558 - 913 µg/dm^3 aralığındaki değerlere ulaşmıştır.

Su sütunundaki organik azot (Norg) içeriği saptama sınırının altında ölçülmüştür (<250 µg/dm^3). Toplam azot (Ntot) yüzeyde (0 m) ve 200 metrenin altında saptama sınırının altında ölçülmüştür (<250 µg/dm^3). Yüksek değerler sadece 2.000 m civarındaki derinliklerde kaydedilmiştir (773 ila 1096 µg/dm^3).

Fosfat fosforu (P-PO_4) iki istasyon (9, 15) dışında yüzeyde (0 m) hemen hemen mevcut değildir (<5 µg/dm^3). Değerler 50 ila 150 m derinliklerde 6 - 14 µg/dm^3 aralığında ölçülmüş olup en yüksek yoğunluklar 200 metrenin altında, 108 ve 201 µg/dm^3 olarak ölçülmüştür.

Organik fosfor değerleri yüzeyde 7 ve 64 µg/dm^3 aralığında ölçülmüş ve 40 ila 50 m derinliklerde, ortalama 35 µg/dm^3 olmak üzere, 8 ve 73 µg/dm^3 aralığında ölçülmüştür. Değerler 200 metrenin altında ortalama 343 µg/dm^3 'ye ulaşmış ve 2.000 m derinlikte ortalama 618 µg/dm^3 'ye çıkmıştır.

Toplam fosfor yüzeyde (0 m) ortalama 53 ng/dm^3 olmak üzere 8 - 69 µg/dm^3 aralığında ölçülmüştür. Bu değerler 50 ila 150 m derinliklerde ortalama 40 μg/dm^3'e çıkmış ve 200 m'nin altındaki derinliklerde 476 µg/dm^3'e çıkmıştır. 2.000 m derinlikte kaydedilen ortalama değer 835 µg/dm^3 şeklindedir.

Deniz Suyu Kontaminasyonu

Kurşun konsantrasyonları genellikle tespit limitinin altında (<0,002 mg/dm^3) ölçülmüş ya da saptama sınırını hafifçe aşmışlardır. 35 m derinlikteki 11 numaralı İstasyon'da ve 1.970 m derinlikteki 14 numaralı istasyonda 0,032 mg/dm^3 ve 0,005 mg/dm^3'lük değerler kaydedilmiştir. Deniz suyunda çözünmüş demir içeriği saptama sınırlarını hafifçe aşmıştır ve ortalama 0,024 mg/dm^3 olmak üzere <0,01 ila 0,039 mg/dm^3 şeklinde ölçülmüştür. Manganez içeriği ortalama 0,11 mg/dm^3 olmak üzere <0,0017 - 0,240 mg/dm^3 aralığında değişmiştir. 100-110 m derinlik seviyelerinden başlamak üzere derinliğe bağlı yoğunluk artışı görülmüştür. En yüksek manganez yoğunlukları taban katmanlarında gözlenmiştir (3, 9 ve 14 numaralı İstasyonlar). İnceleme Alanı genelinde su katmanında manganez dağılımı uniform /tek tip (düzenli) olarak seyretmiştir (Ref. 7.1).

Civa, Kadmiyum, Bakır, Krom, Selenyum, Arsenik ve Molibden yoğunlukları tüm örneklerde saptama sınırının altında tespit edilmiştir. Nikel ve Çinko içeriği 14 numaralı istasyonda taban katmanından elde edilen örnek dışında neredeyse tüm örneklerde saptama sınırının altında ölçülmüştür (Ref. 7.1).

İnceleme Alanının sularında petrol ürünleri içeriği oldukça yüksek bulunmuş olup, ortalama 0,34 mg/dm^3 olmak üzere yoğunluk <0,02 - 0,73 mg/dm^3 aralığında değişmiştir. Anyonik sürfaktanların (AS) içeriği 0,15 -0,59 mg/dm^3 aralığında olmak üzere makul düzeylerde seyretmiştir. (Ref. 7.1).

Arsenik konsantrasyonu derinliğin artmasıyla ortalama 0,19 ila 0,2 mg/ dm^3'e düşmüş fakat 150 ila 200 m derinliklerde tekrar 0,25 ila 0,4 mg/dm^3'e yükselmiştir. Fenol içeriği 0,002 - 0,015 mg/dm^3 aralığında değişmiştir (Ref7.1).

Pestisitlere yönelik olarak İnceleme Alanı sularında su sütunu kapsamındaki DDT ve bozulum ürünlerinin içeriği saptama sınırının (<0,001 µg/dm^3) altında kalmıştır. HCH Pestisitleri de saptanmamıştır (<0,001 µg/dm^3) (Ref. 7.1).

İnceleme Alanında test edilen kimyasal özelliklerden şu sonuçlar çıkarılabilir: (Ref. 7.1):

- Numunelerin çoğunda inorganik kirleticilerin yoğunluğu saptama sınırının altında kalmış olup, bu durum deniz sularının çevresel koşullarının etkilenmediğini göstermektedir;
- Nispeten yüksek yoğunluklarda mineral yağ, anyonik sürfaktan ve fenol gözlenmiştir, bu da Karadeniz suları üzerindeki olumsuz antropojenik etkiyi göstermektedir; ve
- Organoklorlu pestisitler - DDT ve HCH - kullanılan analiz yöntemlerinin saptama sınırının altında kalmıştır.

7.5.3 Jeolofiziksel Çevre

7.5.3.1 Tektonik Durum ve Jeoloji

Karadeniz abisal düzlüğü kuzeyde, kuzeydoğu, güney ve güneybatıda kıvrımlı yapılarla çevrelenmiştir; kuzeybatıya doğru Balkan Yarımadası kıyısı ve Kırım arasındaki Karadeniz sahanlığının bir kısmı olan yükselmiş bir platform oluşturur. Karadeniz Bölgesi'nin tektonik haritası Şekil 7.15'te gösterilmiştir (Ref. 7.15).

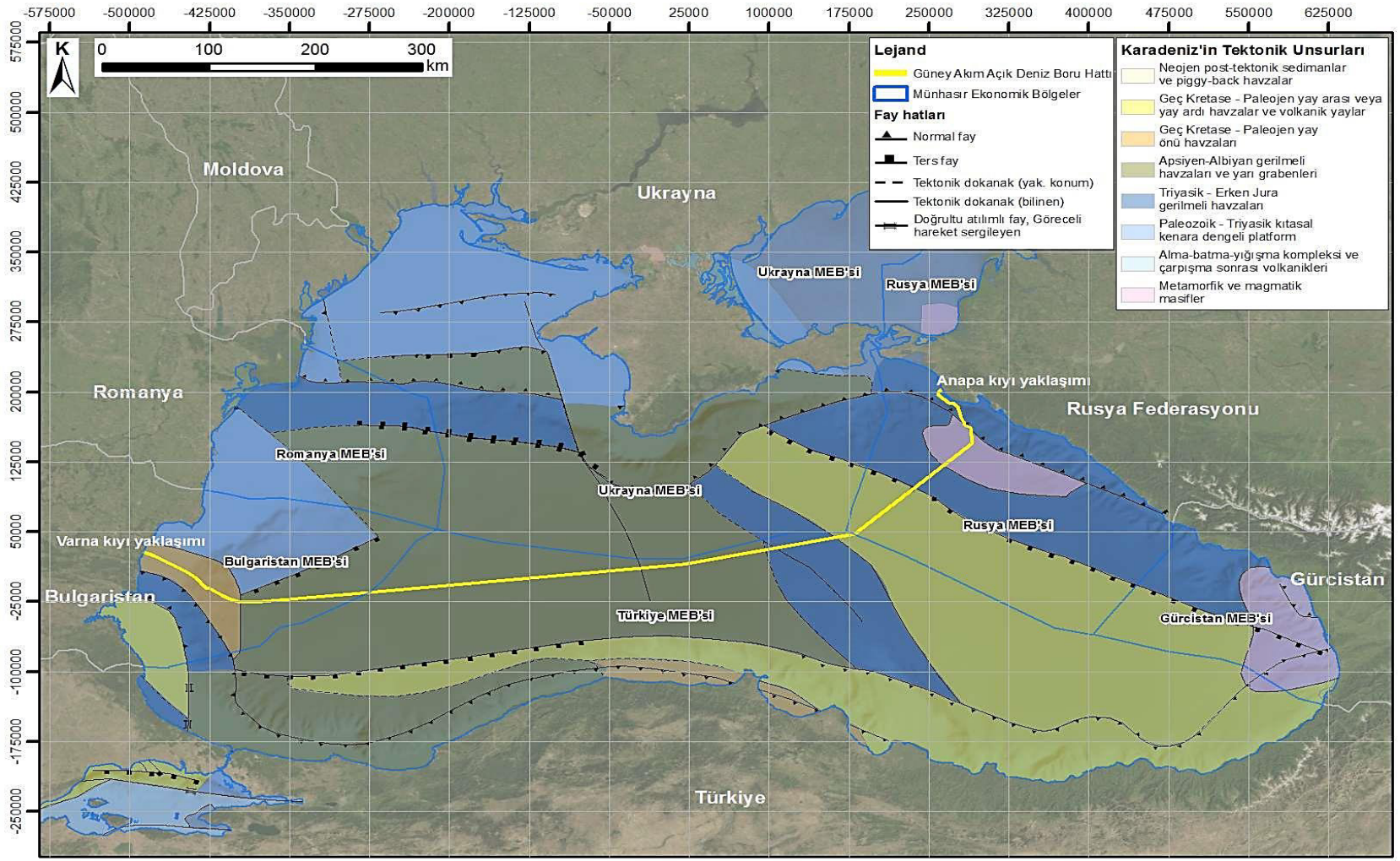
7.5.3.2 Sismisit

Karadeniz'deki sismik aktivite nispeten zayıftır ve orta kısımlarında ihmal edilebilir düzeydedir. Bununla birlikte Türkiye kıyılarında orta dereceli depremler kaydedilmiştir. Karadeniz çevresinde iki önemli sismik kuşak bulunmaktadır: Türkiye'nin kuzeyi (Kuzey Anadolu fayı) ve Kafkas bölgesi (Ref. 7.16).

Doğu Karadeniz abisal düzlüğünde birkaç yüz metrelik Mezozoik sedimanlar bulunmaktadır (Ref. 7.15). Bu sedimanlar faylı yapıdadır ve ana kayayla birlikte neredeyse tüm havzanın altında yatan eğimli bloklar oluştururlar. Sismik veriler Doğu Karadeniz havzasındaki Senozoik sedimanların fay hareketlerinden neredeyse hiç etkilenmediğini göstermektedir (Şekil 7.16).

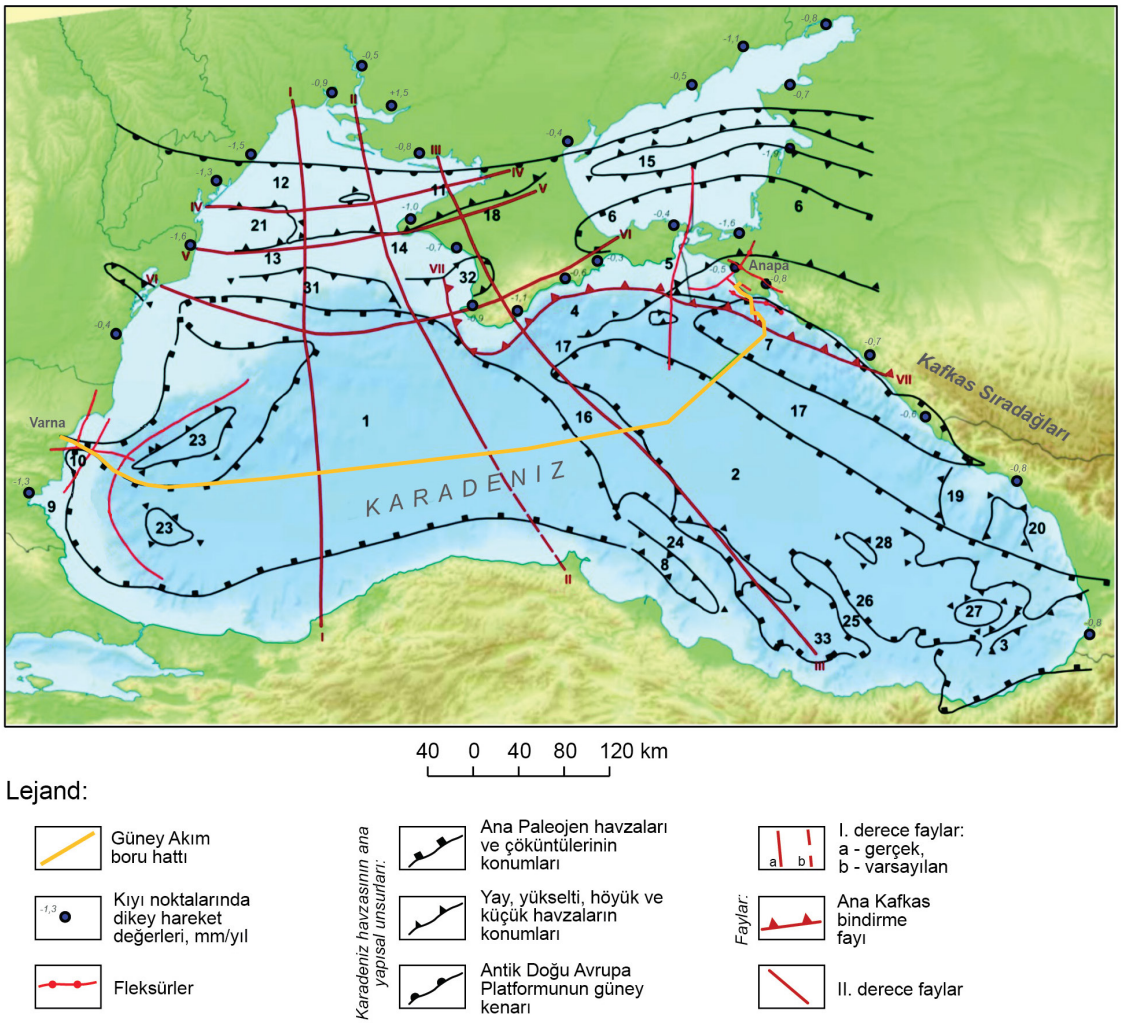
Sismik tehlike hesaplamasının bir parçası olarak olasılık analizine dayanan mevcut durum depremsellik değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, Anapa'dan Varna'ya 1.000 yıllık yineleme sıklığı ile en büyük zemin ivmesinin 0,33'ten 0,28g m/s^2'ye değiştiğini göstermektedir. Jeolojik tehlikelerle ilgili diğer özellikler çamur volkanları ve gerilme çatlaklarıdır (Ref. 7.1).

Şekil 7.15 Karadeniz Bölgesi'nin Tektonik Haritası



Kaynak: Ref.7.15

Şekil 7.16 Karadeniz Yapısal ve Tektonik Sınıflandırma Şeması



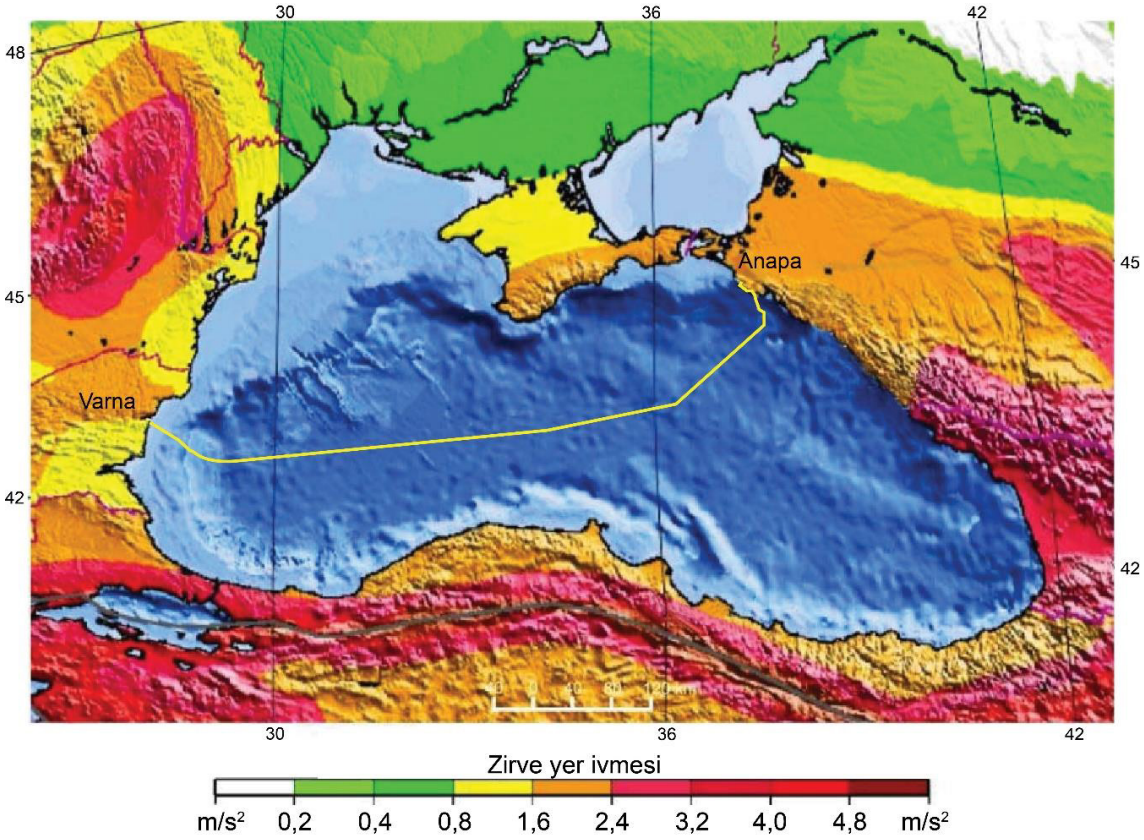
Ref. 7.16

7.5.3.3 Jeolojik Tehlikeler

Şekil 7.17'de Karadeniz bölgesi için GSHAP (Global Sismik Tehlike Değerlendirme Projesi) kapsamında geliştirilen sismik tehlike haritası görülmektedir (Ref. 7.17). En büyük yatay ivme (PGA)[2] değerleri 1.000 yıllık tekrarlanma aralığı için abisal düzlükte 0,10g m/s^2 veya daha azdır.

[2] Yerde deprem ivmesinin ölçüsü

Şekil 7.17 Karadeniz Bölgesi Çevresindeki Alanlar için GSHAP Uluslararası Projesi Kapsamında Oluşturulan Sismik Tehlike Haritasının Parçası



Not: Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı sarıyla gösterilmektedir. **Kaynak**: Ref. 7.17

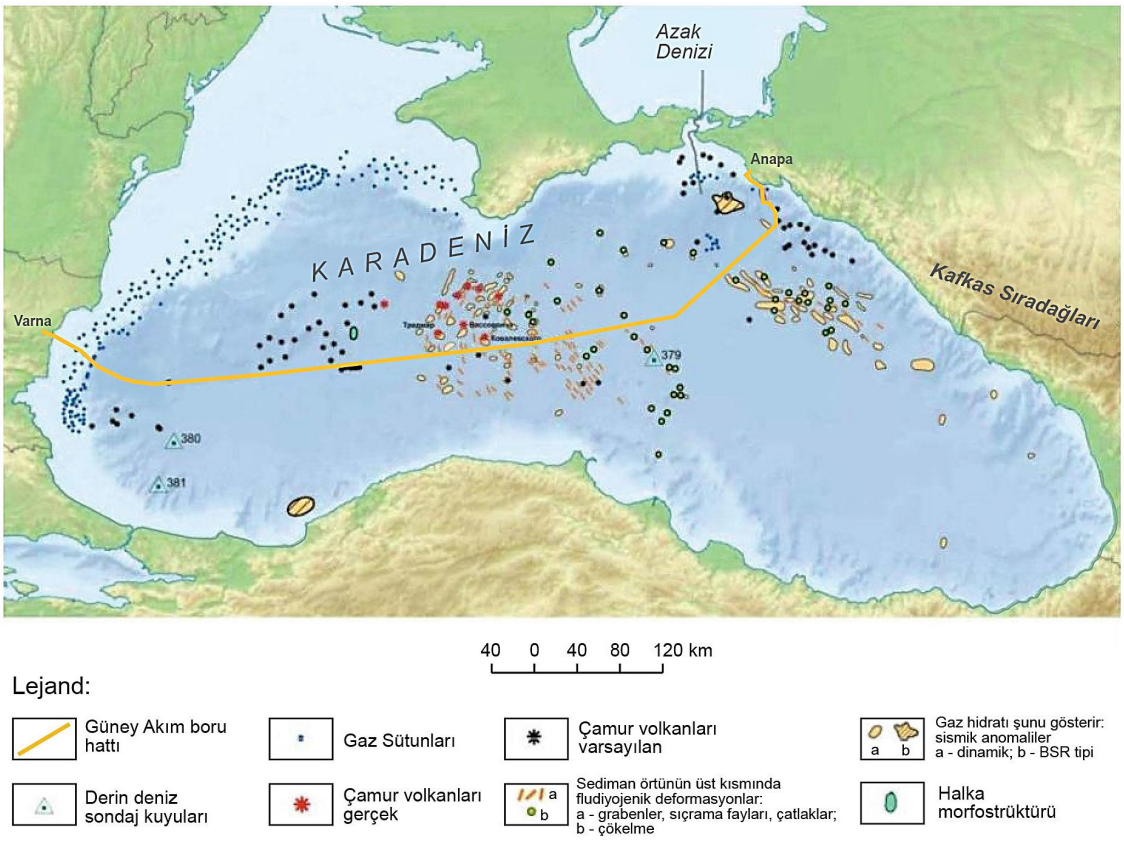
Çamur volkanları

Çamur volkanizması, deniz yüzeyinde derin sedimanter katmanlardan doğalgaz açığa çıktığının bir göstergesidir. Karadeniz'de iki ana tür çamur volkanı bulunmaktadır: Bunlar havza çevresi boyunca (Bulgaristan, Kerch-Taman bölgesi) görülenler ve Karadeniz'in orta bölgesindeki hafif eğimli simetrik antiklinallerin domlarındaki (tepecik) kırılmalara bağlantılı sıvı sediman akışıyla ilişkili olanlardır. Karadeniz'in tabanındaki doğal gaz sızıntıları, kıta kenarlarında ve abisal düzlükte yaygındır. Abisal düzlükteki gaz sızıntıları başlıca biyojenik metanla ve çamur volkanları ve tektonik faylarla ilgilidir. Karadeniz yamacının bazı bölgelerinin (Bulgaristan, Ukrayna ve Türkiye) karakteristik bir özelliği, yeni sedimanların yüksek gaz doygunluğu ve gaz kümeleri şeklinde gazların açığa çıkmasıdır (Şekil 7.18).

2011 yılındaki jeoteknik incelemeler sırasında, abisal düzlükte hidrokarbon sıvılarının yükselmesinden kaynaklanan çok sayıda deformasyon tespit edilmiştir. İnceleme Alanı'nda çamur volkanları gözlenmemiştir (Ref. 7.1). Bunlar daha ziyade, çok hafif eğimli antiklinal sırtların tepesinde, yer değiştirmeler, küçük faylar, küçük çöküntü çanakları ve kraterler şeklinde görülmektedir. Deformasyon alan dağılımı çamur volkanı, gaza doymuş sediman ve gaz hidrat

alanı ile aynıdır. Abisal düzlükte heyelan süreçlerinin gelişimi tespit edilmemiştir ve deniz tabanı yüzeyindeki ufak yamaçlardan dolayı bu tür hareketler beklenmemektedir (Ref. 7.1).

Şekil 7.18 Karadeniz'deki Çamur Volkanizması Özellikleri



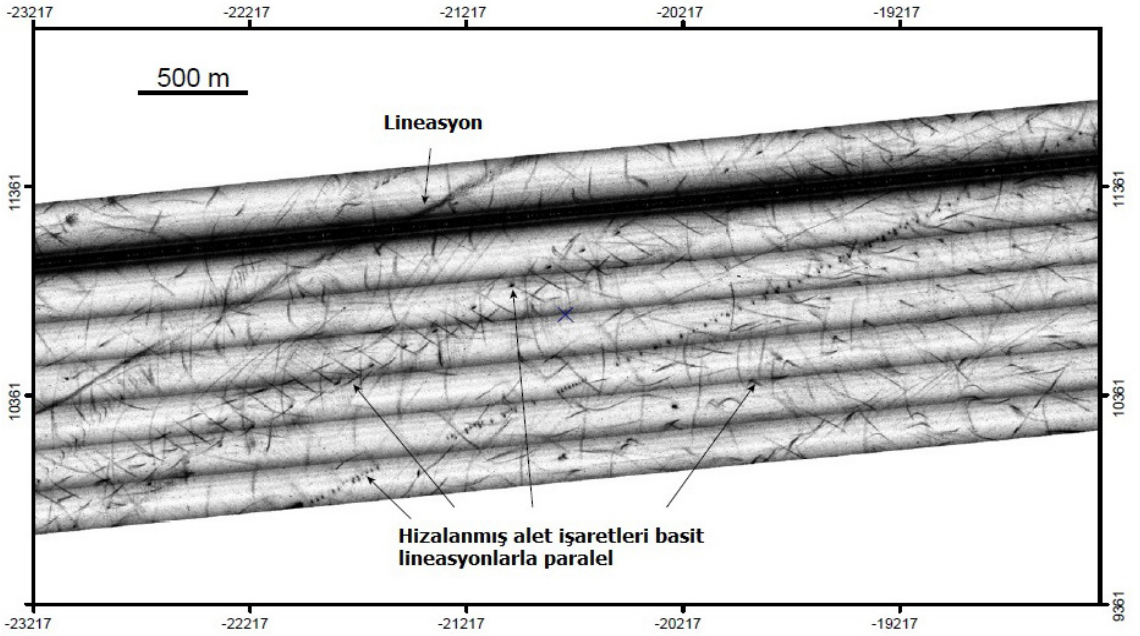
Kaynak: Ref. 7.1

7.5.3.4 Jeomorfoloji

2011 yılındaki jeoteknik incelemeler sırasında (Ref. 7.1), abisal düzlüğün doğudaki en derin kısmında büyük ölçekli herhangi bir özellik gözlemlenmemiş fakat yan taramalı sonar (SSS) verileri bol miktarda doğrusal ve düzensiz küçük ölçekli izler ortaya koymuştur (Şekil 7.19), bunlar taban akıntılarının taşıdığı ve deniz tabanını oyan ağaç gibi nesnelerin yol açtığı izler olarak yorumlanmıştır (Ref. 7.12).

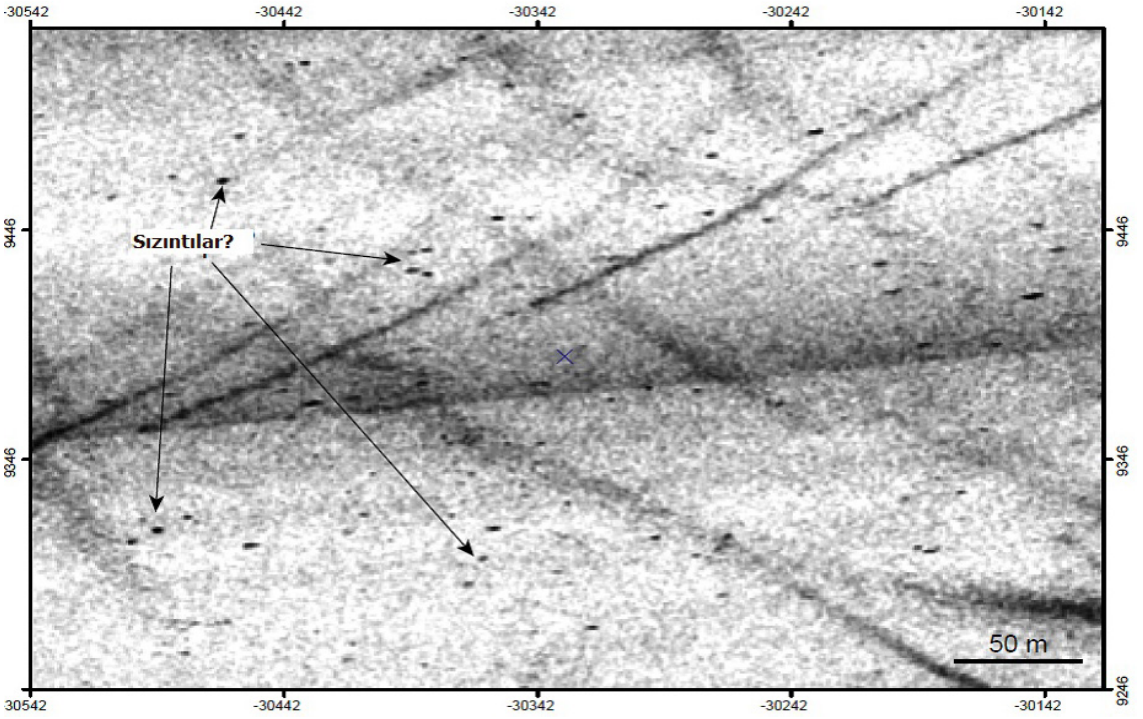
Bunlar genellikle kuzeydoğu - güneybatı doğrultusunda uzanmaktadır ve SSS verileri de çok sayıda küçük ama geri yansımalı hedefler göstermektedir, bu hedefler tipik olarak rastgele yansıma göstermekle birlikte zaman zaman kümelenmiş gruplar halinde de olabilmektedir (Şekil 7.20).

Şekil 7.19 İzleri Gösteren Proje Alanı Yan Tarama Sonar Resmi



Not: Bu şekillerin daha sonra sedimentasyon ile gömülen daha eski şekiller olduğu kabul edilirse herhangi bir batimetrik ifade taşımazlar **Kaynak**: Ref. 7.12.

Şekil 7.20 Küçük Rastgele Dağılmış Ancak Nispeten Daha Güçlü Hedeflerin Gösterildiği Yan Taramalı Sonar Verisi

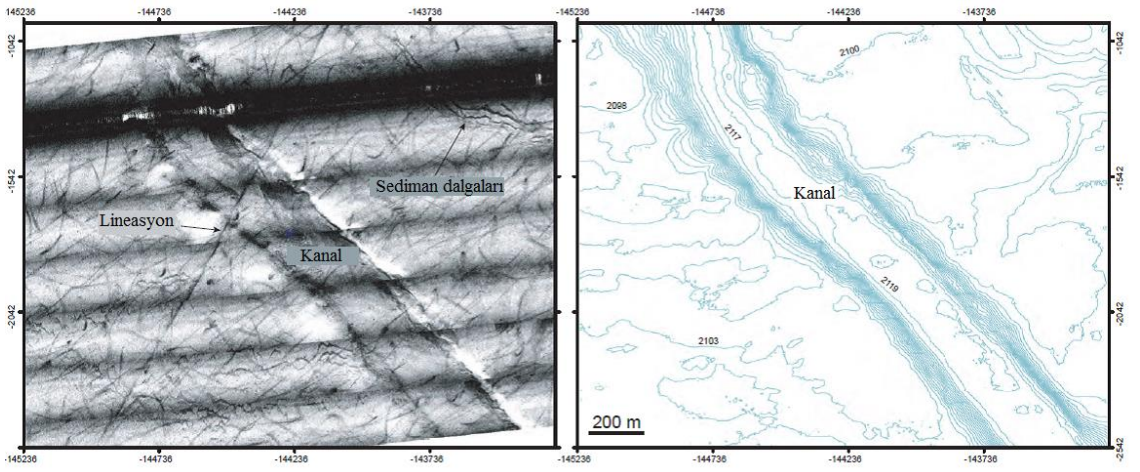


Kaynak: Ref. 7.12

2011 yılında yapılan incelemelerin analizinden elde edilen veriler (Ref. 7.12) İnceleme Alanı'nın batısında deniz tabanının kanal seti bölgesinin yan kanadına doğru hafifçe yükseldiğini göstermektedir. SSS verileri set kompleksinin yan kanadının sediman dalgalarıyla kaplanmış alt kısmını göstermektedir. Bu dalgalar yaklaşık doğu-batı doğrultusunda olup bitişik kanallara ve set eğimine dik uzanmaktadır ve serbest bulanık akıntıların (türbidite) oluşturduğu sediman dalgaları olarak yorumlanmaktadırlar. Bunların konumları derinde Güney set kanadında doğu yönünde hareket eden, ancak Koryolis kuvvetiyle set kanadına yaslanan bulanık akıntılarla uyumludur. Bu yorum, yaklaşık olarak kuzey-güney yönlü geri yansıma kuşağının oluşmasıyla da desteklenmekte olup, geri dağılım kuşağının oluşması bulanık akıntıların biriktirdiği sedimanın tipik belirtisidir (Ref. 7.12).

Batimetri verilerinde İnceleme Alanıyla kesişen altı kanal tanımlanabilmektedir. (Ref. 7.13). Bunların çoğunluğu SSS verileri üzerinde daha belirsiz izlere sahiptir ve kısmen gömülü oldukları açıktır. Dolayısıyla, bunların sediman karotları analiziyle doğrulanması gerekse de aktif olmadıkları sonucu çıkarılabilir (sediman akışları, bulanık akıntılar ve kanyondaki hareketlere maruz kalmazlar). Ancak, en Doğuda yer alan kanal, batimetri ve SSS verilerinde daha keskin bir görüntüye sahipken, kanal tabanı ile set kanadı arasında da açık bir şekilde geri dağılım kontrastı görülmektedir (Şekil 7.21). Dolayısıyla, yakın zamandaki etkinliği henüz doğrulanmamış veya göz ardı edilmemiş olsa da, genel kanal seti kompleksi içerisindeki en genç kanal olduğu sonucu veya kuralı çıkarılabilir. Bu kanal teras veya kanal duvarı göçmeleri olarak yorumlanabilecek kanat özellikleri göstermektedir. Ancak, bu özelliklerin kanaldaki bükülmelerin hemen aşağısında ve kanal duvarının içinde bulunan konumu yapılan teras yorumunu desteklemektedir (Ref. 7.12).

Şekil 7.21 Tuna Yelpazesinden Oldukça Uzakta Bulunan Çökme Alanındaki Kanalın Bir Bölümünü Gösteren Yan Tarama Sonar Verisi (Sol) ve Batimetri (Sağ)



Kaynak: Ref. 7.12

7.5.3.5 Deniz Sedimanları

Karadeniz'in abisal düzlükteki sedimantasyon oldukça yavaştır ve küçük miktarlarda kil büyüklüğünde karasal sedimanlarla karışık kil-silt büyüklüğünde$_1$ planktonik döküntülerden (başta kalsiyum ve organik madde şeklindeki) oluşur[3]. Döküntülerin büyük bölümünün organik yapısı göz önünde bulundurulduğunda, organik ayrışma sızıntısı genellikle sedimanın inorganik kısmından ayrılmış halde bulunur ve sediman sütunu içinde katmanlar oluşturur (Ref. 7.1).

Türkiye Bölümü'ndeki deniz tabanının üst 1 metrelik katmanı aşağıdaki şekilde özetlenmiştir (Ref. 7.1):

- En üst katman yaklaşık 0,3 m kalınlığındadır ve fitoplankton çökeltilerinin kalıntılarını (kokolit) ve yeşilimsi gri kil içerir;
- Orta katman yaklaşık 0,4 m kalınlığındadır ve koyu gri ayrışma sızıntısı ve jöle kıvamında iç maddeyi içerir; ve
- Alt katman yaklaşık 0,3 m kalınlığındadır ve silt ve kum ile alternatif sızıntı katmanlarını kapsar, bunların renkleri gri ve kahverengiyle siyah arasında değişir (demir sülfit topaklarının varlığı nedeniyle).

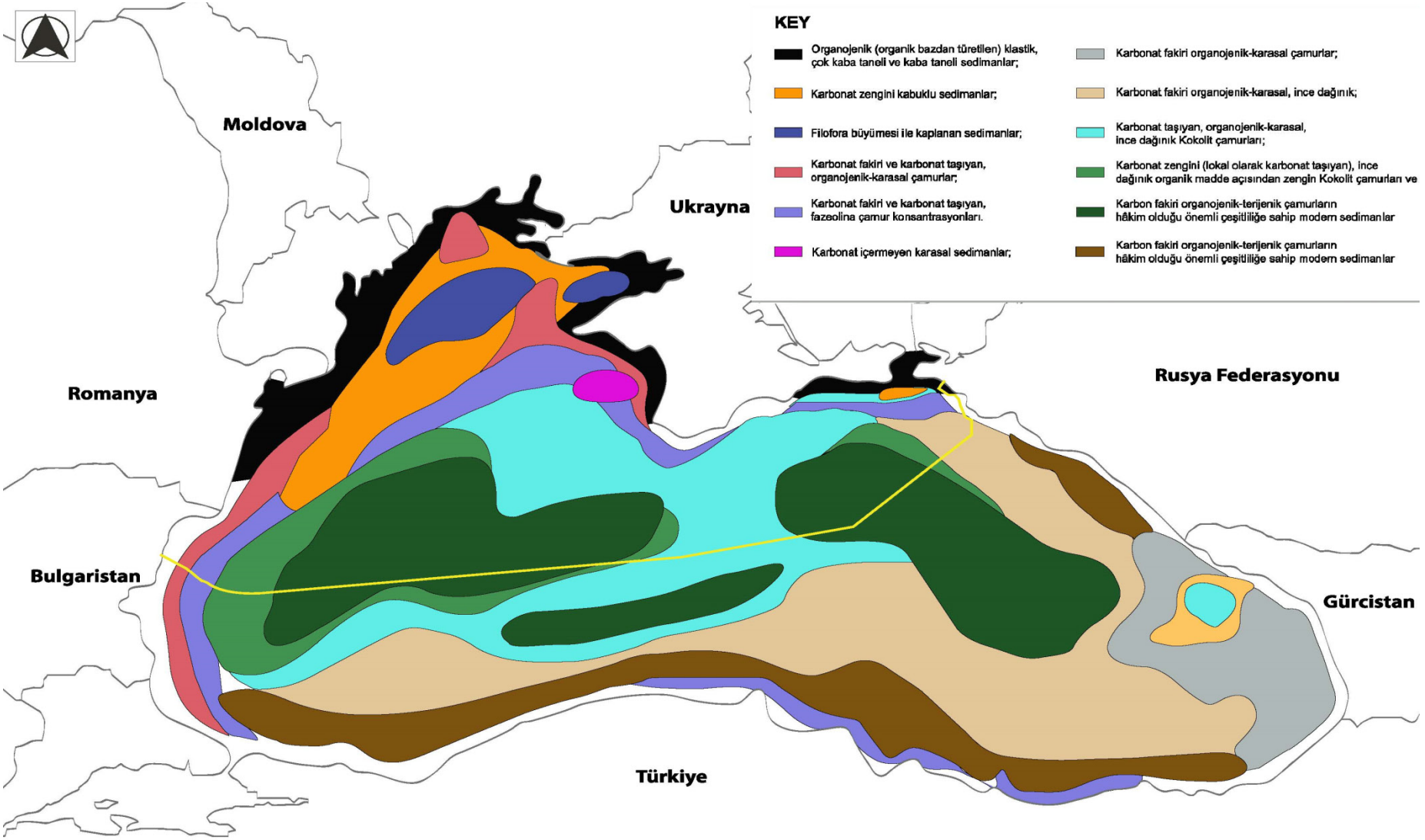
Sedimanlar sığ ve derin su sedimanları şeklinde bileşimsel-genetik tip sınıflarına ayrılabilir. Karadeniz'deki derin su sedimanları aşağıda listelenmiş ve Şekil 7.22'de gösterilmiştir:

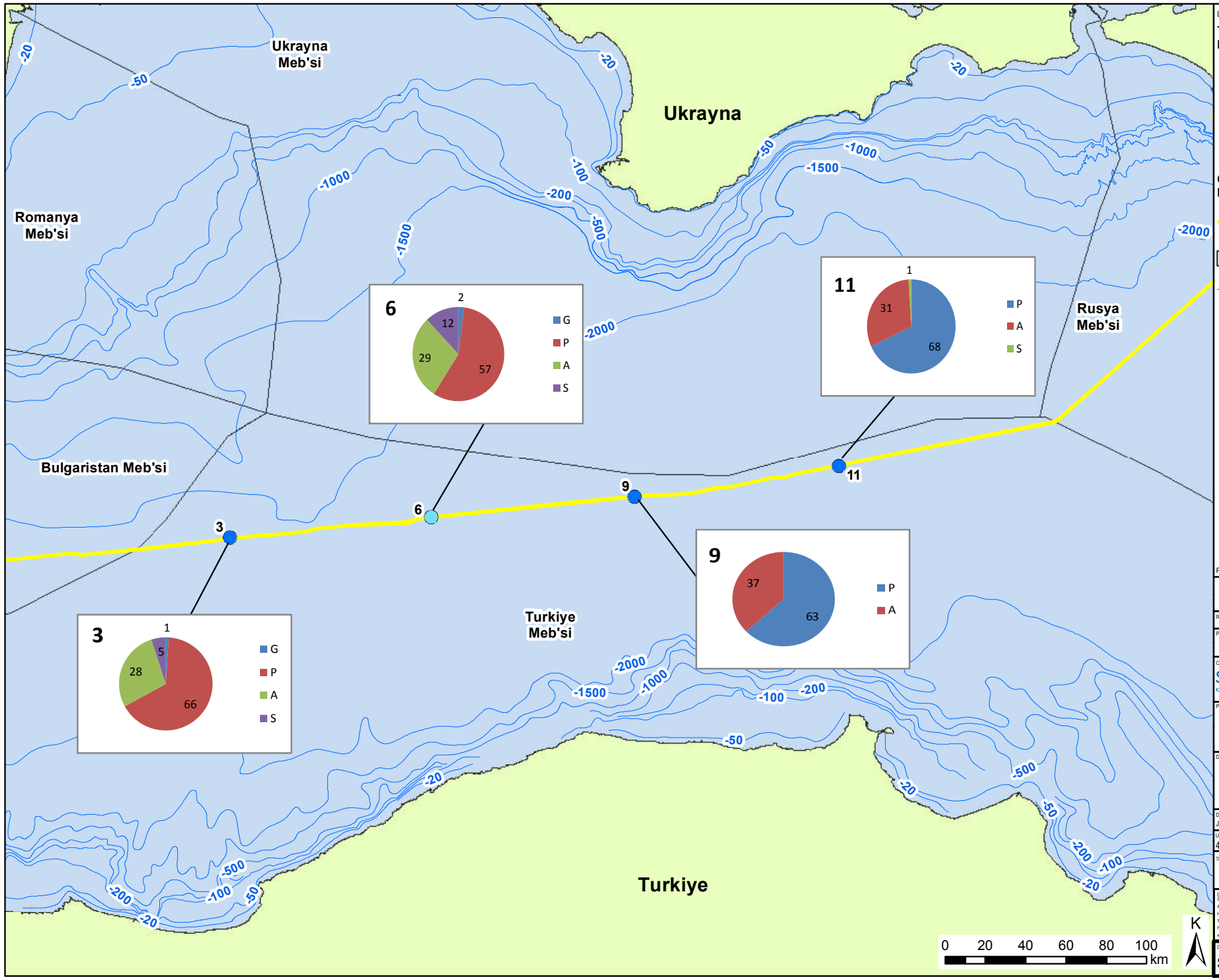
- Karbonat içermeyen karasal sedimentler;
- Karbonatça fakir organojenik-karasal çamurlar;
- Karbonatça fakir organojenik-karasal, ince dağınık;
- Karbonat taşıyan, organojenik-karasal, ince dağınık Kokolit çamurları;
- Karbonatça zengin (lokal olarak karbonat taşıyan), ince dağınık organik madde yönünden zengin Kokolit çamurları; ve
- Karbonca fakir organojenik karasal çamurların hakim olduğu, önemli çeşitliliğe sahip modern sedimanlar.

2011 yılında 3, 6, 9 ve 11 numaralı istasyonlarda toplanan sedimanlar (Şekil 7.1) tane büyüklüğü, organik içerik ve pH testlerine de tabi tutulmuştur. Parça büyüklüğü analizinin sonuçları dört ana gruba ayrılmıştır: çakıl (10 ye 1 mm), kum (1 ye 0,1 mm), silt (0,1 ye 0,01 mm) ve pelit (<0,01 mm) (Ref. 7.1). Ana gruplardaki sedimanların partikül büyüklüğü dağılımını gösteren bir diyagram Şekil 7.23'de gösterilmektedir (Ref. 7.18).

[3] Partikül büyüklüğü tekli sediment tanelerinin çapını ifade eder. Bu durumda, kil ile silt arasındaki büyüklük aralığı 0.0039 mm ila 0.0625 mm'dir.

Figure 7.22 Modern Karadeniz Sedimanlarının Genel Türleri





Lejand

Tane Boyutu Kompozisyonuna Göre Dip Sediman Türleri

- Siltsi Pelit
- Kumsu Siltsi Pelitler

G - çakıl (1-10 mm)
S - kum (0,1-1 mm)
A - aleurite (0,01-0,1 mm)
P - pelit (< 0.01 mm)

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: Bilgi İçin

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: SEDIMANLARıN TANE BOYU DAĞıLıMı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	04/10/2013

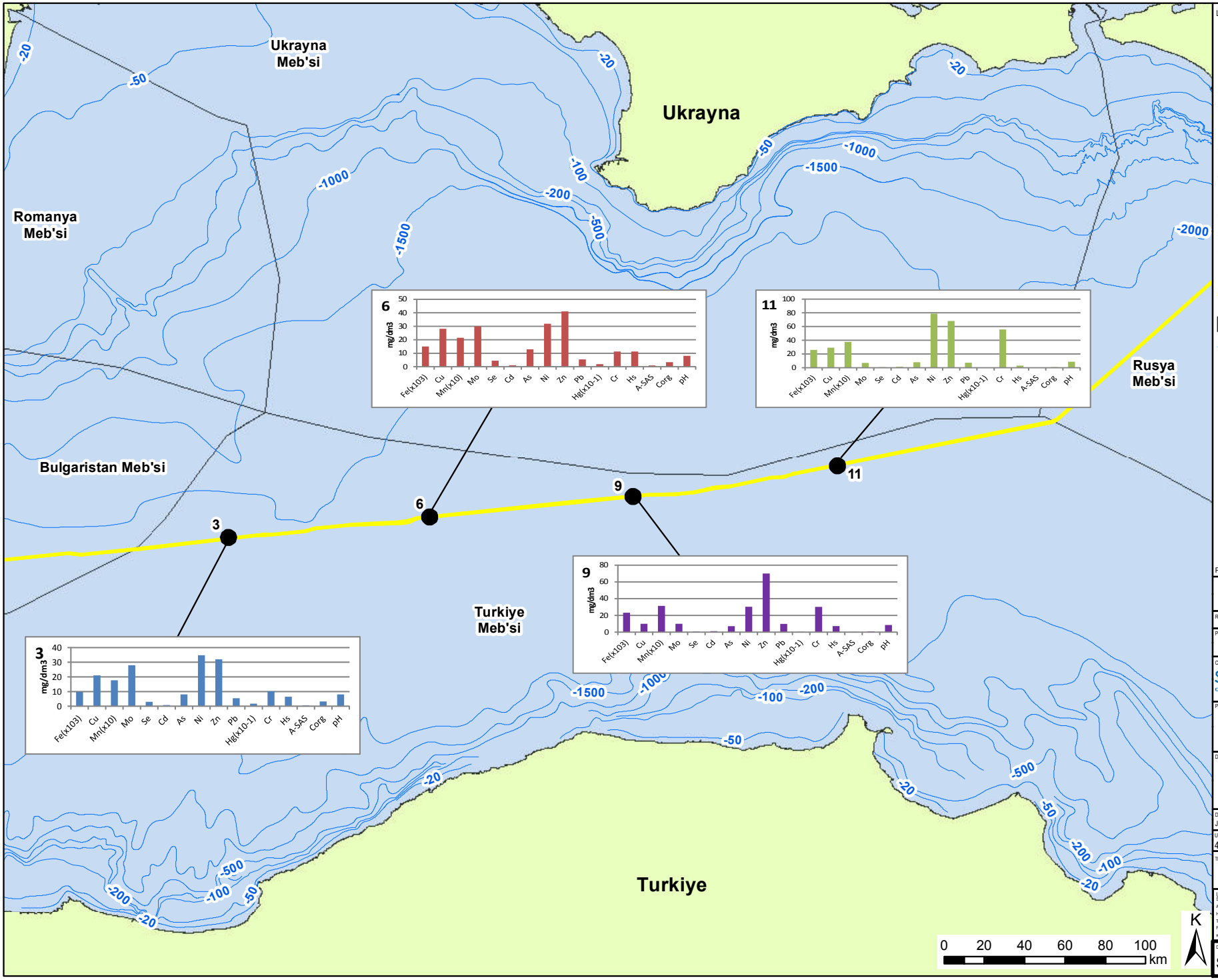
URS Internal Project No.: 46369082
Scale @ A4: 1:2,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.23
Rev:

Plot Date: 26 Feb 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369982_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.23 Grain Size Distribution_Translated.mxd



Lejand

1 Örnekleme istasyonları ve sayıları

Demir (Fe), bakır (Cu), manganez (Mn), molibden (Mo), selenyum (Se), kadmium (cd), arsenik (As), nikel (Ni), çinko (Zn), kurşun (Pb), cıva (Hg), krom (Cr), petrol hidrokarbonları (HC), anion etkin yüzey etkin maddeler (A_SAS), organik karbon (Corg), ng/kg, pH değeri (alt sedimanlar)*

* Şemalarda gösterilmeyen değerler saptama sınırının altındadır

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen Açık Deniz Boru Hatları

Münhasır Ekonomik Bölgeler

Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: Bilgi İçin

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: SEDIMAN KIMYASAL KONSANTRASYONLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	30/09/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:2,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 7.24

Rev:

Plot Date: 05 Jun 2014
File Name:I:\SGN\4 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 7\Figure 7.24 Sediment Chemical Concentrations_Translated.mxd

Sediman Kontaminasyonu

Alanda yapılan incelemeler petrol hidrokarbonları, fenoller, anyonik sürfaktanlar ve ağır metaller de dahil olmak üzere deniz sedimanlarında kontaminantların varlığını belirlemiştir. Konsantrasyonlar genellikle başlıca şehirlerin yakınında olmak üzere, kıyıya yakın yerlerde en yüksek düzeydedir. Buna ek olarak, bazı ağır metaller (örn. demir, mangan) baskın redoks ortamından ötürü derin sulardaki deniz sedimanlarında nispeten yüksek konsantrasyonlarda mevcutturlar. Deniz tabanının kirlenme düzeyi çökeltinin litolojik tipi, partikül büyüklükleri, deniz derinliği, kirletici maddelerin özellikleri ve bunların kıyıdan geliş seviyesi, hidrolojik koşullar, akıntıların sistemi vb. gibi birçok faktöre bağlıdır.

Boru hatları doğrudan sedimanın üst katmanı (yaklaşık 0,3 m kalınlığında) üzerine döşeneceğinden, bu katman önem taşımaktadır. Türkiye MEB'indeki çeşitli numune alma noktalarındaki özellikler ve sedimanların sınıflandırılması için su miktarı, yoğunluk, Atterberg sınırları (sedimanın kıvam ve davranışını belirleyen testler), partikül büyüklüğünün dağılımı, organik madde ve karbonat içeriği testleri yapılmıştır.

İnceleme Alanı'ndaki sedimanlar genellikle kontamine olmamışlardır ancak bazı numunelerde anyonik sürfaktanlar, kadmiyum (Cd) ve bir numunede nikel (Ni) oranlarının arttığı gözlemlenmiştir. (Ref. 7.1). Bununla birlikte, bu derinlikten alınan numunelerdeki artmış ağır metal konsantrasyonlarının Karadeniz ekosisteminde önemli etkilerinin olması muhtemel görülmemektedir (Ref. 7.1). İncelemeler (Ref. 7.1) aynı zamanda petrol hidrokarbonları konsantrasyonlarının hedef seviyelerin altında olduğunu ve tüm istasyonlardaki fenol konsantrasyonlarının saptama sınırının altında olduğunu (<0.1 milligram/kilogram (mg / kg)) göstermiştir[4] (Ref. 7.19). Sediman analizinden aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- İki yüz otuz dört (234) numune killi sediman olarak sınıflandırılmış ve sedimanların geri kalanı (12 numune) kumlu sediman olarak sınıflandırılmıştır;
- Numunelerde önemli miktarda organik içerik (%6,8 to %66,2) belirlenmiştir;
- Amerikan Test ve Malzeme Derneği (ASTM) sınıflamalarına göre sedimanların yaklaşık %60'ı OH grubuna (yüksek plastisiteli organik sedimanlar) aittir, %25'i CH grubuna (yüksek plastisiteli killi sedimanlar) ve kalanı, SM (siltli kum) ve ML (silt) gruplarına aittir;
- Test edilen sedimanların yaklaşık %80'i alkalin özelliklerine (pH>7) ve kalan %20'si asidik özelliklere sahiptir (pH<7);
- Test edilen sedimanların büyük bir kısmının, 0,4 ila 2,7 arasında aşırı konsolidasyon oranı (OCR) ile hafif aşırı konsolide olduğu görülmüştür; ve

[4] Dutch Target and Intervention Values, 2000 - Circular on target values and intervention values for soil remediation. (Hollanda Hedef ve Müdahale Değerleri, 2000 - Toprak iyileştirmesine ilişkin hedef değerler ve müdahale değerleri hakkında genelge) Sediment analizi Rus laboratuvarları tarafından yapılmıştır. Taban sedimentlerdeki kirleticilerin içeriği Rus belgeleriyle düzenlenmediği için, Hollanda standartları referans olarak kullanılmıştır.

- Sedimanlar yüksek deformasyon özelliğine, düşük dayanıma ve düşük geçirgenliğe sahiptir. 2011 yılında dört noktadan toplanan sediman numuneleri, tüm numunelerin kil fraksiyonunun %57'den büyük olması nedeniyle büyük bölümün killi ince daneli sedimanlardan oluştuğunu göstermiştir (Ref. 7.1).

Bu da yukarıdaki aynı alandan (İnceleme Alanı) alınan 246 numunede gözlemlenen sonuca benzerdir. Jeokimyasal değerlendirme numuneler üzerinde yapılmış ve sonuçlar Şekil 7.24'te sunulmuştur. Bu sonuçlar Karadeniz'den daha önce alınan ve yayınlanan sediman numunesi sonuçlarıyla paraleldir (Ref. 7.10).

7.6 Etki Değerlendirmesi

Bölüm 7.2'de tartışıldığı gibi, fiziksel çevredeki alıcılar için herhangi bir etki değerlendirmesi yapılmamıştır.

7.7 Beklenmeyen Olaylar

Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da özetlenen Petrol dökülmesi modellemesine göre söz konusu yakıtların sızması halinde bunların önemli bir miktarı buharlaşıp geriye kalan miktar ise sızıntıyı takip eden birkaç gün içerisinde dalgaların hareketiyle doğal olarak dağılacaktır. Bu şekilde, su kalitesine olan etkilerin kısa vadeli ve önemsiz olması beklenmektedir. Beklenmeyen bir olaydan diğer fiziksel alıcıların etkilenmesi olası değildir.

7.8 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Fiziksel alıcılar üzerinde kalan etki olmayacağı göz önünde bulundurularak, kümülatif etkiler kapsama dahil edilmemiştir ve fiziksel çevre **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**'nde dikkate alınmamıştır.

7.9 Sonuçlar

Karadeniz'deki mevcut durum derinliğin artmasıyla tuzluluğun ve H_2S konsantrasyonlarının arttığını ortaya koymuştur. Anoksik koşullar 150-200 m derinliğin altında gözlenmektedir. Su kalitesi bakımından alınan örnekler askıda katı madde konsantrasyonunun nispeten düşük olduğunu, inorganik kirleticilerin ve organoklorlu pestisitlerinin konsantrasyonunun ise tespit limitlerinin altında olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, mineral yağların, anyonik sürfaktanların ve fenollerin konsantrasyonunun yüksek oluşu su kalitesine antropojenik (insan kaynaklı) etkinin söz konusu olduğunu göstermektedir.

Karadeniz'e komşu olan ülkeler sismik olarak aktiftir ancak Türkiye Bölümü'nün abisal düzlüğündeki faylar fay hareketlerinden neredeyse hiç etkilenmemektedirler. İnceleme Alanı'ndaki sedimanlar genellikle killi olup dikkate değer oranda organik içeriğe sahiptirler (%6,8 ila %66). Sedimanlar büyük ölçüde kontamine değildirler; ancak bazı numunelerde anyonik sürfaktanlar, kadmiyum (Cd) ve nikel (Ni) oranlarının arttığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, bu derinlikten alınan numunelerdeki artmış ağır metal konsantrasyonlarının Karadeniz ekosisteminde önemli etkilerinin olması muhtemel değildir.

Özetle, Türkiye MEB'indeki fiziksel alıcıların tamamının yapılacak etki değerlendirmesinin kapsamından çıkarılması düşünülmektedir. Proje faaliyetleri ve tasarım kontrollerinin kapsamı göz önünde bulundurulduğunda, sediman kalitesi, jeolojik ve hidrodinamik süreçler, hava kalitesi ve su kalitesi üzerine etkiler oluşması olası görülmemektedir.

Su kalitesinin ekolojik deniz ortamı üzerindeki dolaylı etkileri **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de tartışılmıştır.

Referanslar

Kaynak No	Başlık
Ref. 7.1	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at the Phase "Design Documentation" within the Framework of the South Stream Gas Pipeline Marine Sector Project Implementation. Technical documentation. Final Technical report. No. 6976.101.004.21.14.05.03.03 Volume 5.3.3. [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü Proje Uygulaması Teknik Dökümanı Çerçevesi kapsamında "Tasarım Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Nihai Teknik rapor. Metin bölüm 6976.101.004.21.14.05.03.03 Cilt 5.3.3.]
Ref. 7.2	Peter Gaz, 2012. Complex Engineering Surveys at the Phase 'Project Documentation' within the Framework of the South Stream Gas Pipeline Marine Sector Project Implementation. Technical documentation. Final Technical Report Ref. No.6976.101.004.21.14.05.05.04 Volume 5.5.5. [Peter Gaz, 2012. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü Proje Uygulaması Teknik Dökümanı Çerçevesi kapsamında "Tasarım Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Nihai Teknik rapor. Metin bölüm 6976.101.004.21.14.05.05.04 Cilt 05.05.05.]
Ref. 7.3	Turkish Naval Force, 1991. Black Sea Meteorological Atlas. [Türk Deniz Kuvvetleri, 1991. Karadeniz Meteorolojik Atlası.]
Ref. 7.4	ELC, 2013. Meteorological modelling conducted for the Project using Climate Forecast System (CFS). [ELC, 2013. İklim Tahmin Sistemi kullanılarak Proje için yapılan meteorolojik modelleme (CFS).]
Ref. 7.5	M. V. Muratov, Y. P. Neprochnov, D. A. Ross, and E. S. Trimonis, 1996. Basic features of the Black Sea late Cenozoic History based on the results of the deep sea drilling Leg 42B. [M. V. Muratov, Y. P. Neprochnov, D. A. Ross, and E. S. Trimonis (1996). Leg 42B1 derin su sondajı sonuçları esasında Karadeniz'in geç Senozoik Tarihi'nin temel özellikleri.]
Ref. 7.6	Ryabinin E., Zilberstein, O., Seifert, W., 1996. Storm surges. World Meteorological Organisation, WMO/TD No. 779. [Ryabinin E., Zilberstein, O., Seifert, W., 1996. Fırtına kabarmaları. Dünya Meteoroloji Örgütü, WMO/TD No. 779.]
Ref. 7.7	N. N. Valchev et al., 2012. Past and recent trends in the western Black Sea storminess, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 12, 961–977, 2012. [N. N. Valchev et al., 2012. Batı Karadeniz'deki fırtına durumlarının geçmiş ve yakın zamanlı eğilimleri, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 12, 961–977, 2012.]
Ref. 7.8	Sur, H.I., E., Ozsoy, U., Unluata, 1994. Boundary current instabilities, upwelling, shelf mixing and eutrophication processes in the Black Sea. Progr. Oceanogr., 33, 249–302.

Kaynak No	Başlık
	[Sur, H.I., E., Ozsoy, U., Unluata, 1994. Karadeniz'deki kararsız akım, yukarı akış, kaya tabakası karışması ve and ötrofikasyon süreci sınırları. Progr. Oceanogr., 33, 249–302.]
Ref. 7.9	State of the Environment of the Black Sea, 2001-2006/7. A report by the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. [Karadeniz Çevresinin Durumu, 2001-2006/7. Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Komisyonu Raporu.]
Ref. 7.10	Ozsoy, E. and U. Unluata, 1997. Oceanography of the Black Sea: a review of some recent results. Earth Sci.Rev., 42, 231–272. [Ozsoy, E. and U. Unluata, 1997. Karadeniz'in Oşinografisi: Bazı yakın geçmişli sonuçların incelemesi. Earth Sci.Rev., 42, 231–272.]
Ref. 7.11	Korotaev, G. Oguz, T and Riser S, 2006. Intermediate and deep currents of the Black Sea obtained from autonomous profiling floats Deep-Sea Research II 53. 1901–1910. [Korotaev, G. Oguz, T and Riser S, 2006. Yüzer Cisimle Otonom Profilleme ile Derin Deniz Araştırmaları II'den Elde Edilen Karadeniz'in Ortasındaki ve Derinlerindeki Akıntılar 53 1901–1910.]
Ref. 7.12	Seascape Consultants Ltd., July 2013. Interpretation of Seabed Survey Data for the South Stream offshore pipeline project Report to South Stream Report No 2013/07. [Seascape Consultants Ltd. Temmuz, 2013. Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Proje Raporu için Deniz Tabanı Araştırma Verilerinin Güney Akım'a Yorumlanması. Rapor No 2013/07.]
Ref. 7.13	Kostianoy A.G., Kosarev A.N (editors), 2007. The Black Sea Environment DOI 10.1007 /698_5_086 Hydrometeorological, Conditions (Aleksey N. Kosarev, Viktor S. Arkhipkin, Galina V. Surkova). [Kostianoy A.G., Kosarev A.N (editörler), 2007. Karadeniz Çevresi DOI 10.1007 /698_5_086 Hidrometeorolojik Koşullar (Aleksey N. Kosarev, Viktor S. Arkhipkin, Galina V. Surkova).]
Ref. 7.14	Murray, J. W., Z. Top, and E. Ozsoy, 1991. Hydrographic properties and ventilation of the Black Sea.Deep-Sea Res., 38, Suppl.2A, S663–690.N 0–674– 2004 by the President and Fellows of Harvard College. [Murray, J. W., Z. Top, and E. Ozsoy, 1991. Karadeniz'in hidrografik özellikleri ve havalandırması. Deep-Sea Res., 38, Suppl.2A, S663–690.N 0–674– 2004 by the President and Fellows of Harvard College.]
Ref. 7.15	Nikishin A.M., Korotayev M.V., Bolotov S.N., Ershov A.V., 2001. Tectonic history of the Black Sea basin. Moscow Society of Naturalists. Geology. #3. p3-18. [Nikishin A.M., Korotayev M.V., Bolotov S.N., Ershov A.V., 2001. Karadeniz Havzası'nın tektonik tarihi // Bull. Moscow Society of Naturalists. Jeoloji. # 3. sayfa 3-18.]
Ref. 7.16	Ergin Tari, Muhammed Sahin, Aykut Barka, Rober Reilinger, Robert W. King, Simon McClusky, and M. Prilepin, 2000. Active Tectonics of the Black Sea with GPS. Earth Planets Space.

Kaynak No	Başlık
	[Ergin Tari, Muhammed Sahin, Aykut Barka, Rober Reilinger, Robert W. King, Simon McClusky, and M. Prilepin, 2000. Karadeniz'in Aktif Yer Katmanları (GPS ile). Earth Planets Space.]
Ref. 7.17	Seismic hazard map developed within the Global Seismic Hazard Assessment Project http://www.seismo.ethz.ch/static/GSHAP/. Accessed: May 2013. [Küresel Sismik Risk Değerlendirmesi kapsamında geliştirilen Sismik risk haritası http://www.seismo.ethz.ch/static/GSHAP/. Mayıs 2013'te erişildi.]
Ref. 7.18	Shimkus, K.M. and Trimonis, E.S., 1974. Modern sedimentation in Black Sea. In Degens, E.T. and Ross, D.A. (Eds.), The Black Sea—geology, chemistry and biology: Am. Assoc. Petrol. Geol. Mem. 20, p249-278. [Shimkus, K.M. and Trimonis, E.S., 1974. Karadeniz'deki en yeni sedimentasyon. In Degens, E.T. and Ross, D.A. (Eds.), Karadeniz—jeoloji, kimya ve biyoloji: Am. Assoc. Petrol. Geol. Mem. 20, sayfa. 249-278.]
Ref. 7.19	Crommentuijin, T., Polder, M.D., and van de Plassche, E.J., 1997. Maximum Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for metals, taking background concentrations into account. [Crommentuijin, T., Polder, M.D., and van de Plassche, E.J., 1997. Birikim Konsantrasyonları Dikkate Alınarak, Metaller için Müsade Edilen En Yüksek ve İhmal Edilebilir Konsantrasyonlar]

Bölüm 8: Biyolojik Çevre

İçindekiler

8 Biyolojik Çevre 8-1

8.1 Giriş 8-1

8.2 Kapsam Belirleme 8-1

8.3 Mekansal ve Zamansal Sınırlar 8-2
8.3.1 Proje Aşamaları 8-2
8.3.2 Proje Sınırları 8-2

8.4 Mevcut Durum Verileri 8-4
8.4.1 Yöntem ve Veriler 8-4
8.4.2 İkincil Veriler 8-4
8.4.3 Boşluk Analizi 8-5
8.4.4 Temel Veriler/Mevcut Durum İncelemeleri 8-5
8.4.5 Veri Varsayımları ve Sınırlamalar 8-7

8.5 Mevcut Durum Özellikleri 8-7
8.5.1 Karadeniz'e Genel Bakış 8-7
8.5.2 Planktonlar 8-9
8.5.2.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi 8-9
8.5.2.2 Plankton İncelemeleri 8-10
8.5.3 Dip Canlıları (Bentik Canlılar) 8-12
8.5.3.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi 8-12
8.5.3.2 Abisal Düzlük Çalışması 8-12
8.5.4 Balıklar 8-12
8.5.4.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi 8-12
8.5.4.2 İhtiyoplankton İncelemeleri ve Su Ürünleri Çalışmaları 8-13
8.5.5 Kuşlar 8-17
8.5.5.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi 8-17
8.5.5.2 Kuş İncelemeleri 8-23
8.5.6 Deniz Memelileri 8-31
8.5.6.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi 8-31
8.5.6.2 Memeli İncelemeleri 8-34

8.6 Koruma Altındaki Türler 8-38

8.7 Önemli Habitat 8-39
8.7.1 Genel Bakış 8-39
8.7.2 Bağımsız Yönetim Birimleri 8-40
8.7.3 Tehlikedeki Türler için Önemli Habitat 8-40
8.7.4 Göçmen ve Toplu Halde Yaşayan Türler için Önemli Habitat 8-41

8.8 Etki Değerlendirmesi 8-42
8.8.1 Etki Değerlendirme Yöntemi 8-42
8.8.1.1 Etki Değerlendirme Kriterleri 8-43
8.8.1.2 Yapılan Modelleme 8-50
8.8.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi 8-50

8.8.2.1 Giriş....8-50
8.8.2.2 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi)....8-51
8.8.2.3 Etki Azaltma ve İzleme....8-58
8.8.2.4 Kalan Etkiler: İnşaat ve İşletim Öncesi....8-60
8.8.3 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması....8-65
8.8.3.1 Giriş....8-65
8.8.3.2 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi)....8-65
8.8.3.3 Etki Azaltma ve İzleme....8-66
8.8.3.4 Kalan Etkiler: İşletme Aşaması....8-66
8.8.4 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi: Hizmetten Çıkarma Aşaması....8-66
8.9 Beklenmeyen Olaylar....8-68
8.10 Kümülatif Etki Değerlendirmesi....8-68
8.11 Sonuçlar....8-69

Tablolar

Tablo 8.1 Deniz Ekolojisi Araştırmaları (2009 ve 2011).....8-3

Tablo 8.2 2009 yılı Aralık ayında Proje Alanındaki 10 İhtiyoplankton Trolü'nde Yakalanan Karadeniz Pelajik Balık Türlerinin Dağılımı.....8-14

Tablo 8.3 Orta Karadeniz'de Türkiye MEB'inde Eylül-Ekim 2011'de Gerçekleştirilen Dikey Tutmalarda Elde Edilen Verilere Göre İhtiyoplanktonun Kompozisyonu, Görülme Sıklığı ve Ortalama Bolluk Düzeyi.....8-15

Tablo 8.4 Orta Karadeniz'de Türkiye MEB'inde Eylül-Ekim 2011'de Gerçekleştirilen Yatay Tutmalarda Elde Edilen Verilere Göre İhtiyoplanktonun Kompozisyonu, Görülme Sıklığı ve Ortalama Bolluk Düzeyi.....8-15

Tablo 8.5 Türkiye MEB'inde bulunması olası Balık Türlerinin Özeti.....8-18

Tablo 8.6 Karadeniz Bölgesindeki Kuş Türü Grupları.....8-22

Tablo 8.7 2009 ve 2011 Yıllarında Gerçekleştirilen İncelemeler Sırasında Karşılaşılan Kuş Türleri ve Sayılar.....8-25

Tablo 8.8 2009 ve 2011 İncelemelerinde Gözlemlenen ve Deniz Kuşu Olmayan Kuş Türleri...8-30

Tablo 8.9 Karadeniz'de Deniz Memelisi Türleri.....8-32

Tablo 8.10 Karadeniz'de Tırtak Bolluk Düzeyleri (Ref. 8.5).....8-32

Tablo 8.11 Doğu ve Orta Karadeniz'de Afalina Bolluk Düzeyleri (Ref. 8.5).....8-33

Tablo 8.12 Kesit ve İstasyon İncelemelerinde Gözlemlenen Deniz Memeleri - 2009.....8-35

Tablo 8.13 2011 Sonbaharında İstasyonlarda/Kesitlerde Gözlemlenen Deniz Memelileri.....8-37

Tablo 8.14 2009 ve 2011 Yıllarında Gözlemlenen Deniz Memelisi Türleri ve Toplam Sayıları...8-38

Tablo 8.15 Türkiye Sularında Görülmesi Olası Koruma Altındaki Türler.....8-38

Tablo 8.16 Karadeniz Türkiye MEB'indeki Proje Faaliyetleri.....8-43

Tablo 8.17 Deniz Habitatları için Alıcı Hassasiyeti Kriterleri.....8-45

Tablo 8.18 Deniz Ortamında Yaşayan Türler için Alıcı Hassasiyeti Kriterleri.....8-46

Tablo 8.19 Deniz Ekolojisi Alıcıları.....8-47

Tablo 8.20 Deniz Habitatı - Etkinin Büyüklüğü.....8-48

Tablo 8.21 Deniz Türleri - Etkinin Büyüklüğü.....8-49

Tablo 8.22 Etkilerin Önem Matrisi.....8-49

Tablo 8.23 Etki Öneminin Tanımları.....8-50

Tablo 8.24 Tasarım Kontrolleri....8-51

Tablo 8.25 75 dB_{ht}'e dayanarak Deniz Memelileri için Öngörülen Davranışsal Etki Aralıkları....8-57

Tablo 8.26 Sonar Kaynaklar için Tahmini Davranış Etki Aralıkları....8-58

Tablo 8.27: Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi....8-62

Tablo 8.28 Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması....8-67

Şekiller

Şekil 8.1 2009 ve 2011 İncelemeleri için Örnekleme Konumları....8-6

Şekil 8.2 Eylül/Ekim 2011'de Yapılan İncelemelerde Kaydedilen Bitkisel Planktonun Taksonomik Özellikleri....8-11

Şekil 8.3 Karadeniz'de hamsinin (*Engraulis encrasicolus*) göç yolları, yumurtlama ve beslenme alanları (Ref. 8.20, Ref. 8.21)....8-17

Şekil 8.4 Akdeniz / Karadeniz Göç Yolu....8-20

Şekil 8.5 2011 Yılının Sonbaharında Yapılan İncelemelerde Gözlemlenen Kara Sırtlı Martı (*Larus fuscus*) ve Kara Gerdanlı Dalgıç (*Gavia arctica*)....8-29

Şekil 8.6 2011 Sonbaharındaki İncelemelerde Gözlemlenen Karadeniz Kırmızı Veri Kitabına Kayıtlı Türler....8-36

8 Biyolojik Çevre

8.1 Giriş

Bu bölümde, Proje'nin Karadeniz'in Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi'ndeki (MEB) deniz biyolojisi üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Yapılan değerlendirmede İnşaat, İşletim Öncesi, İşletim ve Hizmetten Çıkarma aşamaları sırasında ortaya çıkan etkiler dikkate alınmıştır. Etkilerin önemli bir bölümünün inşaat sırasında oluşacağı tahmin edilmektedir; gemi hareketlerinin ve boru hattının deniz yatağına yerleştirilmesinin, özellikle gemi gürültüsü sonucunda balık ve deniz memelisi türlerini rahatsız etme potansiyeli bulunmaktadır. Beklenmeyen/Acil durumların denizdeki biyolojik alıcılar üzerindeki olası etkisinin değerlendirmesi **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar** başlığı altında sunulmaktadır.

Türkiye MEB'inde, çeşitli ticari balık türleri (özellikle Hamsi), deniz memelileri ve kuşlar gibi değer veya hassasiyetleri açısından özellikle dikkate değer fauna grupları bulunmaktadır. Bölgede koruma altındaki bazı türler de mevcuttur. Ayrıca, deniz besin ağının işleyişi açısından planktonların da hayati önemi bulunmaktadır ve deniz biyolojik ortamının önemli türleri olarak kabul edilmektedirler. Planktonlara Bölüm 8.5'de değinilmiştir.

Bu bölüm, mevcut koşulları, değerlendirme metodolojisini, yasal çerçeveyi, Proje'nin tasarım kontrollerini ve Proje faaliyetlerinin önemli olumsuz etkilerinden sakınmak, bu etkileri en az seviyeye indirmek, iyileştirmek veya telafi etmek amacıyla alınması gerekli etki azaltıcı tedbirlerle bu tedbirlerin uygulanmasının ardından olası geriye kalan etkileri açıklar. Bölgeyi çevreleyen alanda bulunan diğer projelerin kümülatif etki potansiyeli de dikkate alınır.

8.2 Kapsam Belirleme

Bu bölümde tanımlanan etki değerlendirmesinin kapsamı, Proje ile ilgili ekolojik alıcıların ve olası önemli etkilerin tespitiyle belirlenmiştir. Kapsam belirleme sürecinde yararlanılan mevcut duruma ilişkin bilgilerin önemli bir bölümü 2009-2013 yılları arasında Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için yapılan fizibilite, mühendislik ve çevre inceleme çalışmalardan derlenmiştir (Bölüm 8.4.4).

Deniz ekolojisine yönelik kapsam belirleme sürecinin kritik adımları aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Ekolojik alıcıları önemli derecede etkileme potansiyeli olan faaliyetleri belirlemek amacıyla Proje'nin Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) çalışmaları gözden geçirilmiştir;
- Proje için yapılan ikincil veri incelemeleri, araştırmalar ve profesyonel uzmanların değerlendirmeleri aracılığıyla Proje Alanı'ndaki ekolojik alıcılar belirlenmiştir (Bölüm 8.4.2 ve 8.4.4'de açıklandığı şekilde);
- Kanunlara ve politikaya uygunluğun sağlanması amacıyla ilgili ulusal ve uluslararası mevzuat gereklilikleri incelenmiştir; ve
- Etkilerin ve alıcıların belirlenmesinde yardımcı olmak amacıyla Çevresel Etkilerin Tespiti (ENVIID) çalışması yapılmıştır. ENVIID süreci boyunca, faaliyetlerin ekolojik alıcılarla nasıl bir

etkileşim içinde olduğunu, hangi alıcıların etkileneceğini ve olası etkinin yapısını (faydalı veya olumsuz) anlamak için faaliyetlerin her biri incelenmiştir. ENVIID'in sonucunda, Projenin çeşitli unsurlarını ve bunların etkileşimlerini veya hassas ekolojik alıcılar üzerindeki olası etkilerini tanımlayan bir ENVIID kaydı hazırlanmıştır.

Proje'nin tasarlandığı biyolojik çevrede çok sayıda potansiyel alıcı bulunur ve bu nedenle biyolojik çevre ÇSED sürecinde önemli bir değerlendirme konusudur. Muhtemel alıcılar çok büyük çeşitlilik gösterir ve geniş bir organizma yelpazesi oluşturur. Bu değerlendirmenin amacı doğrultusunda, deniz biyotası şu başlıklar altında gruplandırılmaktadır: planktonlar, balıklar, kuşlar ve deniz memelileri. Buna ek olarak, bu organizmaların yaşadığı habitatlar ve bu habitatların ekolojik süreçleri de alıcı olarak kabul edilir. Koruma altındaki türler ve olası kritik habitatlar, önem değerleri ve Proje'nin bu türler ve habitatlar üzerinde neden olabileceği etkiler açısından değerlendirilmiştir.

Korunma değeri olan türlerin (Hassas veya üst kategoride sınıflandırılmış) deniz ortamında bulunma potansiyeli aşağıdaki kaynaklar kullanılarak belirlenmiştir:

- Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) Kırmızı Listesi (Ref. 8.1);
- Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı - Karadeniz Çevre Programı (Ref. 8.2); ve
- Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı, Türkiye - Türk Deniz Araştırmaları Vakfı (Ref. 8.3).

8.3 Mekansal ve Zamansal Sınırlar

8.3.1 Proje Aşamaları

Bu bölüm, etkilerin uygun şekilde azaltılmaması durumunda, faaliyetlerin inşaat, işletim ve hizmetten çıkarma aşamalarında alıcılar üzerinde önemli etkiler ortaya çıkarma olasılığını değerlendirmektedir. Hizmetten çıkarma, daha az ayrıntılı olarak ele alınmıştır çünkü, Proje ömrünün sonuna doğru bu aşama özel olarak incelemeye tabi tutulacak ve o günün Teknoloji ve İyi Uluslararası Endüstri Uygulamaları (GIIP) dahil edilecektir.

8.3.2 Proje Sınırları

Proje Alanı'nın uzunluğu 470 km ve genişliği 2 km olup, Türkiye MEB'inin kuzeyinde, doğu-batı doğrultusunda, Rusya/Türkiye MEB'leri sınırından Türkiye/ Bulgaristan MEB'leri sınırına dek uzanır. Deniz tabanında herhangi bir kazı veya dolgu çalışması öngörülmemektedir. Türkiye Bölümü'nde hiçbir kıyı yaklaşım tesisi bulunmayacaktır. Proje Alanı hakkındaki bilgiler **Bölüm 1 Giriş**'de verilmiştir.

Biyolojik çevre için **Çalışma Alanı**, etki değerlendirmesi için sağlam bir mevcut durum analizi yapabilmek amacıyla, etkilenmesi muhtemel olan bölgeyi çevreleyecek şekilde belirlenmiştir. Bu doğrultuda, biyolojik çevre için Çalışma Alanı, abisal düzlüğü çevreleyen Karadeniz'in orta kısmı olarak belirlenmiştir.

İnceleme Alanları, 2009 - 2011 yılları arasında, fizibilite ve tasarım aşamalarında Proje için incelemelerin yapıldığı yerleri belirtmektedir. Bu inceleme yerleri ve bunlarla ilgili bilgiler Şekil 8.1

ve Tablo 8.1'de gösterilmiştir. İnceleme Alanları, Bölüm 8.5'de planktonlar, bentik, balıklar, deniz kuşları ve deniz memelileri konu başlıkları altında tanımlanmıştır.

Tablo 8.1 Deniz Ekolojisi Araştırmaları (2009 ve 2011)

Reseptör	Numune Alma Yöntemi	Haziran 2009	Eylül - Ekim 2011
Fitoplankton	Niskin şişesi*	3 derinlikte 10 istasyon: • Yüzeyde: 0 m; • Orta derinlikte: 5 - 50 m arasında; ve • Dipte: 60 - 120 m arasında.	3 derinlikte 15 istasyon: • Yüzeyde: 0 m; • Orta derinlikte: 5 - 50 m arasında; ve • Dipte: 60 - 1 2 0 m arasında.
Ana Üretim	Aydınlık ve karanlık şişe yöntemi** Derinlikteki ışık yoğunluğu Secchi diski ile ölçülür†.		
Zooplankton	Towed Juday net, 0,5 m/s hız. 180 µm ağ gözü büyüklüğü.		
İhtiyoplankton	10 dakika süreyle 2,5 knot (deniz mili/saat) hızda geminin dönüş dairesi boyunca yatay çekme (yüzeyde) Dikey çekme (150 m - 0 m arasında). Ağ istenen derinliğe ulaştığında, 1,25 m/sn'den daha fazla olmayan bir hızda çekilir.	10 istasyon	15 istasyon
Kuşlar ve Deniz Memelileri	Gözlemler gün ışığında, görsel olarak yapılmıştır. Gözlemler, anlık tespit yöntemi (Gould, Forsell, 1989 Ref. 8.1'de) ile kesitler boyunca geminin bir tarafından ileri ve dik yönde yapılmış ve 300x300 m'lik görsel bir alan seçilmiştir. Bu alanda, 10-15 saniye içinde tüm kuşlar sayılmıştır. Öncelikle uçan kuşlar dikkate alınmıştır. 300 m'lik alanın bitimine kadar kalan sürede, su yüzeyinde bulunan kuşlar eksik sayılmış olabileceği için yeniden izleme yapılmıştır. İnceleme çıplak gözle yapılmıştır. Kuşların tür seviyesinde belirlenmesi gerektiği durumda, dürbün (15x) kullanılmıştır. İstasyonlarda, kuşlar sadece gemi etrafındaki 300 m yarı çaplı alanda ilk göründükleri anda sayılmıştır. Gemiye eşlik eden kuşlar sadece ilk görüldüklerinde dikkate alınmıştır. Mümkün olduğunda kuş türlerinin cinsiyetleri ve yaşları belirlenmiştir.	5 istasyon ve 6 kesit.	12 istasyon ve 11 kesit.

Devam ediyor..

Reseptör	Numune Alma Yöntemi	Haziran 2009	Eylül - Ekim 2011
Deniz Memelileri	Gündüz, geminin en üst güvertesinden, kuş gözleminin yanı sıra istasyonlarda ve kesitlerde deniz memelilerinin türleri ve popülasyonları ile ilgili özel gözlemler gerçekleştirilmiştir.	5 istasyon ve 6 kesit	12 istasyon ve 11 kesit.

* Niskin Şişesi her iki ucundan da açılabilir ve açık şişe, belirli bir derinliğe ulaşana kadar Araştırma Gemisinden bir tel ile okyanusa indirilir ve ardından şişe kapatılır.
** Su ekosisteminde fotosentezin boyutunu belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. İkişer porsiyon su numunesi toplanır. Bir tanesi temiz bir şişede, diğeri ise koyu renkli, ışık geçirmeyen bir şişede inkübe edilir. Önceden belirlenen süre boyunca inkübasyonun ardından, her birinde net karbon dioksit tutulması ölçülür ve karşılaştırılır.
† Secchi diski bir direğe veya ipe takılır ve yavaş yavaş suya indirilir. Diskteki numunenin artık görünür olmadığı derinlik, suyun şeffaflık ölçüsü olarak alınır.

Tamamlandı.

8.4 Mevcut Durum Verileri

Bu Bölümü desteklemek için kullanılan mevcut durum bilgilerinin çoğu 2009-2011 yılları arasında Proje için özel olarak yürütülen deniz incelemelerinden elde edilmiştir (Ref. 8.4). Ancak, arkaplana dair bilgi toplanmasında ikincil veri kaynaklarına da (Örn: yayınlanan literatür) başvurulmuştur.

8.4.1 Yöntem ve Veriler

Kapsam belirleme öncesinde, ikincil veriler (literatür değerlendirmeleri dahil, üçüncü taraflardan elde edilen ve özel olarak Proje için toplanmamış veriler) ve var olan temel veriler (özel araştırmalar aracılığı ile proje için özel olarak toplanmış veriler) incelenmiştir. Bunun ardından, ilave temel bilgilerin toplanması için veri boşluğu analizleri, çalışmalar ve araştırmalar yapılmıştır. Bu konu Bölüm 8.4.2 - 8.4.4'de ele alınmıştır.

8.4.2 İkincil Veriler

Mümkün olması durumunda, bu değerlendirme temel verilere dayanmaktadır. Ancak, bu bölümde ortaya koyulan mevcut durumun belirlenmesinde aşağıdaki ikincil veri kaynaklarından yararlanılmıştır:

- Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için Peter Gaz tarafından hazırlanan inceleme raporlarında (Ref. 8.4) yer alan ayrıntılı bilimsel literatür incelemeleri sonucunda sunulan veriler, mevcut durum çalışmasına uygun yerlerde dahil edilmiştir;
- Birleşik Krallık Milli Kütüphanesi'nde yapılan veri taraması sonucu belirlenen yakın zamanda yayınlanmış bilimsel literatür kullanılmıştır; ve
- Çalışma Alanı'nda önemli türlerin bulunma olasılığını araştırmak amacıyla Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nın (Ref. 8.2) yanı sıra, "Mücavir Atlantik Deniz Bölgesi, Akdeniz ve Karadeniz'deki

Deniz Memelilerinin Korunmasına Dair Anlaşma (ACCOBAMS)" (Ref. 8.5) gibi uluslararası sözleşmelere başvurulmuştur.

Balık türlerine ve Karadeniz florası ile faunasındaki tarihsel değişimlere ilişkin bilgiler Karadeniz Komisyonu'nun "Çevresel Durum" raporlarından elde edilmiştir (Ref. 8.6- 8.9).

8.4.3 Boşluk Analizi

2009-2011 döneminde yapılan incelemelerin sonuçlarını ve mevcut literatürü içeren verilerin incelenmesinin ardından, balıklar, göçler ve bentik habitatlar gibi alanlarda bazı veri boşlukları belirlenmiştir. Veri boşlukları, toplanan temel veriler ve Bölüm 8.4.4'de belirtilen mevcut durum incelemeleri aracılığıyla ele alınmıştır.

8.4.4 Temel Veriler/Mevcut Durum İncelemeleri

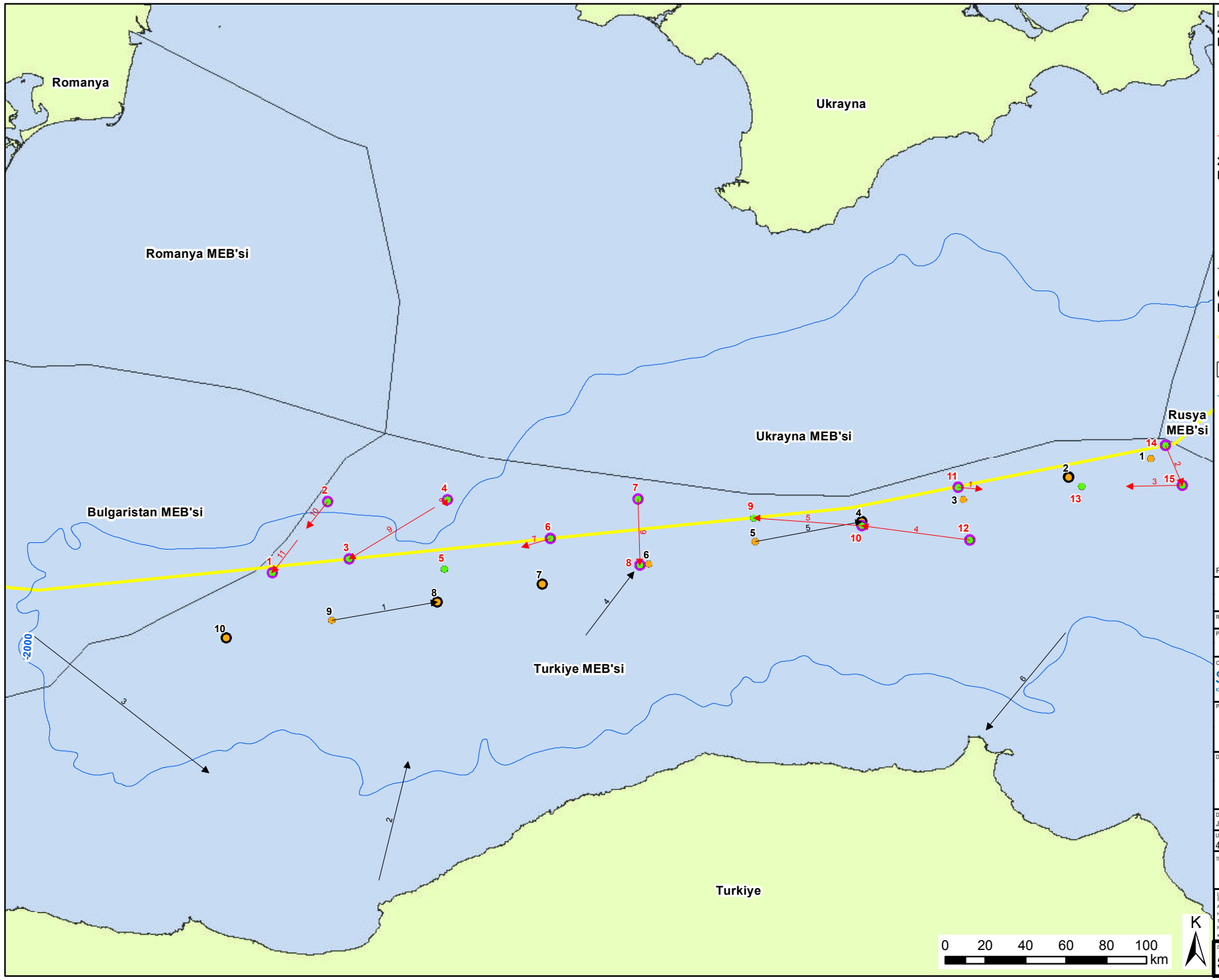
2009 -2011 döneminde, Projeden etkilenebilecek deniz ekolojisi alıcıları ile ilgili veri toplamak amacıyla, bir dizi deniz incelemesi yapılmıştır. Bu incelemelerde geniş bir alanda ve farklı mevsimlerde ekolojik ve fiziko-kimyasal veriler toplanmıştır. Bu incelemeler nispeten düşük çözünürlüklü de olsa, Proje Alanının geniş çevresel parametrelerinin oluşturulmasına hizmet etmiştir.

Tablo 8.1, 2009 ve 2011 yıllarında yapılan deniz ekolojisi incelemelerini listelemektedir. Türlerin her biri için kullanılan araştırma yöntemleri ilgili konu başlığı altında tartışılmıştır. İncelemeler için numune alım istasyonları Şekil 8.1'de gösterilmiştir.

Yukarıda tanımlanan verilere dair boşluk analizinin ardından, 2013 yılında South Stream Transport tarafından ilave analizler ve çalışmalar yapılmıştır. Bunlar:

- Bentik ortamın yapısının ve mikrobiyal habitatların olası varlığının incelenmesi amacıyla 2011 yılında boru hattı güzergâhından alınan Uzaktan Kumandalı Sualtı Aracı (ROV) kamera görüntüleri ile yan taramalı sonar verilerinin uzmanlar tarafından analiz edilmesi (Ref. 8.10); ve
- Proje Alanını kullanması olası balık türleri hakkında bilgi sağlamak amacıyla su ürünleri verilerinin derinlemesine incelenmesi ve su ürünleriyle ilgili paydaşlarla görüşmeler yapılması (Ref. 8.11).

Bu çalışmaların önemli bulguları bu bölümde sunulmuştur.



Lejand

2010 Peter Gaz İnceleme Konumları

- Plankton örnekleme lokasyonları
- Kuş ve deniz memelisi örnekleme lokasyonları
- Kuş ve deniz memelisi inceleme kesitleri

2009 Peter Gaz İnceleme Konumları

- Plankton örnekleme lokasyonları
- Kuş ve deniz memelisi örnekleme lokasyonları
- Kuş ve deniz memelisi inceleme kesitleri

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: 2009 VE 2011 İNCELEMELERI IÇIN ÖRNEKLEME KONUMLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	04/10/2013

URS Internal Project No.	Scale @ A4
46369082	1:2,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number: ŞEKIL 8.1

Rev

Plot Date: 26 Feb 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Tukey ESIA\Chapter 8\Figure 8.1 Sampling locations for 2009 and 2011 Surveys_Translated.mxd

8.4.5 Veri Varsayımları ve Sınırlamalar

Bu değerlendirmeyi yapmak için, girdi verileri ile ilgili bazı varsayımlar yapılmıştır ve ÇSED Raporunda kullanılan verilerin bazılarının katılımcı sınırlarına sahip olduğu kabul edilmiştir:

- Değerlendirme, ayrıntılı tasarım sırasında geliştirilebilecek olan Proje tanımına dayanmaktadır. Bununla birlikte, ÇSED temel tasarım parametrelerine dayandırılmış ve uygun ek etki azaltma önlemleri ile desteklenmiştir. ÇSED sonuçlarını etkileyen tasarım değişiklikleri, **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda açıklanan değişim sürecinin yönetiminde ele alınmıştır;
- Projenin ömrü süresince çevresel standartlar gelişebilir. Bu tür değişiklikleri tahmin etmek mümkün değildir ancak, Uluslararası İyi Sanayi Uygulamalarına (GIIP) başvurulması bu belirsizliğin etkisini en aza indirir;
- Bir çok araştırma değişik mevsimlerde yapıldığı için mevcut durumda kesin zamansal eğilimlerin belirlenmesi mümkün olmamıştır;
- Derin deniz çevresinin tarifi, boru hattı güzergahı üzerinde yapılan ROV araştırmalarının yanısıra, akustik verilerin destekleyici batimetri ve profil verileri eşliğinde yorumlanmasına dayanmaktadır ve bu nedenle bir miktar öznellik de taşımaktadır. Ancak, Türkiye bölümünde olası biyogenetik derin deniz özelliklerine rastlanmaması nedeniyle, bu durum değerlendirme için bir risk olarak kabul edilmez; ve
- Karadeniz'in orta kısmında kuşların, özellikle de deniz kuşlarının ve deniz memelilerinin ekolojisi iyi anlaşılamamıştır (göç, üreme gibi konulardaki ayrıntılı bilgiler açısından). Proje için yapılan araştırmalar dağılım ile ilgi veri sağlamakta, ancak bu düzeyde ayrıntı ortaya koymamaktadır.

8.5 Mevcut Durum Özellikleri

8.5.1 Karadeniz'e Genel Bakış

Karadeniz, yarı kapalı bir havzadır ve Dünyanın büyük okyanuslarından en fazla izole olmuş denizdir. İstanbul ve Çanakkale Boğazları aracılığıyla Akdeniz'le ve Kerç Boğazı aracılığı ile kuzey doğudaki Azak Denizi'yle bağlantısı vardır.

Karadeniz'de farklı tuzluluk oranlarına sahip iki su katmanı bulunmaktadır. Ortalama tuzluluk oranı ‰17 olan hafif tuzlu üst katman, Azak Denizi yoluyla Tuna, Dinyeper ve Don nehirleri de dahil olmak üzere birçok nehirden kaynaklanan büyük miktarda tatlı su akışı ile oluşmaktadır. Bu katmanın altında, Akdeniz'den gelen ve daha yüksek oranda tuzluluğa (20-30‰) sahip olan deniz suyu katmanı yer alır. Yaklaşık 150 ila 200 m derinliklerde belirgin ve kalıcı bir piknoklin[1] oluşturan bu katmanlaşma, yüzey suları ve derin sular arasında dikey su hareketini sınırlandırarak benzersiz bir kimyasal ve biyolojik ortam oluşturur.

[1] Piknoklin, su kütlesi içinde yoğunluk değişiminin en yüksek olduğu tabakadır. Piknoklin oluşumu, tuzluluk veya sıcaklıktaki değişikliklerden kaynaklanabilir

Karadeniz'in üst su katmanları canlı yaşamına elverişli (biyotik) ince bir tabaka oluşturur. Bozulmamış koşullarda, Karadeniz'in bu biyotik katmandaki fauna biyoçeşitliliği, düşük tuzluluk nedeniyle, Akdeniz'inkinin yaklaşık üçte biridir. Ancak, nehir kaynaklı besinlerin yüksek girdisi nedeniyle Karadeniz'in toplam biyokütlesi ve biyolojik üretkenliği Akdeniz'inkinden çok daha yüksektir.

Bununla birlikte, Karadeniz sularının %87'si gibi yüksek bir miktarını oluşturan alt su katmanı, yüksek seviyedeki hidrojen sülfür (H_2S) içeriği nedeniyle oldukça anoksiktir (oksijensiz). Bu konsantrasyonlar 150-200 m derinliklerin altında kısıtlı havalanma nedeniyle hızla yükseldiği için, derinliğin artmasıyla birlikte, bentik fauna ve flora çeşitliliği ve bolluk düzeyi de hızla azalır. Karadeniz'in daha derin kesimlerinde deniz tabanındaki oksijensiz ortamın önemli makro veya meio-fauna toplulukları barındırması olası gözükmemektedir (Ref. 8.12). Bazı protozoa ve bakterilerin deniz dibinde ve derin deniz sularında yaşadığı bilinir. Örneğin; kuzeybatı Karadeniz'in derin oksijensiz sahanlığı, çok sayıdaki gaz sızıntısı nedeniyle resif benzeri yapı oluşturabilen metanotrofik mikrobiyal örtüyle kaplıdır (Ref. 8.13). Ancak bunlar, sadece Karadeniz'in Kuzey Batı bölümünde gözlemlenmiştir. Konu ile ilgili detaylar **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre**'de sunulmuştur.

Karadeniz'in deniz tabanı kıta sahanlığı, kıta yamacı ve abisal düzlük olarak üçe ayrılır. Proje Alanının tamamı abisal düzlükte yer alır. Karadeniz havzasının alanı, deniz yüzey alanına oranla çok daha geniştir ve kıyılarındaki nüfus yoğunluğu nedeniyle insan faaliyetlerinden kaynaklanan baskıya karşı çok hassas konumdadır. 20. Yüzyılın sonlarındaki hızlı ekonomik gelişme ve deniz kaynaklarının doğru yönetilmemesi sonucunda Karadeniz ekosisteminde büyük çevresel ve ekolojik değişiklikler meydana gelmiştir.

Kara kökenli kaynaklardan gelen aşırı azotun yol açtığı ötrofikasyon, Karadeniz ekosisteminin tamamında flora ve fauna çeşitliliğini ve dağılımını değiştiren bir dizi olumsuz sürece neden olmuştur. Ötrofikasyon, Karadeniz'deki bitkisel plankton türlerinin birincil üretiminde büyük artışlara ve bu türlerin bolluğunda ve kompozisyonunda değişimlere neden olmuştur. Daha geniş çapta ve sıklıkla meydana gelen alg çoğalmaları, organik maddelerin deniz tabanına ilerlemesini artırarak çözünmüş oksijen miktarında büyük bir düşüşe ve pek çok bölgede bentik toplulukların organik maddeyle örtülmesine yol açmıştır. Zararlı alg çoğalmalarının (kırmızı gelgitler) artan sayısı pek çok balık ölümüne neden olmuştur (Ref. 8.14).

Bazı türlerin kaybolması ve büyük kabuklulardan daha küçük kabuklulara kaymayla birlikte, hayvansal planktonlarda değişiklikler görülmüştür. Bunun yanı sıra, denizanası gibi jelatinli türlerin sayısında ani artışlar kaydedilmiş, ancak hayvansal plankton topluluklarındaki en çarpıcı değişim taraklılardan *Mnemiopsis leidyi'nin* istilası sonucunda gerçekleşmiştir. Bu tür, larval ve jüvenil balıkların önemli besinleri olan kopepodları avlayarak (Ref. 8.15) ve ayrıca balık yumurtaları ile larvaları doğrudan avlayarak beslenir. Bu durum, kaza sonucu bir başka taraklı olan *Beroe ovata'nın* geldiği 1997-1998 yıllarına dek kadar devam etmiştir (Ref. 8.16). *M. Leidyi*'nin başlıca avcısı olan bu türle birlikte, hayvansal plankton topluluğunda hem tür yapısı hem de miktarı açısından iyileşme görülmeye başlanmıştır (Ref. 8.12). Bu istilaların etkileri ancak son zamanlarda geriye dönüş işaretleri göstermeye başlamıştır.

Bu değişimler, çoğunlukla kıyı sularında görülmekle birlikte, Karadeniz'in orta bölümündeki sularda da tür yapılarında bazı değişimler gözlenmiştir (Ref. 8.4). 2000'li yılların başından itibaren Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin hükümetleri kirliliğin azaltılması ve Karadeniz'deki

ekolojik durumu 1960'lı yıllardaki haline geri döndürmek amacıyla havza genelinde ortak bir yaklaşım benimsemişlerdir. Kara kökenli kirlilik baskısı hâlâ yoğun olmakla birlikte, azalma eğilimi göstermekte ve ekolojik koşullarda bazı iyileşmeler gözlemlenmektedir. Örneğin, ortadan kaybolmuş olan bazı türlerin yeniden ortaya çıktığı görülmekte ve tüm bölgelerde alg çoğalmalarının sayı ve yoğunluk açısından düşük olduğu bildirilmektedir.

8.5.2 Planktonlar

8.5.2.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi

Planktonlar deniz besin ağlarının temelinin oluşturur ve bu nedenle deniz ekosistemlerinin yapısı ve işleyişi için hayati önem taşır. Bitkisel plankton fotosentetik olduğu için, genellikle açık denizlerin öfotik kısımlarıyla sınırlıdır (fotosentez için yeterli güneş ışığına maruz kalan su katmanının derinliği okyanuslarda genellikle 200 m'ye, Karadeniz'de ise 50 m'ye ulaşmaktadır). Ancak, Karadeniz'de planktonun düşey dağılımı, piknoklin kuşağının altında oksijen seviyesinin hızla düşmesinden de etkilenmektedir (Ref. 8.6)

1985 ve 1994 yılları arasında Karadeniz'deki bitkisel plankton topluluklarında önemli değişimler gözlenmiştir. Baharda meydana gelen diatom çoğalmasını sırasıyla dinoflagelat ve fitoflagelat çoğalmalarının izlediği mevcut mevsimsel döngünün bozulduğu görülmüştür. Bahardaki çoğalmada diatom bileşeninde azalma kaydedilmiştir. Bu durum günümüze kadar devam eden köklü bir değişimdir. Bunun nedenleri tam olarak anlaşılamamış olsa da, çeşitli doğal ve insan kaynaklı nedenler öne sürülmüştür. Bunlar arasında 1985-1994 arası devam eden soğuk dönem (Ref. 8.12), sıcak yazlar, yüzey katmanının erken ısınması (Ref. 8.4), Tuna Nehri üzerinde inşa edilen barajlar sonrasında silikat girdilerindeki azalma (Ref. 8.14) ve kokolitoforidlerin diatomlarla daha etkin rekabet etmesini sağlayan inorganik besinlerde görülen azalma (Ref. 8.4) sayılabilir.

Bitkisel planktonla beslenen hayvansal plankton türleri için besin kaynağı olan geniş bir bitkisel plankton biyokütlesi mevcuttur. Son yıllarda, *Noctiluca scintillans*, *Mesodinium rubrum* gibi haşlamlıların, *skifozoa* denizanasının ve *Oithona minuta* ve *Acartia clausi* gibi kopepodların bolluk düzeylerinde kayda değer bir artış görülmüştür (Ref. 8.15). Bu türlerin birçoğunun, Türkiye MEB sularında bulunması muhtemeldir.

Çalışmaların önemli bir bölümü kıyı bölgelerine yoğunlaştığı için, Karadeniz'in orta bölgelerindeki hayvansal planktonun tür kompozisyonuna ilişkin fazla veri bulunmamaktadır. Ancak, kıyı sularında mevcut pek çok türün orta Karadeniz'de de bulunduğu bilinmektedir. Bunlar, Calanus *exinus* ve *Pseudocalanus elongatus* gibi kopepodlar, kıllıçeneli ok solucanı *Sagitta setosa*, *Aurelia aurita* türü denizanası ile *Pleurobranchia rhodopis* ve *Mnemiopsis leidyi* gibi ktenoforlardır.

Karadeniz'in orta bölgelerinde bulunan ortalama hayvansal plankton biyokütlesi, kıyı bölgelerindekine benzerlik gösterir (kuzeybatı sahanlıkları hariç). Bu durum, komşu Akdeniz gibi diğer denizlerde görülenden farklıdır ve Karadeniz'in orta bölgelerinde piknoklin'in üzerinde görülen oldukça yoğun düşey değişim ile orta ve kıyı bölgeleri arasındaki yatay su değişimine bağlı olarak açıklanabilir (Ref. 8.17). Ancak, kıyı bölgeleri ile karşılaştırıldığında açık sulardaki mekansal ve zamansal bolluk düzeylerinde daha az değişkenlik görülür. Mevsimsel değişkenlik açık denizde yaz aylarında zirve yaparken, kıyı bölgelerinde bundan farklı olarak bahar ve

sonbahar aylarında zirve yapar. Bunun nedeni, besin maddesi miktarındaki ve hidrolojik koşullardaki farklılıklardır.

1970'li ve 1980'li yıllarda Karadeniz'de gözlemlenen insan kaynaklı besin (nutrient) maddelerinin etkisiyle artan birincil üretim ve bitkisel plankton topluluğu kompozisyonundaki değişimler, sadece kıyı ve kıta sahanlığı suları ile sınırlı olmuştur. 1980'li yılların ortalarına kadar, yani bölgesel soğuk iklim koşullarının ortaya çıkışına kadar, Karadeniz'in merkezi havzasındaki bitkisel plankton topluluklarında değişiklik gözlenmemiştir. Karadeniz'in orta kısımlarındaki bitkisel plankton rejimindeki değişimin, soğuk koşullarda besinlerin dipten ötrofik katmana doğru ilerlemesindeki artıştan kaynaklandığı, insan kaynaklı besinlerin etkisi ile meydana gelmediği anlaşılmıştır. Bu durum ayrıca, Karadeniz'in orta kısmında kış aylarında meydana gelen bitkisel plankton çoğalmasının ortaya çıkışında da geçerlidir (Mikaelyan et al., 2013 Ref. 8.4'de). Ancak genelde, Karadeniz'in orta bölgelerindeki üretim düzeyi kıyı ve kıta sahanlığı sularındaki üretim düzeyinden çok daha düşüktür. Bu durum da havzanın merkez bölümünde önemli balıkçılık sahalarının olmayışını açıklamaktadır. Türkiye MEB'indeki balıkçılık aktiviteleri ile ilgili daha detaylı bilgi **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi**'de verilmiştir.

Yukarıda belirtilen insan kaynaklı ve doğal etkenler nedeniyle, bitkisel plankton çoğalmaları nadir olmaktan çıkıp, yılda en az bir defa gözlenen olaylara dönüşmüştür. Örneğin; Skeletonema costatum adlı diatom genellikle ilkbaharda bir popülasyon patlaması yaşamakta ve hücre sayısı 1×10^8 hücre/litreye ulaşabilmektedir. Bu sayı 1960'larda maksimum litre başına $1{,}8 \times 10^6$ hücreyi geçmiyordu (Ref. 8.15). Başlangıçta, bazı araştırmacılar bu bitkisel plankton çoğalmalarına olumlu bakmaktaydı; çünkü bu durum biyolojik üretkenlikte artış sağlamış, bu da yakalanan hamsi ve çaça balıklarının (planktonla beslenen balık türleri) miktarını artırmıştı. Ancak, yakalanan hamsi ve çaça balığı miktarının artmasından aynı ölçüde sorumlu başka etkenler de mevcuttu. Bu etkenler arasında, büyük pelajik avcıların (uskumru, palamut, lüfer gibi) sayılarının azalması veya daha fazla sayıda balıkçılık gemisi ve trol kullanımı nedeniyle ticari balıkçılığın artması bulunmaktadır (Bölüm 8.5.4). Yukarıda bahsi geçen etkenlerin tümünün, planktonla beslenen küçük balıkların yakalanmasındaki geçici artışa katkıda bulunmuş olması mümkündür (Ref. 8.15).

8.5.2.2 Plankton İncelemeleri

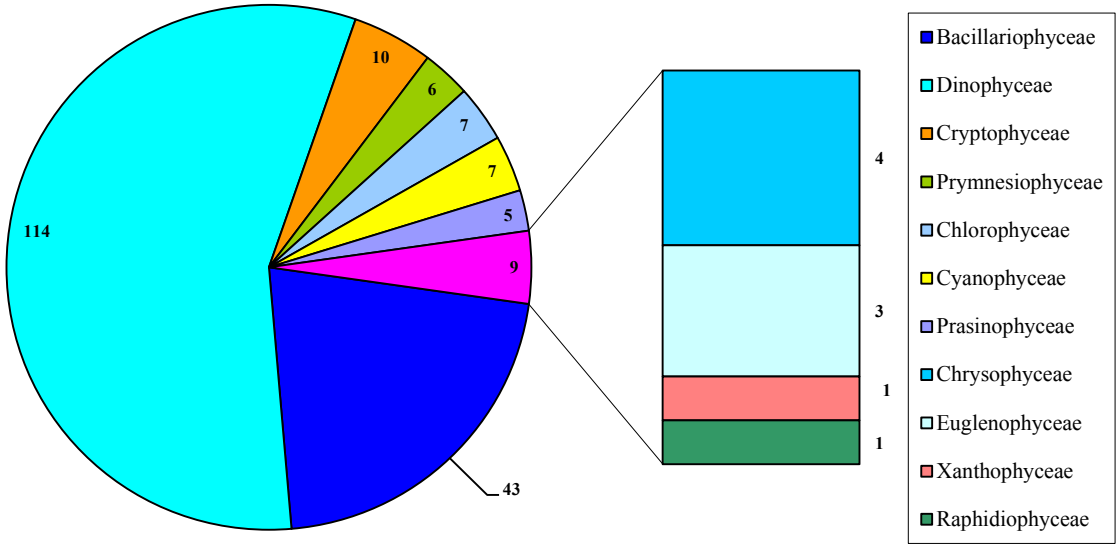
Bitkisel plankton

2009 ve 2011 yıllarında yapılan incelemelerin sonuçları birbirine benzerdir. 2009 yılında, yedi taksonomik gruba ait seksen üç (83) adet planktonik alg türü tespit edilmiştir ve dinoflagelatların tüm türlerin yaklaşık %63'ünü oluşturduğu gözlemlenmiştir. 2009 yılında dinoflagelatların toplam türlerin %56'sını oluşturduğu tespit edilmiştir. 2011 yılında kaydedilen 201 tür ve 11 sınıfın dağılımı Şekil 8.2'de görülebilir. Özellikle ilgi çekici olan bulgular, potansiyel olarak toksik özelliğe sahip bir alg cinsinin (Alexandrium) 5 türünün varlığı ve *Chaetoceros aequatorialis* ile *Chaetoceros ceratosporum* türlerinin açık denizde ilk kez kaydedilmesidir.

Tür çeşitliliği yüzey katmanında (65 - 95) ve piknoklin katmanında (35 - 75) en yüksek ve 100 m'den derin sularda en düşüktür (13 - 28). Gösterildiği gibi, İnceleme Alanında türlerin kompozisyonu oldukça homojendir (istasyonlar arasında fazla %70 benzerlik). Bolluk düzeyi ve biyokütle, diatom (Toplam %50) ve dinoflagelatların (Toplam %30) bulunduğu yüzey sularında oldukça heterojen ve en yüksek düzeydeydir. Yüksek düzeyde su saydamlığının işaret ettiği gibi,

fotosentetik pigmentler düşük seviyededir ve 40 - 50 m arasında en yüksek değerine ulaşan pigment oranları diyatom biyokütlesinin hakim olduğunun göstergesidir.

Şekil 8.2 Eylül/Ekim 2011'de Yapılan İncelemelerde Kaydedilen Bitkisel Planktonun Taksonomik Özellikleri



Hayvansal plankton

Karadeniz'in orta kısımlarındaki hayvansal planktonlar ile ilgili mevcut sınırlı veriler, Eylül ayında 2 - 4 g/m^2 olan biyokütle değerinin Ekim ayında 16,5 g/m^2 şeklinde ölçülmesiyle, plankton miktarında güçlü bir mevsimsel değişkenlik olduğunu göstermektedir. 2009 yılında yapılan araştırmalarda kaydedilen biyokütle değerlerinin 2,2 - 6,8 g/m^2 arasında olduğu ve kopepodların hâkim olduğu görülmüştür. Mevcut diğer organizmalar arasında bivalf ve poliket larvaları, ketognatlar (ok solucanı), apendikülerler (pelajik tulumlular) ve az sayıda ktenoforlar (taraklılar) yer almaktadır. Önemli olarak, istilacı ktenoforlar olan *Beroe ovata* ve *Mnemiopsis leidyi* türlerinden bireyler de yakalanmıştır. 2009 ve 2011 yıllarında yürütülen incelemelerde, hayvansal planktonun tür kompozisyonu, toplam bolluk düzeyi (75 - 2.040 m^3/birey) ve biyokütle (13,5 - 43 mg/m^3) açılarından büyük değişkenlik göstermiştir. Bu oldukça değişken dağılım muhtemelen yerel su hareketleri ve akıntıları ile bağlantılı olup, daha önce açıklanan bitkisel plankton bolluk düzeyleri ile paraleldir (Ref. 8.4).

2011 sonbaharında yapılan inceleme (Ref 8.1), hayvansal plankton biyokütlesinin 1,89 - 59,73 mg/m^3 aralığında olduğunu göstermiştir. Bu aralık, 2009'da tespit edilenden geniştir ve ölçülen biyokütle miktarının yarıya yakın kısmı Eylül 2011'de Karadeniz'in Bulgaristan bölümünde kaydedilmiştir. Aralık 2009 incelemelerine göre, mevcut topluluğa yaklaşık %85'lik oranla kopepodlar hakimdir (bunların %50 - 85'ini *Calanus exinus* oluşturur). Denizanası ve ketognatlar gibi büyük hayvanlar az sayıda kaydedilirken, biyokütleye katkıları en fazla olmuştur. Krustaseler (kabuklular), knidliler, kteonoforlar, ketognatlar ve kordalılar dahil olmak üzere sekiz şubeden

toplam 27 takson kaydedilirken, en büyük çeşitlilik kabuklularda (Krustaseler) görülmüştür (14 takson). Genel bolluk ve biyokütle dağılım değerleri 2009 yılında kaydedilen değerlere benzemektedir.

2011 Sonbahar araştırmasının daha ayrıntılı analizi soğuk su türlerinin (*Calanus euxinus, Pseudocalanus elongatus, Oithona similis*) ve bazı öritermik türlerin (*Paracalanus parvus, Acartia clausi, Sagitta setosa, Oicopleura dioica*) genel hakimiyetini göstermiştir. Yeni bir istilacı tür olan (ilk olarak 2005'de Sivastopol Körfezi'nde büyük sayılarda keşfedilen), *Oithona brevicornis* dikkat çekmiş ve ekolojik açıdan önem taşıyan dinoflagelat *Noctiluca scintillans*, düşük sayılarda kaydedilmiştir. Verilerin kümeleme analizi, tüm istasyonlardaki yapının benzer olduğunu göstermiştir (çoğu istasyon arasındaki benzerlik %70'in üzerindedir). Bitkisel planktonlar arasındaki benzer dağılım, Karadeniz'in orta kesimlerindeki sularda nispeten homojen bir habitatı yansıtmaktadır (Ref. 8.1).

İhtiyoplanktonlar balıklar bölümünde incelenmiştir (Bölüm 8.5.4).

8.5.3 Dip Canlıları (Bentik Canlılar)

8.5.3.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi

Türkiye MEB'inin bentik habitatının tamamı, su derinliği 2.000 - 2.200 m arasında değişen ve deniz tabanının genellikle homojen çamurlu sedimanlardan oluştuğu Karadeniz abisal düzlüğünde yer almaktadır. Bentik sedimanlar tamamen oksijensiz olup, yüksek H_2S yoğunluğuna sahiptir ve diğer denizlerle okyanuslardaki derin su habitatlarında gözlemlenen mikro ve macrofauna'yı desteklemezler. Bununla birlikte, 200 m'den derin sularda çamur volkanları veya "gaz sızıntıları" ile bağlantılı mikrobiyal resiflerin varlığı bilinmektedir ancak bunlar sadece Karadeniz'in bazı batı bölümlerinde gözlemlenmiştir (Treude et al., 2005 Ref. 8.4).

8.5.3.2 Abisal Düzlük Çalışması

2011 yılında yapılan video ve yan taramalı sonar araştırmasının verileri (Ref. 8.10) İnceleme Alanındaki deniz tabanı özelliklerine odaklanmıştır. Bentik İnceleme Alanı boru hatlarının merkez çizgisinin her iki tarafında 1'er km genişliğinde bir koridordan oluşmaktadır. Proje Alanı içerisindeki topografya, temelde düz bölümlerden (doğu bölümü) asıl abisal düzlüğün üzerinde 50 m'ye dek yükselen sırtlara sahip bir kanal set sistemleri kompleksine uzanmaktadır. Yapılan ayrıntılı incelemelerde karbonat tepecikleri veya çamur volkanları ve herhangi bir tür mikrobiyal örtü topluluğu gözlemlenmemiştir. Bazı yerlerde muhtemel aktif çukurlar gözlemlenmiştir (**Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre**). Abisal düzlükle ilgili çalışmanın tamamı Ek 8.2: Deniz Tabanı İnceleme Raporu'nda sunulmuştur.

8.5.4 Balıklar

8.5.4.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi

Karadeniz'deki balık miktarları, Bölüm 8.5.1'de belirtildiği gibi, ötrofikasyon, aşırı avlanma ve *Mnemiopsis leidyi* popülasyonundaki artışla bağlantılı olarak plankton miktarlarının düşmesi sonucunda oldukça azalmıştır.

Ayrıca, su derinliği arttıkça suyun oksijensiz hale gelmesi nedeniyle, balık türlerinin sayısı ciddi bir şekilde azalmakta ve yaklaşık 150 m derinliğin altında canlıların düşey dağılımı ve dip balıklarının yaşaması olanaksız hale gelmektedir (Ref. 8.12). Abisal düzlükte koşullar oksijensiz ve H_2S yoğunluğu yüksek olduğundan, Proje Alanında dipte yaşayan veya demersal (dip) balık türleri bulunmamaktadır.

Çaça Balığı (*Sprattus sprattus*), Karadeniz istavriti (*Trachurus mediterraneus ponticus*), ve hamsi (*Engraulis encrasicolus*) popülasyonlarının tümünün 1990'lı yıllarda önemli oranda azalmaya başladığı, ancak son yıllarda yeniden artmaya başladığı gözlemlenmiştir. Ton balığı (*Thunnus thynnus*), kılıç balığı (*Xiphias gladius),* ve uskumru ile istavrit (*Scomber colias* ve *S.scombrus*) gibi daha iri pelajik balık popülasyonlarında da büyük azalmalar gözlemlenmiştir. (Ref. 8.7). Bu türlerden kefal, istavrit ve ton balığı Türkiye Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda bölgesel düzeyde tehlike altındaki türler arasında, kılıç balığı ise bölgesel düzeyde ciddi derecede tehlike altındaki türler arasında listelenmiştir (Ref. 8.3).

Karadeniz'in Türkiye sularındaki balık türleri ile ilgili olarak yakın zamanda yapılan bir araştırma (Ref. 8.18) türlerin %62'sinin Atlantik-Akdeniz türleri, %7'sinin kozmopolit (dünyanın her yerinde rastlanan) türler, %29'unun endemik (sadece Karadeniz'de bulunan) türler ve %2'sinin de tekir ya da barbun (*Liza haematocheilus*), iskarmoz (*Sphyraena obtusata*) ve Atlantik somonu (*Salmo salar*) gibi egzotik türler olduğunu göstermiştir.

Türkiye MEB'i sularındaki en yaygın türler arasında çaça balığı, hamsi, Karadeniz zarganası (*Belone belone euxini*), üç dikenli balık (*Gasterosteus aculeatus),* Karadeniz pelajik deniziğnesi (*Syngnathus schmidti*), altınbaş kefali (*Liza aurata*), sıçrayan kefal (*Liza saliens*), has kefal (*Mugil cephalus*), tekir veya barbun, lüfer (*Pomatomus saltatrix*), Karadeniz istavriti, palamut (*Sarda sarda*) ve uskumru (*Scomber colias*) sayılabilir. Bu türlerden Karadeniz zarganası ve Karadeniz pelajik deniz iğnesi endemiktir (Karadeniz'e özgü), ve diğer türlerin tümü kozmopolittir (yaygın türler). Karadeniz zarganası, Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda (Ref. 8.2) tehlike, palamut ise kritik tehlike altındaki türler arasında listelenmiştir (Ref. 8.3).

Kefal balığı gibi pelajik sularda yumurtlayan türler, genellikle sığ sularda bulunmakta ve sadece üreme döneminde (yaz aylarında) açık denizde görülmektedir (Ref. 8.18).

Karadeniz'in orta kısımlarındaki sularda balık türleri hakkındaki mevcut bilgiler oldukça sınırlıdır. Ancak, bu bölgelerde balıkçılık yapılan alanların bulunmayışı ve plankton üretkenlik seviyelerinin düşük olması dikkate alındığında, balık miktarlarının fazla olmadığı ve çaça balığı, hamsi ve Karadeniz istavriti gibi pelajik türlerle sınırlı olduğu düşünülebilir.

8.5.4.2 İhtiyoplankton İncelemeleri ve Su Ürünleri Çalışmaları

Proje için balık türlerine özel bir araştırma yapılmamıştır. Ancak, 2009 ve 2011 yıllarında yapılan ihtiyoplankton incelemelerinden elde edilen sonuçlar Türkiye MEB'inde mevcut olabilecek balık türlerini ortaya koymuştur.

2009 yılı Aralık ayında 10 istasyonda yapılan örneklemelerde tek bir türün yumurtaları toplanmıştır: çaça balığı (*Sprattus sprattus*). Çaça balığı, Karadeniz'in kuzey sahanlığındaki alanlarda, araştırmaların yapıldığı Ekim - Mart döneminde yumurta bırakmaktadır. Yavru balık olarak sadece tek bir tür, mezgit (*Merlangius merlangus),* iki istasyondan (4 ve 7) alınan örneklerde gözlemlenmiştir.

Plankton ağlarına takılan diğer balıklar arasında, bir yaş civarı balıklar ve Karadeniz pelajik balık türlerinin yetişkinleri bulunmaktadır (Tablo 8.2). Bu troller sırasında en çok yakalanan tür Karadeniz pelajik deniz iğnesi olmuştur.

Tablo 8.2 2009 yılı Aralık ayında Proje Alanındaki 10 İhtiyoplankton Trolü'nde Yakalanan Karadeniz Pelajik Balık Türlerinin Dağılımı

Latince Adı	Genel Adı	IUCN Kırmızı Listesi	Birey Sayısı	Biyolojik Durum (eşeylik organı olgunluk evresi)
Engraulis encrasicolus	Hamsi	Listelenmemiş	2	Bir yaşında
Gasterosteus aculeatus	Dikence Balığı	LC	4	Üreme yetisine sahip birey
Merlangius merlangus	Mezgit Balığı	Listelenmemiş	2	Yavru (Genç)
Mugil cephalus	Kefal	LC	1	Bir yaşında
Sprattus sprattus	Çaça Balığı	Listelenmemiş	7	Üreme yetisine sahip birey
Syngnathus schmidti	Karadeniz Pelajik deniz iğnesi	Listelenmemiş	13	Üreme yetisine sahip birey

LC (IUCN Kırmızı Liste kodu): Asgari Endişe

2011 yılının sonbaharında (Eylül - Ekim), Türkiye MEB'inde yapılan ihtiyoplankton incelemesi (Ref. 8.4) kapsamında, 15 istasyonda yapılan dikey ve yatay ağ toplamalarında dört balık türü elde edilmiştir. Dikey ağ toplamalarında hamsi, çaça balığı ve Karadeniz pelajik deniziğnesi yumurtaları, larvaları ve yavruları, yatay ağ toplamalarında ise çaça balığı, Karadeniz pleajik deniziğnesi ve istavrit gözlemlenmiştir (Tablo 8.3 ve Tablo 8.4). Ancak bu evrelerin (yumurta, larva ve yavru) dağılımı hakkında çok az bilgi elde edilmiş olup, çoğu türün evreleri az sayıda istasyonda gözlemlenmiştir. Yalnızca hamsi larvaları yaygın olarak görülmüş ve 15 istasyonun 13'ünde yapılan yatay ağ toplamalarında az miktarda da olsa gözlemlenmiştir. Bu yatay ağ toplamalarında, hamsi larvaları toplam ihtiyoplankton miktarının yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır (Ref. 8.4).

İhtiyoplanktonun bileşiminde, balık larvasının sayı ve biyokütle bakımından hakim olduğu görülmüştür. Alınan örneklerde hamsi yumurtası ve larvası baskın miktardadır. 2009 ve 2011 incelemelerinin sonuçları (Ref. 8.4), ihtiyoplankton bolluk düzeyinin ve biyokütlesinin, özellikle kıyı bölgelerinden alınan verilerle karşılaştırıldığında düşük olduğuna işaret etmektedir (Ref. 8.4).

En bol ve en yaygın ihtiyoplankton, örnekleme yapılan noktaların çoğunda gözlemlenen hamsi larvasıyken, bu türün örnekleme alanı boyunca bolluk düzeyi oldukça düşüktür. Hamsinin ana yumurtlama ve beslenme alanları, Karadeniz'in kuzeybatı ve batı kıta sahanlığında Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna'nın kıyı sularıdır (Ref. 8.19). Hamsinin kıta sahanlığı alanlarını tercih etmesi, Karadeniz'in orta bölgelerinde üretkenlik düzeyinin daha düşük olmasına ve dolayısıyla

bu balığın gelişen larvasının avlanabileceği hayvansal plankton miktarının daha sınırlı olmasına bağlıdır.

Tablo 8.3 Orta Karadeniz'de Türkiye MEB'inde Eylül-Ekim 2011'de Gerçekleştirilen Dikey Tutmalarda Elde Edilen Verilere Göre İhtiyoplanktonun Kompozisyonu, Görülme Sıklığı ve Ortalama Bolluk Düzeyi

Tür	Yumurta		Larva		Yavru	
	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)
Hamsi	2	0,0040	4	0,0120	0	0
Çaça Balığı	1	0,0015	1	0,0013	0	0
Karadeniz Pelajik Deniziğnesi	1	0,0667	0	0	1	0,0012
Karadeniz İstavriti	0	0	0	0	0	0
İnceleme Ortalaması	**-**	**0,0703**	**-**	**0,0135**	**-**	**0,0012**

Tablo 8.4 Orta Karadeniz'de Türkiye MEB'inde Eylül-Ekim 2011'de Gerçekleştirilen Yatay Tutmalarda Elde Edilen Verilere Göre İhtiyoplanktonun Kompozisyonu, Görülme Sıklığı ve Ortalama Bolluk Düzeyi

Tür	Yumurta		Larva		Yavru	
	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)	İstasyon Sayısı	Ortalama Bolluk (birey/m^3)
Hamsi	4	0,0011	13	0,0369	3	0,0009
Çaça Balığı	0	0	0	0	0	0
Karadeniz Pelajik Deniziğnesi	0	0	1	0,0005	1	0,0002
Karadeniz İstavriti	1	0,0002	0	<0,0001	1	0,0002
İnceleme Ortalaması	**-**	**0,0007**	**-**	**0,0277**	**-**	**0,0009**

İhtiyoplankton trollerinde yakalanan tüm türler arasında Karadeniz Pelajik Deniziğnesi, Türkiye'nin Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda listelenmiş olan tek türdür (Ref. 8.3).

Aşağıdaki bilgiler EK 9.1: Balıkçılık Araştırması'ndan alınmıştır. Dip (Demersal) balıkçılığı faaliyetleri Türkiye kıyıları boyunca 100 - 150 m'lik su derinliklerinde yapılmaktadır. Daha derin sularda görülen oksijensiz koşullar derinlerde bulunan türlerin yaşamasını engellemektedir. Bu nedenle, derinlerde bulunan bazı türlerin larvalarının olası mevcudiyetine karşın, Proje Alanında bentik veya derinlerde bulunan balık türlerinin görülmeyeceği ve sadece pelajik türlerin görüleceği düşünülmektedir.

Karadeniz'in Türkiye sularında, hem yakalanan miktar hem de ekonomik değer açısından önem taşıyan dört küçük pelajik tür hamsi, çaça, Karadeniz istavriti ve palamuttur. Türkiye sularında yakalanan balık miktarının %60'ından fazlasını hamsi oluşturmaktadır. Lüfer, istavrit (*Decapterus macarellus*) ve sardalya gibi diğer pelajik türler, 2011 yılındaki toplam avın %3'ünden daha azını oluşturmaları nedeniyle, bu değerlendirmede az önemli olarak kabul edilmektedirler (Ref. 8.9).

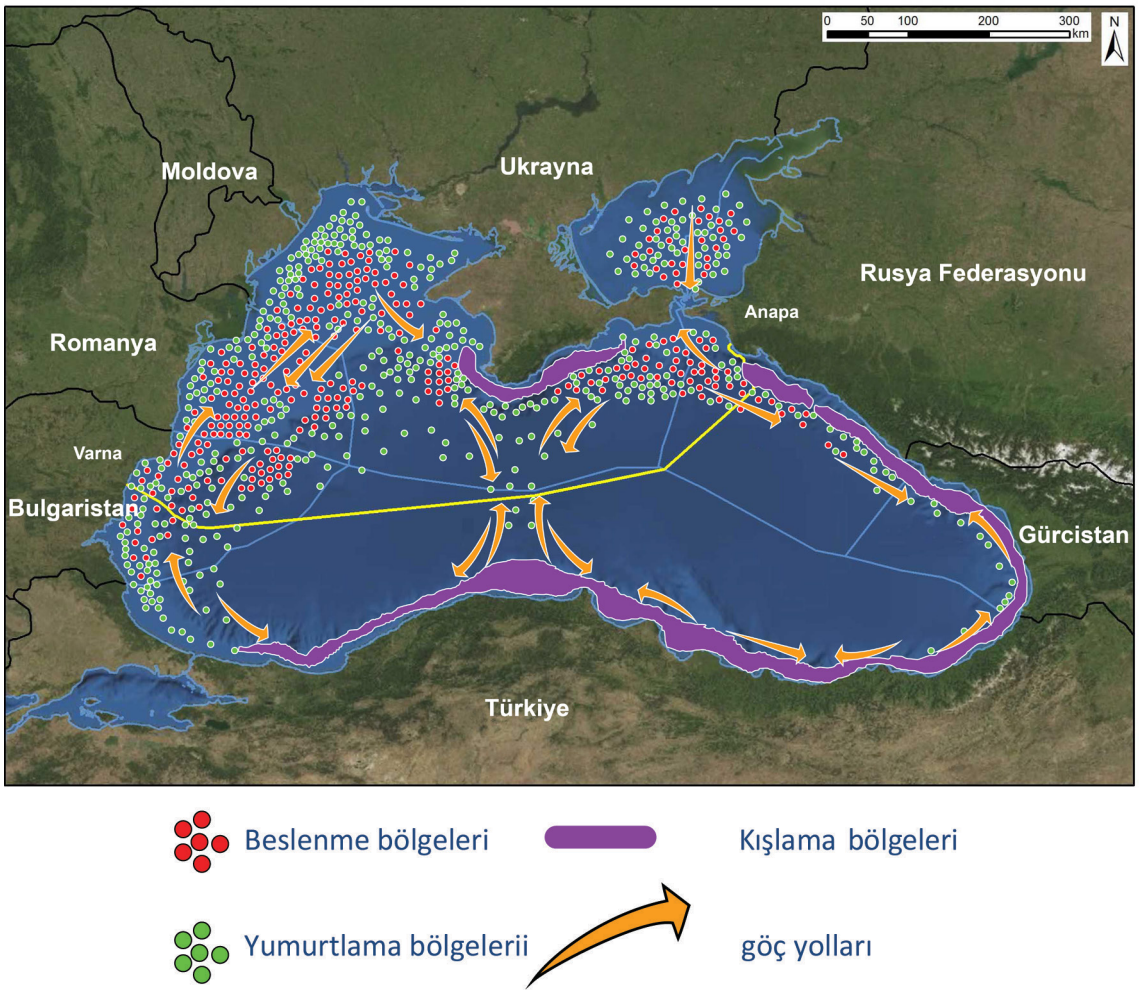
Balıkçılık değerlendirmesinde (Ref. 8.9) aynı zamanda balık göç yolları ile yumurtlama, beslenme veya kışlama alanlarının Proje faaliyetleri ile olası etkileşimi de dikkate alınmıştır. Hamsinin göç yolunun Karadeniz'i boydan boya aşması ve Proje Alanından geçmesi Proje için önem taşımaktadır. Karadeniz'de diğer pelajik türlerin göç yolları, yumurtlama ve beslenme alanları Proje Alanı yakınlarında bulunmamaktadır.

Tüm Karadeniz'e dağılmış olan hamsinin ana yumurtlama ve beslenme alanları, Bulgaristan, Romanya, Ukrayna ve Rusya Federasyonu'nun kıyı sularıdır (Ref 8.20). Yumurtlama, Mayıs ve Ağustos ayları arasında kıta sahanlığı alanlarında (Ref. 8.21), özellikle kuzeybatı ve batı Karadeniz'de bulunan ana yumurtlama alanlarında (Ref. 8.19) gerçekleşir. Bu türün ana beslenme ve büyüme mevsimleri de yaz aylarıdır. Hamsi, Türkiye ve Gürcistan'ın kıyı sularında kışlar.

Hamsi, Şekil 8.3'de görüldüğü gibi, yılda iki kez mevsimsel göç gerçekleştirir. Sonbaharda, Ekim ve Kasım aylarında Türkiye ve Gürcistan kıyıları boyunca güneye doğru göç gerçekleşir (Ref. 8.19 ve Ref. 8.21). İlkbaharda ise, hamsi güney kıyılarındaki kışlama alanlarından kuzey-batı kıyısındaki yumurtlama alanlarına doğru göç eder. Karadeniz'in kuzey kıyılarından güney kıyılarına ve sonra ters yönde güneyden kuzeye doğru uzanan bu göç yolları Proje Alanından geçmektedir. Bu göç koridorunun yaklaşık 125 km genişliğinde olduğu düşünülmektedir (Şekil 8.3). Bununla birlikte, hamsi göçünün zamanlamasının yıldan yıla değiştiği anlaşılmakta ve bu konuda güncel bilgi bulunmamaktadır.

Karadeniz'deki göç yollarını kullanan diğer pelajik türler çaça, istavrit ve palamuttur. Ancak, bu türlerin göç yolları Türkiye MEB'inden veya Proje Alanından geçmemektedir. Türkiye MEB'inde rastlanan önemli göçmen türlerin biyolojik özellikleri Tablo 8.5'de özetlenmektedir.

Şekil 8.3 Karadeniz'de hamsinin (*Engraulis encrasicolus*) göç yolları, yumurtlama ve beslenme alanları (Ref. 8.20, Ref. 8.21)



8.5.5 Kuşlar

8.5.5.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi

Kıyı alanlarında kışlayan, konaklayan ve yuva yapan kuşların Kuzey Kutup Bölgesi'nden Güney Afrika'ya kadar uzanan göç yollarından bazıları, Karadeniz'in çevresinden veya üzerinden geçmektedir (Ref. 8.7). Ancak, Karadeniz'in orta kısımlarında konaklama sahaları olmadığından, Türkiye MEB'inde gözlenen kuşlar bu bölgede beslenen veya göç yolları bu bölgeden geçen az sayıda türle sınırlıdır. Karadeniz'in orta kısımları, Avrupa'yı Afrika'ya bağlayan ana Akdeniz/Karadeniz göç yolunun dışında kalmaktadır. Akdeniz/Karadeniz göç yolu Şekil 8.4'de gösterilmiştir. Bu göç yolu, diğer çoğu göç yolu gibi, dağ sıraları ile kıyıları ve bazen nehirleri izlemekte, açık denizler gibi coğrafi engellerden kaçınmak amacıyla genellikle yukarı yönlü hava akımlarından ve diğer rüzgar biçimlerinden faydalanmaktadır. Sonuç olarak, Karadeniz'in orta kısımlarında rastlanan kuş türlerine ilişkin mevcut veriler sınırlı olmakla beraber, bu bölgenin göçmen kuşlar için fazla önem taşımadığı bilinmektedir (Ref. 8.7).

Tablo 8.5 Türkiye MEB'inde bulunması olası Balık Türlerinin Özeti

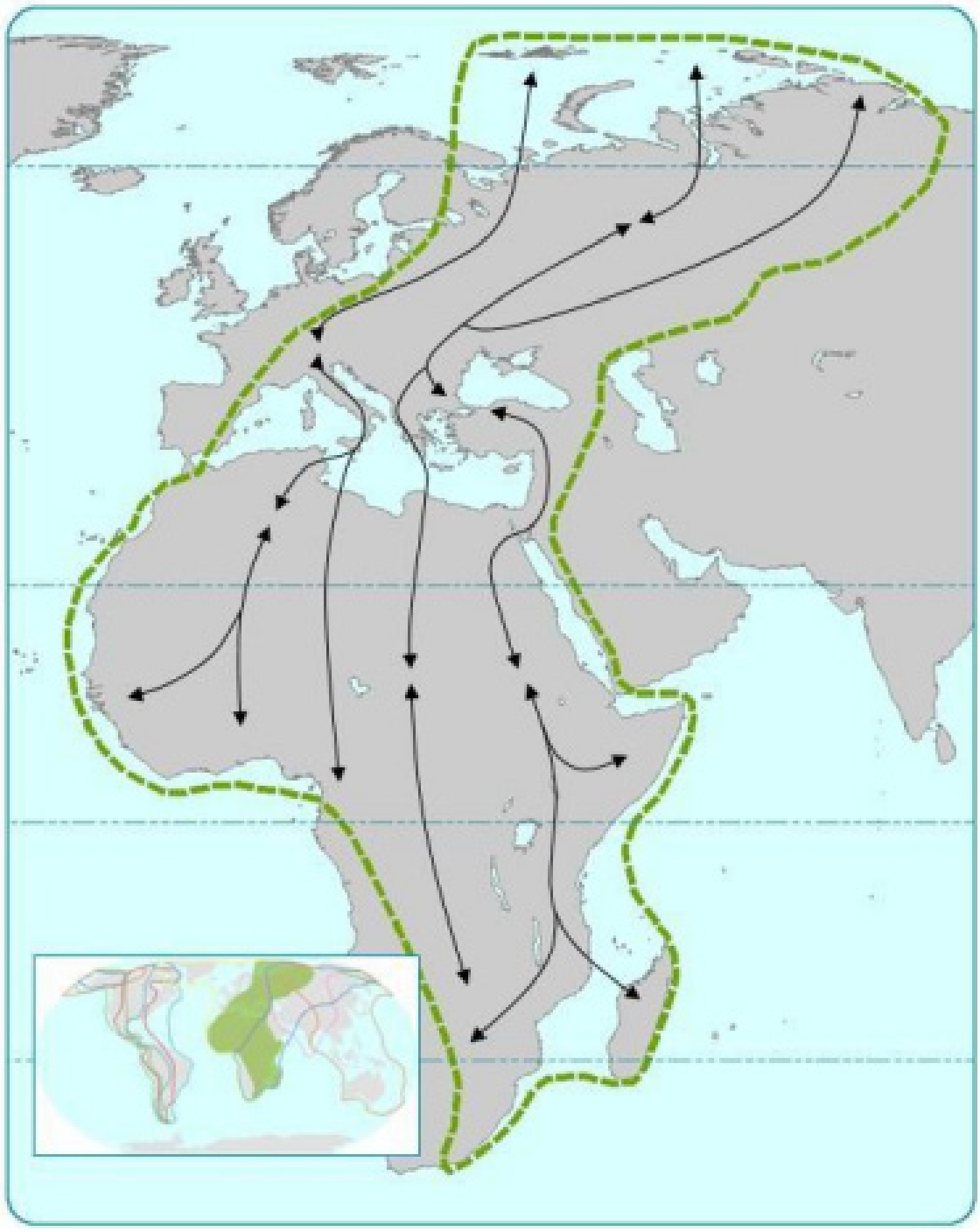
Türler	**Hamsi** *(Engraulis encrasicholus)*	**Çaça Balığı** *(Sprattus sprattus)*	**Karadeniz İstavriti** *(Trachurus mediterraneus ponticus)*	**Palamut** *(Sarda Sarda)*
Dip /Pelajik	Pelajik	Pelajik	Pelajik	Pelajik
Tercih ettiği habitat	Kıyı türü, yumurtlama için lagünlere, haliçlere ve göllere girer.	Kıyıya yakın, zaman zaman haliçlere girer (özellikle yavrular).	Tüm Karadeniz'de dağılım gösterir, genellikle 50 - 100 m derinliklerde, dibe yakın alanlarda, aynı zamanda yüzey sularında bulunur.	Epipelajik, neritik, zaman zaman haliçlere girer.
Yumurtlama mevsimi	Mayıs - Ağustos, özellikle Haziran ortasından Temmuz sonuna kadar olan dönem.	Genellikle bahar ve yaz ayları	Yaz	Mayıs - Temmuz
Yumurtlama özellikleri	Asıl olarak kuzeybatı bölgesinde, ancak güneyde Türkiye MEB'inde de yumurtlar. Pelajik, çok sayıda yumurtlayan türdür, sıcaklığa bağımlıdır. Dişiler yılda 50 defadan fazla yumurtlayabilir.	Açık denizde, 10-20 m derinlikler arasında yumurtlar. Yumurtalar pelajiktir, yavrular yüzeye yakın, daha geniş alanlarda dağılım gösterir, yavrular kıyıya yakın bölgelere sürüklenir.	Yumurtlama başarısı deniz yüzeyi sıcaklığı ile ters orantılıdır. Yumurtalar pelajiktir.	Yumurtlamak için Marmara denizinden giriş yapar. Yumurtalar ve larvalar pelajiktir.
Gürültü etkisi	Orta: Olası sesi algılamaya duyarlı tür göçü etkileyebilir.	Düşük frekanslı seslere oldukça duyarlı.	Orta: Sesi algılamaya duyarlı tür.	Orta: Olası sesi algılamaya duyarlı tür.

Devam ediyor...

Türler	**Hamsi** *(Engraulis encrasicholus)*	**Çaça Balığı** *(Sprattus sprattus)*	**Karadeniz İstavriti** *(Trachurus mediterraneus ponticus)*	**Palamut** *(Sarda Sarda)*
Göç	Ekim - Kasım aylarında, Karadeniz ve kıyıları boyunca, kuzeybatıdaki yumurtlama ve beslenme alanlarından Türkiye ve Gürcistan kıyılarındaki kışlama alanlarına doğru göç eder. Baharda ise ters yönde göç eder.	Kışın kıyıya yakın beslenme alanlarından, yazın açık deniz yumurtlama alanlarına doğru mevsimlik göçler gerçekleştirir.	Karadeniz genelinde yüksek ölçüde göçmen bir türdür. Üreme ve beslenme için Nisan ortalarında kuzeye doğru göç eder. Eylül - Kasım arasında Bulgaristan kıyılarından Anadolu ve Kafkasya kıyılarına doğru göç eder.	Yüksek düzeyde göçmendir. Nisan ve Ağustos ayları arasında yumurtlamak ve beslenmek için Karadeniz'e girer, Sonbaharda ters yönde göç eder. Yavru bireyler Karadeniz'in güney kıyıları boyunca göç eder ve buralarda kışlar.
Beslenme	Hayvansal planktonun başlıca tüketicilerinden biridir.	Planktonik kabuklularla beslenir.	Sardalye, hamsi ve küçük kabuklular gibi diğer balıklarla beslenir.	Kendi türüyle, ayrıca küçük sürü balıkları ve omurgasızlarla beslenir.
Notlar	Miktar ve yıllık ekonomik değer açısından Türkiye MEB'indeki en önemli stoktur. Beslenme avı olarak önemli rol oynar. Yüksek tuzluluk oranlarına toleranslıdır.	Çok çeşitli tuzluluk oranlarını tolere edebilir. Pelajik trollerle çaça balıkçılığına sadece Samsun sahanlığında izin verilir.	Tüm Karadeniz istavritleri tek bir stok olarak ele alınır, ancak dört yerel alt popülasyondan meydana gelir: Güney Batı (Boğaz), Kuzey (Kırım), Doğu (Kafkasya) ve Güney (Anadolu)	Yüksek piyasa değeri nedeniyle hamsi gırgırlarının çoğu tarafından tercih edilen avdır.

Tamamlandı.

Şekil 8.4 Akdeniz / Karadeniz Göç Yolu



Not: Yeşil kesikli çizgi Akdeniz / Karadeniz Göç Yolunu belirtir, başlıca göç yolları siyah çizgilerle gösterilmiştir.

Türkiye kıyılarında Akdeniz yelkovanı (*Puffinus yelkouan)* ve martı gibi çeşitli su kuşu türlerine sıkça rastlanır. Bu türler İnceleme Alanında da gözlemlenmiştir. Söz konusu türler genellikle kıyı bölgelerinde beslenmekle beraber, kefal gibi pelajik türlerin yumurtlama dönemlerinde açık denizde de besin ararlar. Karadeniz çevresinde bulunan beslenme ve üreme alanları arasındaki düzenli göç hareketleri sırasında, Küçük martı (*Larus minutus*) ve Akdeniz martısı (*Larus melanocephalus*) gibi türlere de açık denizde rastlamak mümkündür.

Akdeniz yelkovanı veya yelkovan kuşu (*Puffinus yelkouan*) daha önce Manks Yelkovan kuşunun (*P. puffinus*) bir alt türü olarak bilinmekteydi. Sürüler halinde dolaşan bu türler, büyük yırtıcı martılardan korunmak amacıyla sadece geceleri uğradıkları oyuklarda yuva yaparlar. İlkbaharda ve yaz başında doğu ve orta Akdeniz'deki adalarda ve kıyılardaki falezlerde ürer ve ardından tüm yayılım alanlarına dağılırlar. Akdeniz yelkovan kuşlarının yayılım alanları çok geniştir; örneğin, Malta'da işaretlenmiş kuşlar Karadeniz'de gözlemlenmiştir. 1970'lerden beri Karadeniz'de artan sayılarda gözlemlenmelerine rağmen, bu bölgede üreduklerine dair güncel kayıt bulunmamaktadır. Üremeyen bu kuşların çoğu, Şubat - Ekim ayları arasında, bazıları ise tüm yıl boyunca Karadeniz'de görülür. Bu türün, yaz aylarında 20.000 bireye ulaşan sürüler halinde kuzeyde toplandığı ve Karadeniz'in etrafında, saat yönünde büyük ölçekli hareketlerde bulunduğu kaydedilmiştir (Ref. 8.22).

Akdeniz yelkovan kuşu, üreme alanlarının bulunduğu kıyılardaki yapılaşmanın yanı sıra, yumurta ve yavruların fare ve kedi gibi türler tarafından avlanması nedenleriyle tehdit altına girmiştir. Yetişkin kuşlar sıklıkla açık deniz balıkçılığı ile yakalanmakta ve ayrıca bazı bölgelerde aşırı hamsi avı nedeniyle besin kaynaklarının tükenmesinden zarar görmektedir (Ref. 8.7). Yapılan genetik araştırmalar, Akdeniz yelkovan kuşunun geçmişte kayda değer bir popülasyon azalmasına uğradığını göstermektedir ve dolayısıyla bu tür aynı soydan çiftleşmenin olumsuz etkilerine maruz kalmış olabilir. (Ref. 8.23). Daha önce IUCN tarafından "Asgari endişe altında tür" olarak sınıflandırılırken 2012 yılında bu türe ait sınıflandırma "hassas tür" olarak değiştirilmiştir.

Küçük martının üreme alanları Kuzey İskandinavya, Baltık Denizi, Batı Rusya ve Sibirya'da bulunmaktadır. Bu türün dağılım alanı, kış aylarında Akdeniz, Karadeniz ve Hazar Denizi'nin yanı sıra Avrupa'nın Atlas Okyanusu kıyılarının çoğunluğunu içine alacak şekilde genişlemektedir (Ref. 8.24). Bu tür tam anlamıyla göçmen olup üreme alanlarına Nisan sonu - Mayıs sonu arasında ulaşır ve Temmuz sonlarında ise bu alanları terk eder (ancak bu türün hareketlerine dair yeterli literatür bilgisi bulunmamaktadır). Bu tür sürüler halinde dolaşmakta ve Haziran sonundan itibaren 2.000 bireye kadar ulaşan, büyük ve farklı türlerden oluşan kolonilerde ve alt kolonilerde, bazen de seyrek biçimde dağılan çiftler halinde üremektedir (Ref. 8.24). Küçük martının yayılım alanı oldukça geniş olup, popülasyonu da oldukça büyüktür ve artış gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle, bu tür IUCN Kırmızı Listesinde "Asgari Endişe Altında" şeklinde değerlendirilmiştir (Ref. 8.1).

Akdeniz martısı neredeyse Avrupa'nın tamamında üremekte olup, popülasyonları büyük ölçüde göçmendir, üreme ve kışlama alanları arasında kıyılar boyunca gidip gelmekte, bununla birlikte bazıları Anadolu üzerinden iç bölgelere doğru göç etmekte veya doğu ve orta Avrupa'nın büyük nehir vadilerini takip etmektedir (Ref. 8.22). Üreme mevsiminin dışında, bu tür tam anlamıyla kıyısaldır, haliçleri, limanları, tuzlu lagünleri ve diğer korunaklı suları tercih eder. Akdeniz martıları Şubat sonundan Nisan başına dek lagünlerde, haliçlerde ve kıyılarda yer alan tuzlu su bataklıklarındaki üreme kolonilerine göç etmekte ve büyük çoğunluğu üremeye Mayıs başlarında başlamaktadır. Popülasyonun önemli bir bölümü de, kıyıdan uzaktaki göllerde ve ovalardaki

bataklıklarda üremektedir (Ref. 8.22). Sıklıkla kara gagalı sumruya (*Sterna sandvicensis*) yakın yerlerde üremekte ancak bunlarla karışmamaktadır veya karabaş martıların (*Larus ridibundus*) arasına karışmaktadır (Ref. 8.4). Kışlama alanlarına göç Haziran sonundan itibaren başlamakta ve sonbahara kadar devam etmektedir. Martılar genellikle 1.000 çiftten az kolonilerde ve bazen de diğer türlerin kolonilerinde tek çiftler halinde üremektedir. Akdeniz martıları, üreme kolonilerinde turistik faaliyetlerin yol açtığı rahatsızlıklardan dolayı büyük miktarda kayıplara maruz kalmaktadır. Kıyılardaki yapılaşma ve deniz kirliliği nedeniyle habitat kaybı tehdidi altındadır.

Su kuşlarına ek olarak, İnceleme Alanında çevresel olarak denizle ilişkisi olmayan veya genellikle açık denizde bulunmayan bir dizi kuş türü de kaydedilmiştir. Bunlar arasında; Kara boyunlu batağan (dalgıç kuşu) (*Podiceps nigricollis*), ötücü kuğu (*Cygnus cygnus*), bayağı sığırcık (*Sturnus vulgaris*) ve tarla kuşu (*Alauda arvensis*) bulunmaktadır. Bu tür kuşlara kıyıdan uzak alanlarda rastlanmasının başlıca nedeni kışın gelişiyle ortaya çıkan iklim etkileridir. Bu kuşlar, hava soğuyup Karadeniz'in güney kıyısına göç etmek zorunda kalana kadar, kuzey kıyısında kalma eğilimindedir. Ayrıca, üç yırtıcı kuş da kaydedilmiştir: Aladoğan (*Falco peregrinus*), Ulu doğan (*Falco cherrug*) (Karadeniz Kırmızı Veri kitabında sırasıyla "tehlikede" ve "hassas" olarak listelenmişlerdir) ve atmaca (*Accipiter gentilis*). Göç sırasında, bazı kuşlar Karadeniz üzerinden güney-kuzey doğrultusunda uçarlar ve bu nedenle çayırkuşu, sığırcık, bıldırcın kılavuzu ve çulluk gibi kara kuşları Karadeniz'in en orta kesimlerinde dahi görülebilir.

Yılın farklı zamanlarında Karadeniz'in orta kısımlarında görüldüğü bilinen kuş türleri Tablo 8.6'da gösterildiği gibi gruplara ayrılabilir (Ref. 8.4).

Tablo 8.6 Karadeniz Bölgesindeki Kuş Türü Grupları

Grup	Bilgi
Dalgıç Kuşları ve Batağanlar (Gaviiformes ve Podicipediformes)	Balıkla beslenen tipik su kuşlarıdır. Genellikle tatlı su habitatlarında yuva yaparlar. Yuvaları genellikle suda yüzer. Ekim ortasından Mayıs ortasına kadar bölgede, sadece göç ve kışlama sırasında bulunurlar.
Tüp burunlular (Procellariformes)	Tipik deniz kuşlarıdır. Bölgede sadece bir türü bilinir: Akdeniz yelkovan kuşu. Yelkovan kuşları deniz adalarındaki kolonilerde oyuklara veya kayalıkların aralarındaki çatlaklara yuva yapar. Küçük balıklarla ve kabuklularla beslenir.
Karabataklar (Pelicaniformes)	Tipik su kuşlarıdır, ancak karayı da kullanırlar. İç sularda ve kıyıdaki kolonilerde yuva yaparlar. Bilinene en yakın yuvalama alanları Azak Denizi'nin güney doğu kısmıdır. Bölgede genelde Kasım ayından Nisan ayına kadar bulunurlar. Sadece balıkla beslenirler.
Yağmur Kuşları (Charadriiformes)	Suya yakın yerlerde, karaya yuva yaparlar. Küçük omurgasızlarla beslenirler. Belirtilen alanda, türlerin çoğu yalnızca göç sırasında ortaya çıkabilir - Eylül'den Kasım sonuna kadar ve Mart başından Mayıs'a kadar görülürler.

Devam ediyor...

Grup	Bilgi
Martılar (Charadriiformes)	Bu gruba, farklı su kütleleriyle bağlantılı, koloniler halinde karaya yuva yapan kuşlar dahildir. "Deniz" martıları (Örn; Hazar Martısı) deniz suları ve kıyılarda görülür. Bu gruptaki tüm türler üreme dönemleri dışındaki zamanlarda deniz sularında bulunur. Bu bölgede martılar sadece göç sırasında (Eylül-Mayıs arasında) ve kış aylarında gözlemlenmiştir. Bazı türlerin yaz aylarında konakladıkları bölgeler yuva yapma ve göçle bağlantılı değildir. Tüm martıların temel besini balıktır.
Deniz Kırlangıcı- Sumru (Charadriiformes)	Karaya yuva yapan kuşlardır. Hazar sumrusu bunların arasında yer alır ve çevresel gereksinimleri martılarınkine oldukça benzer: göllerin ve denizlerin kumluk kıyılarına yuva yapar ve ana besini balıktır. Besinlerinin önemli bir kısmını küçük balıklar oluşturur. Göçler sırasında bölgede az miktarda sumruya rastlanabilir.

Tamamlandı.

Türkiye'nin kıyı sularında Tablo 8.6'da tanımlanan tüm kuş gruplarını temsil eden türler gözlemlenirken, az sayıda türün Proje Alanı dışındaki bölgelerde yuva yaptığı belirlenmiştir. Türkiye kıyılarında yuva yapan türlerin bulunduğu bazı Önemli Kuş Alanları (IBA'lar) bulunmaktadır. Tepeli karabatak (*Phalacrocorax aristotelis*) Şile sahilinde, Küre Dağları'nda ve Akkuş Adası'nda yuva yapar. Kızılırmak Deltası'nda ise kara leylek (*Ciconia nigra*), bayağı balaban (*Botaurus stellaris*) ve erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*) gibi kuşların üreyebilen popülasyonları bulunur. Alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*) Yeşilırmak Deltası'nda yuva yapar. Tüm bu grupları temsil eden türler, Türkiye kıyılarındaki Önemli Kuş Alanlarında (IBA) gözlemlenmiştir. Karadeniz'deki Türkiye MEB'inin doğusu Birdlife International'ın A4iii kriterinde (*Bir veya birden fazla türe mensup 20.000 çift su kuşu ya da 10.000 çift su kuşu barındırdığı bilinen ya da düşünülen saha*) belirtilen Akdeniz yelkovanı eşiğini karşılaması nedeniyle aday IBA olarak önerilmiştir (Ref. 8.25).

8.5.5.2 Kuş İncelemeleri

Karadeniz'in Türkiye bölümünün tamamını (MEB ve bölgesel sular) kapsayan bir alanda 2009 yılının Haziran ayında (Şekil 8.1) ve ardından 2011 yılının Eylül ve Ekim aylarında incelemeler yapılmıştır. Gözlemler gün ışığında, istasyonlarda ve istasyonlar arasındaki kesitler boyunca, gemi üzerinde yapılmıştır. Gözlemler, kesitler boyunca fotoğraflama yöntemiyle yürütülmüş (Gould, Forsell, 1989 Ref. 8.4) ve geminin tek cephesinden ileri ve dik yönde gerçekleştirilmiştir. Seçilen 300 x 300 m'lik görsel alanda tüm kuşlar 10-15 saniye sürede sayılmıştır. Öncelikli olarak uçan kuşlar dikkate alınmıştır. 300 m'lik alanın bitimine kadar kalan süre boyunca, su yüzeyinde bulunan bazı kuşların 'fotoğraflama' anındaki sayısı düşük olarak kaydedilmiş olabileceği için yeniden izleme yapılmıştır. İnceleme çıplak gözle yürütülmüş, ancak kuşların tür düzeyinde belirlenmesi gerektiğinde dürbün (15x) kullanılmıştır.

İstasyonlarda, kuşlar yalnızca geminin etrafındaki 300 m yarıçapındaki alanda ilk göründükleri anda dikkate alınmıştır. Gemiye eşlik eden kuşlar da yalnızca ilk görüldüklerinde dikkate alınmış, mümkün olduğunda kuşun türü, cinsiyeti ve yaşı belirlenmiştir.

2009 yılının yaz aylarında yürütülen araştırmalarda, 20 takson gözlemlenmiş, bunların 18'i tür seviyesinde belirlenmiştir. 299'u gözlem istasyonlarında, 934'ü kesitler boyunca olmak üzere toplamda 1.195 kuş görülmüştür (Tablo 8.7). 2011 sonbahar aylarında yapılan saha çalışmaları süresince (Ref. 8.4) 30 kuş taksonu gözlenmiştir, bunların 27'si tür seviyesinde belirlenmiştir. 156'sı gözlem istasyonlarında, 183'ü kesit sayımlarında olacak şekilde toplamda 339 kuş kaydedilmiştir (Tablo 8.7).

2009 yılının yaz aylarında gözlemlenen kuş sayısının daha fazla oluşu, Karadeniz'de yaşayan Akdeniz yelkovanı, *Puffinus yelcouan*, ve Hazar martısı, *Larus cachinnans* gibi türlerin daha çok sayılarda bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bu iki tür, kesitler boyunca gözlemlenen tüm bireylerin %44'ünü oluşturur. Tablo 8.7'de 2009 araştırması sırasında gözlemlenen kuşlar ve bunların korunma statüleri listelenmiştir.

2011 yılının sonbaharında yapılan inceleme sırasında, Proje Alanında gözlemlenen kuşların sayısı çok düşük olup, yoğunluk ortalama olarak sadece 0,96 adet/km^2 ve en fazla 3,2 adet/km^2 şeklinde kaydedilmiştir. Bunun nedenleri, büyük olasılıkla orta Karadeniz'in düşük üretkenlik düzeyleri, kıyı beslenme alanlarına çok uzak oluşu, Karadeniz üzerinden göç mevsiminin ilkbahar olması ve bunların yanı sıra çoğu göçmen kuş türünün geniş açık deniz alanlarından kaçınmayı tercih etmesidir. Ana göç döneminde (Nisan'dan Mayıs'a dek) orta Karadeniz'deki kuş gözlemleri daha yüksek olabilir (Ref. 8.4).

Deniz kuşları, en yaygın olarak gözlemlenmiş olan kuşlardır ve görülen tüm kuşların yarısından fazlasını (%60,7) oluştururlar. En yaygın tür küçük martıdır (Larus minutus) (109 görülme), bunu Hazar martısı (Larus cacchinans) (43 görülme) ve Akdeniz yelkovanı (Puffinus yelkouan) (33 görülme) takip eder (Ref. 8.4).

2011 yılında İnceleme Alanında gözlemlenen martıların çeşitliliği oldukça düşük olup Larus cinsinden sadece üç tür gözlemlenmiştir: Küçük martı, kara sırtlı martı (Larus fuscus) (Tablo 8.7) ve Hazar martısı. Küçük martı tipik pelajik bir türdür ve kıyıdaki besin kaynaklarına en az bağımlı olan kuştur. Bu türün Karadeniz, Bulgaristan ve Gürcistan'a doğru göç ettiği bilinmektedir. Bu nedenle, Karadeniz'in bu tür için oldukça geleneksel bir göç koridoru olduğu varsayılabilir (Yudin ve Firsova, 2002 Ref. 8.4). Sayımlar sırasında, küçük martılar genelde 2-6 bireylik küçük gruplar halinde, bazı durumlarda ise 10'dan fazla sayıda kuş içeren gruplarda gözlemlenmiştir; ancak bu kuşlar birkaç kez tek birey olarak da kaydedilmiştir.

Hazar martıları öncelikli olarak tek bireyler, bazen çift halinde ve bazı durumlarda beş bireye kadar gruplar halinde mevcuttur. Rastlanan tüm Hazar martılarının neredeyse yarısı birinci veya ikinci yaşının içinde genç kuşlardır. Hazar martılarının popülasyon yoğunluğu düşüktür ve en fazla 0,53 birey/km^2 olarak gözlemlenmiştir (Ref. 8.4). İncelemeler sırasında gözlemlenen kuşların fotoğrafları Şekil 8.5'de gösterilmektedir.

Akdeniz yelkovan kuşu 2009 yılında, 2011 yılına oranla daha düşük sayılarda gözlemlenmiştir (2009 yılında 459 adet olmasına karşın, 2011 yılında 33 adet). Haziran ayında bu türün daha yüksek yoğunlukta gözlemlenmesi, büyük olasılıkla bu türün İnceleme Alanında beslenmesi ile bağlantılıdır.

Tablo 8.7 2009 ve 2011 Yıllarında Gerçekleştirilen İncelemeler Sırasında Karşılaşılan Kuş Türleri ve Sayılar

Tür Adı	Genel Adı	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Gözlemlenen Sayı (Eylül - Ekim 2011)			Gözlemlenen Sayı (Haziran 2009)		
				İstasyonlar	Kesitler	Toplam	İstasyonlar	Kesitler	Toplam
Accipiter gentilis	Avrasya veya kuzey atmacası	YOK	LC	1	-	1	-	-	-
Alauda arvensis	Avrasya tarlakuşu	YOK	LC	-	-	-	3	2	5
Anas platyrhynchos	Yeşilbaş	YOK	LC	-	-	-	-	30	30
Anthus pratensis	Çayır incir kuşu	YOK	LC	-	-	-	7	-	7
Ardea cinerea	Gri balıkçıl	YOK	LC	-	11	11	-	-	-
Circus cyaneus	Kuzey taygunu	YOK	LC	-	-	-	1	-	1
Columba livia	Kaya güvercini	YOK	LC	-	-	-	-	2	2
Cygnus ygnus	Ötücü kuğu	YOK	LC	-	-	-	-	1	1
Delichon urbica	Ev kırlangıcı	YOK	YOK	7	3	10	-	-	-
Egretta alba	Büyük akbalıkçıl	YOK	YOK	-	-	-	-	2	2

Devam ediyor...

Tür Adı	Genel Adı	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Gözlemlenen Sayı (Eylül - Ekim 2011)			Gözlemlenen Sayı (Haziran 2009)		
				İstasyonlar	Kesitler	Toplam	İstasyonlar	Kesitler	Toplam
Erithacus rubecula	Kızılgerdan	YOK	LC	-	1	1	-	-	-
Falco cherrug	Ulu Doğan	VU	EN	-	1	1	-	-	-
Falco peregrinus	Bayağı doğan	EN	LC	2	-	2	-	-	-
Falco sp.	Doğan	-	-	-	2	2	-	-	-
Ficedula parva	Küçük sinekkapan	YOK	LC	4	-	4	-	-	-
Fringilla coelebs	Bayağı İspinoz	YOK	LC	1	-	1	-	-	-
Fulica atra	Sakarmeke	YOK	LC	-	2	2	-	7	7
Gavia arctica	Kara gerdanlı dalgıç	YOK	LC	1	1	2	11	50	61
Gavia sp.	Dalgıç	YOK	YOK	-	-	-	-	17	17
Hirundo rustica	Kır kırlangıcı	YOK	LC	32	1	33	-		
Larus cacchinans	Hazar martısı	YOK	YOK	20	23	43	178	273	451
Larus canus	Dalgıç	YOK	LC	-	-	-	2	3	5

Devam ediyor...

Tür Adı	Genel Adı	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Gözlemlenen Sayı (Eylül - Ekim 2011)			Gözlemlenen Sayı (Haziran 2009)		
				İstasyonlar	Kesitler	Toplam	İstasyonlar	Kesitler	Toplam
Larus fuscus	Kara sırtlı martı	YOK	LC	4	2	6	-	-	-
Larus minutus	Küçükmartı	N/A	LC	12	97	109	-	1	1
Larus ridibundus	Karabaş martı	YOK	L	-	-	-	4	2	6
Larus sp.	Martı	YOK	-	-	2	2	-	-	-
Motacilla flava	Sarı kuyruk sallayan	YOK	LC	2	-	2	-	-	-
Motacilla alba	Ak kuyruk sallayan	YOK	LC	38	7	45	-	-	-
Phalacrocorax carbo	Karabatak	YOK	LC	-	1	1	1	70	71
Phoenicurus phoenicurus	Bayağı kızılkuyruk	YOK	LC	2	2	4	-	-	-
Phylloscopus collybita	Çıvgın	YOK	LC	3	-	3	-	-	-
Phylloscopus sp.	Çıvgın	YOK	Tümü	1	1	2	-	-	-
Podiceps cristatus	Bahri	YOK	LC	3	-	3	-	9	9
Podiceps grisegena	Kızıl boyunlu batağan	YOK	LC	-	1	1	-	-	-

Devam ediyor...

Tür Adı	Genel Adı	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı	IUCN Kırmızı Liste Kategorisi	Gözlemlenen Sayı (Eylül - Ekim 2011)			Gözlemlenen Sayı (Haziran 2009)		
				İstasyonlar	Kesitler	Toplam	İstasyonlar	Kesitler	Toplam
Podiceps nigricollis	Kara boyunlu batağan	YOK	LC	-	-	-	-	2	2
Podiceps sp.	Batağan	YOK	YOK	-	-	-	-	5	5
Puffinus yelkouan	Yelkovan	VU	VU	14	19	33	45	452	459
Stercorarius parasiticus	Kutup korsan martısı	YOK	LC	3	6	9	-	-	-
Sterna sandvicensis	Kara gagalı sumru	YOK	LC	3	-	3	-	-	-
Sturnus vulgaris	Bayağı sığırcık	YOK	YOK	-	-	-	47	6	53
Sylvia atricapilla	Karabaş ötleğen	YOK	LC	1	-	1	-	-	-
Sylvia curruca	Küçük akgerdan	YOK	LC	1	-	1	-	-	-
Turdus philomelos	Öter ardıç kuşu	YOK	LC	1	-	1	-	-	-
Toplam				*156*	*183*	*339*	*299*	*934*	*1,195*

IUCN Kırmızı Listesi Kategorisi: YOK Henüz kategorisi yok, LC Asgari Endişe Altında, VU hassas, EN Tehlike Altında, Tümü, Bu cins için tüm kategoriler (LC, VU, NT, EN). Kırmızı Veri Kitabı: YOK Listelenmemiş, EN Tehlike Altında, VU Hassas

Tamamlandı.

Şekil 8.5 2011 Yılının Sonbaharında Yapılan İncelemelerde Gözlemlenen Kara Sırtlı Martı (*Larus fuscus*) ve Kara Gerdanlı Dalgıç (*Gavia arctica*)



2009 yılının Haziran ayında yapılan incelemelerde gözlemlenen 459 adet Akdeniz yelkovan kuşunun 300'den fazlası kıyıya daha yakın kesitlerde belirlenmiştir (Şekil 8.1; Kesit 2 ve 6).

2011 yılında ayrıca, kutup korsan martısı, kara gagalı sumru ve az sayıda başka türlerdeki martılar, tümü çok düşük sayılarda olmak üzere gözlemlenmiştir (Tablo 8.7). Deniz kuşlarının yoğunluğunun bu kadar düşük olması büyük olasılıkla elverişsiz beslenme koşullarından kaynaklanmaktadır, bu durum düşük üretkenlik düzeyleri ve İnceleme Alanı'nda balıkçılık yapılmamasıyla da açıklanabilir. Gözlemlenen kara gagalı sumru sayısı da oldukça düşüktür. Bu tür, Türkiye'nin kıyı bölgelerindeki en yaygın deniz kuşlarından biridir (Ref. 8.4). Gözlem döneminin tamamında, bu türden sadece üç birey kaydedilmiştir.

Sonuç olarak, Karadeniz'in orta kısımlarında özellikle 2011'in sonbahar aylarında kaydedilen kuşların bolluk düzeyleri ve çeşitliliği düşüktür. 2009 yılının Haziran ayında gözlemlenen yüksek sayılar av bulunurluğuna bağlı olarak mevsimsel değişikliklerden kaynaklanabileceği gibi yıldan yıla ortaya çıkan farklılıklara bağlı da olabilir. Nispeten düşük sayılarda olmasına karşın en yaygın gözlemlenen türler Akdeniz yelkovanı ve Hazar martısıdır. 2011 sonbaharında yapılan incelemede, Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda (Ref 8.2) yer alan iki kuş türü gözlemlenmiştir: "tehlikede" olarak listelenen bayağı doğan ve "hassas" olarak listelenen ulu doğan. Buna ek olarak, bu türler IUCN Kırmızı Listesi'nde sırasıyla "tehlikede" ve "asgari endişe altında" olarak listelenmektedir. Yelkovan kuşu Red Data Book of the Black Sea adlı kitapta Türkiye'de bölgesel düzeyde duyarlı olarak listelenmiştir (Ref. 8.3).

Genellikle kara kuşu olarak değerlendirilen deniz kuşları ile ilgili olarak, 2009 ve 2011 yıllarında yapılan araştırmalarda, 12 türde toplam 108 birey ötücü kuş olarak kaydedilmiştir. 2011 yılında gözlemlenen diğer kuşlar arasında kır ve kent kırlangıçları ile ak kuyruksallayan yer alırken, sinekkapanlar, çıvgınlar ve kızıl kuyruklar daha seyrek olarak gözlemlenmiştir. Gözlemlenen ancak deniz kuşu olmayan türlerin yaklaşık bir listesi Tablo 8.8'de yer almaktadır. Bunlardan bazıları, örneğin karabaş ötleğen, *Sylvia curruca*, genellikle tatlı su çevrelerinde bulunur ve kara kuşu olarak değerlendirilir.

Tablo 8.8 2009 ve 2011 İncelemelerinde Gözlemlenen ve Deniz Kuşu Olmayan Kuş Türleri

Species Name	Genel ad	IUCN Kırmızı Listesi	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı
Accipiter gentilis	Avrasya veya kuzey atmacası	LC	NE
Alauda arvensis	Avrasya tarla kuşu	LC	NE
Anas platyrhynchos	Yeşilbaş	LC	NE
Anthus pratensis	Çayır incirkuşu	LC	NE
Ardea cinerea	Gri balıkçıl	LC	NE
Circus cyaneus	Kuzey taygunu	LC	NE
Columba livia	kaya güvercin	LC	NE
Cygnus cygnus	Ötücü kuğu	LC	NE
Delichon urbica	Ev kırlangıcı	LC	NE
Egretta alba	Büyük akbalıkçıl	LC	NE
Erithacus rubecula	Kızılgerdan	LC	NE
Falco cherrug	Ulu doğan	EN	NE
Falco peregrinus	Bayağı doğan	LC	NE
Falco sp.	Doğan	-	-
Ficedula parva	Küçük sinekkapan	LC	NE
Hirundo rustica	Kır kırlangıcı	LC	NE
Motacilla flava	Sarı kuyruksallayan	LC	NE
Motacilla alba	Ak kuyruksallayan	LC	NE
Phoenicurus phoenicurus	Bayağı Kızılkuyruk	LC	NE
Phylloscopus collybita	Bayağı Çıvgın	LC	NE
Phylloscopus sp.	Çıvgın	-	-

Devam ediyor...

Species Name	Genel ad	IUCN Kırmızı Listesi	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı
Sturnus vulgaris	Bayağı sığırcık	LC	NE
Sylvia atricapilla	Karabaş ötleğen	LC	NE
Sylvia curruca	Küçük akgerdan	LC	NE
Turdus philomelos	Öter ardıç kuşu	LC	NE

NE Değerlendirilmedi; LC Asgari Endişe Altında; EN Tehlike altında.

Tamamlandı.

Tatlı sulara ve kıyı alanlarına özgü türler olup açık denizlerde beslendiğine dair bilgi bulunmayan az sayıda kuş (toplam gözlemin %5'inden biraz fazla) kaydedilmiştir. Bunlar arasında dalgıç kuşları, batağanlar, sakarmeke ve gri balıkçıl bulunmaktadır. Bu türlerden bazılarının üreme ve beslenme alanları arasında göç ettiği bilinmektedir, ancak bu göçler genellikle kıyı bölgeleri yönünde gerçekleşir. Bu türler Karadeniz orta bölgelerinin alışılmadık ziyaretçileridir (Ref. 8.4).

2011 yılının sonbaharında yapılan incelemede gözlemlenen diğer bazı kuş türleri daha yaygın olarak kara habitatlarında bulunurlar. Bunlardan bazılarının bolluk düzeyleri, deniz kuşlarının bolluk düzeylerinden daha yüksektir. Yapılan gözlemlerde 45 adet ak kuyruksallayan (*Motacilla abla*), 33 adet kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) ve 10 adet ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*) görülmüştür. Bunların haricinde, normal kara habitatlarının dışına sürüklenmiş olabilecekleri düşünülen kızılgerdan, bayağı ispinoz ve bayağı çıvgın gibi kuşlar da seyrek olarak görülmüştür. Gri balıkçıl (*Ardea cinerea*) 2011 yılındaki incelemede görülmüştür.

İncelemeler sırasında bunların dışında üç yırtıcı kuş türü gözlemlenmiştir: Bayağı doğan (*Falco peregrinus*), ulu doğan (*Falco cherrug*) ve atmaca (*Accipiter gentilis*). Bu gibi yırtıcı kuşların Karadeniz üzerinden göçüyle ilgili mevcut veri bulunmamaktadır, ancak bu alan Akdeniz / Karadeniz Göç Yolunun üzerindedir.

8.5.6 Deniz Memelileri

8.5.6.1 Arka Plan ve Literatür İncelemesi

Karadeniz'de (seyrek görülen bazı diğer örnekler dışında) üç deniz memelisi türü mevcuttur ver bunlar şu alt türler tarafından temsil edilmektedir: Mutur (*Phocoena phocoena relicta*), Afalina (*Tursiops truncatus ponticus*) ve Tırtak (*Delphinus delphis ponticus*). Bu türler uluslararası ve bölgesel koruma statüleriyle birlikte Tablo 8.9'da listelenmektedir.

Karadeniz'deki deniz memelileri ile ilgili önemli miktarda veri bulunmaktadır. Bunlar: Kleinenberg tarafından 1956 yılında yayınlanan ve temel bir özet içeren makale (Ref. 8.4), 1967 ve 1987 yılları arasında gerçekleştirilen bir dizi havadan gözlem, 2006 yılındaki bir çalışma oturumunda sunulmuş olan, Karadeniz'deki deniz memelilerinin durumu ve dağılımı hakkında IUCN tarafından finanse edilen, havadan ve gemilerle yapılan araştırma ve "Mücavir Atlantik Deniz Bölgesi, Akdeniz ve Karadeniz'deki Deniz Memelilerinin Korunmasına Dair Anlaşma (ACCOBAMS)" nın

internet sitesi ve 2008 yılında deniz memelileri popülasyonları üzerine Birkun tarafından hazırlanmış bir çalışmadır (Ref. 8.5).

Tablo 8.9 Karadeniz'de Deniz Memelisi Türleri

Türler	IUCN Kırmızı Listesi*	Karadeniz Konvensiyonu**	Red Data Book Karadeniz†
Karadeniz muturu (*Phocoena phocoena relicta*)	EN	E	EN
Karadeniz tırtağı (bayağı yunus) (*Delphinus delphis ponticus)*	VU	E	VU
Karadeniz afalinası (şişe burunlu yunus) (*Tursiops truncatus ponticus*)	EN	E	EN

* VU - Hassas, EN - Tehlikede
** Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi'nin Karadeniz'de Biyolojik
† Çeşitliliğin ve Peyzajların Korunması Protokolü'ne dahil edilen türler: (Ref. 8.26): E - Tehlikede; 3 EN - Tehlikede, VU – Hassas

Karadeniz tırtağının açık denizi tercih ettiği bilinmektedir ancak, bazen pelajik balık sürülerinin peşinde kıyıya yaklaştıkları görülmektedir. Bu türe, İstanbul Boğazı ve Marmara denizi dahil olmak üzere tüm Karadeniz'de rastlanmıştır. Birincil besin kaynakları arasında hamsi, çaça balığı ve deniz iğnesi bulunur. ACCOBAMS'a göre tırtağın Karadeniz'deki bolluk düzeyi aşağıda Tablo 8.10'da verilmektedir.

Tablo 8.10 Karadeniz'de Tırtak Bolluk Düzeyleri (Ref. 8.5)

İncelenen Alan/Güzergâh Alanı/ Uzunluğu	Gözlem Tipi	Tarih	Bolluk Düzeyi Değerlendirmesi	Kaynak
Karadeniz'in kuzeybatı, kuzey ve kuzeydoğu bölümleri, Rusya ve Ukrayna karasuları, 31.780 km2 / 2.230 km	Gemi kaydı	Eylül - Ekim 2003	5.376 (2 898 – 9.972; 95% CI*)	Birkun ve diğerleri, 2004
Karadeniz'in güney doğusu, Gürcistan karasuları 2.320 km2 / 211 km	Gemi kaydı	Ocak 2005	9.708 (5 009 – 18.814; 95% CI*)	Birkun ve diğerleri, 2006
Denizin orta bölgesi, Rusya ve Türkiye karasularının dışı 31.200 km2 / 660 km	Gemi kaydı	Eylül - Ekim 2005	4.779 (1 433– 15.945; 95% CI*)	Krivokhizhin Ve diğerleri, 2006

* CI - Güven Aralığı, Parametre değerinin belirli bir aralığa düşme olasılığının belirli bir değerden yüksek olduğu durumlarda, bu aralık güven aralığı olarak tanımlanır.

Tırtağa yönelik en büyük tehditler arasında hastalık salgınları (Örn; morbillivirus epizootic), avladığı balıkların bolluk düzeylerindeki azalmalar, su kirliliği, ktenofor patlamaları ve pelajik trol avcılığı bulunmaktadır.

Karadeniz afalinası da, tırtak gibi, bir alt tür olarak ele alınmakta ve IUCN Kırmızı Listesi'nde "tehlikede" olarak değerlendirilmektedir. Toplam popülasyon bilinmemekte ancak, tüm Karadeniz geneline birkaç bin bireyin dağılmış halde olduğu tahmin edilmektedir. Ana besin öğeleri arasında, dil balığı, vatoz, istavrit, kefal ve hamsi bulunmaktadır. Karadeniz afalinası, tırtağın aksine sahanlık bölgede kalmayı tercih etmektedir ancak, zaman zaman açık denizde görüldüğü de olmuştur. Bu alt türe yönelik en büyük tehditler arasında balık ağlarına kazara takılmaları ve muhtemelen parazit istilasının sonucu olarak 1990'da yaşanan kitlesel ölümler bulunmaktadır. ACCOBAMS'a göre afalina bolluk düzeyi (Ref. 8.5) Tablo 8.11'de verilmektedir. Bu alt türün kaydedilmiş dağılımının büyük bir kısmı, Karadeniz'in kuzey ve doğu kıyılarında gözlemlenmiştir.

Tablo 8.11 Doğu ve Orta Karadeniz'de Afalina Bolluk Düzeyleri (Ref. 8.5)

İncelenen Alan/Güzergâh Uzunluğu	Gözlem Tipi	Tarih	Bolluk Düzeyi Değerlendirmesi	Kaynak
Kerch Boğazı, 890 km^2 / 353 km	Hava kaydı	Ağustos 2002	88 (31–243; 95% CI*)	Birkun ve diğerleri, 2003
Kerch Boğazı, 862 km^2 / 310 km	Gemi kaydı	Ağustos 2003	127 (67–238; 95% CI)	Birkun ve diğerleri, 2004
Kuzeydoğu Karadeniz sahanlığı 7.960 km^2 / 791 km	Hava kaydı	Ağustos 2002	823 (329–2 057; 95% CI)	Birkun ve diğerleri, 2003
Karadeniz'in kuzey batı, kuzey ve kuzeydoğusu, Rusya ve Ukrayna karasuları 31.780 km^2 / 2.230 km	Gemi kaydı	Eylül - Ekim 2003	4,193 (2 527–6 956; 95% CI)	Birkun ve diğerleri, 2004
Karadeniz'in güney doğusu, Gürcistan karasuları 2.320 km^2 / 211 km	Gemi kaydı	January 2005	0	Birkun ve diğerleri, 2006
Karadeniz'in güney doğusu, Gürcistan karasuları 2.320 km^2 / 211 km	Gemi kaydı	Mayıs 2005	0	Komakhidze, Goradze, 2005

Devam ediyor...

İncelenen Alan/Güzergâh Uzunluğu	Gözlem Tipi	Tarih	Bolluk Düzeyi Değerlendirmesi	Kaynak
Karadeniz'in güney doğusu, Gürcistan karasuları, 2.320 km^2 / 211 km	Gemi kaydı	Ağustos 2005	0	Komakhidze, Goradze, 2005
Denizin orta bölümü, Rusya ve Türkiye karasularının dışı, 31.200 km^2 / 660 km	Gemi kaydı	Eylül - Ekim 2005	0	Krivokhizhin ve diğerleri, 2006

* Güven aralığı

Tamamlandı.

Yine bir alt tür olan muturun Karadeniz'deki popülasyonu, esas olarak bentik ve demersal türlerle beslendikleri 200 m'den az derinliklerde ve kıyı bölgelerinde bulunmaktadır. Çoğunlukla tek birey olarak bulunan bu hayvanlar bazen küçük sürüler halinde de görülürler. Bu türün popülasyon büyüklüğü tam olarak bilinmemektedir. Ancak, ACCOBAMS'a göre (Ref. 8.5), 10 - 12 bin bireye varacak kadar yüksek olabilir. Bu yunus türüne yönelik önemli tehditler arasında şunlar sayılabilir: dipteki galsama (uzatma) ağlarına takılma sonucu ölüm, yaralanma ve kaygı, çevresel kirlilik (Karadeniz muturu subkütan yağ dokularında diğer okyanuslardaki muturlar ve diğer Karadeniz yunus türlerine göre daha fazla organoklorlu pestisit biriktirmektedir), beslendiği türlerin aşırı avlanması nedeniyle besin kaynaklarının azalması ve Karadeniz ile Azak Denizi'nin yırtıcı ktenofor M. Leiydi tarafından istilası. Popülasyonu sınırlandıran diğer faktörler arasında hastalıklar ve anormal hava koşulları da yer almaktadır.

Mutur çoğunlukla Karadeniz'i çevreleyen kıta sahanlığındaki sığ sularda (0 - 200 m derinlikte) yaşar, ancak derin sularda kıyıdan oldukça uzakta da görülmesi olasıdır. Karadeniz'in orta kısımlarında, en yakın kıyıya 200 km uzaklıkta ve 2.000 m'nin üzerindeki derinlikteki sularda büyük gruplara rastlanmıştır (Ref. 8.27).

Tırtak temel olarak açık denizde dağılım gösterir ve mevsimsel toplanmalar için veya hamsi ve çaça gibi küçük pelajik balıklar gibi tercih ettikleri avların peşinden sığ kıyı sularına gelirler. Güneydoğu Karadeniz'de ve daha küçük ölçekte olmak üzere Kırım yarımadasının güneyinde, hamsi balığının yıllık kış toplanmaları, yunusların kış aylarında toplanmaları için ideal koşullar oluşturur. Çaça balığının kuzeybatı, kuzeydoğu ve orta Karadeniz'de yaz toplanmaları, tırtakları yaz aylarında farklı beslenme alanlarına doğru çeker (Ref. 8.27).

Afalina çoğunlukla Karadeniz kıta sahanlığına dağılmıştır ve kıyıdan çok uzakta da görülebilir. Kuzey Karadeniz'de, Kırım yarımadasının etrafındaki farklı noktalarda yaklaşık 10 ilâ 150 bireyden oluşan dağınık topluluklar şeklinde bulunurlar. Türkiye kıyılarına yakın alanlarda toplandıkları da bilinmektedir (Ref. 8.27).

8.5.6.2 Memeli İncelemeleri

2009 yılı Haziran ayında, istasyonlarda ve kesitler boyunca ve kuş gözlemleri ile aynı zamanda yürütülmüştür (Şekil 8.1).

Gözlemler kapsamında deniz memelilerinin boyutları, türleri ve gözlem noktaları kaydedilmiştir. Kesitler boyunca ve istasyonlarda gözlemlenen deniz memelileri Tablo 8.12'de verilmektedir.

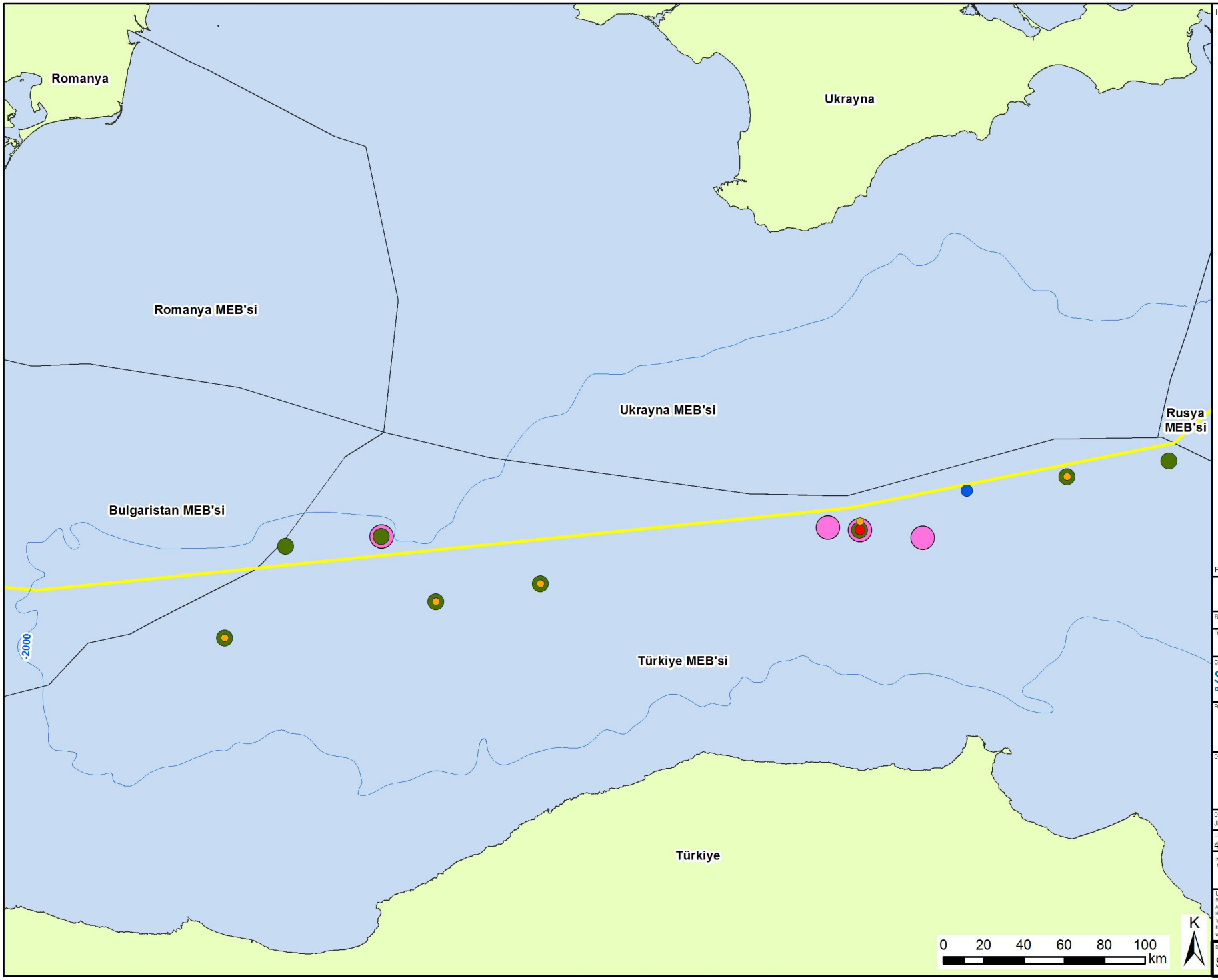
Tablo 8.12 Kesit ve İstasyon İncelemelerinde Gözlemlenen Deniz Memeleri - 2009

Kesit / İstasyon	Tür	Birey Sayısı
Kesit		
1	Tırtak	22
2	Tırtak	13
3	Tırtak	3
9	Tırtak	10
Toplam		**48**
İstasyon		
2	Tırtak	2
7	Tırtak	5
8	Tırtak	2
Toplam		**9**

2009 yılında, sadece tırtak kaydedilmiştir. Diğer deniz memelilerinin gözlemlenmemiş olmasında, aşağıdakiler dâhil, bazı etkenler söz konusu olabilir:

- Afalina (şişe burunlu yunus) açık denizlerde çok nadir görülür ve gemileri her zaman takip etmez;
- Muturlar göze çarpmayan küçük hayvanlardır ve genel olarak yalnızca durgun havalarda gözlemlenebilirler. Ayrıca, gözlemlerin yapıldığı Karadeniz'in orta kısmında çok az sayıda birey bulunduğu bilinmektedir; ve
- İnceleme Alanı bu üç yunus türünün hepsi için de önemli üreme veya beslenme alanı değildir.

2011 yılında yürütülen incelemelerde, Tablo 8.13'de görüldüğü gibi hem tırtak hem de afalina kaydedilmiştir. Her iki türün gözlemlerinde kaydedilen toplam birey sayısı oldukça azdır; 15 istasyonun sadece birinde (10 numaralı İstasyon) ve araştırma yapılan 15 kesitin sadece beşinde görülmüşlerdir. Bu durum, Karadeniz'in orta kısımlarında yunus varlığının düşük düzeyde ve seyrek olduğuna işaret etmekte ve bu da büyük ihtimalle Karadeniz'in bu kesiminde av miktarının düşük olmasından kaynaklanmaktadır (Ref. 8.4). 2011 yılında yapılan incelemelerde gözlemlenen deniz memelilerinin dağılımı Şekil 8.6'da görülmektedir.



Lejand

Koruma Altındaki Türler

- *Puffinus yelkouan*
- *Falco peregrinus*
- *Falco cherrug*
- *Tursicops truncatus*
- *Delphinus delphis*

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Eşderinlik eğrileri

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇIK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: SONBAHAR 2011 İNCELEMESINDE GÖZLEMLENEN KARADENIZ KıRMıZı VERI KITABı TÜRLERI GÖZLEMLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	06/12/2013

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:2,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 8.6

Rev.:

Plot Date: 11 Apr 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 8\Figure 8.6 Observations of Black Sea Red Data Book Species Observed During the Autumn 2011 Survey_Translated.mxd

Tablo 8.13 2011 Sonbaharında İstasyonlarda/Kesitlerde Gözlemlenen Deniz Memelileri

Kesit / İstasyon	Tür Adı	Bolluk, bireyler
İstasyon		
10	Karadeniz tırtağı (bayağı yunus)	2
	Karadeniz afalinası (şişe burunlu yunus)	4
	Toplam	**6**
Kesit		
2	Karadeniz tırtağı	8
4	Karadeniz afalinası	2
5	Karadeniz afalinası	4
	Karadeniz tırtağı veya Karadeniz afalinası	1
9	Karadeniz tırtağı	4
	Karadeniz afalinası	4
11	Karadeniz tırtağı	5
	Karadeniz tırtağı veya Karadeniz afalinası	1
	Toplam	**29**

Kaydedilen düşük sayıların çeşitli etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir:

- Yunus sayılarının kıyıdan uzaklaştıkça azaldığı bilinmektedir; ve
- Gözlemler orta Karadeniz'in en derin bölümlerde yapılmıştır.

2009 ve 2011 yıllarında gözlemlenen türlerin ve bireylerin sayılarının karşılaştırması Tablo 8.14'de verilmektedir. 2009 yılında gözlemlenen toplam birey sayısı, 2011 yılında gözlemlenenden daha fazladır. Bunun nedeni, Haziran ayındaki koşulların Ekim ayına göre gözlem için daha uygun olması olabilir. Karadeniz'de göç şekillerinin oldukça iyi anlaşılmış olmasına karşın, Türkiye sularında deniz memelisi sayılarının mevsimsel değişimine ilişkin oldukça az veri bulunmaktadır. Karadeniz'de görülen üç deniz memelisi türü de kış ayları için beslenme alanlarına gitmektedir. Tırtak ve mutur beslenmek için güneye, Türkiye ve Gürcistan kıyılarındaki sulara, afalina ise Karadeniz'in doğu bölümüne göç etmektedir.

Tablo 8.14 2009 ve 2011 Yıllarında Gözlemlenen Deniz Memelisi Türleri ve Toplam Sayıları

Adı	Yaz 2009			Sonbahar 2011		
	İstasyonlarda	Kesitlerde	Toplam	İstasyonlarda	Kesitlerde	Toplam
Tırtak	9	48	57	2	17	19
Afalina	-	-	-	4	10	14
Tırtak veya Afalina	-	-	-	-	2	2
Total	**9**	**48**	**57**	**6**	**29**	**35**

8.6 Koruma Altındaki Türler

IUCN Kırmızı Liste'de (Kayn. 8.1), Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda (Ref. 8.2) ya da Karadeniz'in Türkiye Kırmızı Veri Kitabı'nda (Ref. 8.3) yer alan, ve İnceleme Alanı'nda doğrudan gözlemlenmiş olan veya orada var oldukları bilinen koruma altındaki türler Tablo 8.15'te listelenmiştir.

Tablo 8.15 Türkiye Sularında Görülmesi Olası Koruma Altındaki Türler

Türler	Durum		
	IUCN (Ref. 8.1)	Karadeniz Türkiye Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.2)	Karadeniz Türkiye Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.3)
Balıklar			
Ton Balığı (*Thunnus thynnus*)	DD	EN	EN
Kolyoz (*Scomber colias*)	LC	EN	EN
Uskumru (*Scomber scombrus*)	LC	EN	EN
Kılıçbalığı (*Xiphias gadius*)	LC	EN	CR
Karadeniz zarganası (*Belone belone euxini*)	NE	EN	NE

Devam ediyor...

Türler	Durum		
	IUCN (Ref. 8.1)	**Karadeniz Türkiye Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.2)**	**Karadeniz Türkiye Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.3)**
Memeliler			
Karadeniz afalinası (*Tursiops truncatus ponticus*)	EN	EN	EN
Karadeniz tırtağı (*Delphinus delphis ponticus*)	VU	EN	VU
Karadeniz muturu (*Phocoena phocoena relicta*)	EN	EN	EN
Kuşlar			
Akdeniz yelkovanı (*Puffinus yelkouan*)	VU	NE	NE
Bayağı doğan (*Falco peregrinus*)	LC	EN	NE
Ulu doğan (*Falco cherrug*)	EN	VU	NE

NE Değerlendirilmedi; DD Veri Yok; LC Asgari Endişe Altında, NT Yakın Tehdit Altında; VU Hassas; EN Tehlikede; CE Kritik Tehlikede.

Tamamlandı.

8.7 Önemli Habitat

8.7.1 Genel Bakış

Proje Alanı IFC PS6[2] tarafından tanımlandığı şekliyle önemli bir habitatla kesişmektedir. Proje Alanı'nın Karadeniz'in Türkiye bölümündeki başka bir yerde benzeri olmayan özel bir habitatı temsil etmediği dikkate alınmalıdır; burası aranan kriterleri karşılayan daha geniş bir bölgenin çok küçük bir bölümüdür. (Önemli habitatın belirlenmesi için daha fazla detay IFC Kılavuz Notu 6[3]'da verilmektedir.)

[2] IFC (2012) Performans Standardı 6: Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi IFC Kılavuz Notları

[3] IFC Kılavuz Notları, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Projesine özel hazırlanmış bir proje standartları değildir. Bu notlar, Ekvator Prensipleri III'de şu şekilde tanımlanmışlardır: "Kılavuz Notlar, Performans Standartlarına eşlik eden dokümanlardır. EPFI'ler [Ekvator Prensipleri Finansal Kurumları] Kılavuz Notları resmi olarak benimsemek durumunda değildir; ancak EPFI'ler ve müşteriler Performans Standartlarını yorumlarken daha fazla rehberlik alma ihtiyacı duyduklarında, bunları yararlı referans kaynakları olarak değerlendirebilirler."

8.7.2 Bağımsız Yönetim Birimleri

IFC PS6 kılavuz notu, kritik habitatların bir "Bağımsız Yönetim Birimi"ne (DMU) dayalı olarak belirlenmesi gerektiğini belirtmektedir. Bağımsız yönetim birimi, içerisindeki biyolojik toplulukların birbirleriyle, bağımsız yönetim birimi sınırları dışındaki biyolojik topluluklardan daha fazla ortak noktaya sahip oldukları ve tanımlanabilir sınırları olan (ekolojik veya politik) bir alandır.

Çalışma Alanı'nda tespit edilen bir bağımsız yönetim birimi; "Açık Deniz" bağımsız yönetim birimidir. Proje'nin, tüm aşamalarında hem deniz yüzeyi hem de deniz tabanı üzerinde etki yaratma potansiyeli bulunmaktadır. Derin deniz havzasında gerçekleştirilen bir çalışmadan elde edilen veriler, geniş bir alanda yer alan deniz yatağının oldukça niteliksiz olduğunu göstermektedir. Çünkü derin denizlerin dibinde yaşayan canlılar mikrobik ve hareketsizdir ve bu canlılara ait hiçbir tür endişe altında değildir; deniz tabanı önemli habitat değerlendirmesinin veya "Açık Deniz" bağımsız yönetim biriminin bir parçası olarak değerlendirilmemektedir.

Üniform koşulların geniş bir alana yayıldığı ve türlerin buna bağlı olarak geniş dağılım gösterdiği (örneğin; deniz memelileri ve bazı balık türleri) Karadeniz'in açık suları söz konusu olduğunda, "Açık Deniz" Bağımsız Yönetim Birimi çok kapsamlı olup, hem ekolojik hem de politik sınırlara sahiptir. Burada "Açık Deniz", açık deniz türlerinin çok çeşitli olduğu Karadeniz'in Türkiye MEB'indeki 100 m'lik eşderinlik eğrisinin derin deniz tarafına doğru olan kısmıdır. Önemli habitatlar IFC PS6'nın 16. Paragrafında biyolojik çeşitlilik değeri yüksek olan alanlar olarak belirlenmiştir. Bu alanlar, aşağıdaki kriterlerden birini veya bir kaçını kapsamaktadır:

- *Kriter 1*: Kritik tehlike (CR) ve/veya tehlike altında (EN) türler için büyük öneme sahip habitatlar;
- *Kriter 2*: Endemik ve/veya dar yayılımlı türler için büyük öneme sahip habitatlar;
- *Kriter 3*: Göçmen türlerin bulunduğu ve/veya türlerin yoğun bir şekilde toplandığı habitatlar;
- *Kriter 4*: Yüksek tehdit altındaki ve/veya eşi olmayan ekosistemler; ve
- *Kriter 5*: Temel evrim süreçleriyle ilişkili alanlar.

Projede Açık Deniz bağımsız yönetim birimi, Kriter 2, 4 veya 5'e göre önemli habitat olarak tanımlanmamıştır ancak, aşağıdaki bölümlerde de açıklandığı üzere, Kriter 1 ve 3'e göre önemli habitat olarak tanımlanmıştır.

Önemli habitat ayrıca 1. Seviye veya 2. Seviye olarak da tanımlanabilir ve 1. Seviye daha hassas olarak değerlendirilmektedir. Proje ile ilişkili 1. Seviye habitatı tespit edilmemiştir.

8.7.3 Tehlikedeki Türler için Önemli Habitat

Bu ÇSED Raporu'nda Çalışma Alanı'nda bulunan küresel, ulusal ve bölgesel ölçekte Kritik Tehlike Altındaki ve Tehlike Altındaki türler belirlenmiştir. Bu türler belirlenirken aşağıdaki kaynaklar referans alınmıştır:

- Tehdit Altında Olan Türlerin IUCN Kırmızı Listesi (Ref. 8.1);
- Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.2.); ve

- Türkiye'nin Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı (Ref. 8.3).

Yukarıda bahsi geçen kaynaklarda kritik tehlike altında veya tehlike altında olarak listelenen türler, önemli habitatların izlenmesi amacıyla, değerlendirmeye dahil edilmiştir. Ayrıca, Proje incelemelerinde doğrudan gözlemlenmemiş olan fakat Proje Alanı'nda bulunma ihtimali bulunan türler de değerlendirmenin kapsamına dahil edilmişlerdir.

Proje Alanı'nda Karadeniz afalina ve mutur'u gözlemlenmiş olup, IFC Kılavuz Notu 6 dikkate alındığında, "geniş dağılımlı ya da popülasyon dağılımı iyi anlaşılmayan Kritik Seviyede Tehlikede (CR) veya Tehlikede (EN) türler için önem taşıyan ve kaybı bu türlerin uzun süreli hayatta kalabilmesini potansiyel olarak etkileyebilecek habitat" ve "EN, CR veya bunlara eşdeğer ulusal/bölgesel kategorilerde listelenmiş canlıların önemli miktarlarını içeren habitat" şeklinde tanım yapan Kriter 1'e göre, bu türler için açık deniz 2. Seviye önemli habitat olarak değerlendirilebilir. 2. Seviye önemli habitat sınıflandırması aynı zamanda, Kriter 2'de verilmiş olan tanıma da dayandırılabilir: "Yeterli veri mevcut olduğunda ve/veya uzman değerlendirmesine dayanarak, bir endemik ya da sınırlı dağılıma sahip türün global popülasyonunun %1'i ve %1'inden fazlası, ancak %95'inden azının yaşamasını sağlayan ve o tür için ayrı yönetim birimi olarak düşünülebilen habitat."

8.7.4 Göçmen ve Toplu Halde Yaşayan Türler için Önemli Habitat

Türkiye açık denizlerinde bulunması olası göçmen ve toplu halde yaşayan balık türleri şunlardır: çaça balığı (*Sprattus sprattus*), hamsi (*Engraulis encrasicolus*), zargana (*Belone belone euxini*), lüfer (*Pomatomus saltatrix*), istavrit (*Trachurus mediterraneus ponticus*), palamut (*Sarda sarda*) ve uskumru (*Scomber colias*).

Yukarıdaki türlerin tümü Karadeniz, Akdeniz ve bazı durumlarda yakındaki Doğu Atlantik'e yayılan geniş bir dağılıma sahiptir ve Karadeniz'deki çeşitlilik sınırlıdır. Popülasyona ilişkin net veriler olmamasına karşın, açık denizde bu türlerin en az birinin popülasyonunun %1'inden daha fazlasının bulunabileceğini varsaymak mantıklıdır. Bu sınıflandırmaya göre Kriter (3b) baz alındığında 2. Seviye, önemli habitat olarak değerlendirilmektedir. Kriter (3b)'deki habitat, "göçmen veya toplu halde yaşayan bir türün yaşam döngüsünün herhangi bir noktasında global popülasyonun döngüsel veya düzenli olarak, %1'inden fazlası, ancak %95'inden azının yaşamasını sağlayan ve *yeterli veri mevcut olduğunda ve/veya uzman değerlendirmesine dayanarak o tür için ayrı yönetim birimi olacağı düşünülebilen habitattır.*

Değerlendirmeye tabi olan alan tek başına bir "koruma sahası" olarak değerlendirilemeyeceğinden, Uluslararası Kuş Alanları ve Ramsar kriterlerinin uygulanmasında sıkıntı yaşanmaktadır. Bununla birlikte, Akdeniz yelkovanı sürülerinin gözlemlenmesi nedeniyle açık deniz Ayrı Yönetim Birimi (DMU) bu tür için %1'lik biyocoğrafi popülasyon kriterini karşılamaktadır[4]. Uluslararası Kuşları Koruma Kurumu'nun (Birdlife International) A4iii kriterinde (bir veya daha fazla türde 20.000 su kuşunu ya da 10.000 çift deniz kuşunu düzenli olarak barındırdığı bilinen ya da düşünülen saha) belirtilen eşik de karşılanabilmekte ve ihtiyati bir

[4] IUCN 15.300 ila 30.500 çiftlik global popülasyona atıf yapar, bu da 306 ila 610 kuştan oluşan bir lokal popülasyonun kriteri karşıladığı anlamına gelir.

değerlendirmeyle göçmen deniz kuşlarının açık denizin 2. Seviye Önemli Habitatı olduğu öne sürülebilmektedir.

Bu çerçevede bir kez daha, bu balıkların geniş kapsamlı dağılımları ve özellikle de söz konusu açık denizin büyüklüğü göz önünde bulundurularak, popülasyon düzeyinde bu türler üzerindeki olası etkilerin ihmal edilebilir seviyede olacağı değerlendirilmiştir.

8.8 Etki Değerlendirmesi

8.8.1 Etki Değerlendirme Yöntemi

Genel değerlendirme metodolojisi **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde ayrıntılı olarak açıklanmıştır; bu metodolojide bir etkinin genel önemini belirlemek amacıyla alıcı hassasiyetinden ve etki büyüklüğünden yararlanılmıştır. Deniz ortamında yaşayan türlerin ve deniz habitatlarının hassasiyeti ile ilgili özel kriterler ve deniz ortamı üzerindeki etkilerin büyüklüğü Bölüm 8.8.1.1'de ele alınmıştır.

Bu bölümde, Projenin belirli bir habitat veya tür grubu üzerindeki etkilerinin genel durumu ile ilgili fikir vermek amacıyla, etkiler alıcı türü temel alınarak sunulmaktadır. Bir tür veya habitat üzerindeki etkilerin en aza indirilmesine veya deniz ekolojisi üzerindeki önemli etkilerin yönetilmesine dair net bir perspektif sağlamak için, alıcı türüne göre etki azaltma yaklaşımları ele alınmıştır.

Deniz ekolojisi ile ilgili "tasarım kontrolleri"nin ve "etki azaltma önlemleri"nin belirlenmesi sürecinde, IFC PS1 ve PS6'da belirtildiği şekilde, öncelik verilen eylemlere üst sıralarda yer verilerek etki azaltma hiyerarşisi sırasıyla etkilerden kaçınmak, etkileri en az seviyeye indirmek ve iyileştirmek (veya gerekliyse telafi etmek) olarak değerlendirilmiştir (**Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**). Telafi etme yaklaşımı sadece, etki azaltma önlemlerinin biyolojik çeşitlilikte net kayıp olmaması (veya önemli habitatlara ilişkin net kazanç olmaması) gibi makul beklentiler doğurmadığı durumlar için değerlendirilmektedir.

Projede tasarım kontrollerinin uygulanması ile yapılan çalışmalar, birincil olarak olumsuz etkilerden sakınmak veya bu etkileri önlemek ardından bu etkileri en az seviyeye indirmek veya azaltmak amacına hizmet etmektedir. Olumsuz etkilerden sakınmak, bu etkileri en az seviyeye indirmek veya iyileştirmek amacıyla tasarım kontrollerinin uygulanmasının yetersiz olduğu durumlar için ise "etki azaltma önlemleri" tanımlanmıştır. Son olarak, dizayn kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanması sonrasında kalan olumsuz etkilerin biyoçeşitlilikte net kayıp veya önemli habitatlar bakımından net kazancı etkileyecek boyutta etkiler oluşturması durumlarında telafi etme veya dengeleme yaklaşımları ele alınmaktadır. Uzun vadede biyoçeşitlilik üzerinde oluşacak etkileri tahmin etmenin zor olduğu göz önünde bulundurularak, etki azaltma ve yönetim önlemlerinin nitelikleri ve uygulamaları ve telafi veya dengeleme önlemlerinin gerekli olduğu durumlar için Proje tarafından değişen koşullara ve izleme sonuçlarına duyarlı bir uyarlayıcı yönetim uygulamasının benimseneceği dikkate alınmalıdır.

Proje, özellikle inşaat sırasında deniz ortamını etkileme olasılığı olan çok sayıda faaliyeti içermektedir. İlgili faaliyetler Tablo 8.16'da özetlenmiştir.

Tablo 8.16 Karadeniz Türkiye MEB'indeki Proje Faaliyetleri

Aşama	Faaliyet
İnşaat ve İşletim Öncesi	Gemilerin Proje Alanına gidip gelmesi ve gemi filosu içindeki gemi hareketleri.
	Gemilerin rutin faaliyetleri (yürütme, su soğutma, tatlı su üretimi, sintine ve balast operasyonları dahil).
	Boruların ve diğer malzemelerin sevkiyatı ve mürettebat değişiklikleri.
	Gece çalışması.
	Boru döşeme gemisinin dinamik konumlandırılması.
	Deniz tabanına boru döşenmesi.
İşletme aşaması	Boru hattının fiziksel varlığı.
	Botu hattının kontrolleri (ROV araştırmaları vs. dahil) ve bazı araç hareketleri gerektirecek ve rutin araç hareketleriyle ilişkili küçük miktarlarda atık oluşumuna neden olacak olan bakım faaliyetleri.
Hizmetten Çıkarma Seçenek)	Boru hattının yıkanarak temizlenmesi ve bu amaçla kullanılan suyun boşaltılması ve bertarafı.
	Borunun deniz suyuyla doldurulması ve kapatılması.
	Kontrol çalışmalarıyla ilgili gemi faaliyetleri (işletme faaliyetlerine benzer).
Hizmetten Çıkarma Seçenek)	Boru hattının deniz tabanından kaldırılması.
	Boruların kaldırılması ve uzaklaştırılması ile ilgili gemi faaliyetleri (inşaat faaliyetlerine benzer).

8.8.1.1 Etki Değerlendirme Kriterleri

Alıcı Hassasiyeti

Alıcı hassasiyetinin değerlendirilmesinde, alıcının ekolojik işlevi dikkate alınmaktadır. Bunun nedeni, nadir rastlanılan nitelikte veya herhangi bir özelliği nedeniyle (örneğin planktonik karbon bağlanması ve besin döngüsü) koruma altına alınmış olmasa dahi, ekosistem açısından önem taşıyan tür ve toplulukların var olmasıdır. Bu nedenle bu yaklaşım, fauna, ekolojik süreçler ve doğanın korunmasını dikkate almaktadır.

Bu ÇSED'in amaçları doğrultusunda, "hassasiyet" kavramının alıcının "önemi" ile olan ilişkisi, alıcı "korunmasızlığı" (değişikliğe karşı dayanıklılık) ile olan ilişkisinden daha yakındır. Bununla birlikte, alıcı değeri ve alıcı hassasiyetinin her ikisi de kriter olarak değerlendirilmiştir. Hassasiyet değerlendirmeleri ayrıca, aşağıda verilen etki büyüklüğü kriterlerine de dahil edilmiştir.

Mevcut durum incelemesinde ayrıntılı olarak ele alındığı üzere, deniz ortamı birçok ekolojik alıcıyı kapsamaktadır (Bölüm 8.4). Bu alıcılar en detaylı seviyede, habitatlar ve türlere ayrılabilir ve bunlar için de ayrı değerlendirme kriterleri belirlenmesi uygun görülmektedir. Çalışma Alanı'nda sadece bir bentik habitat türü vardır:

- Derin su yumuşak substrat (alt tabaka) bentik habitatları.

Türler genel çerçevede aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır (yine de koruma altında olan ya da önemli oldukları değerlendirilen bazı türler ayrıca değerlendirilecektir.):

- Plankton;
- Balıklar;
- Kuşlar; ve
- Deniz memelileri.

Habitatlar ve türler için hassasiyet kriterleri ayrı ayrı belirlenmiş ve sırasıyla Tablo 8.17 ve Tablo 8.18'de belirtilmiştir. Mümkün olduğunda, hem uluslararası hem de ulusal kriterler ve standartlar uygulanmıştır. Ayrıca, mümkün olan durumlarda alıcı için bir hassasiyet aralığı tanımlandığı da dikkate alınmalıdır. Bu durum daha geniş çerçevede gözlemlenebilecek, öte yandan aynı tasarım kontrol ve etki azaltma önlemleriyle yönetilebilecek olası özel hassasiyetleri (ör. aksi durumda daha az duyarlı olan bir topluluk içerisinde bulunan koruma altındaki türler) vurgulamak için tedbirli bir yaklaşım benimsenmesine olanak tanımaktadır.

Habitatlar

Karadeniz abisal düzlüğünün açıklarındaki deniz tabanı hakkında çok az veri mevcuttur. Anoksik (oksijensiz) koşullar ve hidrojen sülfürün varlığı deniz tabanındaki biyolojik çeşitliliği sınırlandırmaktadır. Bu koşullarda sadece sülfür metabolize eden bakteriler ile mikroskobik metazoalara ait tek bir iç fauna türünün hayatta olduğu gözlemlenmiştir (Ref. 8.28). Sülfür metabolize eden bakteri topluluklarının derin denizde yaygın olarak bulundukları düşünülmektedir, ancak bu habitatta organizmaların çeşitliliği ve bolluğu tam anlamıyla bilinmemektedir. Bazı koşullarda bakteriyel topluluklar resif yapılar ya da mikrobiyal örtüler oluşturur, ancak bu topluluklar Proje Alanı'nda gözlenmemiştir (Ref. 8.13) ve bunların bulundukları alanların Karadeniz'in kuzeybatı sahanlığıyla sınırlı olduğu düşünülmektedir. Bu habitatta mikroskobik organizmaların çeşitliliği ve bolluk düzeyleri tam olarak bilinmemekle birlikte bunlar, Karadeniz'deki ekosistem fonksiyonları açısından önem taşımamaktadırlar, çünkü taban suları ve pelajik organizmaların bulunduğu yüzey arasında çok az su değişimi gerçekleşmektedir. Mevcut araştırma verilerine dayanarak, derin su yumuşak substrat (dip tabaka) toplulukları düşük hassasiyetli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 8.17 Deniz Habitatları için Alıcı Hassasiyeti Kriterleri

Hassasiyet	Açıklama	Uygulanabilir Standartlar
Yüksek	Uluslararası ve ulusal seviyede tayin edilmiş koruma statüsüne sahip bir saha, habitat veya tür topluluğu; veya Sınırlı dağılımı olan, endemik ya da tehlike altındaki türlerin popülasyonlarını ya da benzersiz veya tehdit altındaki popülasyonları destekleyebilecek, biyoçeşitlilik açısından önemli alanlar*; veya Göçmen türlerin büyük popülasyonlarını destekleyen alanlar (ulusal veya uluslararası bağlamda); veya† Önemli ekosistem işlevleri sağlayan habitatlar	IUCN kategorileri Ia ila IV'ün altında belirlenmiş alanlar ya da habitat (Habitat / Tür Yönetim Alanı ve üstü)
Orta Seviyede	Ulusal seviyede tayin edilmiş koruma statüsüne sahip bir saha, habitat veya tür topluluğu; veya "Doğal Habitat" IFC PS6 sınıflandırması: Büyük ölçüde yerli bitki ve/veya hayvan türlerinin yaşayabilir topluluklarından oluşan; ve/veya birincil ekolojik fonksiyonları ve tür kompozisyonu insan faaliyetleri nedeniyle temel anlamda değişikliğe uğramamış alanlar.	YOK
Düşük	Herhangi bir koruma statüsü olmayan habitatlar; veya "Modifiye Edilmiş Habitat" IFC PS6 sınıflandırması: Büyük ölçüde yerli olmayan bitki ve/veya hayvan türlerinden oluşan ve/veya birincil ekolojik fonksiyonları ve tür kompozisyonu insan faaliyetleri nedeniyle önemli ölçüde değişikliğe uğramış alanlar; yeva Modifiye edilmiş habitatlara tarım amaçlı kullanılan araziler, fidanlıklar, ıslah edilmiş kıyı bölgeleri ve ıslah edilmiş sulak alanlar dahil olabilir.	YOK
Önemsiz (İhmal Edilebilir)	İnsan faaliyetleriyle önemli ölçüde bozulmuş/örselenmiş ya da yüksek miktarlarda istilâcı/yerli olmayan tür barındıran habitatlar; veya Önemli ekosistem işlevlerini desteklemez.	YOK

* Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) Tehlikedeki Türler Kırmızı Listesi'nde listelendiği gibi
† Bu kriterler "Önemli Habitat" ı tanımlamak için IFC PS6'da kullanılanlara benzerdir. Ancak önemli habitatın belirlenmesinin kendi kendine bir kriter olmadığı ve daha ziyade koruma kriterlerinin uygulanmasının bir çıktısı olduğunun altı çizilmelidir. İster değiştirilmiş, isterse doğal olan habitatlar uygun tür ya da süreçleri desteklemeleri halinde önemli olarak değerlendirilebilirler. Bu ÇSED'e paralel olarak denizde prtamındaki önemli habitatlara ilişkin bir değerlendirme yapılmış ve bu raporda özetlenmiştir.

Tablo 8.18 Deniz Ortamında Yaşayan Türler için Alıcı Hassasiyeti Kriterleri

Hassasiyet	Açıklama	Uygulanabilir Standartlar
Yüksek	Uluslararası seviyede koruma statüsüne sahip bir tür popülasyonu; Küresel seviyede nadir rastlanılan bir tür; veya Ekosistemin işleyişi için önem taşıyan temel bir tür.	IUCN kırmızı listesinde listelenmiştir (Hassas ve üstü).
Orta Seviyede	Ulusal ya da bölgesel seviyede koruma statüsüne sahip bir tür popülasyonu; Küresel seviyede sık ancak yerel olarak nadir rastlanılan bir tür; Ekosistem işlevleri için önemli; veya Tehdit altında veya popülasyon azalıyor.	Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı (Karadeniz Deniz Ortamı Programı) kategorilerinde listelenmiştir. "Hassas" ve üstü
Düşük	Yasal olarak korunma altında olmayan bir tür; Diğer ekosistem işlevleri için önemli değil (Örneğin, başka türler için av veya olası haşere türlerinin avcısı değil); veya Ulusal seviyede sık rastlanılan bir tür.	YOK
Önemsiz (İhmal Edilebilir)	Yerel seviyede sık rastlanılan / bol miktarda bulunan; veya Diğer ekosistem işlevleri için önemli değil.	YOK

Türler

Planktonların dağınık yapısı, yüksek miktardaki sayıları ve nispeten kısa oluşum süreleri, bu türün popülasyonlarının oldukça dayanıklı olduğu anlamına gelir ve bunların genellikle düşük seviyede hassasiyet taşıdıkları düşünülmektedir.

Proje Alanının yer aldığı orta Karadeniz sularında **balık** varlığına ilişkin oldukça sınırlı veri bulunmaktadır. Plankton incelemeleri hamsi, çaça balığı ve Karadeniz istavriti gibi pelajik türlerin var olduğuna işaret etmektedir ancak kaydedilmiş sayılar oldukça düşüktür. Karadeniz'in kuzey ve güney kıyıları arasındaki mevsimlik göçler sırasında yüksek miktarlarda hamsi görülebilmektedir. Orta Karadeniz'de planktonların üretkenlik seviyelerinin düşük olması ve buralarda balıkçılık faaliyeti yapılmaması, bu bölgede balık miktarının az olduğuna işaret etmektedir. Türkiye sularında mevcut balık türlerinden ton balığı, kolyoz, uskumru, kılıç balığı ve zargana, ulusal bölgesel ve uluslararası envanterlerde koruma altındaki (hassas ve daha üst kategoride) türler olarak listelenmiştir. Tür çeşitliliği ve bolluğunun açık denizde kıyı sularından daha düşük olduğu tahmin edilmektedir. Sadece tek bir tür düzenli olarak Proje Alanı içinden geçerek göç etmektedir. Tehlike altındaki bazı türlerin öngörülen varlığı ve türlerin bolluk düzeylerinin düşük olması, Proje Alanı'ndaki balık topluluklarının hassasiyetinin orta seviyede olduğunu göstermektedir.

Kuşların beslenme alanlarının önemli bir bölümü kıyılarda yer alırken, hamsi gibi pelajik balık türlerinin Karadeniz'in kuzey ve güney kıyıları arasında göç ettiği dönemlerde bazı kuş türlerinin açık denizde yiyecek aradığı görülmektedir. Proje Alanında en yaygın olarak görülen kuş türleri, IUCN statüsüne göre hassas olarak kategorize edilen yelkovan kuşu ile Hazar martısıdır. Küçük martı ve Akdeniz martısı, Karadeniz'deki beslenme ve üreme alanları arasında düzenli göçler yaptığı için, açık denizde görülebilmektedir.

İnceleme Alanında, deniz kuşlarına ilave olarak çevresel açıdan denizle ilişkisi olmayan (yani, beslenme veya barınma için denize bağımlı olmayan) veya genellikle açık denizde bulunmayan çok sayıda kuş türü kaydedilmiştir. Ana göç yolları Karadeniz'in orta bölgesinden geçmemekle birlikte, Karadeniz'in güneyinden kuzeyine göç eden bazı kuşlar vardır; bu nedenle Karadeniz'in tam merkezinde dahi tamamen karasal kuşlar olan toygar ve sığırcıklar da gözlenmiştir. Yapılan incelemelerde iki doğan türü gözlemlenmiştir. Bunlar: Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda Tehlikede olduğu belirtilen bayağı doğan/gök doğan (*Falco peregrinus*) ile IUCN Kırmızı Listesinde Tehlikede, Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda ise hassas olduğu belirtilen ulu doğandır (*Falco cherrug*). Yılın en azından bir bölümünde İnceleme Alanı'nda tehlike altındaki ve duyarlı türlerin düşük sayılarda bile olsa gözlemlenmesi, bu türlerin alıcı olarak hassasiyetinin orta ile yüksek arasında değiştiği anlamına gelmektedir.

Oldukça hareketli olmalarına ve genel olarak olumsuz etkilere maruz kalacakları bölgelerden kaçınabilmelerine rağmen, **deniz memelilerinin** gelişmiş duyuları, su altında yüksek düzeyde oluşan ve olağan olmayan seslerden (gürültü) etkilenmelerine neden olabilir. Karadeniz'de görülen üç deniz memelisinden ikisi açık denizlerde görülebilir: afalina (*Tursiops truncatus ponticus*) ve tırtak (*Delphinus delphis ponticus*). Afalina (şişe burunlu yunus) küresel ve bölgesel seviyede tehlike altında, tırtak ise küresel seviyede hassas olarak listelemekte ve Karadeniz (Bükreş) Konvansiyonu'nun Ek II listesinde yer almaktadır. Her iki tür de Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda ve Türkiye'nin Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda yer almaktadır (Ref. 8.2 ve 8.3). Koruma altındaki statülerinden dolayı korunmaları önem taşıyan türler olmaları nedeniyle, deniz memelileri yüksek seviyede hassas alıcılar olarak değerlendirilmektedir.

Bu Bölümde değerlendirilen alıcılar ve hassasiyet dereceleri Tablo 8.19'da verilmektedir.

Tablo 8.19 Deniz Ekolojisi Alıcıları

Alıcılar	Hassasiyet Derecesi
Habitatlar	
Yumuşak substrat (dip tabaka) dip canlıları	Düşük
Türler	
Planktonlar	Düşük
Balıklar	Orta Seviyede
Kuşlar	Orta - Yüksek Seviyede

Devam ediyor...

Alıcılar	Hassasiyet Derecesi
Deniz Memelileri	Yüksek

Tamamlandı.

Etkinin Büyüklüğü

Yukarıda özetlenen değerlendirme ve bu ÇSED'in **3. Bölümü Etki Değerlendirme Metodolojisi** ile uyumlu bir şekilde, Tablo 8.20 ve Tablo 8.21'de gösterildiği üzere deniz ve karada yaşayan ekolojik alıcılar için ortak etki büyüklüğü kriterleri geliştirilmiştir. Habitat ve türler üzerindeki potansiyel etkilerin büyüklüğünün belirlenmesi zor ve büyüklük oldukça değişken olduğundan, etkilerin değerlendirmesinde durumlara özgü esneklik sağlanması için İyi Uluslararası Endüstri Uygulamalarından edinilen deneyimlere ve uzman değerlendirmelerine dayanılarak aşağıdaki tanımlar geliştirilmiştir. Daha önce belirtildiği gibi bu kriterler, değişim derecesinin yanı sıra alıcıların bu değişikliğe dayanabilme yeteneğini de dikkate almaktadır. Bununla birlikte, büyüklüğün saptanmasında, Proje tasarımına dahil edilen çevresel kontrol önlemleri de değerlendirilir.

Etkinin Öneminin Belirlenmesi

Bu raporun **3. Bölümü Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde açıklandığı gibi, Tablo 8.22'de verilen önem matrisi, etkinin öneminin belirlenmesinde temel bir rehberdir; bununla birlikte, sonuçta ortaya çıkan önem seviyesi Tablo 8.23'teki tanımlarla karşılaştırılarak kontrol edilmekte, profesyonel değerlendirme ve uzmanlık görüşü çerçevesinde yorumlanmakta ve gerekirse yeniden düzenlenmektedir.

Tablo 8.20 Deniz Habitatı - Etkinin Büyüklüğü

Büyüklük	Açıklama
Büyük	Proje, bir alanın/bölgenin tamamına yayılan habitatı, habitatlar grubunu ve/veya bu alanı/bölgeyi önemli kılan türlerin popülasyon düzeylerini sürdürmeye olanak sağlayan ekolojik özelliklerini, yapılarını ve fonksiyonlarını uzun vadede önemli derecede değiştirerek, bu alanın/bölgenin bütünlüğünü olumsuz etkileyebilir.
Orta Büyüklükte	Alanın/bölgenin bütünlüğü uzun vadede etkilenmeyecektir, fakat projenin bu alanın/bölgenin ekolojik özelliklerini, yapılarını ve fonksiyonlarını kısa ya da orta vadede tamamen olmasa da kısmen etkilemesi muhtemeldir. Söz konusu alan/bölge doğal yenilenme ve restorasyon ile düzelebilir.
Küçük	Yukarıdakilerin ikisi de geçerli değildir, fakat sınırlı seviyede bazı küçük etkiler ya da alanın/bölgenin bazı öğeleri üzerindeki etkiler belirgindir. Ancak doğal yenilenme yoluyla geri dönüşümü mümkündür.
İhmal Edilebilir	Doğal değişkenlikten ayırt edilemez.

Tablo 8.21 Deniz Türleri - Etkinin Büyüklüğü

Büyüklük	Açıklama
Büyük	Bir tür üzerinde, bolluk düzeyinde azalmaya ve/veya popülasyon dağılımında değişime neden olarak, söz konusu popülasyonun ya da türün, veya buna bağlı olan herhangi bir popülasyonun veya türün birkaç nesil* boyunca doğal iyileşme (yani üreme, etkiye maruz kalmayan alanlardan göç alma) yoluyla eski seviyesine döndürülemeyecek veya asla geri kazanılamayacak şekilde değişimine neden olan etki.
Orta Büyüklükte	Bir popülasyonun bir bölümünü etkileyebilir ve bir veya daha fazla neslin[11] bolluk düzeylerinde değişime ve/veya dağılımlarında azalmaya neden olabilir; ancak söz konusu popülasyon veya buna bağlı olan herhangi bir popülasyonun uzun vadeli bütünlüğünü tehlikeye atmaz.
Küçük	Kısa bir süre içerisinde bir popülasyondaki bireylerin belirli bir grubunu (bir nesil ya da daha az) etkiler, fakat popülasyonun kendisini ya da diğer besin zinciri düzeylerini etkilemez.
İhmal Edilebilir	Doğal değişkenlikten ayırt edilemez.

* Bunlar değerlendirilmekte olan hayvan nesilleri olup insan nesillerini kapsamaz

Tablo 8.22 Etkilerin Önem Matrisi

		Alıcı Hassasiyeti (Kırılganlık ve Değer)			
		İhmal Edilebilir	**Düşük**	**Orta Seviyede**	**Yüksek**
Etkinin Büyüklüğü (boyut, sıklık, geri döndürülebilirlik, Süre)	**İhmal Edilebilir**	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil/Az Önemli*
	Küçük	Önemli Değil	Az Önemli	Az / Orta Derecede Önemli**	Orta Derecede Önemli
	Orta	Önemli Değil	Az / Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli
	Büyük	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli

* Etki öneminin önemsiz mi ya da düşük mü olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır
** Etki öneminin az mı yoksa orta derecede mi önemli olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır

Tablo 8.23 Etki Öneminin Tanımları

Olumsuz Etkiler	*Çok Önemli*	**Önemli.** "Çok önemli" etkiler, kaynağın/alıcının fonksiyonunu ve değerini bozma eğilimindedirler ve daha geniş sistematik sonuçlara (örn. ekosistem veya sosyal refah üzerinde) neden olabilirler. Bu etkiler, etkinin öneminden kaçınmak veya bunu azaltmak için etkinin azaltılması açısından önceliklidirler.
	Orta Derecede Önemli	**Önemli.** 'Orta derecede' öneme sahip etkiler fark edilebilir olma eğilimindedirler ve mevcut koşullar üzerinde kalıcı etkiler ortaya çıkarabilirler; bu da kaynak/alıcı için zorluklara veya bozunmalarını sağlayan koşullara neden olabilirler ancak kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmez. Bu etkiler, etkinin öneminden kaçınmak veya bunu azaltmak için etkinin azaltılması açısından önceliklidirler.
	Az Önemli	**Algılanabilir ancak önemli değil.** 'Düşük' öneme sahip etkilerin mevcut koşullar üzerinde doğal değişimin ötesinde fark edilebilir etkiler yaratması beklenir ancak bunlar, kaynak/alıcı için zorluklara veya bozulmaya neden olmaz veya kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmez. Ancak bu etkiler, karar verme mercilerinin dikkatine sunulmalı ve mümkün olan durumlarda bunlardan kaçınılmalı veya bunların etkisi azaltılmalıdır.
	Önemli Değil	**Önemli Değil.** Etkinin mevcut durumdan veya doğal değişim seviyesinden ayırt edilebilecek bir farklılık yaratması öngörülmemektedir. Bu etkiler, etki azaltma önlemi gerektirmez ve karar verme sürecinde bir önem ihtiva etmez.

8.8.1.2 Yapılan Modelleme

Belirli bir ekolojik modelleme yapılmamasına karşın, bu bölüm su altındaki sesin balık ve memeli deniz hayvanları üzerine etkisine ilişkin akustik modelleme sonuçlarını göstermektedir. Gürültü modellemesine ilişkin değerlendirme Ek 8.1'de sunulmuştur.

8.8.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi

8.8.2.1 Giriş

Diğer proje aşamaları ile karşılaştırıldığında, deniz ortamı üzerinde en büyük etki inşaat ve işletim öncesi faaliyetlerden kaynaklanacaktır ve yukarıda açıklanan alıcıların tümü bazı aşamalarda etkiye maruz kalabilir. Bununla birlikte, Proje, Tablo 8.24'te gösterilen Proje tasarım kontrollerinin geliştirilmesi yoluyla bazı etkileri kaynağında azaltacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarım kontrolleri belirli bir Proje faaliyetinden kaynaklanabilecek potansiyel etkiye göre sınıflandırılmıştır. **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde ele alınmış olan IFC etki azaltma hiyerarşisi dikkate alınarak tasarım kontrollerinin uygulanması ile öncelikli olarak bir etkinin oluşturacağı riskten sakınmak veya bu riski en aza indirmek amaçlanmaktadır. İnşaat ve

işletim öncesi aşamalarda ortaya çıkabilecek potansiyel etkiler bu çerçevede değerlendirilmiştir. Sonrasında etkileri mümkün olan en alt seviyeye düşürecek ilâve etki azaltma ve izleme önlemleri belirlenmiş ve geriye kalan etkiler değerlendirilmiştir. Tablo 8.24'de verilen Proje tasarım kontrolleri, İnşaat, İşletim Öncesi, İşletime Alma ve İşletme aşamalarıyla ilgilidir ve Bölüm 8.8.2.2 ve 8.8.3.2'deki ön azaltıma dahil edilmiştir.

Tablo 8.24 Tasarım Kontrolleri

Tasarım Kontrolleri
Tüm ikmal işlemleri South Stream Transport'un ÇSYP'sinin bir parçası olarak geliştirilecek Gemi ve Deniz Taşımacılığı faaliyetlerine özel İnşaat Yönetim Planıyla (İYP) uyumlu olarak yürütülecektir. İnşaat Yönetim Planı hem South Stream Transport, hem de görevlendirilecek yüklenici (ve alt-yükleniciler) tarafından işle ilgili karşılanması gereken gereklilikleri belirleyecektir.
Gemilerden yapılan tüm boşaltımlar ve üretilen atıklar, Karadeniz'in, hidrokarbon içeren çöp ve atıklara ilişkin olarak IMO özel alan statüsü dikkate alınarak, Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme (MARPOL), Bükreş Sözleşmesi ve ulusal yönetmeliklerle uyumlu olacaktır. Proje tarafından uyulması gereken pis su, evsel nitelikli atık, sintine ve yağlı su bertarafına ilişkin yönetmelikler hakkında bilgi **12**. **Bölüm Atık Yönetimi**'nde yer almaktadır.
Yükleniciler tarafından atıkların kaynağında azaltılması, mümkünse geri dönüştürülmesi/yeniden kullanılması ve aksi takdirde ilgili süreç yönetiminin sorumluluk sahibi bir yaklaşımla sağlanması için bir Entegre Atık Yönetim Planı hazırlanacaktır. Atıkların gemide ayrılması, tehlikeli atıkların depolanması için gemide güvenli alanların bulunması ve mümkün olduğunda geri dönüşüm/yeniden kullanıma ilişkin hükümler içerecek olan gemilere özgü Atık Yönetim Planlarına uyumlu davranılacaktır.

8.8.2.2 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi)

Alıcılar ve alıcıların hassasiyet düzeyleri yukarıda belirtilmiştir. Bu bölümde, **3. Bölüm Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde tartışılan etkinin büyüklüğü ve alıcının hassasiyeti matrisi kullanılarak bu alıcılar üzerindeki potansiyel etkilerin bir değerlendirmesi sunulmaktadır.

Bentik Canlılar

Gemi atıkları çökelerek, deniz tabanında ayrışabilecek ve sonuçta anoksik (oksijensiz) koşullar yaratabilecek organik maddeleri su sütununa salar ve böylelikle bentik toplulukları etkileyebilir. Ancak, Karadeniz'in derin bölgelerinde, 150-200 metrenin altındaki derinliklerde su kütlesi ve deniz tabanı tamamen anoksiktir ve hidrojen sülfür (H_2S) oranı yüksektir. Bu doğal koşullar nedeniyle Proje Alanında bentik topluluklar bulunmamaktadır ve her türlü biyoloji anoksik koşullara uyum sağlamış mikrobiyal organizmalarla sınırlıdır. Gemi atıklarından kaynaklanan etkiler düşük hassasiyete sahip alıcılarda ihmal edilebilir büyüklükte etki yaratacağından **önemsiz** olarak değerlendirilmektedir.

Boruların döşenmesi sırasında deniz yatağının örselenmesi bulanıklık ve askıdaki katı maddelerin yeniden çökelmesine, bu durum da deniz ortamının boğucu bir nitelik kazanmasına yol açabilir. Bununla birlikte, abisal düzlük tabanında çok az sayıda ekolojik alıcı bulunmaktadır; bunlar

anoksik koşullarda yaşayabilen mikrobiyal organizmalardır. Deniz tabanındaki örtüleri ya da resif yapıları oluşturan yapısal mikrobiyal topluluklara ilişkin herhangi bir iz görülmemiştir. Bu nedenle boru döşeme düşük hassasiyete sahip bir alıcı için ihmal edilebilir büyüklüktedir ve bu nedenle etki **önemsiz** olarak değerlendirilmektedir.

İnşaat öncesi yapılan güzergâh incelemeleriyle (ROV'ların kullanılması gibi) ilişkili araç hareketleri düşük hassasiyete sahip bir alıcı için ihmal edilebilir büyüklükte faaliyetlerdir, bu nedenle bentik canlılar üzerindeki etki **önemsizdir.**

Planktonlar

Gemi faaliyetleri planktonları aşağıdaki şekilde etkileyebilecek atıklar üretecektir:

- Soğutma suyunun boşaltılması, ısı fazlası ve biyositlerin varlığı nedeni ile su kalitesinde lokal değişikliklere neden olabilir. Etki büyük ölçüde lokal olacağı halde alanın hemen yakınlarındaki canlılarda termal ve/veya kimyasal baskıya yol açabilir; ve
- Gemi atıklarının bertarafı lokal düzeyde ışık seviyelerini azaltabilir ve bitkisel plankton fotosentezini etkileyebilir. Askıda katı maddeler de bazı hayvansal plankton türlerinin filtreli beslenme mekanizmasına müdahale edebilir ve hayvansal planktonları tüketen canlıların davranışlarını etkileyebilir.

Gemi atıkları MARPOL ve ulusal mevzuatlar ile uyumlu bir şekilde yönetilecektir, plankton popülasyonu ve alan üzerindeki etki, düşük hassasiyetli bir alıcı için önemsiz olacağından bu etkiler ihmal edilebilir büyüklüktedir ve bu nedenle **önemsiz** olarak değerlendirilmiştir.

Deniz suyunun çıkarılması planktonların sürüklenmesine yol açabilir. Söz konusu planktonlar fiziksel gerilime maruz kalacaktır ve bu durum da ölümle sonuçlanabilir. Bununla birlikte, sadece bazı bireyler lokal olarak etkileneceğinden, bu etki kısa süreli, küçük çaplı bir etkidir ve bu çerçevede düşük hassasiyete sahip bir alıcı için ihmal edilebilir büyüklükte olacaktır. Bu nedenle etki de **önemli değildir.**

Gece çalışmalarında ışıklandırma, dikey plankton dağılımında değişikliklere neden olabilir, ancak bu oldukça lokal bir etkidir ve çok küçük bir alanda gerçekleştiğinden düşük hassasiyete sahip bir alıcı için ihmal edilebilir büyüklükte olacaktır. Bu nedenle etki **önemli değildir**.

Balıklar

Gemi faaliyetlerinin pelajik balıklar üzerindeki olası etkileri aşağıdaki gibidir:

- Proje MARPOL deşarj kontrol yöntemleriyle uyumlu olacağından, yüzeydeki çözünmüş oksijen düzeylerinin lokal olarak azalarak fizyolojik baskıya yol açması, balıklarda yer değiştirme ve/veya davranış değişikliklerinin görülmesi olası değildir. Aksine, mutfak artıkları bazı türler tarafından yem olarak değerlendirilebilir, fakat bu etki sıradan ve önemsiz olacaktır; ve
- Soğutma suyunun bertarafı, ısı fazlasına ve biyositlerin varlığından dolayı su kalitesinde lokal değişikliklere yol açabilir. Bu da yakınlardaki canlılarda termal ve/veya kimyasal etkiye yol açabilir, fakat bu da kısa vadeli ve oldukça sınırlı bir etki olacaktır.

Yukarıdaki etkiler oldukça sınırlı ve kısa süreli olup, gemi hareketlerinin orta seviyede hassasiyete sahip bir alıcı üzerindeki etkisinin ihmal edilebilir büyüklükte olacağı ve bu nedenle ilgili herhangi bir etkinin balıklar için **önemli** olmayacağı düşünülmektedir.

Gece çalışmalarında kullanılacak ışıklandırma, balıkları doğrudan çekerek ya da planktonik avların dağılımında değişikliklere neden olarak balıkları etkileyebilir. Büyük ölçüde lokal ve kısa vadeli yapısı itibariyle, bu etki orta seviyede hassasiyete sahip bir alıcı için ihmal edilebilir büyüklüktedir; bu nedenle bu kapsamdaki bir etki balıklar için **önemli değildir**.

Deniz suyunun alınması küçük balıkların, balık larvalarının ve yumurtalarının sürüklenmesine yol açabilir. Bu durum canlılar üzerinde fiziksel baskıya neden olacaktır ve ölümle sonuçlanabilir. Ancak, lokal olarak ve çok sınırlı sayıda birey etkileneceği için bu etki orta seviyede hassasiyete sahip bir alıcı için kısa vadede ihmal edilebilir büyüklüktedir ve bu nedenle **önemli değildir.**

Gemilerin geçişi ve boruların döşenmesi sırasında gürültü ve titreşim meydana gelecektir. İnşaat faaliyetleri sırasında alçak seviyelerde gürültüler de meydana gelebilir. Balıklar sesi algılamaya duyarlı ya da genel ses algısına sahip şeklinde sınıflandırılabilir. İlk grup genellikle kulağa bağlı büyük hava keseleri olan türlerden oluşur ve bunlar gürültüye karşı daha duyarlıdırlar. Çaça ve hamsi iç kulağa genişleyen özel hava kanallarına sahiptir ve sesi algılamaya duyarlı balıklardır. Ton balığı gibi genel ses algısına sahip balıklar ses düzeyi ve frekans aralığı bakımından daha az hassastır. Akustik etki analizi (Ek 8.1) Karadeniz'deki boru döşeme faaliyetleriyle oluşan ses düzeylerinin balıklarda ölüme yol açma bakımından düşük olduğunu göstermiştir. Kullanılan yaklaşım Stadler ve Woodbury'nin, hava tabancası seslerine maruz kalan balıkların işitmeleri üzerine yapılan çalışmalarından geliştirdikleri kriterlere dayanmaktadır. Bu yaklaşım en yaygın olarak kazık çakma işleminin verdiği zararın tahmin edilmesinde uygulanmaktadır, fakat süreklilik taşıyan sesler için de uygulanabilir. Balıklar için az sayıda yüksek sese maruz kalma, daha çok sayıda ya da daha uzun süren daha düşük seslerden daha zararlıdır bu nedenle, Stadler ve Woodbury kriterinin (187 dB re µPa2-s) kullanımı, devamlı sese maruz kalma üzerinde uygulandığı ve etki aralığı ve alanı tahminleri bakımından ölçülü sonuçlar verdiği zaman önleyicidir.

Modelleme sonuçları 3,8 km^2 etki alanına karşılık gelen 0,4 km'lik teorik maksimum hasar etki aralığını vermektedir. Bunun oldukça temkinli bir tahmin olduğu dikkate alınmalıdır. Çünkü gemi gürültüsü yüksek frekanslıdır ve balıklar genelde bu yüksek frekansın üzerindeki seslere duyarlı değildirler (Karadeniz'de bulunmayan ve oldukça yüksek frekanslı sesleri algılamaya duyarlı morina gibi balıklar hariç). Ayrıca, balıklar gürültünün yüksek olduğu yerlerden uzaklaşır ve bu nedenle, fiili olarak gürültüye maruz kalma hâli önemli ölçüde daha düşük olacaktır.

Başta dB_{ht} tekniği olmak üzere ağırlıklı metrikler, hedef türlerin duyma hassasiyetine ve hayvan tarafından tecrübe edilen gürültü seviyesinin yüksekliğine dayanmaktadır. Ağırlıklı eşikler kullanılarak davranışsal etkilerin (75 dB_{ht} eşiği göz önünde bulundurulduğunda) bazı durumlarda, çaça gibi sesi algılamaya duyarlı bazı balıklarda (hamsi dışında) belirgin olabileceği tespit edilmiştir[5]. Modelleme boru döşeme gemisinin yaklaşık 0,5 km'lik bir mesafe dahilinde gürültü

[5] Modellemede kullanım amaçlı çaça balığının odiogramları mevcut değildi, bu yüzden yakın bir akraba olan ringa balığının odiogramları kullanılmıştır. Hamsi de ayrıca onun yakın bir akrabası olduğu için hamsi odiogramı üzerinde herhangi bir etki öngörülmemiştir ve modelde ringa balığının kullanılması etki aralığının fazla tahmin edilmesine neden olmuş olabilir.

etkileri oluşturabileceğini ortaya koymuştur (etki alanı yaklaşık 0,1 km^2'dir). Genel ses algısına sahip türlerde etki görülmesi beklenmemektedir.

Hamsi gibi göç eden türler gemilerin fiziksel varlığından ya da göç yolları ve/veya paternlerini etkileyen gürültü oluşumundan etkilenebilir. Hamsi Karadeniz'de Proje Alanı'nda göç ettiği bilinen tek türdür (Bölüm 8.5.4.1). Ancak, gemi filosu günde sadece 2,75 km hızla hareket edeceğinden durağan bir nesne gibi değerlendirilebilir ve hamsi bu alandan kaçabilecektir. Göç eden balık türleri hızlı hareket eder ve belirli bir noktada geçici bir süreliğine bulunurlar. Ana göç koridoru Türkiye MEB'inde yaklaşık 125 km genişliğe ulaşabilir (Ref. 8.11) ve ana etkinin çapı sesi algılamaya duyarlı balıklarda 0,5 km'dir. Etki alanı hamsinin geniş göç koridorunun çok küçük bir kısmını kapsamaktadır ve geçicidir. Bu yüzden su altı gürültüsü, hamsinin göç yolundan sapmasına veya göç davranışını bırakmasına yol açmaz.

Gürültü kısa vadede az sayıdaki bireyi etkileyeceği için gürültü oluşumu orta seviyede hassas alıcılar üzerinde küçük bir etki olarak değerlendirilmektedir. Etkinin önemi bu nedenle **azdır**. Akustik modellemeyle ilgili ek detaylar Ek 8.1'de sunulmuştur.

Kuşlar

Kış ayları boyunca Karadeniz'in kıyı bölgelerinde yuva yapan ve konaklayan kuşlar için Kuzey Kutup Bölgesi'nden Güney Afrika'ya uzanan ve Karadeniz üzerinden geçen çeşitli göç yolları bulunmaktadır. Türkiye MEB'i içerisinde herhangi bir yuva alanı bulunmadığından, bu bölgede beslenen veya göç yolları bu bölgeden geçen kuş türleri az sayıdadır. Karadeniz'in orta kısımları, Avrupa'yı Afrika'ya bağlayan Akdeniz/Karadeniz ana göç yolunun dışında kalmaktadır (Şekil 8.4). Karadeniz'in orta kısımlarında rastlanan kuş türlerine ilişkin mevcut veriler sınırlı olmakla beraber, bu bölgenin göçmen kuşlar için fazla önem taşımadığı bilinmektedir.

İncelemeler ve boru döşeme faaliyetleri sırasında kullanılan gemilerin hareketleri deniz kuşlarını geçici olarak rahatsız edebilme potansiyeline sahiptir. Ancak bunlar oldukça hareketli hayvanlar olduklarından genel olarak rahatsızlık veren alanlardan kaçabilmektedirler. Ayrıca Orta Karadeniz'de deniz kuşlarının yoğunluğu genel olarak düşüktür; kuşların göç sırasında görüldükleri bilinmekte ve deniz yüzeyi üzerindeki sayılarının çok olmayacağı öngörülmektedir. Gemi hareketlerinin, göç dönemleri sırasında az sayıda kuş üzerinde birtakım etkileri olabilir ve bu etkiler gemi filosunun çevresinde, daha çok lokal seviyede olacaktır. Bu nedenle etki, orta ilâ yüksek seviyede hassasiyeti olan alıcılar için ihmal edilebilir büyüklükte ve bu nedenle de kuşlar için **önemsiz** olacaktır.

Proje için gece çalışmaları yapılması ve bu çalışmalarda aydınlatmanın projektörlerle sağlanması gerekecektir. Işık, göç eden kuşları etkileyebilir ve kuşların büyük ölçüde ışıklandırılan ekipmanlara çarpmalarından kaynaklanan ölümlere neden olabilir. Işık kaynağı (döşeme gemisi gibi) geçici nitelikte ve gece uçan kuşlarla etkileşimi sınırlı olacaktır. Yalnızca az sayıda ve lokal bireyler (kuşlar) etkileneceğinden, orta-yüksek seviyede hassasiyeti olan bir alıcı için ihmal edilebilir-küçük bir etki söz konusu olacaktır ve bu etki **orta derecede önemli** olarak değerlendirilmektedir.

Deniz Memelileri

Proje Alanına gelip gitme, incelemeler ve boru döşeme faaliyetleri sırasındaki gemi hareketlerinin deniz memelilerini geçici olarak rahatsız etme potansiyeli bulunmaktadır. Ayrıca çarpışmalar da

meydana gelebilir; ancak küçük deniz memelileri açısından bu pek olası bir durum olarak değerlendirilmemektedir. Deniz memelileri yüksek hareket kabiliyetine ve keskin duyusal algılara sahip oldukları için genellikle rahatsızlık kaynağı olan bölgelerden kaçabileceklerinden, sınırlı sayıda bireyin etkiye maruz kalması olası görülmektedir. Bu nedenle yüksek seviyede hassasiyeti olan alıcı için orta vadeli, küçük bir etki söz konusu olacaktır ve bu etkinin **orta derecede önemli** olacağı öngörülmektedir.

Gemilerden boşaltılacak soğutma suyu ve diğer atık sular, ısı artışına ve atıkların varlığından dolayı su kalitesinde lokal değişikliklere yol açabilir. Bu durum yakınlarda bulunan hayvanlar için termal ve/veya kimyasal bir baskıya neden olabilir ancak bu durum önemli ölçüde lokal nitelikte olacaktır ve deniz memelilerinin kolaylıkla sakınabileceği bir etki söz konusudur. Bu etki, ihmal edilebilir büyüklükte, küçük ölçekli ve kısa dönemli olup, **yüksek seviyede hassasiyeti** olan bir alıcının yaralanmasına/ölümüne neden olma olasılığı düşük olduğu için **önemsiz** olarak değerlendirilmektedir.

Gece çalışmalarındaki aydınlatma, tükettikleri su ürünlerinin dağılımındaki değişiklikler nedeniyle deniz memelilerini etkileyebilir. Büyük ölçüde lokal nitelikte ve yalnızca sınırlı sayıda bireyi etkileme potansiyeli olduğundan, bu durum, yüksek seviyede hassasiyeti olan alıcı için kısa dönemli, ihmal edilebilir büyüklükte bir etkiye sebep olacaktır ve bu etkinin **önemsiz** olması muhtemeldir.

Boru döşeme gemilerinin ve hareket hâlindeki gemilerin yaydığı gürültüler, sesle yer belirleme (ekolokasyon) ve iletişim kurma becerilerini etkileyebileceği ve fiziksel zarar (yönünü şaşırma sebebiyle karaya vurma ve aşırı durumlarda duyu organlarının hasar görmesi gibi riskler) verebilecekleri için deniz memelileri üzerinde olumsuz etkiye neden olabilirler. Gürültü, bazı deniz memelilerinin, akustik avlanma alanlarıyla çakıştığı için beslenme alanlarını terk etmelerine neden olabilir.

Çeşitli faaliyetler insan kaynaklı gürültünün su altında oluşmasına neden olacaktır ve bunun deniz memelilerini etkileme olasılığı bulunmaktadır. Boru hattı inşaatı sırasında ve işletme öncesinde gürültüye neden olan faaliyetler şöyle tanımlanmıştır:

- Boru hattının döşenmesi öncesindeki incelemeler;
- Gemi hareketleri; ve
- Boru döşeme.

Deniz altı gürültüsünün deniz memelileri üzerindeki potansiyel etkisini değerlendirmek için ayrıntılı bir gürültü modellemesi gerçekleştirilmiştir. Gürültü modellemesi, tek kaynaklı, birleşik kaynaklı (gemi yayılımından) ve zamana yayılmış (24 saat) maruz kalma durumlarını değerlendirmektedir. Yaralanma ve davranışsal değişikliklere neden olabilecek potansiyel gürültüler değerlendirilmiş ve aşağıda özetlenmiştir. Ayrıntılar kapsamlı olarak Ek 8.1'de sunulmuştur.

Oluşacak hasarın değerlendirilmesi, en son bilimsel yaklaşımlara bağlı kalınarak ve 24 saatlik süre boyunca kümülatif sese maruz kalma seviyesi (SEL) temel alınarak yapılmıştır. Boru döşeme faaliyeti, boru sevkiyatı için gidip gelen gemiler gibi destek gemileri ve boru döşeme gemisinin

gerçeğe uygun hareketleri kullanılarak modellenmiştir. Süreklilik arz eden gürültüden kaynaklanan hasar aralıklarının[6] değerlendirilmesi için iki tür kriter bulunmaktadır ve mevcut koşullarda bunların geçerli olduğu düşünülmektedir: Southall vd. kriterleri ve Finneran ve Jenkins kriterleri (ayrıca "ABD Donanması kriterleri" olarak da bilinir):

- İlk grup, Tip 1 ağırlık eğrileri kullanarak deneklerin işitme sınıfına göre belirlenmiş tek eşikli 215 dB re µPa2-s SEL değerini kullanır (M-ağırlığı); ve
- Diğeri ise, Southall vd. araştırmasından bu yana elde edilmiş ilave verileri ve öznel gürültüyü dikkate alarak çeşitli eşikleri ve daha yeni olan Tip 2 ağırlık fonksiyonlarını kullanır. Yunuslar gibi Orta Frekanslı Deniz Memelileri için (MFC) eşik Tip 2 MFC ağırlığına sahip 198 dB re µPa2-s SEL'dir. Domuzbalıkları gibi Yüksek Frekanslı Deniz Memelileri için eşik Tip 2 MFC ağırlığına sahip 187 dB re µPa2-s SEL'dir.

SEL temelli değerlendirmenin sonuçları, 24 saatlik bir aralıkta eşik üzerindeki kümülatif seviyelere maruz kalan modellenmiş alanın (etkinin alanı) yanı sıra, ana boru döşeme gemisinin izdüşümüne kıyasla daha doğrusal bir "genişlik" sağlayan etki mesafesi olarak da sunulmuştur. Boru hattı güzergahı boyunca uzanan kümülatif izdüşümün düzensiz ve uzun şekli sebebiyle, etki mesafesi eşdeğer alanın yarıçapı olarak hesaplanamamakta ve bunun yerine kendi şekline uygun olarak temel alınan izdüşümün şerit genişliğinden yararlanılarak hesaplanmaktadır. Faaliyetin hasara neden olabilecek izdüşümünün çok sınırlı olacağı tahmin edilmektedir.

Su altı gürültüsünün deniz memelisi davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmek için yararlanılan çeşitli kriterler mevcuttur. Geleneksel olarak, yaygınca "B Seviyesi Taciz (Rahatsızlık)" kriteri olarak bilinen 120 dB re µPa'nın davranış üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine yönelik olarak ağırlıklandırılmamış bir kriter kullanılmaktadır. 1997'den bu yana ABD'de kullanılan bu kriter bazı bilinen eksikliklere sahiptir; bu eksikliklerin en önemlisi deniz memelilerinin sese ve özellikle duydukları frekans aralığına karşı duyarlılıklarındaki farklılıkların çok fazla olmasıdır. Bu nedenle "herkese uyan tek çözüm" kriterinin, bazı durumlar için uygun olmadığı düşünülmektedir ve yaklaşım şu anda NOAA/NMFS[7] 'nin incelemesi altındadır. Ancak bu yaklaşımın yaygın olarak kullanıldığı göz ardı edilmemelidir. Bu doğrultuda, bütünlük ve yaygın kullanıma referans olması açısından bu rapora dahil edilmiştir. Ayrıca, 2012 yılında liman domuzbalıkları için yapılan (Ref. 8.29) ve sesli uyarıcıya kendine özgü bir şekilde duyarlı olarak tepki verdiklerinden, bu tür deniz memelileri için ağırlıklandırılmış ölçüm kriterlerini özellikle kullanmayan yakın tarihli araştırmalarda da kabul edilebilir tek yaklaşım olarak benimsenmiştir.

Liman domuzbalıkları harici türler için ağırlıklandırılmış ölçüm davranış kriterleri değerlendirilebilir, ancak bu kriterlerin gemilerden kaynaklı, süreklilik arz eden sesler söz konusu olduğundaki uygulanabilirlikleri doğrulanmamıştır ve kullanımlarından kaynaklanabilen görece yüksek tepki eşiklerinin deneysel kanıtlarla karşılaştırılıp kanıtlanması zor olabilir.

---

[6] Kalıcı eşiği değişikliğinin (PTS) başlangıcı olarak tanımlanır; yani işitmenin bozulabilmesi ve canlının eski işitme özelliğini yitirmesi

[7] Bu kılavuzlar yakın gelecekte yayınlanacağından, halen emsal incelemesinden geçen yeni yaklaşım, daha incelikli bir bilimsel kriter oluşturma çabasıdır. Hayvanlar gürültü kaynaklarından uzak duracaklarından etkilenmelerinin azalacağı veya çevre gürültü seviyeleri ile daha ilişkili olacakları düşüncesinden yola çıkarak değinilen B Seviyesi eşiğinde bir artış olması ile sonuçlanacaktır.

Odiogramı temel alan davranışsal etki kriterlerinin, yunuslar için güvenilir odiogramların mevcudiyeti göz önünde bulundurularak, en uygun kriterler olduğu düşünülmektedir. Davranışsal rahatsızlığın başlangıcı için hangi eşiğin benimsenmesi gerektiğine ilişkin odiogram seviyelerinin kullanımı hakkında hala bir belirsizlik söz konusudur (işitme eşiği dB veya dB_{ht}). Yaygın olarak kullanılan kriterler, orta seviyede ve belirgin davranışsal tepkilerin görülmeye başlamasıyla ilişkili olarak tüm türler için, sırasıyla, sabit 75 ve 90 dB_{ht} eşikleridir. Ancak özellikle daha yüksek olan eşiğin geçerliliği sorgulanmış ve önemli oranda daha alçak seviyelerde oluşan tepkilere dair çeşitli kanıtlar bulunmuştur. Farklı unsurlar dikkate alınarak 75 dB_{ht} eşiğinin, deniz memelilerindeki davranışsal rahatsızlığın başlangıcı için makul seviyede ihtiyatlı ve savunulabilir bir belirleyici olacağı değerlendirilmiş ve bu değerlendirme için bu eşik kullanılmıştır.

Odiogram ağırlıklı kriterlere göre, bireysel gemi operasyonları için davranışsal etki mesafelerinin yalnızca yunuslar ve domuzbalıkları için önemli olacağı ve bu etki mesafelerinin herhangi bir modellenmiş konum için hiçbir zaman 1,01 km'yi geçmeyeceği tahmin edilmektedir. Bu mesafe, yunuslara kıyasla gürültüye daha duyarlı olan liman domuzbalıklarının odiogramı temel alınarak belirlenmiştir. Liman domuzbalıklarının Proje Alanı içerisinde veya yakınında çok sayıda görülmesi olası görülmediğinden (2009-2011 arası yapılan araştırmalarda bu tür hiç görülmemiştir); bu yaklaşım bir ihtiyati önlem olarak değerlendirilebilir. Öngörülen etki mesafeleri ve alanları Tablo 8.25'te sunulmuştur.

Tablo 8.25 75 dB_{ht}'e dayanarak Deniz Memelileri için Öngörülen Davranışsal Etki Aralıkları

Faaliyet	Mevsim	Afalina		(Mutur) Liman Domuzbalığı	
		mesafe (km)	alan (km^2)	mesafe (km)	alan (km^2)
Boru Döşeme	Şubat	0,5	0,06	0,4	0,2
	Ağustos	0,5	0,06	0,4	0,23
Ekip Değişimi	Şubat	0,6	0,53	0,92	1,74
	Ağustos	0,64	0,61	1,01	2,26

Ayrıca, deniz memelileri boru hattının denetimi sırasında sonar gürültüsüne maruz kalabilirler. Sonar kaynaklar için, ani ortalama karekök ses basınç seviyesi ölçüsüne (rms SPL) dayanan, kabul edilmiş etki kriterleri bulunmaktadır. Yaralanma için ağırlıklandırılmamış 180 dB re 1 µPa eşiğindeki genel bir standart (NMFS) sıklıkla kullanılmaktadır. Davranışsal etkiler için ABD Donanması'nın özellikle sonar kaynakları için başvurulan bazı kriterleri de bulunmaktadır. Bunlar arasında, orta frekanslı ve yüksek frekanslı deniz memelileri için kullanılan kriterler SPL'nin Tip 1 ağırlıklandırmasına dayanmaktadır ve tek bir eşik değeri sağlamazken, herhangi bir SPL'den kaynaklanan davranışsal etkinin olasılıklı değerlendirmesi için Davranışsal Tepki Fonksiyonuna başvurmaktadır. Bu doğrultuda temel kriter olarak 160 dB re dB re 1 µPa ağırlıklı SPL'sine karşılık gelen makul derecede temkinli %25 tepki olasılığı kullanılmıştır. Ancak yukarıda da açıklandığı

gibi, liman domuzbalıkları (muturlar), rahatsızlığa karşı yüksek düzeyde hassasiyetleri olduğu için bu kriterin dışında tutulmuştur ve ağırlıksız 120 dB re 1 µPa NMFS standart eşiği kullanılmıştır. Her türlü durumda, deniz memelileri üzerinde herhangi bir hasarın meydana gelebilmesi için, kaynağın 10 m ve daha yakınında olması gerekecektir. Tahmin edilen en uzun mesafe kaynaktan yaklaşık 120 m'dir. Davranışsal etkilerin gözlemlenebileceği mesafeler Tablo 8.26'da özetlenmiştir.

Tablo 8.26 Sonar Kaynaklar için Tahmini Davranış Etki Aralıkları

Eşik	Mevsim	Aralık (km)	Alan (km^2)
Genel (NMFS) eşik (120 dB re 1 µPa rms SPL ağırlıksız) Domuzbalığı	Şubat	< 0,01	< 0,0001
	Ağustos	< 0,01	< 0,0001
Orta Frekanslı deniz memeli davranış eşiği (160 dB re 1 µPa SPL) Yunus	Şubat	0,12	0,0005
	Ağustos	0,12	0,0005

Analizler, boruların döşenmesi sırasında ortaya çıkan ses seviyelerinin deniz memelilerinin ölümüne veya yaralanmasına neden olmasının muhtemel olmadığını göstermektedir. Gürültü, kısa süreliğine topluluğun genelini etkilemeden bir grup lokal bireyi etkileyebilir, bu nedenle gürültünün oluşması yüksek seviyede hassasiyeti olan bir alıcı için orta derecede önemli, **küçük** bir etkiye neden olacaktır. Deniz altındaki gürültünün sayısal değerlendirmesi hakkında detaylı bilgi Ek 8.1'de bulunabilir.

8.8.2.3 Etki Azaltma ve İzleme

Etki azaltma yaklaşımı yukarıda Bölüm 8.8.1'de açıklanmıştır. Belirli etki azaltma önlemleri aşağıda ele alınmış ve Proje faaliyetlerinden kaynaklanabilecek her bir potansiyel etki ile Tablo 8.16'da gruplandırılmıştır.

Etki kategorilerinin geniş bir aralığı kapsayabileceği dikkate alınmalıdır. Örneğin, orta derecede önemli bir etki görece lokal olabilir ve sınırlı sayıda alıcıyı etkileyebilir veya yasal bir limitin ihlal eşiğine yaklaşabilir. Bir faaliyetin etkilerinin, sadece çok önemli etkiye yol açmasını engelleyecek şekilde tasarlanmasının iyi bir uygulama olmadığı açıktır; etki azaltma sürecinde önemli olan etkinin sadece hiyerarşik değerini düşürmek değil, etkinin uygulanabilir en düşük seviyeye dek azaltılması olduğunun vurgulanması gerekmektedir:

- Deniz kuşlarının su yüzeyinde ve/veya deniz memelilerinin yakınlarda olduğu bilinen konumlarda gemiler hızlarını azaltacaklar ve kaçınılması imkansız olan durumlar dışında hayvanlara yaklaşmayacaklardır;
- Yüklenicilerin yönetim planları içerisinde memeliler ve kuş etkileşimleri için belirli kurallar oluşturulacaktır ve eğitimli bir Deniz Memelisi Gözlemcisi (MMO), bu tür etkileşimlerde yardımcı olmak için boru döşeme işlemleri boyunca gemide bulunacaktır;
- Modern gemiler ve tesisat/ekipman kullanılacak ve düzenli bakım kontrolleri yapılacaktır;

- Geminin motor gücü, yakınlardaki deniz memelilerinin yüksek su altı gürültüsü ve titreşimden uzaklaşmalarını sağlamak için uygun olan yerlerde "arttırılacaktır";
- Biyoçeşitlilik Eylem Planı ve Biyoçeşitlilik Yönetim Planı hazırlanacaktır;
- Gece çalışmalarında, yönlendirilmiş aydınlatma, paneller, gölgelikler, zamanlayıcılar, uyarıcıların gerektiği gibi kullanılabilmesi için uygun ışıklandırma tasarımı yapılacaktır. Geceleri, az ışıklı ve/veya olumsuz hava koşullarında gereksiz ışıklandırma yapılmadan, ışık yoğunluğu azaltılarak ve ışık kaynaklarının üzeri kapatılarak/örtülerek ışığın gökyüzüne ve denize doğru yönlendirilmesi güvenli bir şekilde engellenecektir. Bu uygulama, özellikle göçmen kuşların en aktif olduğu göç döneminde (Mart sonu ile Mayıs sonu arası ve Eylül ortası ile Ekim sonu arası) kuşların gemilerle ve gemilerin üst yapılarıyla çarpıştığı tespit edilirse hayata geçirilecektir; ve
- Denizden su alınırken elekler kullanılarak, yumurtaların, larvaların ve büyük omurgasızlar dahil, balıkların alınması engellenecektir. Eleklerin tasarımı, yaralanma ve/veya ölümü azaltacak şekilde optimize edilecektir.

İzleme

Boru hattı kurulumunun neden olabileceği etkileri doğrulamak, etki azaltmanın etkinliğini ortaya koymak ve etkilenen alıcıların geçici etkilerden sonra toparlandıklarını kayıt altına almak için ekolojik izleme gerekmektedir. İzleme programları, Proje için gerçekleştirilen araştırmalarla ilişkilendirilecek ve inşaat öncesi ve sonrası verilerin birbiri ile uyumunu sağlayacak şekilde tasarlanacaktır. Bölüm 8.8.1'de belirtildiği üzere, etki azaltma ve yönetim önlemlerinin nitelikleri ve uygulamaları ve telafi veya dengeleme önlemlerinin gerekli olduğu durumlar için Proje tarafından değişen koşullara ve izleme sonuçlarına uyumlu bir uyarlanabilir yönetim uygulaması benimsenecektir.

Türk mevzuatları uyarınca Türk Ulusal ÇED'i çerçevesinde bir izleme planı geliştirilmesi gerekmektedir ve bu plan, ilgili Türk makamlarınca onaylanacaktır. Eğer inşaat sırasında etkiler tespit edilirse, Proje kapsamında inşaat sonrası ek izlemeleri, yukarıda bahsi geçen uyarlanabilir yönetim yaklaşımı ile uyumlu bir biçimde geliştirilebilir.

İzlenmesi gerekecek olan bileşen ESIA tarafından aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

- Deniz Kuşları ve Deniz Memelileri: Tür bolluk düzeylerini ve dağılımlarını kayıt altına almak için inşaat sonrasında deniz kuşlarına ve deniz memelilerine yönelik incelemeler, boru hattının rutin dış denetimini gerçekleştirecek Proje gemileri tarafından yapılacaktır.

Biyoçeşitlilik takibi Proje'nin genel Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi'ne (ÇSYS) dâhil edilecektir. Bu şekilde programın sonuçları açıkça yönetimsel eylemlere ve etki azaltma stratejisinin etkinliğini değerlendirmek için kullanılan sonuçlara bağlanabilecektir. Bu yaklaşım, "planla, uygula, kontrol et ve eyleme geç (önlem al)" şeklinde özetlenen yönetim sistemine vurgu yapan IFC Performans Standardı 1 ile uyumludur. Daha fazla bilgi, **16. Bölüm Çevresel ve Sosyal Yönetim**'de ayrıntılı olarak açıklanan Proje'nin Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'nda (ÇSYP) sunulmuştur.

Buna ek olarak, bazı deniz kuşları ve deniz memelileri kritik habitat olarak tanımlandığından, biyoçeşitlilik takibi/araştırması gerekliliği de söz konusudur. Proje'nin etki azaltma stratejisi IFC

PS6 ile uyumlu ve net biyoçeşitlilik kazanımları sağlayacak şekilde tasarlanacaktır. Projelerin biyoçeşitlilik faydaları sağlamak için sıklıkla kullandığı yöntemler arasında telafi etme/dengeleme yaklaşımı yer almaktadır. Ancak bu projede, biyoçeşitliliğin telafi edilmesi/dengelenmesi yaklaşımı etki azaltma stratejisinin bir parçası değildir (kısmen geriye kalan etkilerin önemli olmaması ve kısmen de deniz ortamında telafi etme/dengeleme işleminin zorluğu nedeniyle), bu nedenle net biyoçeşitlilik kazanımları, biyoçeşitliliği korumak ve muhafaza etmek için tanımlanan ilave fırsatlarla elde edilecektir. Başta kuşlar ve memeliler için olmak üzere, Proje'nin böyle bir izleme programı geliştirmesi, korunması gereken türler için koruyucu tedbirleri iyileştirmek ve bilimsel bilgiyi geliştirmek açısından önemlidir. Bu programların kapsamı, maksimum faydanın sağlanması için ilgili taraflarla yapılacak müzakerelerde oluşturulacaktır.

Yukarıda anlatılanlar biyoçeşitlilik değerleri için tanımlanmış olan önemli habitata net kazanç sağlamak için tasarlanacak olan Biyoçeşitlilik Eylem Planı içerisinde tanımlanacaktır.

8.8.2.4 Kalan Etkiler: İnşaat ve İşletim Öncesi

Proje İnşaatı ve İşletim Öncesi Aşamalarının geriye kalan etkileri Tablo 8.27'de verilmiştir. Tablo 8.24'da ele alınan Tasarım Kontrollerinin ve yukarıda açıklanan etki azaltma önlemlerinin sonucu olarak deniz ekolojisi alıcıları üzerinde geriye kalan etkilerin önemli bir bölümü **az önemli** veya **önemsiz** olarak değerlendirilmiştir. Önemsiz etkiler oldukça lokal veya sık rastlanmayan faaliyetlerle veya sistemin doğal değişkenlik sınırları içinde kalan etkilerle ilişkilidirler ve bu yüzden etkin bir şekilde tespit edilemezler. Bu Bölümde daha ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmeyecek olan bu etkiler aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Soğutma suyu olarak kullanılan deniz suyunun çekilmesi işlemlerinin hassas alıcılar üzerinde fark edilebilir etkisi olmayacaktır ve bu nedenle bu etki **önemsizdir**;
- Denetim amaçlı incelemeler sırasında meydana gelecek olan herhangi bir rahatsızlık çok küçük bir alanı kapsayacak ve kısa süreli olacaktır; bu nedenle **önemsizdir**;
- Gemilerin dinamik konumlandırmasından kaynaklanan türbülans, lokal nitelikte olacağından etkisi de **önemsiz** olacaktır; ve
- Küçük çaplı, kısa süreli inşaat faaliyetlerinin sebep olduğu rahatsızlık ve atık oluşumu da **önemsizdir**.

Etkilerin azaltılması öncesinde deniz kuşları üzerindeki aydınlatmanın etkilerinin **orta derecede önemli** olduğu değerlendirilmiştir. Yukarıda belirtildiği gibi uygun aydınlatma tasarımı bir etki azaltma önlemidir. Geriye kalan etki ise **az önemli** şeklinde değerlendirilmektedir. Kuşlara ve deniz memelilerine rahatsızlık veren gemi hareketlerinin etkileri, etki azaltımından önce **orta derecede önemli** şeklinde değerlendirilmiştir. Etkileşimlerin azaltılması amacıyla eğitimli bir deniz memelisi gözlemcisinin görevlendirilmesi ve belirli protokollerin geliştirilmesi etki azaltma yöntemi olarak uygulanacak ve geriye kalan etki **az önemli** olarak değerlendirilecektir.

Su altı gürültüsü arka plan seviyelerinin üzerinde olduğu için az önemli (önemsize kıyasla) bir etki olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle su altı gürültüsünün yüksek duyarlılığa sahip deniz memelileri üzerindeki etkisi, önem matrisinin sıkı bir şekilde uygulanmasına dayanılarak (Tablo 8.22) etki azaltımından önce **orta derecede önemli** olarak değerlendirilmiştir. Gürültü ihmal edilebilir seviyelere indirilemeyeceği için etki azaltımı önlemlerinin uygulanmasından sonra bile deniz memelileri üzerinde kalan etki, matrise göre **orta derecede önemli** olmaya devam

edecektir. Ancak bu durum, Tablo 8.23'teki "orta derecede önemli etkiler" tanımı ile (yani, *"mevcut koşullar üzerinde kalıcı etkiler ortaya çıkarabilirler; bu durum, kaynak/alıcı için zorluklara veya bunların bozulduğu koşullara neden olabilir ancak kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmez.")* uyumlu değildir: Daha önce de açıklandığı gibi, inşaat filosunun akustik etkisinin modellemesi, gürültünün deniz memelilerinin yaranmalarına veya ölümüne neden olmasının muhtemel olmadığını ve yalnızca kısa bir süre için genel topluluğu etkilemeden yalnızca yerel birkaç bireyi etkileyeceğini göstermektedir. Bu tür bir etki, değişikliklerin algılanabilir ancak kısa sureli olması (yalnızca tek bir alıcı üzerinde birkaç günden fazla olmayacak şekilde) ve "kaynak/alıcı için zorluklara veya bozulmaya neden olmadığı veya kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmediği" için **az önemli** tanımı ile uyumludur. Etkinin **az önemli** olarak değerlendirilmesi uygun bulunmuştur.

Alıcı hassasiyeti, etki büyüklüğü, önerilen etki azaltma yöntemleri ve etkinin önemi ile geriye kalan etkilerin özeti Tablo 8.27'de verilmiştir.

Tablo 8.27: Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi

Faaliyet	Olası Etki	Alıcı	Alıcı Hassasiyeti	Etki Büyüklüğü /Olasılığı	Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etki Azaltma Önlemleri	Kalan Etkinin Önemi
Gemilerin Proje Alanı'na gelip gitmesi ve inşaat yayılımı (gemi filosu) içindeki hareketleri, Boruların ve diğer malzemelerin tedarik gemileriyle getirilmesi ve mürettebat değişimlerinin gerçekleştirilmesi Rutin gemi operasyonları (tahrik/soğutma suyu dahil), Gece çalışmaları,	Gemi atıkları / deşarjlar dolaylı olarak su kalitesini bozup türleri etkileyebilir. Geceleri kullanılan ışıklar çeşitli türleri çekebilir. Deniz suyunun çekilmesi türlerin sürüklenmesine neden olabilir.	Plankton	Düşük	İhmal edilebilir	**Önemli değil**	Gerekli değil	-
		Balık	Orta Derecede	İhmal edilebilir	**Önemli değil**		-
		Memeliler	Yüksek	İhmal edilebilir	**Önemli değil**		-
	İnşaat öncesi güzergah araştırması ile ilgili ROV çalışmaları.	Dip Canlıları	Düşük	İhmal edilebilir	**Önemli değil**	Gerekli değil	-
	Deniz yüzeyindeki canlıların fiziksel rahatsızlığı (akustik etkilerden dolayı) ve olası çarpışma riski	Kuşlar	Orta Derecede Yüksek	Az	**Orta Derecede Önemli**	Eğitimli bir deniz memelisi gözlemcisi (MMO) ve yüklenici yönetim planları dahilinde memeliler ve kuş etkileşimlerine yönelik belirli kurallar;	**Az önemli**, doğrudan, kısa vadeli

Devam ediyor...

Faaliyet	Olası Etki	Alıcı	Alıcı Hassasiyeti	Etki Büyüklüğü /Olasılığı	Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etki Azaltma Önlemleri	Kalan Etkinin Önemi
Boru döşenmesi öncesinde/inşaat sırasında yapılan incelemeler. Boruların deniz tabanına döşenmesi		Memeliler	Yüksek	Az	**Orta Derecede Önemli**	Bu kurallar aşağıdakileri kapsayacaktır: • Gereksiz gemi hareketlerinin engellenmesi. • Memelilerin bulunabileceği yerlerde gemi hızının azaltılması. Kuş ve memeli topluluklarından kaçınmak.	**Az önemli**, doğrudan, kısa vadeli
	Kuşlar (özellikle geceleri göç edenler) ışığa doğru uçabilir ve gemilere çarpma sonucu zarar görebilirler.	Kuşlar	Orta Derecede Yüksek	İhmal edilebilir-küçük	**Orta Derecede Önemli**	Gereksiz ışıklandırmanın kaldırılması, kuşlar için en aktif göç dönemlerinde ışık yoğunluğunun azaltılması, ışık kaynaklarının üzerlerinin kapatılması/örtülmesi.	**Az Önemli**, doğrudan, kısa vadeli

Devam ediyor..

Faaliyet	Olası Etki	Alıcı	Alıcı Hassasiyeti	Etki Büyüklüğü /Olasılığı	Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etki Azaltma Önlemleri	Kalan Etkinin Önemi
	Gürültü, sınırlı bir alanda davranışsal değişikliklere neden olabilir	Balıklar	Orta Derecede	Küçük	**Az Önemli**	Eğitimli bir deniz memelisi gözlemcisi (MMO) ve yüklenici yönetim planları dahilinde memeliler ve kuş etkileşimlerine yönelik belirli protokoller; bu protokoller aşağıdakileri kapsayacaktır: Gereksiz gemi hareketlerinin azaltılması, Memelilerin bulunabileceği yerlerde gemi hızının azaltılması, Kuş ve memeli topluluklarından kaçınmak, Uygun yerlerde gemi motor gücünün "arttırılması".	**Az Önemli**, doğrudan, kısa vadeli
	Gürültü geniş bir alanda düşük seviyede davranışsal değişikliklere neden olabilir. Faaliyetin doğrudan yakınında olmak yaralanmaya sebep olabilir.	Deniz Memelileri	Yüksek	Küçük	**Orta Derecede Önemli**		**Az Önemli,** doğrudan kısa vadeli (Bakınız: Bölüm 8.8.2.4)

Tamamlandı.

8.8.3 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması

8.8.3.1 Giriş

İşletme ve hizmete alma süreçlerinde etkiye neden olacak faaliyetlerin kapsamının, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalara kıyasla kısıtlı olması sebebiyle, alıcı sayısı, boru hattının deniz tabanı üzerindeki sürekli mevcudiyetinden etkilenebilecek veya denetim ve bakım faaliyetlerinden rahatsız olabilecek olan alıcılarla sınırlıdır.

Denetim faaliyetleri, Bölüm 8.8.2.2'de tarif edilen türde gemi atıklarının daha seyrek olarak ve ufak miktarlarda üretimine neden olacaktır. Gemilerden yapılan tüm boşaltımlar ve atıklar MARPOL ve ulusal mevzuata uygun olacaktır; bu nedenle etki önemsiz olacağından, daha ayrıntılı bir şekilde incelenmeyecektir.

8.8.3.2 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi)

Bentik Habitatlar

Boru hattı deniz tabanı üzerinde sert bir alt tabaka oluşturacaktır ancak ortamda mikrobiyal yaşam haricinde herhangi bir biyolojik yapının olmaması nedeniyle boru hattının dip canlıları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmayacaktır. Etkinin ihmal edilebilir büyüklükte ve **önemsiz olacağı** düşünülmektedir.

Planktonlar

İşletme aşamasında, gemi faaliyetlerinin 1 ilâ 5 senede bir gerçekleşecek olması nedeniyle etkiler inşaat aşamasına göre çok daha sınırlı olacaktır. Bu nedenle bu etkilerin, planktonlar için ihmal edilebilir büyüklükte ve **önemsiz** olması beklenmektedir.

Balıklar

Boru hattının denetimi ve bakımı, gemi gürültüsü de dahil olmak üzere bazı gemi hareketlerine neden olacaktır. Bu tür faaliyetler sınırlı sayıda ve dar kapsamlı olacağından, balıklarla olan etkileşimleri de minimum düzeyde olacaktır. Bu nedenle balıklar için ihmal edilebilir büyüklükte **önemsiz** bir etki öngörülmektedir.

Deniz Kuşları

Boru hattının denetimi ve bakımı bazı gemi hareketlerine neden olacaktır. Bu tür faaliyetlerin sınırlı sayısı ve kapsamı, kuşlarla olan etkileşimin minimum düzeyde olacağına işaret etmektedir. Bu nedenle, deniz kuşları için ihmal edilebilir büyüklükte ve **önemsiz** bir etki öngörülmektedir.

Deniz Memelileri

Boru hattının denetimi ve bakımıyla ilgilenen gemilerin hareketleri (gemi gürültüsü dahil) ihmal edilebilir bir etki büyüklüğüne sahiptir ve deniz memelileri üzerinde **önemsiz** bir etkiye neden olacaktır.

8.8.3.3 Etki Azaltma ve İzleme

Herhangi bir önemli etki öngörülmese de, bakım gemileri, denetim ve bakım çalışmaları sırasında (gemi hareketleri ve operasyonları yönetimi vb. için), **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde açıklanan IFC Etki Azaltma Hiyerarşisini izleyerek, etkileri en az seviyeye indirme amaçlı aşağıdaki önlemleri benimseyeceklerdir:

- Denetim ve bakım çalışmaları sırasında gemi hareketleri en düşük seviyede tutulacak ve böylece deniz memelileri ve deniz kuşlarına verilecek rahatsızlık en düşük seviyede kalacaktır.
- Kaçınılmaz durumlar haricinde gemiler hayvanlara yaklaşmayacaktır.

8.8.3.4 Kalan Etkiler: İşletme Aşaması

İnşaat Aşamasında tanımlananlara kıyasla İşletme ve hizmete alma süreçlerinin etkilerinin sınırlı kapsamı, kalan etkilerinin **önemsiz** olacağının beklendiği anlamına gelmektedir. Potansiyel işletme etkileri, bunlarla ilişkili etki azaltma önlemleri ve kalan etkiler Tablo 8.28'de verilmiştir.

8.8.4 Olası Etkilerin Değerlendirilmesi: Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının hizmetten çıkarılması, yürürlükteki uluslararası ve ulusal mevzuat ve düzenlemelere ve çevresel ve diğer potansiyel etkilere ilişkin en iyi uygulamalara uygun olarak yapılacaktır.

Planlanan hizmetten çıkarma faaliyetlerinin İyi Sanayi Uygulamalarından (GIIP) faydalanılarak ve yürürlükteki geçerli şartlara en uygun şekilde yapılacağını doğrulamak amacıyla, İşletim Aşaması boyunca bir gözden geçirme ve gerekli olması durumunda konuyla ilgili çalışmalar yapılacaktır. Gözden geçirme çalışması, yönetim kontrollerini özetleyecek ve hizmetten çıkarma faaliyetlerinden kaynaklı kabul edilemez herhangi bir çevresel ve sosyal etkinin oluşmayacağını gösterecektir. Ayrıca hizmetten çıkarma faaliyetleri gerçekleştirileceği zaman yetki sahibi olan Türk Hükümeti makamlarından alınması gereken tüm ilgili izinlere ve onaylara ihtiyaç duyulacaktır.

Temelde "yerinde bırakma" ve "boru hattının sökülmesi" olarak iki hizmetten çıkarma seçeneği mevcuttur:

- Yerinde bırakarak hizmetten çıkarma; boru hatlarının temizlenmesi ve deniz suyu ile doldurulmasını gerektirir. Etkilenen alıcılar boru hattının işletimi aşamasındaki alıcılarla aynıdır; veya
- Boru hattının kaldırılması; boru döşeme çalışmasına benzer niteliktedir ancak işlemler tersine uygulanacaktır. Alıcılar ve etki dereceleri inşaat aşaması için belirlenenlere benzer olacaktır.

Hizmetten çıkarmaya ilişkin etkiler, detaylı hizmetten çıkarma yönetim planlarının geliştirilmesi sürecinin bir parçası olarak değerlendirilecektir ve bu raporda değerlendirilmemiştir. Hizmetten çıkarma aktiviteleri gerçekleştirileceği zaman geçerli olan çevresel koşullar, iyi uluslararası endüstriyel uygulamalar (GIIP) ve mevcut teknolojiler göz önünde bulundurularak uygun izleme çalışmaları için detaylı bir kapsam geliştirilecektir.

Tablo 8.28 Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması

Faaliyet	Olası Etki	Alıcı	Hassasiyet	Büyüklük	Azaltma Öncesi Etki Önemi	Azaltma Tedbirleri	Kalan Etki Önemi
Boru hatları bakımı /tamiri (aralık kontrolleri, vb. dahil)	Gemi atıkları/deşarjlar su kalitesini azaltarak türleri dolaylı yoldan etkileyebilir.	Planktonlar	Düşük	İhmal Edilebilir	**Önemsiz**	Gerekli değil	-
	Bakım amaçlı ROV faaliyetleri.	Dip Canlıları (Bentik Canlılar)	Düşük	İhmal Edilebilir	**Önemsiz**	Gerekli değil	-
	Gürültü sınırlı bir alanda davranışsal değişikliklere neden olabilir.	Balıklar	Orta Derecede	İhmal Edilebilir	**Önemsiz**	Gerekli değil	-
	Deniz yüzeyindeki hayvanlara fiziksel rahatsızlık ve olası çarpışma riski.	Kuşlar	Orta Derecede - Yüksek	İhmal Edilebilir	**Önemsiz**	Gerekli değil	-
	Gürültü geniş bir alanda düşük seviyede davranışsal değişikliklere sebep olabilir.	Deniz Memelileri	Yüksek	İhmal Edilebilir	**Önemsiz**	Gerekli değil	-

8.9 Beklenmeyen Olaylar

Proje'nin İnşaat ve İşletime Alma aşamaları sırasında, bir veya daha fazla geminin karıştığı deniz kazaları sebebiyle deniz çevresinde beklenmeyen olaylar gerçekleşebilir. Bu beklenmeyen olaylardan kaynaklanan etkiler, yakıt ve yağları içeren kazara kirlenme ile sınırlı olacaktır. Bu da, düşük ve orta seviyede hassasiyete sahip alıcılar üzerinde orta büyüklükteki etkilere (azaltılmamış) neden olabilecek ve etkilenen alıcıya göre orta derecede ve hatta çok önemli etkilere yol açabilecektir. Bu tür bir kirlenmeye neden olabilecek türde kazaların gerçekleşme ihtimali, olası değil - aşırı uzak olasılık seviyelerine uzanmaktadır. Ayrıca kazalara müdahale önlemleri uygulanarak etkinin büyüklüğü ve böylece önemi de sınırlanacaktır.

Gemi çalışmaları sırasında balast suyunda, balast tankındaki biyofilm içerisinde veya gövde kısmında zararlı organizma olarak taşınan, istilacı yabancı türler, kazara deniz ortamına karışabilir. Önceki dönemlerde, *Rapana venosa* olarak bilinen bentik yırtıcılar veya planktonik taraklı *Mnemiopsis leidyi* gibi türlerin istilasında olduğu gibi, yabancı türlerin ortaya çıkması ciddi ekolojik sonuçlara yol açmıştır. Çift kabuklu *Anadara inaequivalvis* türünün ortaya çıkması gibi diğer vakalarda etkiler daha düşük şiddette seyretmiştir ve *Beroe ovata* vakasında *M.leidyi* türünün sebep olduğu bazı ekolojik rahatsızlıklar telafi edilmiştir. Gerçekleşme ihtimali düşük olsa da, deniz ekolojisi üzerinde geniş çaplı etkilere neden olabilirliği, bu durumu çok önemli potansiyel bir etki haline getirmektedir.

Proje'nin İşletme Aşamasında, deniz tabanındaki boru hattından kazara sızan doğal gaz sonucunda deniz ortamında beklenmeyen olaylar meydana gelebilir. Bu durum, batma, oturma ve demirleme veya boru hattına zarar verebilecek bir öğenin (konteynır gibi) denize düşürülmesi yoluyla, üçüncü taraf gemilerle etkileşim sonucunda ortaya çıkabilir.

Boru hattından kontrolsüzce bir gaz çıkışı olması durumunda gaz akışı, olabilecek en kısa süre içerisinde kapatılacaktır. Proje Alanındaki boru hattının yaklaşık üçte birinde, borulardan gaz sızıntısı gerçekleşmeyecektir; çünkü bu bölümlerde boru hattının dış basıncı (deniz suyu basıncı), boru hattı içindeki gaz basıncından daha yüksek olacaktır. Geriye kalan zarar görmüş deniz altı boru hattından çıkan herhangi bir gaz, su sütunu boyunca gaz kabarcıkları olarak yükselecektir. Deniz yüzeyine çıktığı zaman gaz havaya karışacaktır, bu durumda herhangi bir deniz ekolojisi alıcısının etkilenmesi öngörülmemektedir.

13. Bölüm Beklenmeyen Olaylar'da bu olaylarla ilgili etki değerlendirmesini ve potansiyel etki azaltma önlemlerini ele almaktadır.

8.10 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

14. Bölüm Kümülatif Etkiler'de belirtildiği üzere Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), Proje Alanı içerisinde veya yakınında petrol veya doğal gaz arama veya geliştirme faaliyetinin yürütüldüğünü doğrulamış ve önümüzdeki üç sene içerisinde gerçekleşme ihtimali olan iki olası petrol/gaz arama ve üretim projesi olduğunu da belirtmiştir: 3921 sayılı Ruhsat Alanı'nın kuzey batısında Tuna Arama Projesi ve 3920 sayılı Ruhsat Alanı'nda Şile Arama Projesi. Ayrıca Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Rusya ve Bulgaristan Bölümlerinden gelmesi beklenen kümülatif etkiler de söz konusudur.

Bu iki TPAO Arama projesi değerlendirme sürecinde olduğu için geliştirmenin kapsamı hakkında herhangi bir bilgi bulunmamakta (sismik araştırma kapsamı veya kuyu ağzı sayısı ve boyutları) ve bu nedenle kümülatif etkilerin değerlendirilmesi tam olarak yapılamamaktadır. Ancak TPAO, 'Tuna Arama projesi' 3921 sayılı ruhsat alanında doğal gaz veya petrolün bulunması durumunda Proje'nin İşletme Aşaması sırasında Proje Alanı ile kesişen ve hidrokarbonları güneye taşıyacak olan bir boru hattının (veya boru hatlarının) inşasının gerekebileceği konusunda bilgi vermiştir. Sismik araştırmaların doğurabileceği potansiyel gürültünün Proje gemilerinin neden olacağı gürültüyle birleşme potansiyeli söz konusudur. Projeyle ilişkili gürültü etkileri, memeliler için 1 km, balıklar içinse 0,5 km uzaklıktan hissedilebilmektedir. Sismik faaliyet, gemi gürültüsüne kıyasla balıkları ve memelileri daha fazla etkileyebilmektedir ve TPAO sismik araştırmalarının sıklığı, türü ve kapsamı şu anda bilinmediği için herhangi bir niteliksel değerlendirme yapılamamaktadır.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın farklı bölümlerinin (Rusya, Bulgaristan ve Türkiye) kümülatif etki yaratması, inşaat filolarının birbirlerinden 500'er km uzakta olması nedeniyle olası değerlendirilmemektedir; gürültü etkilerinin balıklar ve memeliler üzerinde en fazla hafif sakınma davranışına neden olacak şekilde geminin 2 km açığından daha uzağa yayılmayacağı öngörülmektedir.

Kümülatif planlar hakkında daha fazla bilgi **14. Bölüm Kümülatif Etkiler**'de verilmiştir.

8.11 Sonuçlar

Denizdeki ekolojik alıcılar üzerinde en büyük etkiye Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması faaliyetlerinin neden olabileceği öngörülmektedir. Gürültü emisyonlarının deniz memelileri üzerinde neden olacağı etkiler hariç, tasarım kontrollerinin benimsenmesi ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasıyla geriye kalan tüm etkiler **az önemli** veya **önemsiz** şeklinde değerlendirilmiştir.

Deniz memelilerinin su altı gürültüsüne maruz kalmasından kaynaklanan etkiler, etki azaltma önlemlerinden sonra **orta derecede önemli** şeklinde değerlendirilmiştir. Ancak bu önem seviyesi, Projede benimsenen **orta derecede önemli** etkilerin tanımı ile uyumsuzluk göstermektedir; bu nedenle **3. Bölüm**'de ele alınan **Etki Değerlendirme Metodolojisine** uygun olarak uzman görüşüne başvurulmuştur. İnşaat (gemi) filosunun akustik etkisinin modellemesi, sesin deniz memelileri için büyük olasılıkla ölüme veya yaralanmaya sebebiyet vermeyeceğini ve genel topluluğu etkilemeden, yalnızca lokal olarak bazı bireyleri kısa süreli etkileyeceğini göstermiştir. Bu etki derecesi, değişiklikler algılanabilir ve kısa sureli olduğu ve "*kaynak/alıcı için zorluklara veya bozulmaya neden olmadığı veya kaynağın/alıcının genel fonksiyonu ve değeri yitirilmediği"* için **az önemli** etki tanımı ile tutarlıdır.

Benzer şekilde İşletme Aşaması ile ilgili etkiler **önemsiz** olarak değerlendirilmiştir.

Bu aşamada hizmetten çıkarma sürecinin etkilerini tam olarak değerlendirmek mümkün olmasa da, iki farklı strateji birbiriyle kıyaslanabilir: yerinde bırakma ve boruların kaldırılması. İlk strateji İşletme aşamasındaki etkilerin aynısına neden olurken, diğerinin etkileri İnşaat ve İşletim Öncesi aşamalarınınkine benzer olacaktır. Bu doğrultuda ikisi de benzer etki azaltma stratejilerine tabidir.

Projenin kapladığı alanın kritik habitatlarla kesiştiği görüldüğünden, Proje Standartları aşağıdakilerin yapılmasını gerektirmektedir (IFC Performans Standartları, PS6, Paragraf 17'de belirtildiği şekilde):

1. *Projenin, gerek değiştirilmiş gerekse doğal, kritik olmayan habitatlar üzerinde gerçekleştirilmesine yönelik, bölgede uygulanabilir nitelikte başka bir alternatif bulunmamaktadır.* Projenin boyutu ve yunus ve domuzbalıkları gibi türlerin geniş bir alana yayılmaları nedeniyle Karadeniz'deki herhangi bir boru hattı kritik habitatlarla mutlaka çakışacaktır ve bu durumun başka herhangi bir uygulanabilir alternatifi bulunmamaktadır;
2. *Proje, kritik habitatın biyolojik çeşitlilik değerleri ve bu değerleri destekleyen ekolojik süreçler üzerinde ölçülebilir olumsuz etkilere yol açmayacaktır.* ÇSED, deniz ortamındaki ekolojik etkilerin az önemli olacağını, biyoçeşitlilikte herhangi bir azalmanın (çok lokal ve geçici etkiler dışında ve kritik habitat özellikleriyle ilişkili) veya ekolojik süreçlerde herhangi bir değişikliğin olmayacağını göstermektedir;
3. *Proje, kabul edilebilir bir zaman dilimi dışında, Kritik Tehlike veya Tehlike Altındaki türlerin dünya ve/veya ülke/bölge nüfusunda net bir azalmaya yol açmayacaktır.* ÇSED, koruma altındaki veya nadir rastlanan türler üzerinde herhangi bir nüfus seviyesi değişikliği olmadığını göstermektedir; ve
4. *Projenin yönetim programı kapsamında etkili, uygun tasarımlı ve uzun dönemli bir biyolojik çeşitlilik izleme ve değerlendirme programı yer alacaktır.* Proje, kritik habitatlar için geçerli olan özellikleri içerecek bir ekolojik izlemeye ve araştırmaya odaklanmış bir programı takip edeceğini taahhüt etmektedir. Proje'nin potansiyel etkilerinin **az önemli** olması sebebiyle, izleme ve araştırma programlarının uygulanması, koruma programlarının dayandırıldığı bilimsel temeli güçlendirerek biyoçeşitlilik açısından fayda sunmakta ve böylece bunların değerini arttırmaktadır. Proje'nin etki azaltma stratejisi Biyoçeşitlilik Eylem Planı'nda açıklanacak ve kritik habitat için biyoçeşitlilik değerleri üzerinden net kazanımlar[8] elde edilecek şekilde tasarlanacaktır.

[8] PS6, Net kazanımları, tanımlanmış kritik habitatın biyoçeşitlilik değerleriyle ilgili olarak elde edilebilecek ek koruma yaklaşımları olarak belirtmektedir.

Referanslar

No	Reference
Ref.8.1	IUCN, 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. www.iucnredlist.org. Accessed: September 2013. [IUCN, 2012. IUCN Tehlikedeki Türlerin Kırmızı Listesi. Sürüm 2012.2. www.iucnredlist.org. Eylül 2013'te erişildi.]
Ref.8.2	Black Sea Red Data Book – Black Sea Environment Programme. http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm. Accessed: October 2013. [Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı – Karadeniz Çevre Programı. http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm. Ekim 2013'de erişildi.]
Ref.8.3	Red Data Book Black Sea, Turkey – Turkish Marine Research Foundation. Publication Number 38. [Türkiye'nin Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı- Türk Deniz Araştırmaları Vakfı. Yayın No 38.]
Ref.8.4	Giprospetzgas, 2011. Complex engineering surveys at the phase "design documentation" within the framework of the "South Stream" gas pipeline marine sector project implementation. Technical documentation Volume 5: Environmental survey and archaeological studies. Part 3 Environmental survey, The Turkish sector. Book 3: Technical report, and Book 4 Technical Appendices. [Giprospetzgas, 2011. Complex engineering surveys at the phase "design documentation" within the framework of the "South Stream" gas pipeline marine sector project implementation. Teknik belge Cilt 5: Çevresel keşif ve Arkeolojik çalışmalar. Bölüm 3 Çevresel keşif, Türkiye Bölümü. Kitap 3: Teknik rapor, ve Kitap 4 Teknik Ekler.]
Ref.8.5	Agreement on the Conservation of Cetaceans in the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area (ACCOBAMS). https://www.google.co.uk/search?q=accobams&oq=accobams&aqs=chrome.0.69i59j69i60j0l2.1294j0&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Accessed: June 2013. [Mücavir Atlantik Deniz Bölgesi, Akdeniz ve Karadeniz'deki Deniz Memelilerinin Korunmasına Dair Anlaşma (ACCOBAMS). https://www.google.co.uk/search?q=accobams&oq=accobams&aqs=chrome.0.69i59j69i60j0l2.1294j0&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Haziran 2013'te erişildi.]
Ref.8.6	D. Nesterova, S. Moncheva, A. Mikaelyan, A. Vershinin, V. Akatov, L. Boicenco, Y. Aktan, F. Sahin, T. Gvarishvili. The Black Sea Commission "State of the Environment Report 2001-2006/7". Chapter 5 the state of phytoplankton, http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH5.asp. Accessed: November 2012. [D D. Nesterova, S. Moncheva, A. Mikaelyan, A. Vershinin, V. Akatov, L. Boicenco, Y. Aktan, F. Sahin, T. Gvarishvili. Karadeniz Komisyonu "Çevre Durum Raporu 2001- 2006/7". Bölüm 5 Fitoplanktonların durumu, http://www.blacksea-commission.org/_publ- SOE2009-CH5.asp Kasım 2012'de erişildi.]

No	Reference
Ref.8.7	The Black Sea Commission "State of the Environment Report 2001-2006/7" Chapter 9. State of marine living resources. http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH9.asp. Accessed: August 2012. [Karadeniz Komisyonu "Çevre Durum Raporu 2001- 2006/7". Bölüm 9 Deniz canlılarının durumu. http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH9.asp.Ağustos 2012'de erişildi.]
Ref.8.8	G. Minicheva, O. V. Maximova, N. A. Moruchkova, U. V. Simakova, A. Sburlea, K. Dencheva, Y. Aktan, M. Sezgin. The Black Sea Commission "State of the Environment Report 2001-2006/7". Chapter 7 the state of macrophytobenthos. http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH7.asp. Accessed: November 2012. [G. Minicheva, O. V. Maximova, N. A. Moruchkova, U. V. Simakova, A. Sburlea, K. Dencheva, Y. Aktan, M. Sezgin. Karadeniz Komisyonu "Çevre Durum Raporu 2001- 2006/7". Bölüm 7 Makrofitobentosların durumu, http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH7.asp. Kasım 2012'de erişildi.]
Ref.8.9	Alexei Birkun, Jr. The Black Sea Commission "State of the Environment Report 2001-2006/7". Chapter 10 the state of cetacean populations. http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH10.asp. Accessed: November 2012. [Alexei Birkun, Jr. Karadeniz Komisyonu "Çevre Durum Raporu 2001- 2006/7". Bölüm 10 Memeli popülasyonlarının durumu. http://www.blacksea commission.org/_publ- SOE2009-CH10.asp. Kasım 2012'de erişildi.]
Ref.8.10	SeaScape Consultants Ltd, 2013. Interpretation of Seabed Survey Data for the South Stream offshore pipeline project. Report No 2013/07. [SeaScape Consultants Ltd, 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Projesi İçin Deniz Tabanı Araştırma Verillerinin Yorumlanması. Rapor No 2013 / 07.]
Ref.8.11	MRAG, 2013. Turkey Fisheries Baseline Report. BG1732_SS_Turkey. [MRAG, 2013. Türkiye Balıkçılık Durum Raporu. BG1732_SS_Turkey.]
Ref.8.12	Black Sea transboundary diagnostic analysis, May 2007. http://www.blacksea-commission.org/_tda2008-document3.asp. Accessed: November 2012. [Black Sea Transboundary Diagnostic Analysis, Mayıs 2007. http://www.blacksea-commission.org/_tda2008-document3.asp . Kasım 2012'de erişildi.]
Ref.8.13	Treude, T., K. Knittel, M. Blumenberg, R. Seifert, and A. Boetius, 2005. Subsurface microbial methanotrophic mats in the Black Sea. *Appl. Environ. Microbiol.* 71 6375-6378. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1265934/. Accessed: February 2013. [Treude, T., K. Knittel, M. Blumenberg, R. Seifert, ve A. Boetius, 2005. Subsurface microbial methanotrophic mats in the Black Sea. *Appl. Environ. Microbiol.* 71 6375-6378. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1265934/ Şubat 2013'te erişildi.]

No	Reference
Ref.8.14	Humborg, C., Ittekkot,V., Cociasu,A. & v. Bodungen,B., 1997. Effect of Danube River dam on Black Sea biogeochemistry and ecosystem structure *Nature* 386, 385 – 388. [Humborg, C., Ittekkot,V., Cociasu,A. & v. Bodungen,B., 1997. Effect of Danube River dam on Black Sea biogeochemistry and ecosystem structure *Nature* 386, 385 – 388.]
Ref.8.15	Yu. Zaitsev and V. Mamaev, 1997. Biodiversity in the Black Sea. A study of Change and Decline. GEF Black Sea Environmental Programme. [Yu. Zaitsev ve V. Mamaev, 1997. Biodiversity in the Black Sea. A study of Change and Decline. GEF Karadeniz Çevre Programı]
Ref.8.16	Impacts of invasive ctenophores on the fisheries of the Black Sea and Caspian Sea. Oceanography Vol.18, No.2, June 2005. http://www.tos.org/oceanography/archive/18-2_kideys.html#view. Accessed: February 2013. [Impacts of invasive ctenophores on the fisheries of the Black Sea and Caspian Sea. Oceanography Cilt.18, No.2, Haziran 2005 http://www.tos.org/oceanography/archive/18-2_kideys.html#view. Şubat 2013'te erişildi.]
Ref.8.17	Kovalev, A.V., Bingel, F., Kideys, A.E., Niermann, U., Skryabin, V.A., Uysal, Z., Zagorodnyaya, Yu.A., 1999.. The Black Sea zooplankton: history of investigations, composition, and spatial/temporal distribution. Turkish Journal of Zoology, 23,195-209. [Kovalev, A.V., Bingel, F., Kideys, A.E., Niermann, U., Skryabin, V.A., Uysal, Z., Zagorodnyaya, Yu.A., 1999. The Black Sea zooplankton: history of investigations, composition, and spatial/temporal distribution. Türk Zooloji Dergisi, 23,195-209.]
Ref.8.18	Keskin Ç (2010) A review of fish fauna in the Turkish Black Sea J. Black Sea/Mediterranean Environment 16(2): 195-210 http://www.blackmeditjournal.org/blackmeditjournal.org/pdf/2010%20vol16%20no2-4.pdf. Assessed: March 2013. [Keskin Ç, 2010. Karadeniz Balık Faunası J. Black Sea/Mediterranean Environment 16(2): 195-210. http://www.blackmeditjournal.org/blackmeditjournal.org/pdf/2010%20vol16%20no2-4.pdf. Mart 2013'te erişildi.]
Ref.8.19	Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), 2012. Assessment of Black Sea Stocks (STECF-12-15), European Commission Joint Research Centre, ISBN 978-92-79-27208-0, doi:10.2788/63715. [Balıkçılık Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komitesi (STECF), 2012. Karadeniz'deki kaynakların değerlendirilmesi (STECF-12-15), Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi, ISBN 978-92- 79-27208-0, doi:10.2788/63715.]

No	Reference
Ref.8.20	Ahmet E. Kideys, Anna D. Gordina, Ferit Bingel, and Ulrich Niermann, 1999. The effect of environmental conditions on the distribution of eggs and larvae of anchovy (*Engraulis encrasicolus L.*) in the Black Sea, ICES Journal of Marine Science, 56 Supplement: 58–64. 1999, doi:10.1006/jmsc.1999.0605 [Ahmet E. Kideys, Anna D. Gordina, Ferit Bingel, ve Ulrich Niermann, 1999. The effect of environmental conditions on the distribution of eggs and larvae of anchovy (*Engraulis encrasicolus L.)* in the Black Sea, ICES Deniz Bilimi Dergisi, 56 Ek: 58-64. 1999, doi:10.1006/jmsc.1999.0605]
Ref.8.21	Eudoxia Schismenou, Marianna Giannoulaki, Vasilis D. Valavanis, Stylianos Somarakis, 2008. Modeling and predicting potential spawning habitat of anchovy (*Engraulis encrasicolus*) and round sardinella (*Sardinella aurita*) based on satellite environmental information, Hydrobiologia (2008) 612:201–214, DOI 10.1007/s10750-008-9502-1. [Eudoxia Schismenou, Marianna Giannoulaki, Vasilis D. Valavanis, Stylianos Somarakis, 2008. Modeling and predicting potential spawning habitat of anchovy (*Engraulis encrasicolus*) and round sardinella (*Sardinella aurita*) based on satellite environmental information, Hydrobiologia (2008) 612:201-214, DOI 10.1007/s10750-008-9502-1.]
Ref.8.22	Snow, D. W. and Perrins, C. M., 1998. *The Birds of the Western Palearctic Concise Edition*. *Volume 1: Non-Passerines* Oxford University Press, 1008 pp. [Snow, D. W. and Perrins, C. M., 1998. The Birds of the Western Palearctic Concise Edition. Cilt 1: Non-Passerines Oxford Üniversitesi Yayını, 1008 pp.]
Ref.8.23	Genovart, M., Juste, J. & Oro, D., 2005. Two sibling species sympatrically breeding: a new conservation concern for the critically endangered Balearic shearwater*. Conservation Genetics* 6(4) 601–606. [Genovart, M., Juste, J. & Oro, D., 2005. Two sibling species sympatrically breeding: a new conservation concern for the critically endangered Balearic shearwater. *Conservation Genetics* 6(4) 601-606]
Ref.8.24	Birdlife International. Species Factsheet: Little Gull. http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3250. Accessed: September 2013. [Birdlife International. Türler Bilgi Formu: Cüce Martı. http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3250. Erişim: Eylül 2013.]
Ref.8.25	Birdlife International. Marine e-atlas. http://maps.birdlife.org/marineIBAs/default.html Assessed November 2013. Assessed: November 2013. [Birdlife International. Marine e-atlas. http://maps.birdlife.org/marineIBAs/default.html Assessed November 2013. Kasım 2013'te erişildi.]

No	Reference
Ref.8.26	The Black Sea Biodiversity and Landscape Conservation Protocol to the Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution, 2002. http://www.blacksea-commission.org/_convention-protocols-biodiversity.asp. Accessed: April 2013. [Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi'nin Karadeniz Biyolojik Çeşitliliği ve Peyzajların Korunması Protokolü, Sofya, Bulgaristan'da imzalandı (2002). http://www.blacksea-commission.org/_convention-protocols-biodiversity.asp Nisan 2013 'te erişildi.]
Ref.8.27	Reeves R. and Notarbartolo di Sciara G., 2006. *The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain. 137 pp. http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2006-068.pdf. Accessed: February 2013. [Reeves R. and Notarbartolo di Sciara G., 2006. Memeli Deniz Canlılarının Karadeniz ve Akdeniz'deki Durumları ve Dağılımları. Akdeniz Birliği IUCN Merkezi, Malaga, İspanya. 137 pp, http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2006-068.pdf. Şubat 2013'te erişildi.]
Ref.8.28	Roberto Danovaro, Antonio Dell'Anno, Antonio Pusceddu, Cristina Gambi, Iben Heiner and Reinhardt Møbjerg Kristensen, 2010. The first metazoa living in permanently anoxic conditions. *BMC Biology* 2010, 8:30. http://www.biomedcentral.com/1741-7007/8/30/abstract Accessed November 2013. Assessed: November 2013. [Roberto Danovaro, Antonio Dell'Anno, Antonio Pusceddu, Cristina Gambi, Iben Heiner and Reinhardt Møbjerg Kristensen, 2010. Sürekli Anoksik Ortamda Yaşayan İlk Metazoa. BMC Biology 2010, 8:30. http://www.biomedcentral.com/1741-7007/8/30/abstract Accessed November 2013 Kasım 2013'te erişildi.]
Ref.8.29	Finneran, J. and A.K. Jenkins, 2012. Criteria And Thresholds For U.S. Navy Acoustic And Explosive Effects Analysis. Technical Report. SPAWAR Marine Mammal Program. [Finneran, J. and A.K. Jenkins, 2012. Criteria And Thresholds For U.S. Navy Acoustic And Explosive Effects Analysis. Teknik Rapor. SPAWAR Deniz Memelileri Programı.]

Bölüm 9: Sosyoekonomi

İçindekiler

9 Sosyoekonomi 9-1

9.1 Giriş 9-1
9.1.1 Sosyoekonomi Bölümünün Yapısı 9-1
9.1.2 İnsan Hakları Durum Tespiti 9-1
9.1.3 Sağlık Etkileri 9-1
9.1.4 Diğer Bölümlerle İlişki 9-2

9.2 Kapsam Belirleme 9-2
9.2.1 Kapsam Belirleme Sırasında Tespit Edilen Etkiler 9-2
9.2.2 Kapsam Belirleme Aşaması Sonrasındaki Revizyonlar 9-3

9.3 Sosyoekonomik Alan Sınırları 9-4
9.3.1 Proje Alanı 9-4
9.3.2 Araştırma Bölgesi ve Etki Alanı 9-6

9.4 Metodoloji ve Veriler 9-6
9.4.1 Veri Kaynakları 9-6
9.4.2 Varsayımlar ve Kısıtlamalar 9-9

9.5 Mevcut Sosyoekonomik Durum 9-9
9.5.1 Coğrafi, Siyasi ve Tarihi Durum 9-9
9.5.1.1 Coğrafi Durum 9-9
9.5.1.2 Tarihi Durum 9-10
9.5.1.3 Siyasi Durum 9-10
9.5.2 İdari Çerçeve 9-10
9.5.3 Nüfus ve Demografi 9-11
9.5.4 Ekonomi 9-14
9.5.4.1 Gayri Safi Yurtiçi Hasıla 9-14
9.5.4.2 Ekonomik Sektörel Yapı 9-16
9.5.4.3 İstihdam 9-16
9.5.5 Deniz Alanlarının Kullanımı ve Haklar 9-17
9.5.5.1 Denizler için İdari Sistem 9-18
9.5.5.2 Deniz Taşımacılığı 9-18
9.5.5.3 Petrol ve Doğal Gaz Arama 9-20
9.5.5.4 Balıkçılık 9-22
9.5.6 Hassas Topluluklar 9-26
9.5.7 Mevcut Durum Özeti ve Önemli Bulgular 9-27
9.5.7.1 Türkiye 9-27
9.5.7.2 Karadeniz Kıyı İlleri 9-28

9.6 Etki Değerlendirmesi 9-28
9.6.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi 9-29
9.6.1.1 Sosyoekonomik Etki Değerlendirmesi Kriterleri 9-29
9.6.1.2 Etki Değerlendirme Yöntemleri 9-32
9.6.2 Etki Değerlendirmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması 9-32
9.6.2.1 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi 9-33

9.6.2.2 Yönetim Önlemleri 9-34
9.6.2.3 Özet 9-36
9.6.3 Etki Değerlendirmesi: İşletme Aşaması 9-36
9.6.3.1 Etki Potansiyelinin Değerlendirilmesi 9-36
9.6.3.2 Yönetim Önlemleri 9-37
9.6.3.3 Özet 9-38
9.7 Hizmetten Çıkarma Aşaması 9-38
9.8 Beklenmeyen Olaylar 9-39
9.9 Kümülatif Etki Değerlendirmesi 9-39
9.9.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması 9-39
9.9.2 İşletime Alma ve İşletme Aşaması 9-39
9.10 İnsan Hakları 9-39
9.10.1 Durum Tespiti Süreci 9-39
9.10.2 Genel Politikalar ve Prosedürler 9-40
9.10.3 İşgücü ve Çalışma Koşulları 9-41
9.10.4 Karadeniz Kıyı İlleri 9-42
9.10.5 Tedarikçi Katılımı 9-42
9.10.6 Güvenliğin Sağlanması 9-43
9.11 Sonuçlar 9-43
9.11.1 Etki Değerlendirmesi Özeti 9-43
9.11.2 Yönetim tedbirlerine genel bakış 9-44

Tablolar

Tablo 9.1 Değerlendirme Kapsamı Dışında Tutulan Potansiyel Etkiler ve Riskler 9-3
Tablo 9.2 Nüfus, 2012 9-12
Tablo 9.3 Yıllık Nüfus Artış Hızı 9-13
Tablo 9.4 Toplam Net Göç, 1975-2012 9-13
Tablo 9.5 1998 ile 2012 yılları arasında Türkiye'de kişi başına düşen GSYH 9-15
Tablo 9.6 Ekonomik faaliyet alanına göre çalışan nüfus ve istihdam oranları, 2011* 9-16
Tablo 9.7 Türkiye'nin Karadeniz Kıyılarındaki Balıkçılık İşletmeleri (İl Bazında) 9-23
Tablo 9.8 Etki Türüne Göre Potansiyel Alıcılar 9-30
Tablo 9.9 Özet Tablo - Sosyo-ekonomik Etki Potansiyeli (İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları) 9-36
Tablo 9.10 Özet Tablo - Sosyo-ekonomik Etki Potansiyeli - İşletme Aşaması 9-38

Şekiller

Şekil 9.1 Proje'nin Konumu 9-5
Şekil 9.2 Türkiye'nin İdari Yapısı 9-11
Şekil 9.3 Karadeniz'de Deniz Taşımacılığı ve Seyir Güzergahları 9-19
Şekil 9.4 İstanbul Boğazındaki Gemi Trafiği (Ocak 2009 - Nisan 2013) 9-20
Şekil 9.5 TPAO Arama Ruhsatı Alanları 9-21
Şekil 9.6 Türkiye'de Karadeniz'de bulunan Balıkçılık Yapılan Bölgeler 9-24

9 Sosyoekonomi

9.1 Giriş

Bu bölümde Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının (Proje) Türkiye bölümünün İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarından kaynaklanabilecek potansiyel sosyoekonomik etkilerin bir analizi sunulmaktadır. Ayrıca potansiyel etkileri azaltmaya, önlemeye veya bu etkilerden kaçınmaya yönelik, uygulanacak etki azaltma önlemleri ve kalan etkiler (etki azaltma önlemlerinin uygulanmasından sonra kalan etkiler) de bu bölümde açıklanmaktadır.

9.1.1 Sosyoekonomi Bölümünün Yapısı

Bölüm 9.2'de potansiyel etkileri belirlemek için **Bölüm 5 Proje Tanımı**'ndan, kapsam belirleme aşamasından ve paydaş katılımı sürecinden yararlanılmaktadır. Bölüm 9.31'de mevcut sosyoekonomik durum ve mekânsal sınırlarla ilgili etki değerlendirmesi yaklaşımı açıklanmakta ve sosyoekonomik etkiler için etki bölgesi tanımlanmaktadır.

Bölüm 9.3.2 ve Bölüm 9.5'te, öncelikle mevcut durum analizinde kullanılan veri kaynaklarının tanımı ve ardından nüfus ve demografi, ekonomi ve bölgesel balıkçılık endüstrisiyle ilgili mevcut durum özetlerini içeren nicel ve nitel mevcut durum verileri sunulmaktadır.

Bölüm 9.6'da İnşaat Aşamasından Hizmetten Çıkarma Aşamasına kadar olan tüm Proje aşamalarındaki sosyoekonomik alıcılarla ilgili etki değerlendirmesi açıklanmaktadır. Bu bölümde (gerekirse) tavsiye edilen etki azaltma önlemleri ve bunların sonucunda oluşacak olan sosyoekonomik açıdan potansiyel kalan etkiler açıklanmadan önce, ön-etki azaltma aşamasına ait etki değerlendirmesi sunulmaktadır.

Bölüm 9.8 ve Bölüm 9.9'da sosyoekonomik alıcılar üzerindeki potansiyel etkileri değerlendiren **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar** ve **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi** referans olarak ele alınmaktadır. Bölüm 9.11'de bu değerlendirmenin önemli bulgularının bir özeti verilmektedir.

9.1.2 İnsan Hakları Durum Tespiti

Bölüm 9.10'da, sosyoekonomik etki değerlendirmesinin tamamlanmasına yönelik gerçekleştirilmiş olan İnsan Hakları Durum Tespiti süreci ele alınmakta ve genel politika ve prosedürler, işgücü ve çalışma koşulları, tedarikçi katılımı ve güvenlik sağlanması çerçevesinde insan hakları sorunlarının ele alınmasından önce gerçekleştirilen durum tespit incelenmesi sunulmaktadır.

9.1.3 Sağlık Etkileri

IFC Performans Standardı (PS) 2 gibi finansman kuruluşlarının standartları ve kılavuzları doğrultusunda potansiyel sağlık etkileri değerlendirilmiştir. Proje herhangi bir toplumu etkilemeyeceği için, toplum sağlığı ve güvenliği üzerindeki etkilerin değerlendirmesi yapılmamıştır. Çalışanlar için iş sağlığı ve güvenliği değerlendirmeleri ise Ek 9.2'de ele alınmıştır.

9.1.4 Diğer Bölümlerle İlişki

Bu bölümde, sosyoekonomik etkilerin değerlendirilmesini desteklemek amacıyla **Bölüm 7 Fiziksel Çevre**'de ve **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de yer alan bulgular göz önünde bulundurulmuştur.

Bu bölümde yapılan tespitler aynı zamanda Ek 9.1'de sunulan Balıkçılık Araştırması ile de desteklenmektedir.

9.2 Kapsam Belirleme

9.2.1 Kapsam Belirleme Sırasında Tespit Edilen Etkiler

2013 yılında bir kapsam belirleme çalışması gerçekleştirilmiş ve Temmuz 2013'te Kapsam Belirleme Raporu (Ref. 9.1) hazırlanarak paydaş katılım faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Kapsam belirleme sürecinin iki amacı bulunmaktadır: Projeyle ilgili etkilerin tespit edilerek, paydaşlardan Kapsam Belirleme Raporu'yla ilgili geri bildirim alınması ve değerlendirilmesi gereken ek sorunların tespit edilmesi.

Kapsam Belirleme Raporu'nda, Proje faaliyetlerinden etkilenme potansiyeli bulunan alıcılar tespit edilmiştir. Ayrıca ekonomi ile ilişkili (balıkçılık, deniz kullanıcıları, ticari gemiler ve diğer gemi işletmecileri ile petrol ve doğalgaz arama şirketleri gibi kaynakların neden olacağı) potansiyel etkiler de belirlenmiştir.

Kapsam Belirleme Raporu'nda belirtildiği gibi, Proje açık denizde gerçekleştirilecektir ve Türkiye'de, karada herhangi bir tesis bulunmayacaktır. Bu nedenle, yerel toplumlar ve kamu sağlığı üzerinde inşaat faaliyetlerinin bir sonucu olarak, herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir.

Ayrıca Kapsam Belirleme Raporu'nun yayınlanması ile, **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda Türkiye'de herhangi bir lojistik merkezi/depolama sahası bulunmayacağı ve atık bertarafı veya yakıt ikmali için Türkiye'de bulunan limanlarının kullanılmasına gerek duyulmayacağı doğrulanmıştır. Bu nedenle, Türkiye'de bulunan limanların kullanımıyla ilişkili olarak yerel toplumlar veya ekonomi üzerinde herhangi bir olumlu veya olumsuz etki oluşması beklenmemektedir.

Kapsam Belirleme Raporu'nda, İşletme Aşamasının toplum veya ekonomi üzerinde herhangi bir etkiye neden olmayacağı öngörülmüştür. Ancak paydaşların katılımı sürecinde, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) tarafından, Proje Alanının petrol ve doğalgaz arama ve geliştirme ruhsatlı bölgelerden geçtiği belirtilmiştir (Tablo 9.1). Bu konu Bölüm 9.6.3.1'de değerlendirilmektedir.

Paydaşlarla yapılan görüşmeler sırasında Kapsam Belirleme Raporu'nda ele alınmamış olan bazı endişeler tespit edilmiştir. Bunlar, beklenmeyen gaz kaçakları, patlamalar ve kazaların Türk balıkçılığı üzerindeki etki potansiyeli, bunlarla ilişkili çalışanların güvenliğine yönelik kaygılar ve Türkiye kıyılarında yaşayan topluluklar açısından söz konusu potansiyel güvenlik riskleri, çevrenin olumsuz etkilenme potansiyeli ve Proje'nin çevre korunmasına yönelik yaklaşımı ile diğer bazı konuları içermektedir. Bu endişeler **Bölüm 6 Paydaş Katılımı**'nda verilmektedir.

9.2.2 Kapsam Belirleme Aşaması Sonrasındaki Revizyonlar

Kapsam Belirleme Aşaması ile proje tanımının netleştirilmesinin ve çalışma alanındaki mevcut koşulların kapsamlı olarak incelenmesinin ardından (Bölüm 9.3.2'de tanımlandığı şekilde), bazı alanlarda önemli etkiler gerçekleşmeyeceği sonucuna varılmıştır ve bu nedenle bunlar ayrıntılı olarak değerlendirilmemiştir. Değerlendirme kapsamı dışında tutulan etkiler, kapsam dışı tutulma nedenleri ile birlikte Tablo 9.1'de belirtilmiştir.

Tablo 9.1 Değerlendirme Kapsamı Dışında Tutulan Potansiyel Etkiler ve Riskler

Potansiyel etki veya risk	Açıklama
Genel	
İnşaat ve işletme sırasında yerli halk üzerindeki olumsuz veya olumlu (faydalı) etkiler	Proje'nin konumu (Karadeniz kıyı şeridinden en az 110 km açıkta) göz önünde bulundurularak, IFC PS 7 tanımına uyan bir yerli halk tanımlanmamıştır.
İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları	
Projeyle ilgili deniz trafiği sonucunda artan gemi kazası riski	Gemi filosu (boru döşeme ve destek gemileri) günde yaklaşık 2,75 km gibi çok düşük hızlarda seyredecektir. Bu nedenle inşaat sahasında bulunacak gemiler, standart gemilerden ziyade durağan nesneler gibi düşünülebilir. Gemi çarpışma riskini en aza indirmek için diğer gemilere, inşaat yayılımının günlük konumu hakkında bilgi verilecektir. Gemilerin çarpışma olasılığı ve gemi çarpışmalarının muhtemel sonuçları sosyoekonomik etki değerlendirmesinin kapsamı dışında tutulmuştur ancak bu konu, **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da çarpışma kaynaklı petrol sızıntısı ile ilgili olarak, Denizcilik Risk Değerlendirmesi'nin bir parçası şeklinde ele alınmıştır.
Gemicilik ve diğer gemi işletmecileri üzerindeki etkiler	Proje Alanı çeşitli gemi seyir güzergâhlarıyla kesişmektedir ve Hamsi avlanma sezonunda büyük ticari balıkçılık gemileri de görülebilir. Ancak inşaat filosunun dar bir alana yayılacak olmasına (ve **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda tarif edilmiş olduğu üzere inşaat yayılımının yakınlarında seyir trafiğine getirilecek olan kısıtlamalara) ve inşaat filosunun günde yaklaşık 2,5 km hızla ilerleyecek olmasına bağlı olarak diğer gemiler inşaat yayılımından kolayca sakınabilecektir. Buna bağlı olarak bu gemilerin seyir güzergâhlarının veya balıkçılık gemilerinin etkilenmesi beklenmemektedir.
Deniz altı kablolarının hasar görme riski	Proje, Türkiye MEB'indeki herhangi bir deniz altı kablosuyla kesişmemektedir.

Devam ediyor...

Potansiyel etki veya risk	Açıklama
TJRAskeri bölgelere etki	Türk Deniz Kuvvetleri, Türkiye kıyıları açıklarında askeri tatbikatlar ve atış eğitimleri gerçekleştirmektedir. Müzakereler sırasında Türk Silahlı Kuvvetleri tarafından atış eğitim alanı olarak kullanılan ve Proje Alanı ile kesişen bir alan belirlenmiştir (Ref. 9.2). Bu alanın kesin konumu açıklanmamıştır. Bununla birlikte İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, Projenin Deniz Kuvvetleri tatbikatları üzerinde oluşturacağı etkilerin lokal ve geçici nitelikte olması beklenmektedir. İnşaat Aşamasında gerçekleştirilen faaliyetlerin Türkiye MEB'inde gerçekleştirilmekte olan herhangi bir askeri tatbikatla çakışmasını önlemek için inşaat öncesinde ve inşaat sırasında ilgili Türk makamları ile irtibat halinde bulunulacaktır. Ayrıca, denizcilik yetkilileri tarafından inşaat çalışmalarının öncesinde ve inşaat çalışmaları sırasında Proje koordinatlarının haritalar üzerinde işaretlenerek, tüm ilgili kuruluşlara bildirileceği ve böylelikle, Proje Alanı'nda askeri tatbikat gerçekleştirilmesinden kaçınılacağı teyit edilmiştir. Bu nedenle, Proje inşaatının Deniz Kuvvetleri ve askeri tatbikatlar üzerinde herhangi bir etki oluşturmayacağı öngörülmektedir.

Tamamlandı.

9.3 Sosyoekonomik Alan Sınırları

Proje'nin tamamı Karadeniz'de gerçekleştirilecek olup, Türkiye anakarasındaki en yakın nokta olan Sinop İli, Proje'den yaklaşık 110 km uzaklıktadır. Şekil 9.1'de Proje'nin Türkiye MEB'i sınırlarına ve Türkiye'ye göre coğrafi konumu görülmektedir.

9.3.1 Proje Alanı

Proje Alanı, Türkiye MEB'inin kuzeyinde doğu-batı doğrultusunda uzanacak ve uzunluğu yaklaşık 470 km, genişliği ise 2 km olacaktır. Boru hattının uzunluğu, dört boru hattının Rusya/Türkiye MEB ve Türkiye/Bulgaristan MEB sınırlarını kestiği noktalar arasındaki mesafeyle belirlenmiştir. Genişliği ise, Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) çalışmasıyla belirlenmiş olan ve boru hatlarının deniz tabanı üzerinde döşeneceği, önerilmiş ilk koridorun eniyle tanımlanmıştır.

Ön Mühendislik ve Tasarım çalışmasından bu yana, South Stream Transport Türk yetkililerle Proje'nin kapladığı alanla (ayakizi) ilgili değerlendirmeler gerçekleştirmiştir. Proje'nin kapladığı alan deniz tabanı üzerinde döşenecek dört boru hattını ve en dıştaki boru hatlarının yanında uzanarak, bu bölgede deniz tabanında herhangi bir üçüncü tarafın gerçekleştireceği faaliyetleri engelleyecek olan güvenlik bölgesini kapsamaktadır. Yapılan görüşmelerin sonucunda, Türk yetkililerle de mutabık kalınarak, boru hatlarının 420 m genişliğinde bir koridor içinde döşenmesi önerilmiştir. Dört boru hattının yanısıra, en dıştaki her iki boru hattının yanında uzanan İşletme Güvenlik Bölgesi de bu koridorun içinde kalmaktadır.



Lejand

- Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Projesi
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Şehirler
- Türkiye İl Sınırları
- Ülke Sınırları

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: PROJENIN TÜRKIYE BÖLÜMÜNÜN KONUMU

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	VS	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:5,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (0 1256) 310200
Fax (0 1256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 9.1

Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 9\Figure 9.1 Location of the Turkish Sector of the Project_Translated.mxd

9.3.2 Araştırma Bölgesi ve Etki Alanı

Sosyoekonomik veriler herhangi bir sosyoekonomik etkinin potansiyelini anlamak amacıyla toplanmıştır. Bu yaklaşım hem Proje Alanı'nı hem de değerlendirilmekte olan potansiyel sosyoekonomik etkilere dair etki alanlarını kapsamaktadır.

Proje fiziksel konumu itibarıyla Türkiye ana karasından (Sinop'tan) 110 km mesafede ve Türkiye MEB'i içinde yer aldığından, herhangi bir sosyoekonomik etki oluşsa dahi, bu etki ulusal veya bölgesel seviyede gözlemlenecektir. Proje'nin konumu göz önünde bulundurulduğunda, yerel toplumlar veya ekonomi üzerinde herhangi bir etki oluşması beklenmediğinden dolayı il ölçeğinde veya lokal ölçekte de herhangi bir etki öngörülmemektedir.

Projenin potansiyel sosyal ve ekonomik etkileri göz önünde bulundurulduğunda (balıkçılık, petrol ve doğalgaz arama bölgeleri ve deniz taşımacılığı üzerindeki potansiyel etkileri gibi), etki bölgesi ve Araştırma Bölgesi, Proje Alanının ötesine uzanmaktadır. Dolayısıyla sosyal ve ekonomik alıcılar üzerindeki etkiler, etki türüne bağlı olarak çeşitli etki bölgeleri açısından değerlendirilmektedir. Örneğin ekonomik etkiler (gerçekleşmesi halinde) ulusal veya bölgesel seviyede görülecektir.

9.4 Metodoloji ve Veriler

İlgili mevcut durum özelliklerine ilişkin veriler potansiyel sosyoekonomik etkilerin değerlendirilmesi amacıyla incelenmiştir. Bu veriler öncelikli olarak ulusal düzeyde ve il düzeyinde toplanmış ve sunulmuştur.

Her ne kadar bölgesel düzeyde veriler mevcut olsa da Karadeniz'e kıyısı olan Karadeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesi'nin her ikisinde de denize kıyısı olmayan iller bulunmaktadır, dolayısıyla bölgesel düzeyden ziyade il düzeyinde veri toplanmasına öncelik verilmiştir.

Potansiyel sosyoekonomik etkilerle ilişkili olarak yapılan değerlendirmede incelenen veriler **Bölüm 6 Paydaş Katılımı**'nda açıklandığı gibi, paydaş katılımı faaliyetleri ve yüz yüze görüşmeler aracılığıyla toplanan güncel verileri (birincil kaynaklar) ve nüfus sayımı istatistikleri, kamusal veya akademik raporlar gibi mevcut verileri (ikincil kaynakları) içeren çeşitli kaynaklardan sağlanmıştır.

Mevcut durumun ele alındığı bölümde (mümkün olan yerlerde) sunulan ulusal ve bölgesel düzeydeki veriler, bu verilerin birbirleri ile karşılaştırılmasına olanak sağlamıştır. Ulusal veya bölgesel düzeyde veri bulunamadığı zaman ise bu durum belirtilmiştir.

9.4.1 Veri Kaynakları

Mevcut duruma ilişkin verilerin toplanması, projeden kaynaklanabilecek sosyoekonomik etkilerin doğru ve gerçekçi bir şekilde değerlendirilmesine imkan sağlayacak bilgilerin elde edilmesini hedeflemiştir. Bu bilgiler özellikle projenin İnşaat, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında tahmin edilebilmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi mümkün olan sosyoekonomik etkilere karşı mevcut koşulları ortaya koyarak, mevcut sosyoekonomik özellikleri ve önemli eğilimleri belirlemekte ve tanımlamaktadır.

Türkiye'de ulusal seviyedeki göstergelere ilişkin geçerli sosyal ve ekonomik istatistikler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından toplanmakta ve tutulmaktadır. Aynı zamanda belli bazı sosyoekonomik göstergeler için bölge ve il düzeyindeki idari birimlerde ilgili veriler mevcuttur. Öte yandan TÜİK il seviyesinde bazı verileri 2001 yılından bu yana yayınlanmamaktadır. Mevcut veriler ilgili kamu kuruluşları ve hükümet temsilcilikleri ile temasa geçilerek ve ziyaretler gerçekleştirilerek tespit edilmiştir.

İl seviyesinde veya bölgesel seviyede kaydedilmedikleri için bazı sosyoekonomik veriler (il seviyesinde kişi başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) -güncel fiyatlar- ve ekonomik faaliyete göre GSYH) mevcut değildir. Ancak ulaşılamayan bu veriler yapılan analiz için kritik önem taşımadığından, veya bu bölüm için gerekli verileri elde etmek mümkün olabildiğinden, bu durum etki değerlendirmesini kısıtlamamıştır.

İkincil verileri destekleyici olması için, ilgili paydaşlarla yapılan görüşmeler sonucunda birincil veriler de toplanmıştır.

Aşağıdaki bölümlerde ikincil (mevcut) veriler, mevcut verilerdeki boşluklar ve ikincil verileri desteklemek amacıyla gerçekleştirilmiş olan birincil veri araştırmaları ele alınmaktadır.

İkincil Veriler

İkincil veriler ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilmiştir. Bu veriler, halka açık veri tabanlarından ve yazılı taleple başvuru yapılan hükümet kuruluşlarından elde edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) web sitesi de ikincil verilerin elde edilmesinde başvurulan önemli bir kaynaktır.

Veri Boşlukları

Yukarıdaki bilgiler derlendikten sonra yapılan analizde, aşağıdaki konularla ilişkili olarak ele alınması gereken çeşitli veri boşlukları tespit edilmiştir:

- İl seviyesinde 2001 yılından sonrası için bazı verilerin mevcut olmaması;
- Proje alanındaki balıkçılık faaliyetleriyle ilgili bilgi;
- Ekonomik sektörlere göre dağılımı yapılan toplam bölgesel ve lokal GRP/Brüt Katma Değer (BKD) (örn. bölgesel/yerel ekonomilerde balıkçılığın yüzdesi);
- Karadeniz'deki Türkiye MEB'inde ve Türkiye sularında petrol ve doğalgaz/maden arama ve çıkarma faaliyetleri (örn. arama ruhsatlı bölgeler, arama şirketlerinin gelecekteki (5 yıla kadar gerçekleşmesi öngörülen) faaliyetleri ve bunların kullanıma kapatılan bölgeye uzaklığı);
- Gemi seyir güzergahları, gemi hareketleri ve ulusal, bölgesel ve yerel seviyede gemi trafiği hacmi (örn. gemilerle taşınan yük miktarları, tanker, kuru yük, balıkçılık filosu, yolcu gemisi ve askeri gemi gibi, gemi türüne göre gemi hareket sayıları); ve
- Gemi denetimleri de dahil olmak üzere Türkiye sularının yönetilmesi/kontrolü: Proje Alanında Türk Sahil Güvenlik Komutanlığı (deniz güvenliğinden sorumlu yetkili makam) veya diğer deniz kuvvetleri/deniz polisi/güvenlik hizmetleri faaliyetleri.

Bu veri boşlukları, aşağıda detaylı olarak açıklanan birincil veri toplama çalışmalarının odak noktası olmuştur.

Birincil Veri Toplama

İkincil verilerin incelenmesi sonucunda ortaya çıkan veri boşluklarının ışığında, ek ikincil verilerin doğrudan talep edilerek temin edilmesine yönelik bir veri toplama çalışması gerçekleştirilmiş ve ikincil veri boşluklarını tamamlamak, ikincil veri kaynaklarından elde edilen istatistiksel bilgileri doğrulamak amacıyla nitel ve nicel birincil veriler araştırılmıştır.

Birincil veriler aşağıda sıralanmakta olan yetkili ulusal hükümet temsilcilikleri ve balıkçılık organizasyonlarıyla 2013 yılında düzenlenen paydaş katılım toplantılarında derlenmiştir:

- Enerji ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı;
- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı;
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı;
- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO);
- Türk Deniz Kuvvetleri Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi;
- İçişleri Bakanlığı: Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı;
- Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği; ve
- Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Bölge Birliği.

Bugüne dek Projeyle ilgili olarak paydaşların yönlendirdikleri soruların ve dile getirdikleri kaygıların önemli bir bölümü balıkçılık ve su ürünleri üzerindeki potansiyel etkilerle ilişkilidir **(Bölüm 6 Paydaş Katılımı)**. Bu nedenle, Proje için ek bir Balıkçılık Araştırması gerçekleştirilmiş ve aşağıdaki paydaşlardan da balıkçılık ve su ürünleriyle ilgili ilâve veriler talep edilmiştir:

- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü;
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Sinop İl Müdürlüğü;
- Karadeniz Teknik Üniversitesi - Deniz Bilimleri Fakültesi;
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi - Deniz Bilimleri Fakültesi;
- Su Ürünleri Kooperatifi Merkez Birliği (SÜR-KOOP); ve
- Karadeniz Teknik Üniversitesi - Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü.

Buna ek olarak, Mayıs 2014'te Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Bölge Birliği ve Samsun Bölgesi Su Ürünleri Kooperatifler Birliği ile toplantılar gerçekleştirilerek, kendilerine Proje'nin son durumu ve Balıkçılık Araştırmasının (bkz. Ek 9.1) bulguları hakkında bilgiler sunulmuştur. Ayrıca, ileriye yönelik paydaş katılım faaliyetlerinin kapsamı tartışılmıştır; bu katılım faaliyetleri ÇSED raporunun görüşülmesini ve inşaat faaliyetleri esnasında boru döşeme filosunun konumu hakkında balıkçılar ile iletişim halinde olunmasını içerecektir.

9.4.2 Varsayımlar ve Kısıtlamalar

Kısıtlamalar

Mevcut duruma ilişkin verilerle ilgili olarak aşağıda açıklanan kısıtlamalar söz konusudur:

- Mümkün olan durumlarda en az beş yıllık veri temin edilmiştir. Bazı durumlarda beş yıllık eğilimler serisinin verileri elde edilememiştir; ve
- Belirli şartlarda sayısal verilere ulaşılamadığından, bu verilerin eksikliğini gidermek amacıyla, mümkün olan durumlarda, niteliksel (kalitatif) veriler derlenmeye çalışılmıştır.

Yukarıdaki kısıtlamaların bu bölüm içerisindeki değerlendirmelerin bütünlüğünü bozmadığı düşünülmektedir.

Varsayımlar

Etki değerlendirmesinde belirleyici olan konularla ilgili aşağıdaki varsayımlarda bulunulmuştur:

- İhtiyaç duyulan inşaat işgücünün önemli bir bölümü oldukça nitelikli çalışanlardan oluşacaktır; yüklenicinin çalıştıkları gemilerde konaklayacak şekilde kendi uzman teknik ekibini beraberinde getirmesi beklenmektedir.
- Türkiye kıyılarında herhangi bir tesis/boru depolama sahası yer almayacaktır; ve
- Proje için Türkiye limanları kullanılmayacaktır.

9.5 Mevcut Sosyoekonomik Durum

Bu bölümde mevcut metodolojinin (veri kaynakları ve kısıtlamaları dahil) bir özeti sunulmakta ve Karadeniz kıyı bölgesinin mevcut sosyoekonomik özellikleri açıklanmaktadır. Bu bölüm aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

- Bölüm 9.5.1: Coğrafi, Siyasi ve Tarihi Durum;
- Bölüm 9.5.2: İdari Çerçeve;
- Bölüm 9.5.3: Nüfus ve Demografi;
- Bölüm 9.5.4: Ekonomi;
- Bölüm 9.5.5: Deniz Kullanıcıları ve Doğal Kaynak Arama Hakları;
- Bölüm 9.5.6: Hassas Topluluklar; ve
- Bölüm 9.5.6: Mevcut Durum Özeti ve Önemli Sonuçlar.

9.5.1 Coğrafi, Siyasi ve Tarihi Durum

9.5.1.1 Coğrafi Durum

Güney Akım Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı, Rusya kıyısındaki Anapa yakınlarından başlayarak Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi'nden (MEB) geçip, Bulgaristan kıyısındaki Varna yakınlarında kıyıya çıkacaktır. Karadeniz'i çevreleyen ülkeler, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın

Rusya'daki kıyı yaklaşım bölgesinden başlayarak Karadeniz'i çevreleyen ülkeler (saat yönünde sıralandığında): Rusya, Gürcistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna'dır.

9.5.1.2 Tarihi Durum

Günümüz Türkiye Cumhuriyeti 1923'de kurulmuş lâik bir cumhuriyettir. Mustafa Kemal Atatürk ülkenin kurucu lideridir. Avrupa ve Asya arasındaki stratejik konumu nedeniyle Türkiye, bölge ve Karadeniz üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Ref. 9.3).

Son on yılda Türkiye ekonomik bakımdan gelişerek, bugün dünyanın en büyük 16. ekonomisine sahip olan orta gelirli bir ülkeye dönüşmüştür (Ref. 9.4). Türkiye, Avrupa Birliği'ne aday ülke statüsünde bulunmakta olup, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) üyesi, G20 üyesi ve bilateral Resmi Kalkınma Yardımı (ODA)'nin önemli bir donörü konumundadır.

Türkiye'nin demokrasi ve piyasa ekonomisi yolculuğu, karmaşık bir süreçten geçmiştir. Anayasanın korunmasından sorumlu olarak görülen silahlı kuvvetler, hükümetleri laik değerlerin tehdit altında görülmesi gibi nedenlerle iktidardan uzaklaştırmıştır. 1980'den bu yana bu tür bir müdahale gerçekleştirilmemiş olup (Ref. 9.5) günümüzde de böyle bir müdahale gerçekleşmesi ihtimali uzaktır.

9.5.1.3 Siyasi Durum

Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP) 2011 yılında 550 sandalyeli meclise 327 milletvekili ile girerek üçüncü kez iktidara gelmiştir. Başbakan olarak üst üste üçüncü döneminde hizmet vermekte olan Sn. Recep Tayyip Erdoğan 2003 yılından bu yana bu görevi sürdürmektedir. Meclis tarafından seçilmiş olan Cumhurbaşkanı Sn. Abdullah Gül'dür. Hükümet iktidara sahiptir ancak Cumhurbaşkanı'nın yasaları veto etme ve devlet görevlilerini ve hakimleri atama yetkisi bulunmaktadır (Ref. 9.3).

Anayasal reform önemli bir siyasal konudur ve 2010 yılındaki referandumda çeşitli anayasal reformlar oylamaya sunulmuştur (Ref. 9.3). 2010 yılının Eylül ayında gerçekleştirilen bu anayasa referandumuyla meclisin ordu ve yargı üzerindeki kontrolünü arttıran düzenlemeler getirilmiştir. Laiklik yanlısı muhalifler, AKP'yi bir İslam devleti kurmaya çalışmakla suçlamış ve partinin yönetim yetkisini sorgulamıştır. Bu durum Başbakan Erdoğan'ın hükümetine ve laik değerler üzerinde tehdit oluşturduğu algısı yaratan gelişmelere yönelik 2013 yılında gerçekleştirilen toplu protestolarla örneklenebilir.

9.5.2 İdari Çerçeve

Türkiye yedi coğrafi bölgeye ayrılmıştır ve sosyoekonomik değerlendirmenin yapıldığı bu bölümde, bu bölgeler için "bölge" ve "bölgesel" terimleri kullanılmaktadır: Türkiye'de Karadeniz'e sınırı olan iki bölge bulunmaktadır: Karadeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesi.

İdari açıdan, her bölge illere bölünmüştür. Bu doğrultuda, "il" terimiyle Karadeniz'e kıyısı bulunan bölgelerdeki iller işaret edilmektedir. Dolayısıyla, bu bölümde değinilen iller sadece Karadeniz kıyısında bulunan; yani Karadeniz ve Marmara Bölgeleri'nin Karadeniz'e kıyısı olan illeridir ve bu iki bölgenin tüm illerini kapsamazlar. Şekil 9.2'de Türkiye'nin il idari yapısı görülmektedir.

Şekil 9.2 Türkiye'nin İdari Yapısı



Kaynak: (Ref. 9.6)

Karadeniz sahil şeridindeki Marmara Bölgesi illeri (sahil boyunca batıdan doğuya) şu şekilde sıralanmaktadır: Kırklareli; İstanbul; Kocaeli; ve Sakarya.

Karadeniz sahil şeridindeki Karadeniz Bölgesi illeri (sahil boyunca batıdan doğuya) şu şekilde sıralanmaktadır: Düzce; Zonguldak; Bartın; Kastamonu; Sinop; Samsun; Ordu; Giresun; Trabzon; Rize ve Artvin.

Karadeniz bölgesi, Türkiye karasuları ve MEB'ini kapsayan alan içinde, Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz olmak üzere iki ayrı balıkçılık bölgesine ayrılmaktadır. Türk denizcilik kuruluşları Karadeniz'de bulunan bu iki balıkçılık bölgesini genellikle şu şekilde tanımlanmaktadır: Doğu Karadeniz Bölgesi Sinop'tan Artvin'e kadar olan illerin açığındaki denizi ve Batı Karadeniz Bölgesi Kastamonu'dan Kırklareli'ne kadar olan illerin açığındaki denizi kapsar.

9.5.3 Nüfus ve Demografi

2012 yılında Türkiye'nin toplam nüfusu 75,6 milyon olarak belirlenmiştir; nüfusun %50,2'sini erkekler, %49,8'ini ise kadınlar oluşturmaktadır (Ref. 9.7).

İstanbul, Kocaeli ve Samsun, Karadeniz kıyısında yer alan iller arasında en büyük nüfusa sahip olanlardır. 13,85 milyon nüfuslu İstanbul İli, aynı zamanda Türkiye'nin en büyük nüfusa sahip olan ilidir ve toplam nüfusun %18'i İstanbul'da yaşamaktadır. Marmara Bölgesi'nde Karadeniz'e kıyısı olan diğer üç ilde (Kırklareli, Kocaeli ve Sakarya) yaşayan nüfus, Türkiye'nin toplam nüfusunun %4'ünden azını oluştururken, Karadeniz Bölgesi'nin Karadeniz kıyısında yer alan 11 ilinde Türkiye'nin toplam nüfusunun %7'sinden biraz fazlası yaşamaktadır. Karadeniz kıyısındaki 15 ilin toplam nüfusu, Türkiye'nin toplam nüfusunun %30'undan biraz fazlasına karşılılık gelmektedir. Boru hattı güzergâhına en yakın il olan Sinop, Karadeniz kıyısındaki tüm iller arasında en düşük üçüncü nüfus yoğunluğuna sahiptir.

Türkiye ve Karadeniz'e kıyısı olan iller için 2012 yılı nüfus verileri ve nüfus yoğunlukları Tabloe 9.2'de verilmiştir. Marmara Bölgesi'nde İstanbul, Kocaeli ve Sakarya illeri, Karadeniz Bölgesi'nde ise Düzce, Zonguldak, Samsun, Ordu ve Trabzon illeri, Türkiye ortalamasının üzerinde nüfus yoğunluğuna sahiptir. (Ref. 9.8). Buna karşılık Kastamonu, Sinop ve Artvin'de nüfus yoğunluğu Türkiye ve diğer Karadeniz'e kıyısı olan illerin ortalamasının altındadır.

Tablo 9.2 Nüfus, 2012

İl	Nüfus	Toplam Türkiye nüfusuna oranı (%)	Nüfus yoğunluğu (km^2 başına kişi sayısı)
Marmara Bölgesi kıyı illeri			
Kırklareli	341.218	0,5	54
İstanbul	13.854.740	18,3	2.666
Kocaeli	1.634.691	2,2	453
Sakarya	902.267	1,2	186
Karadeniz Bölgesi kıyı illeri			
Düzce	346.493	0,5	135
Zonguldak	606.527	0,8	184
Bartın	188.436	0,2	91
Kastamonu	359.808	0,5	27
Sinop	201.311	0,3	35
Samsun	1.251.722	1,7	138
Ordu	741.371	1,0	125
Giresun	419.555	0,6	61
Trabzon	757.898	1,0	162
Rize	324.152	0,4	83
Artvin	167.082	0,2	23
Karadeniz kıyı illeri toplamı	22.949.592	30,3	-
TÜRKİYE	75.627.384	100	98

Kaynak: (Ref. 9.7)

2012 yılına kadar olan beş yıllık dönemde, ulusal nüfus ortalama olarak yılda %1,39 oranında artış göstermiştir. Ancak Marmara ile Karadeniz bölgelerinin kıyı illerine ait ortalamalar arasında dikkate değer bir fark bulunmaktadır; bu beş yıllık dönemde Marmara Bölgesi illeri Karadeniz Bölgesi illerine göre beş kat daha hızlı bir toplam nüfus artışı sergilemiştir (bkz. Tablo 9.3). Aynı beş yıllık dönemde toplam nüfusu %6,97 oranında artış gösteren Marmara Bölgesi sınırındaki Düzce ili ise bu duruma kayda değer bir istisna oluşturmaktadır (Ref. 9.8).

Tablo 9.3 Yıllık Nüfus Artış Hızı

İl Grubu	2008	2009	2010	2011	2012	Toplam 2008-2012
Marmara Bölgesi kıyı illeri - ortalama	%1,29	%1,67	%2,49	%2,70	%1,69	%9,84
Karadeniz Bölgesi kıyı illeri - ortalama	%0,70	%0,87	%-0,02	%-0,22	%0,51	%1,84
Türkiye (toplam)	**%1,32**	**%1,46**	**%1,60**	**%1,36**	**%1,21**	**%6,95**

Kaynak: (Ref. 9.8)

Son beş yıl içinde Karadeniz Bölgesi kıyı illerindeki toplam nüfus artış hızındaki görece düşüklüğün nedenleri arasında, söz konusu illere gerçekleşen net göç oranının negatif veya yalnızca düşük düzeyde pozitif olması sayılabilir. Bu durum, her biri düzenli olarak pozitif net göç alan Marmara Bölgesi'nin İstanbul, Kocaeli ve Sakarya illerindeki durumun tam tersidir. Bir kez daha, Düzce ili bu eğilime bir istisna oluşturmaktadır. Karadeniz kıyı illeri için net göç rakamları Tablo 9.4 'te sunulmuştur.

Tablo 9.4 Toplam Net Göç, 1975-2012

İl	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2007-8 ile 2011-12 arası Toplam
Marmara Bölgesi kıyı illeri						
İstanbul	26.675	39.481	102.583	121.782	30.461	320.982
Kırklareli	- 462	- 883	756	150	1.316	877
Kocaeli	23.018	12.033	15.124	13.244	11.405	74.824
Sakarya	3.434	3.711	1.621	3.904	4.670	17.340

Devam ediyor...

İl	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2007-8 ile 2011-12 arası Toplam
Karadeniz Bölgesi kıyı illeri						
Düzce	1.810	2.706	927	574	-147	5.870
Zonguldak	- 1.891	- 4.443	- 7.555	- 7.836	-8.408	-30.133
Bartın	2.093	462	- 957	- 1.059	-185	354
Kastamonu	772	- 1.523	- 1.611	- 459	407	-2.414
Sinop	827	4	1.060	- 580	-2.094	-783
Samsun	- 5.229	- 707	- 9.407	- 8.305	-9.312	-32.960
Ordu	- 3.739	- 961	- 8.345	- 10.509	21.645	-1.909
Giresun	1.550	- 2.597	- 3.040	- 2.288	166	-6.209
Trabzon	- 1.109	10.394	- 7.416	- 13.588	-3.614	-15.333
Rize	- 572	- 2.147	- 1.749	- 2	-1.541	-6.011
Artvin	- 1.960	- 1.341	- 873	0	-326	-4.500

Kaynak: (Ref. 9.8)

Tamamlandı.

9.5.4 Ekonomi

9.5.4.1 Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

Türkiye, 789 milyar ABD Doları GSYH'sı ile üst orta gelirli bir ülkedir ve sıralamada Endonezya'nın gerisinde ve Hollanda'nın önünde yer alan dünyanın 16. en büyük ekonomisine sahiptir (Ref. 9.10).

Türkiye ekonomisinde 2003'ten 2012'ye kadarki on yıl içinde, küresel ekonomik krizin yaşandığı 2008 ve 2009 yılları hariç olmak üzere büyük ölçüde süreklilik gösteren bir ekonomik gelişme yaşanmıştır (Ref. 9.11). 2008 yılındaki küresel finansal kriz ve ardından 2009 yılında gerçekleşen ekonomik duraklama sürecinden sonra 2010 yılında %9,2 ve 2011 yılında %8,8 ile ekonomik büyüme hızlı bir şekilde yeniden başlamıştır (Ref. 9.12). 2008 ve 2009 yıllarında kişi başına düşen milli gelirde (Türk Lirası) düşüş yaşanırken, kişi başına GSYH (1998 yılını baz alan sabit fiyatlara göre hesaplandığında) 2009 yılındaki 1.346'dan 2013 yılında 1.609'a yükselmiştir (Tablo 9.5). Mevcut fiyatlarla, 2013 yılı GSYH karşılığı 20.531 Türk Lirası'na eşittir.

Tablo 9.5 1998 ile 2012 yılları arasında Türkiye'de kişi başına düşen GSYH

Yıl	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla		
	Mevcut fiyatlar, Türk Lirası	Sabit fiyatlar, 1998 baz yılı, Türk Lirası	Büyüme Oranı (%, yıldan yıla, 1998 yılı sabit fiyatları baz alınarak)
1998	1.124	1.124	-
2003	6.809	1.143	-
2007	12.018	1442	3,4
2008	13.378	1.434	-0,6
2009	13.223	1.346	-6,1
2010	15.023	1.450	7,5
2011	17.484	1.552	7,2
2012	18.846	1.565	0,8
2013	20.531	1.609	2,8

Kaynak: (Ref. 9.13)

İl düzeyinde yayınlanan en son verilere (2001) göre, Karadeniz kıyısında bulunan Marmara Bölgesi illerinin önemli bir kısmında GSYH değerleri Türkiye ortalamasının üzerinde iken, Karadeniz Bölgesi illerinin büyük bir kısmında bu değerler Türkiye ortalamasından düşüktür (Ref. 9.13).

İl düzeyinde kişi başına düşen GSYH ile ilgili daha güncel bir veri bulunmamaktadır. Ancak nüfus artışı (Ref. 9.7), net iç göç (Ref. 9.8), sektörel istihdam eğilimleri (Ref. 9.14) gibi başka ölçümler, uygulanan bölgesel kalkınma politikalarına karşın Türkiye'nin bölgeleri arasında bölgesel ve sosyoekonomik farklılıklar görülmeye devam ettiğini göstermektedir. Karadeniz Bölgesi'nin, ekonomik ve sosyal göstergeler ve kalkınma açısından ülke ortalamasının altında kaldığını gösteren bir çalışma da bunu desteklemektedir (Ref. 9.14). Bu dengesizliğe yanıt olarak 'yeterince gelişmemiş' bölgelere özel sektörü çekmek ve bölgesel kalkınma sağlamak amacıyla hükümet tarafından kamu yatırımı politikaları uygulanmaktadır. Ancak aynı çalışmada Türkiye'deki 'az gelişmiş' bölgeler arasında Güney Doğu ve Orta Anadolu'nun yanısıra Karadeniz Bölgesi'nin de bulunduğuna işaret eden ekonomik ve sosyal göstergeler göze çarpmaktadır. (Ref. 9.14).

9.5.4.2 Ekonomik Sektörel Yapı

2012 yılında, GSYH'den aldıkları pay bakımından Türkiye ekonomisinin en büyük beş sektörü sırasıyla imalat (%24,4), ulaştırma, depolama ve haberleşme (%9,9), toptan ve perakende ticaret (%12,7), finansal hizmetler (%12) ve tarım (%9)'dır. (Ref. 9.15).

9.5.4.3 İstihdam

Türkiye'de işgücü piyasası özellikle kadınlar ve gençler açısından düşük seviyede katılım ve işgücü verimiyle karakterizedir. 2011 yılı verilerine göre çalışma çağındaki nüfusun %50'sinin istihdam edilmekte olduğu görülmektedir ve bu oran OECD ortalamasının yaklaşık %20 altındadır. (Ref. 9.3). Küresel mali krizinin ardından 2008 yılında işsizlik oranı %14 seviyelerine ulaşmış ancak 2011 yılında %9,8'e düşerek, ilk defa 2008'den önceki %10'luk seviyenin altına inmiştir. (Ref. 9.16).

2011 yılı verileri, Türkiye'de çalışan nüfusun %22,7'sinin tarım, %27,2'sinin sanayi ve %50,1'inin hizmet sektöründe istihdam edilmekte olduğunu göstermiştir. Ülke genelindeki eğilimlere paralel şekilde, İstanbul dahil olmak üzere Karadeniz kıyısındaki illerde ana iş kolunu hizmet sektörü oluşturmaktadır. Diğer taraftan tarım, Kastamonu, Ordu ve Giresun illerinde sırasıyla %46, %53 ve %49 ile istihdam faaliyetlerinin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Türkiye genelinde ve Karadeniz kıyısındaki illerde çalışan nüfusun ekonomik faaliyet türüne göre dağılımı Tablo 9.6 'da sunulmuştur.

Tablo 9.6 Ekonomik faaliyet alanına göre çalışan nüfus ve istihdam oranları, 2011*

İl	İstihdam Edilen Toplam Nüfus	Sektörel İstihdam Rakamları			Toplam istihdam (%)		
		Tarım	Sanayi	Hizmet	Tarım	Sanayi	Hizmet
Marmara Bölgesi kıyı illeri							
Istanbul	4.565.000	31.000	1.677.000	2.857.000	0,7	36,7	62,6
Kırklareli	140.000	35.000	43.000	62.000	25,0	31,0	44,0
Kocaeli	502.000	22.000	221.000	258.000	4,4	44,1	51,5
Sakarya	281.000	71.000	89.000	121.000	25,2	31,7	43,2
Karadeniz kıyı illeri							
Düzce	130.000	42.000	43.000	45.000	32,1	33,3	34,6
Zonguldak	220.000	58.000	67.000	96.000	26,2	30,4	43,5
Bartın	69.000	25.000	18.000	26.000	36,3	26,5	37,2

Devam ediyor...

İl	İstihdam Edilen Toplam Nüfus	Sektörel İstihdam Rakamları			Toplam istihdam (%)		
		Tarım	Sanayi	Hizmet	Tarım	Sanayi	Hizmet
Kastamonu	156.000	82.000	20.000	54.000	52,8	12,7	34,5
Sinop	77.000	27.000	20.000	30.000	35,2	26,0	38,8
Samsun	434.000	169.000	90.000	175.000	38,9	20,8	40,3
Ordu	282.000	138.000	57.000	88.000	48,8	20,1	31,1
Giresun	153.000	70.000	26.000	56.000	46,1	17,0	37,0
Trabzon	281.000	103.000	55.000	123.000	36,7	19,5	43,8
Rize	108.000	39.000	26.000	43.000	36,3	23,8	39,9
Artvin	73.000	29.000	11.000	33.000	40,1	14,7	45,2
TÜRKİYE	24.320.000	5.531.000	6.605.000	12.184.000	22,7	27,2	50,1

Kaynak: (Ref. 9.17)
*15 Yaş ve üzeri nüfus.

Tamamlandı.

Balıkçılık

Türkiye'de balıkçılık tarımın bir alt sektörüdür ve bu sektör çalışanlarının ulusal istihdama oranı %0,16'dır. Bu oran da tarım sektörüne katılan iş gücünün %0,7'sine eşittir (Ref. 9.18 ve Ref. 9.19).

2011 yılında Türkiye'nin Karadeniz bölgesindeki balıkçılık faaliyetleri, Türkiye'deki balıkçılık faaliyetlerine katılan toplam işgücünün yaklaşık %44'üne karşılık gelen 16.486 çalışanın istihdamını sağlamaktaydı. Karadeniz'in kıyı illerinde (İstanbul dahil) balıkçılık faaliyetlerine katılan işgücü, bu alandaki toplam istihdamın yaklaşık olarak %0,22'sini temsil etmekteydi (Ref. 9.20).

Tam zamanlı istihdam edilenler Karadeniz'de çalışan balıkçıların %96'sına karşılık gelmektedir. Ancak, bu istihdam rakamları işleme, paketleme, pazarlama ve dağıtım, balık malzemeleri, ağ ve takımların imalatı, buz üretimi ve temini, gemi ve tekne imalatı ve bakımı gibi ikincil faaliyetler için istihdam edilenleri kapsamamaktadır (Ref. 9.20).

9.5.5 Deniz Alanlarının Kullanımı ve Haklar

Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi'nin deniz alanının ve Türk karasularının kullanım şekilleri temel olarak ticari gemicilik, doğal kaynak arama ve balıkçılık faaliyetlerinden oluşmaktadır. Aşağıdaki bölümlerde deniz alanlarının (9.5.5.1), gemicilik faaliyetlerinin (Bölüm 9.5.5.2), petrol ve doğalgaz arama ve işletim faaliyetlerinin (Bölüm 9.5.5.3) ve balıkçılık faaliyetlerinin (Bölüm

9.5.5.4) yönetilmesine ilişkin, ilgili faaliyet, topluluk ve organizasyonların güncel durumları da ele alınacak şekilde, Türkiye'deki idari yapılanmanın bir özeti sunulmaktadır. Proje, Türkiye MEB'indeki herhangi bir deniz altı kablosu veya boru hattıyla kesişmemektedir.

9.5.5.1 Denizler için İdari Sistem

İdari Sisteme Genel Bakış

Türkiye'de denizcilikle ilgili idari sorumluluk sahibi önemli bakanlıklar ve idareler aşağıdaki gibidir:

- İçişleri Bakanlığı:
  - Sahil Güvenlik Komutanlığı, Karadeniz Bölge Komutanlığı.
- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı:
  - Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü;
  - Deniz ve İç Sular Genel Müdürlüğü;
  - Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü; ve
  - Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü - Seyir Emniyeti ve Deniz Güvenliği Dairesi Başkanlığı.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı:
  - Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı:
  - Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Deniz ve Kıyı Yönetimi Dairesi Başkanlığı.
- Türk Deniz Kuvvetleri:
  - Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı.

9.5.5.2 Deniz Taşımacılığı

Türkiye'nin Karadeniz kıyısının uzunluğu yaklaşık 1.700 km'dir, kıyı boyunca İstanbul, Zonguldak, Samsun, Trabzon ve Rize de dahil olmak üzere birçok önemli liman şehri bulunmaktadır. Karadeniz'de deniz taşımacılığı konteyner, genel kargo, sıvı ve kuru dökme yük, Ro-Ro ve demiryolu feribotu taşımacılığını kapsamaktadır (Ref. 9.21).

Deniz Taşımacılığı Güzergahları

Türkiye MEB'indeki kilit öneme sahip ticari deniz taşımacılığı güzergâhları İstanbul, Samsun ve Trabzon limanlarını birbirlerine bağlamakta olup Karadeniz'e kıyısı bulunan komşu ülkeleri birbirlerine bağlayan çok sayıda güzergâhın da Türkiye MEB'inden geçtiği bilinmektedir.

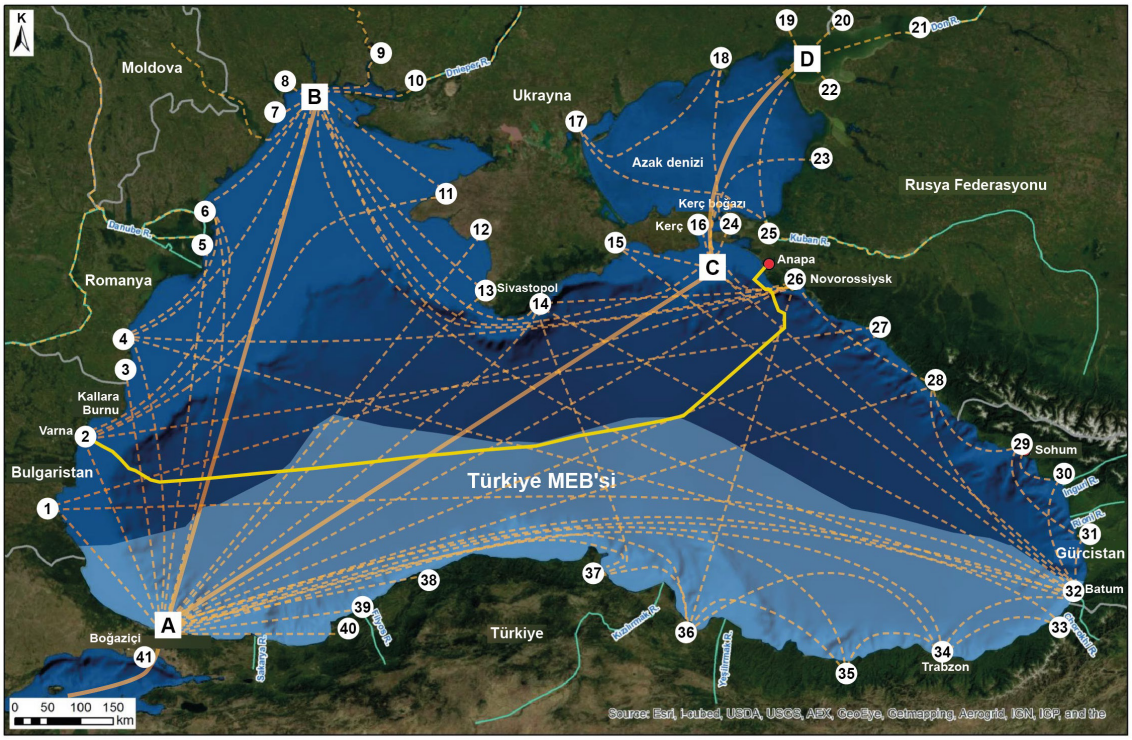
Karadeniz, Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin çoğu için önemli bir nakliye güzergâhıdır ve gemi trafiğinin büyük bir bölümü aşağıdaki bağlantı noktaları arasında gerçekleşmektedir:

- İstanbul Boğazı deniz taşımacılığı bağlantı noktası (İstanbul);

- Kuzeybatı limanları (Odessa);
- Kerç Boğazı deniz taşımacılığı bağlantı noktası; ve
- Kuzeydoğu limanları.

Şekil 9.3'te Karadeniz'deki belli başlı deniz taşımacılığı güzergahları gösterilmiştir.

Şekil 9.3 Karadeniz'de Deniz Taşımacılığı ve Seyir Güzergahları



Anahtar

boru hattı

A: Boğaziçi deniz trafiği kavşağı (İstanbul)
B: Kuzey batı liman toplaşması (Odessa)
C: Kerç boğazı deniz trafiği kavşağı
D: Kuzey doğu liman toplaşması

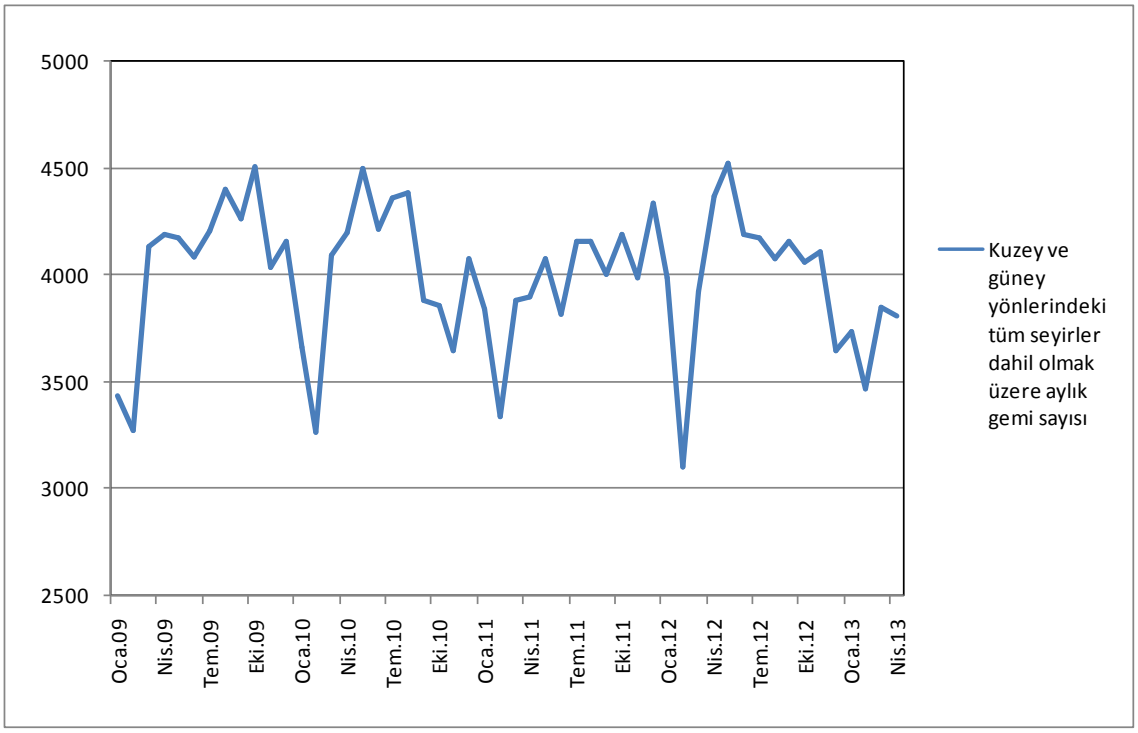
1: Burgaz
2: Varna
3: Mangala
4: Köstence
5: Sulina
6: Ust'-dunayski
7: Illichivsk
8: Odessa
9: Nikolayev
10: Herson
11: Chemomorskoye
12: Evpatoria
13: Sivastopol
14: Yalta
15: Feodosia
16: Kerç
17: Genichesk
18: Berdyansk
19: Mariupol
20: Taganrog
21: Rostov-na-Donu
22: Yeysk
23: Primorsko-Akhtarsk
24: Port Kavkaz
25: Temryuk
26: Novorossiysk
27: Tuapse
28: Soçi
29: Sohum
30: Ochamchire
31: Poti
32: Batum
33: Hopa
34: Trabzon
35: Giresun
36: Samsun
37: Sinop
38: Amasra (Bartın)
39: Zonguldak
40: Ereğli
41: İstanbul

Kaynak: Ref. 9.22

Gemi Trafiği

İstanbul Boğazı, ayda yaklaşık 3.000 ila 4.500 gemi geçişi ile (kuzey veya güney yönlerindeki tüm seyirler) yoğun trafiğe sahne olan bir boğazdır (Ref. 9.23). İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin sayısı kayda değer düzeyde değişkenlik göstermektedir, bununla beraber gemi sayısı kış döneminde daha düşük olma eğilimindedir (Şekil 9.4).

Şekil 9.4 İstanbul Boğazındaki Gemi Trafiği (Ocak 2009 - Nisan 2013)



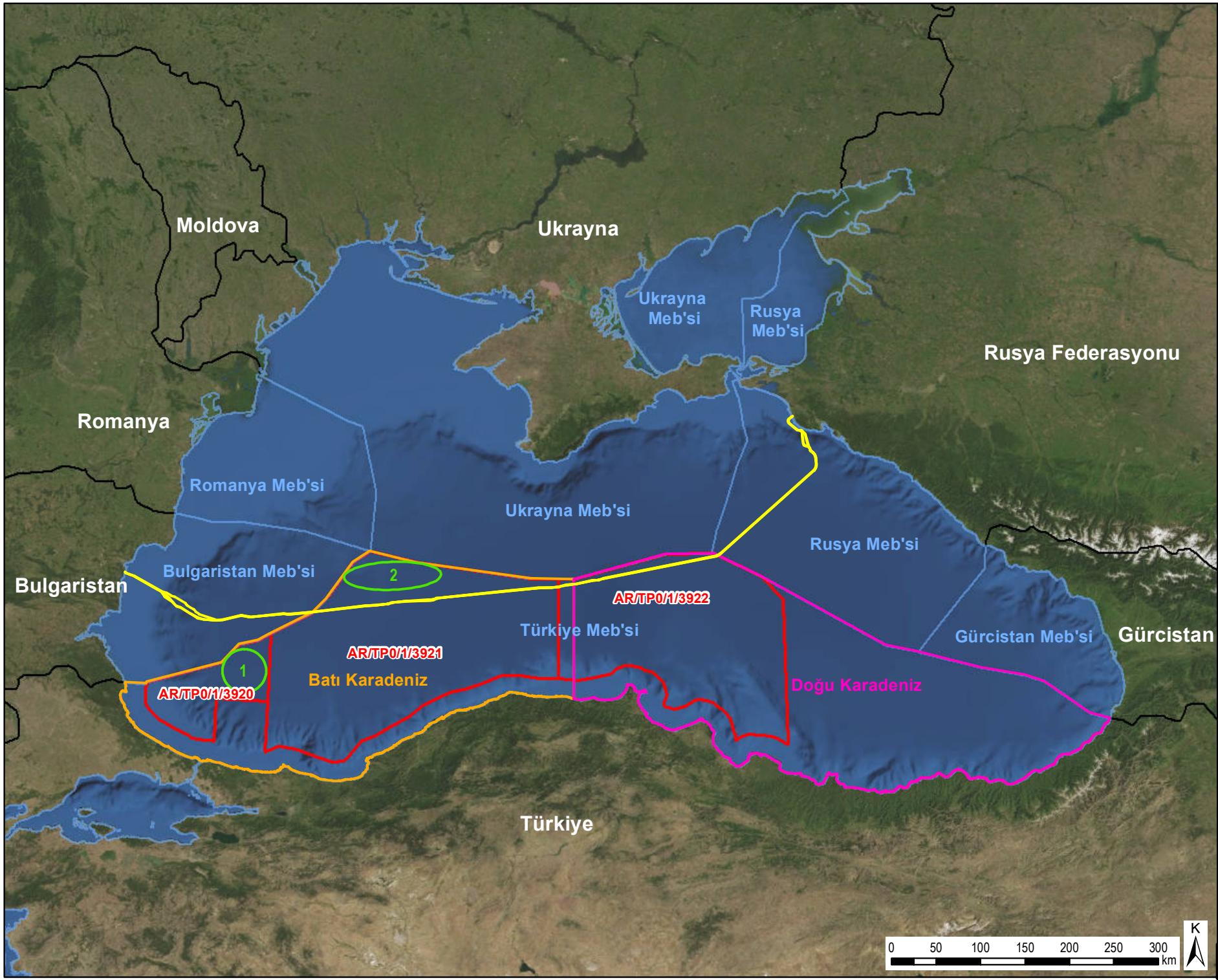
Kaynak: Ref. 9.23

9.5.5.3 Petrol ve Doğal Gaz Arama

Türkiye'de petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerinden sorumlu kuruluş olan TPAO tarafından, Türkiye'nin Karadeniz MEB'inde arama faaliyetlerinin yürütülebileceği geniş bir alan belirlenmiş ve çeşitli arama ruhsat alanları tanımlanmıştır. Bu alanlardan bazıları Proje Alanı ile çakışmaktadır. Şekil 9.5'te TPAO'nun Karadeniz'deki arama ruhsatlı alanları gösterilmiştir.

TPAO, South Stream Transport'a Proje Alanı'nda gerçekleştirilmekte olan mevcut bir petrol ve doğalgaz arama sondaj çalışması veya geliştirme faaliyetinin bulunmadığını teyit etmiştir.

Ancak TPAO, 3921 sayılı Ruhsat Alanı'nın kuzey batısında ve 3920 sayılı Ruhsat Alanı'nda, sırasıyla, Tuna Arama ve Şile Arama olarak adlandırılan iki petrol ve doğalgaz arama ve üretim projesinin önümüzdeki üç yıl içerisinde uygulanma ihtimali bulunduğunu bildirmiştir (Ref. 9.24). Bu alanlar Şekil 9.5'te gösterilmiştir.



Lejand

- Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Projesi
- Doğu Karadeniz
- Batı Karadeniz
- Tpao Ruhsat Alanları
- Öngörülen Tpao Faaliyet Alanları
  1. Şile Prospekti
  2. Tuna Prospekti
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Ülke Sınırları

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇIK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: TPAO PETROL ARAMA RUHSAT ALANLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	VS	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.	Scale @ A4
46369082	1:5,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 9.5

Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report\Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 9\Figure 9.5 Exploration License Areas of TPAO_Translated.mxd

TPAO, 'Tuna Arama' projesi çerçevesinde 3921 sayılı ruhsat alanının kuzeybatısında (Romanya MEB'i yakınlarında) 2014 sonu veya 2015 itibariyla başlaması öngörülen üç boyutlu (3D) sismik etütler yürütmeyi planlamaktadır. 2015 veya 2016 yılında bu alanın ayrıca saha etüdünün yapılması, bu etütlerden elde edilecek bulgulara göre 2016 yılında bir arama kuyusu açılması planlanmaktadır (Ref. 9.24).

3920 sayılı ruhsat alanının kuzeyinde (Bulgaristan MEB'i yakınlarında) 2015'te ön sondaj incelemeleri yürütülebilecek ve sonuçlara bağlı olarak 2016 yılında arama kuyusu açılabilecektir. 3920 ve 3921 sayılı ruhsat alanlarında yatak bulunması halinde, 2017'de geliştirme kuyularının sondajı başlayabilecektir. Üç boyutlu sismik ve saha etüt alanlarının ve muhtemel sondaj yerlerinin kesin konumları henüz belirlenmemiştir.

TPAO, ayrıca, Tuna Arama projesine ait 3921 sayılı ruhsat alanında petrol veya doğalgaz bulunması halinde, hidrokarbonları güneye taşıyacağından, Projenin İşletme Aşamasında Proje Alanı ile kesişecek boru hatlarının döşenmesinin söz konusu olabileceğini belirtmiştir.

9.5.5.4 Balıkçılık

Karadeniz'de balıkçılık faaliyetlerinin en yoğun olduğu ülke Türkiye'dir. 1990'ların başından itibaren Karadeniz ülkelerinin tamamında gerçekleştirilen balık üretiminin hacim ve değer olarak yaklaşık %90'ı Türkiye'de gerçekleştirilmektedir (Ref. 9.25). Türkiye'de balıkçılık sektörü (içsu balıkçılığı, kültür balıkçılığı ile işleme ve imalat gibi yan sektörler dahil) GSYH'nin %0,3'ünü temsil etmektedir. Karadeniz'in kıyı illerinde (İstanbul dahil) balıkçılık faaliyetlerine katılan işgücü, bu alandaki toplam istihdamın yaklaşık olarak %0,2'sini temsil etmektedir (Ref. 9.18; Ref. 9.26). Çalışanlar balıkçılık gemilerinde ücretli mürettebattan, para almadan çalışan ortaklara ve balıkçıların aile bireylerine kadar çeşitlilik göstermektedir.

Türkiye'de dört ticari balık üretim sektörü bulunmaktadır: deniz balıkçılığı, kültür balığı yetiştiriciliği, iç su balıkçılığı ve diğer deniz ürünleri (örn. kabuklular ve yumuşakçalar). Deniz balıkçılığı, balık üretiminin en büyük bölümüne tekabül etmektedir ve bu bölümün de odağını oluşturmaktadır.

Balıkçılık Bölgeleri

Türkiye'nin deniz balıkçılığı bölgeleri Marmara Bölgesi, Karadeniz, Ege Denizi ve Marmara Denizi'dir. Bunlar arasında Karadeniz üretimin en büyük kısmının gerçekleştiği bölgedir. Türkiye'nin Karadeniz'deki balık üretimi, ülkenin 2011 yılındaki toplam milli balık üretiminin %77'sini temsil etmektedir.

Karadeniz'in balıkçılık alanı, Doğu ve Batı Karadeniz bölgeleri olmak üzere iki alt bölgeye ayrılmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi Artvin'den Sinop'a dek uzanan kıyı illerini ve Batı Karadeniz Bölgesi de Kastamonu'dan Kırklareli'ye uzanan illeri içermektedir. 2011'de Türkiye'de yakalanan toplam balık miktarının %68'i Doğu Karadeniz'de ve %9'u Batı Karadeniz'de avlanmıştır (Ref. 9.27). Bu çerçevede, Türkiye'nin Karadeniz balıkçılık alanlarındaki balıkçılık faaliyetlerinin yaklaşık %88'i Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapılmaktadır (Ref. 9.27).

Bölgede, büyük ticari kuruluşlardan ufak ölçekli, zanaatkâr girişimcilere dek çeşitlilik gösteren kamusal ve özel balıkçılık işletmeleri bulunmaktadır. Türkiye'nin Karadeniz'deki balıkçılık limanları

içinde Trabzon, Zonguldak ve Samsun, balıkçılık ve gemicilik ruhsatlarının mevcudiyeti açısından en aktif illerdir (Ref. 9.28). Sinop küçük bir liman iken, aynı zamanda hamsi kışlama periyodu süresince balıkçılık faaliyetleri için de bir bağlantı noktası niteliğindedir. Diğer bölgelerin balıkçıları hamsi sezonu boyunca çoğunlukla Sinop'ta ve bir kısmı da Samsun'da yerleşirler. Bu nedenle balıkçılıkla ilgili paydaş katılımı sürecinde Karadeniz kıyısındaki bu önemli balıkçılık merkezlerinden Samsun Trabzon ve Sinop hedeflenmiştir.

Karadeniz'deki başlıca balıkçılık kooperatifleri ve kamusal işletmeciler Tablo 9.7'de verilmektedir (Ref. 9.18). Tabloda ismi geçen bölgeler Şekil 9.6'da da gösterilmektedir.

Tablo 9.7 Türkiye'nin Karadeniz Kıyılarındaki Balıkçılık İşletmeleri (İl Bazında)

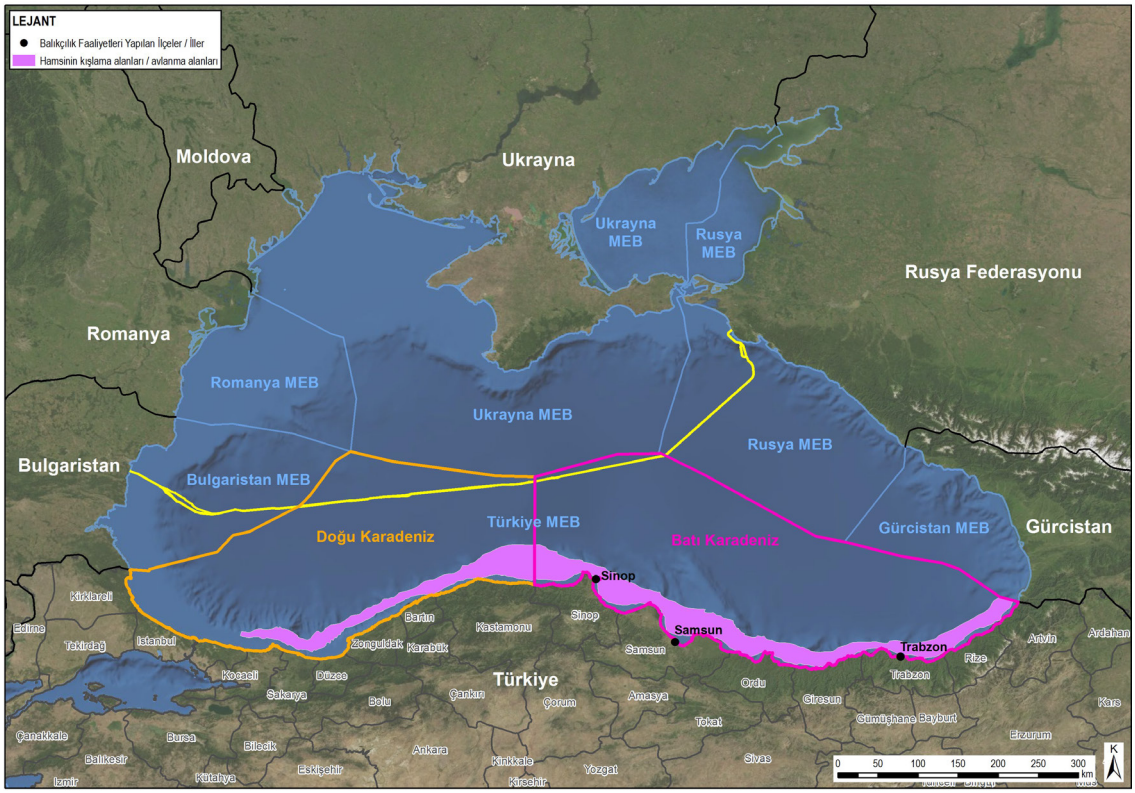
İl	İşletmeci
Düzce	Özel: Akçakoca Su Ürünleri Kooperatifi
Zonguldak	Kamu: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Kozlu Belediyesi Özel: Bozhane Su Ürünleri Kooperatifi ve Alaplı Su Ürünleri Kooperatifi
Bartın	Kamu: Kurucaşile Belediyesi Özel: Tarlaağzı ve Gömü Köyleri Su Ürünleri Kooperatifi
Kastamonu	Kamu: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Abana Belediyesi, Gemiciler Köyü Mukhtar, İnebolu Belediyesi ve Doğanyurt Belediyesi
Sinop	Kamu: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Ayvancık Belediyesi
Samsun	Özel: Terme Su Ürünleri Kooperatifi, Küplüağzı Köyü Su Ürünleri Kooperatifi ve Ereğli-Çınarcık-Canik Su Ürünleri Kooperatifi Kamu: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Ordu	Kamu: Gülyalı Belediyesi Özel: Boztepe Kumbaşı Güzelyalı Kirazlimanı Mahallesi Su Ürünleri Kooperatifi ve Medreseönü Su Ürünleri Kooperatifi
Giresun	Kamu: Görele Belediyesi Özel: Giresun Su Ürünleri Kooperatifi
Trabzon	Özel: Of İlçe Merkezi ve Eskipazar İlçesi Su Ürünleri Kooperatifi, Araklı Su Ürünleri Kooperatifi, A. Merkez Su Ürünleri Kooperatifi, Fener Köyü Su Ürünleri Kooperatifi ve Büyükliman Su Ürünleri Kooperatifi Kamu: Arsin Belediyesi

devam ediyor...

İl	İşletmeci
Rize	Özel: Fındıklı Su Ürünleri Kooperatifi, Ardeşen Su Ürünleri Kooperatifi, Fındıklı Su Ürünleri Kooperatifi ve PazarKirazlık Su Ürünleri Kooperatifi Kamu: İyidere Belediyesi
Artvin	Özel: Park Denizcilik ve Hopa Limanı İşletmeleri, Hopa Su Ürünleri Kooperatifi ve Arhavi Su Ürünleri Kooperatifi

Tamamlandı.

Şekil 9.6 Türkiye'de Karadeniz'de bulunan Balıkçılık Yapılan Bölgeler



Balık Stokları ve Balıkçılık Sahaları

Proje, su derinliklerinin 2.000 metreyi aştığı bir alanda yer almaktadır ve bu alanda sadece pelajik balıkçılık [1] gerçekleştirilebilmektedir. Karadeniz'deki pelajik balıkçılık; Hamsi (*Engraulis encrasicolus*), Çaça (*Sprattus sprattus*) ve İstavrit (*Trachurus mediterraneusponticus*) gibi ticari türleri kapsar. Balıkçılık, Türkiye ve diğer Karadeniz ülkeleri için önemli bir gelir kaynağıdır.

[1] Pelajik balıkçılık, kıyı ve açık okyanus sularının yüzeyine yakın balıkçılık faaliyetleriyle ilgilidir. Dip trolleri gibi dip veya demersal balık stoklarına odaklanan balıkçılık faaliyetlerini kapsamaz.

Türkiye'nin kıyı çizgisinde demersal (veya dip) balıkçılığı en fazla 150 m derinlikte gerçekleştirilmektedir. Daha derin sularda, anoksik (oksijensiz) koşullar nedeniyle ticari açıdan önem taşıyan demersal türlere rastlanmamaktadır (Ref. 9.29). Balıkçılık sahaları kıta sahanlığının daha sığ yerlerinde (beslenme, üreme, kışlama ve yumurtlama yatakları dâhil) yoğunlaşmıştır ve kıta yamacı boyunca, derinliğin hızla 2.000 metreyi aşması bu sahaları önemli ölçüde sınırlı kılmaktadır (bkz. Ek 9.1 Balıkçılık Araştırması). Ticari açıdan önemli balık türleri Türkiye kıyıları yakınlarındaki bu bölgede kışladığı için, balıkçılığın önemli bir bölümü kıyı sularında gerçekleşmekte ve 150 metrelik derinlik sınırı Türkiye'deki balıkçık faaliyetlerinin gerçekleştiği sahaların büyük bir kısmını temsil etmektedir.

Proje Alanı'nda veya çevresinde faaliyet gösteren balıkçı gemilerinin sayılarıyla ilgili istatistiki veriler mevcut değildir. Bununla birlikte, Türk balıkçılarla yapılan görüşmeler, balıkçılığın Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki sığ sularda yoğunlaşması nedeniyle, balıkçı gemilerinin Proje Alanı'nın bulunduğu uzaklıklarda faaliyet göstermelerinin muhtemel görülmediğine işaret etmektedir (Ref. 9.30). Ayrıca, balıkçılık faaliyetlerinin çoğu basit ve küçük ölçekli avlama yöntemleriyle gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda, kıyıdan uzaklaşmanın ekonomik boyutu ve balık stoklarının kıyı sularında yoğunlaşması birlikte göz önünde bulundurulduğunda, Proje Alanı'nda balıkçılık faaliyetlerine nadiren rastlanacağı düşünülmektedir.

Proje alanında veya yakınlarında faaliyet gösteren balıkçı tekneleriyle (var olduğu kabulü ile) ilgili istatistiksel veriye ulaşılamamaktadır. Ancak, Türk balıkçılarıyla bugüne kadar yapılan görüşmeler, balıkçı teknelerinin Karadeniz'in Türkiye kıyısından (Ref. 9.30) bu denli uzak mesafelerde nadiren faaliyet göstermekte olduğunu göstermiştir. Çünkü balıkçılık faaliyetleri, büyük ticari gemilerin olası istisnai durumu hariç, daha sığ kıyı sularında yoğunlaşmış durumdadır. Çoğu balıkçılık faaliyetinin elle ya da küçük ölçekli olarak yapılması ve balık rezervinin kıyı sularında yoğunlaşmış olmasının ortak sonucu olarak kıyıdan uzak noktalara gidilmesi ekonomik açıdan zorlayıcıdır ve tüm bunlar bu balıkçıların Proje alanında faaliyette bulunmadığını göstermektedir.

Hamsi sezonu boyunca büyük ticari gemiler zaman zaman kıyıdan 50-60 mil uzaklıklara kadar avlanabilmektedirler (Ref. 9.34). Ancak, balıkçılardan boru döşeme işlemlerinin Proje alanındaki balıkçılığı etkileyeceğine dair bildirim alınmamıştır. Tersine, balıkçılar boru döşeme faaliyetlerinin hamsi sezonuna rastlamasının denizcilikle ilgili sağlık ve güvenlik önerileri doğurabileceğini çünkü boru döşeme gemilerinin ışıklarının hamsilerin dikkatini çekebileceğini ve büyük balıkçı gemilerinin de hamsileri takip ederek boru döşeme gemilerinin arkasından gidebileceğini belirtmişlerdir. Ancak, balıkçılar Proje'nin deniz güvenliği ile ilgili önlemlerinin herhangi bir kazanın olmayacağından emin olunacak uygunlukta olduğu konusunda hemfikir olmuşlardır. Dolayısıyla, bu risk daha fazla dikkate alınmayacaktır ve kapsam dışı bırakılmıştır (Tablo 9.1).

Balıkçılık Filosu

Türk balıkçılık filosunun büyük bir kısmı, basit ve küçük ölçekli yöntemlerle balıkçılık yapılan (%86), 10 m'den kısa (%80) ve 10 Gros Ton'dan (GT) (%83) hafif teknelerden oluşmaktadır. Gemilerin yarıdan fazlasında (%60) 100 Beygir Gücü'nden (HP) zayıf motorlar kullanılmaktadır. Gemilerin büyük kısmı (%85) kadrolu mürettebatı olmadan işletilmektedir (Ref. 9.18). Ancak, avlanan balıkların önemli bir bölümü daha büyük ticari balıkçılık gemileri tarafından yakalanmaktadır (Türk balıkçılık filosu hakkında daha detaylı bilgi Ek 9.1'den edinilebilir) (Ref. 9.18).

Hamsi

Resmi ve akademik yetkililerin yanısıra su ürünleri kooperatifleri ve birlikleri ile yapılan görüşmeler Türkiye'de balıkçılık sektöründe hamsinin taşıdığı önemi ön plana çıkarmıştır. Karadeniz sularında avlanan tüm hamsinin yaklaşık yüzde 93'ü Türkiye tarafından avlanmaktadır (Ref. 9.26 ve Ref. 9.31). 2011 yılında hamsi, Türk filoları tarafından Karadeniz'de yakalanan tüm deniz balıklarının yüzde 62'sini oluşturmuştur (Ref. 9.18).

Karadeniz'de iki farklı hamsi türü avlanmakta olup, Proje ile en ilişkili göç yolu Avrupa Hamsisine aittir (hem diğer hamsi türlerine, hem de genel olarak diğer avlanan balık türlerine göre); çünkü göç yolu doğrudan önerilen boru hattı güzergahı ile çakışmaktadır. Kuzey-batı kıta sahanlığından Merkez Karadeniz üzerinden Türk sularına uzanan ana hamsi göç rotasına ek olarak (bkz. **Bölüm 8. Biyolojik Çevre**), Şubat ayı civarından Bulgaristan'dan başlayarak Batı Karadeniz kıyısı üzerinden Türk sularına giren yeni bir Avrupa hamsi göç kolu oluşmuştur. Avrupa Hamsisi kıvrak bir balık türü olduğu için, rahatsızlık veren kaynaklardan kaçınma özelliğine sahiptir, ancak gürültü ve ışık gibi bazı unsurların hamsi balığının davranışlarını etkileme potansiyeli bulunmaktadır.

9.5.6 Hassas Topluluklar

Çevresel ve Sosyal Risklerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi üzerine geliştirilmiş olan IFC PS 1, dezavantajlı veya hassas konumlarından dolayı projeden doğrudan ve farklı bir biçimde veya orantısız ölçüde etkilenebilecek bireylerin belirlenmesinin gerekliliğini vurgular. Bireyin veya topluluğun hassasiyeti Proje'den bağımsız olarak önceden de varolan bir duruma işaret etmektedir ve bu durum fiziksel bir engel, düşük gelir, temel sosyo-ekonomik veya çevresel kaynaklara mevcut koşullarda düşük seviyede erişim ya da değişime uyum becerisini sınırlayacak şekilde düşük bir sosyal statü ile kendini gösterebilmektedir. Bu nedenle hassas bireyler ve topluluklar olumsuz etkilere karşı potansiyel açıdan daha duyarlıdırlar veya olumlu etkilerden yararlanma açısından daha sınırlı bir kabiliyet sergilemektedirler.

Proje, Türkiye'nin Karadeniz kıyısındaki en yakın noktaya 110 kilometreden daha uzakta konumlandığından dolayı, Türkiye'deki topluluklar üzerinde doğrudan etkiler oluşması beklenmemektedir. IFC PS 1'in rehberliğinde, küçük ölçekli ve basit yöntemlerle balıkçılık yapanlar, Türkiye Bölümü ile ilişkili olarak tespit edilmiş, hassas topluluk olma potansiyeline sahip tek gruptur. Bu topluluğun potansiyel açıdan hassas şeklinde nitelenmesinin sebebi, tasarruf ve/veya kredi erişimleri gibi mali kaynaklara daha az oranda sahip olmalarından dolayı, Proje tarafından balıkçılık faaliyetleri ve avlanma dönemlerinin olumsuz etkilenmesi hâlinde (örneğin petrol dökülmesi/sızıntısı gibi potansiyel bir beklenmeyen olayın gerçekleşmesi durumunda) ekonomik dalgalanmalara karşı daha savunmasız olacaklarının öngörülmesidir.

Balıkçılık ve balıkçılar üzerindeki potansiye etkiler, aşağıda Bölüm 9.6'da, bu insanların potansiyel değişimlere olan hassasiyeti de göz önünde bulundurularak, değerlendirilmektedir. Buna ilâveten balıklar üzerindeki potansiyel etkiler **Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de** incelenmektedir. Ayrıca, **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da,** balıkçılık ve balıkçılar üzerindeki potansiyel etkiler petrol dökülmesi/sızıntısı gibi beklenmeyen olaylar bağlamında da ele alınmaktadır.

Balıkçılık sektöründe çalışanlar (özellikle küçük ölçekli ve basit yöntemlerle avlanan balıkçılar) düşük veya değişken (ve güvenilir olmayan) bir gelire sahiptir. Gelir seviyesi düşük olan balıkçılar

daha az mali kaynağa ve daha düşük seviyede tasarruf olanaklarına ve/veya kredi erişimine sahip olduklarından, ekonomik dalgalanmalara karşı daha savunmasız olabilirler. Türkiye'nin Karadeniz'deki balıkçılık filosunun yaklaşık %86'sının basit ve küçük ölçekli yöntemlerle avlanan balıkçı teknelerinden oluştuğu ve teknelerin %80'inin 10 metreden kısa olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'de Karadeniz kıyıları boyunca faaliyet gösteren balıkçılar, bu hassas topluluk kategorisinde değerlendirilebilirler. Teknelerin %85'inde kadrolu mürettebat bulunmamaktadır; %9'unda mürettebat sayısı 1 ilâ 4 iken, sadece %5'inde mürettebat sayısı 5'ten fazladır. Ücret almadan çalışan mürettebatın oranı %46 iken, mürettebatın yaklaşık %30'u yakalanan balıktan pay karşılığında çalışmakta ve %16'sı da ücretsiz çalışan aile üyeleri veya ortaklardan oluşmaktadır (Ref. 9.18).

2011 yılında Doğu Karadeniz, balıkçılık faaliyetleri açısından en verimli bölge olarak belirlenmiştir (Ref. 9.27) ve aynı yıl Türkiye'nin Karadeniz'deki balıkçılığının yaklaşık %88'ini ve Türkiye'de yakalanan toplam balık miktarının %68'ini Doğu Karadeniz balıkçılığı karşılamıştır (Ref. 9.27). Bu nedenle balıkçılıkla ilgili paydaş katılımı sürecinde Karadeniz kıyısındaki önemli balıkçılık merkezlerinden Samsun ve Trabzon hedeflenmiştir.

Proje'nin Geliştirme Aşaması'nda Trabzon ziyaret edilerek, önemli deniz araştırma enstitüleri ve su ürünleri kooperatifleriyle görüşülmüştür. Trabzon'da düzenlenen bir toplantıya, Doğu Karadeniz Su Ürünleri Kooperatifleri Birliği'nden temsilciler katılmıştır. Ağustos 2013'de, merkezi Trabzon'da bulunan Doğu Karadeniz Balıkçılık Kooperatifi Birliği temsilcilerinin katılımıyla Trabzon'da bir toplantı düzenlenmiştir. Mayıs 2014'te Trabzon'daki Doğu Karadeniz Balıkçılık Kooperatifi ve Balıkçılık Kooperatifleri Samsun Birliği ile ek toplantılar gerçekleştirilmiştir.

9.5.7 Mevcut Durum Özeti ve Önemli Bulgular

Bu bölümde, Türkiye ve Karadeniz kıyı illeri açısından mevcut durumla ilgili önemli bulguların ve gözlemlerin bir özeti sunulmaktadır.

9.5.7.1 Türkiye

Türkiye'nin mevcut durumuyla ilgili ana gözlemler aşağıda belirtilmiştir:

- Türkiye, sıralamada Endonezya'nın gerisinde ve Hollanda'nın önünde yer alan dünyanın 16. en büyük ekonomisidir;
- Türkiye, 2008 yılındaki küresel finansal kriz ve ardından 2009 yılında gerçekleşen ekonomik duraklama sürecinden sonra 2010 yılında %9,2 ve 2011 yılında %8,8 ile hızlı bir ekonomik büyüme kaydetmiştir;
- Karadeniz'de balıkçılık faaliyetlerinin en yoğun olduğu ülke Türkiye'dir ve 1990'ların başından itibaren Karadeniz ülkelerinin tamamında gerçekleştirilen balık üretiminin hacim ve değer olarak yaklaşık %80 ilâ %90'ı Türkiye'de gerçekleştirilmektedir. Türkiye'nin Karadeniz'deki balık üretimi, ülkenin toplam balık üretiminin %77'sini temsil etmekte olup Türk ticari tekneleri Karadeniz'de yakalanan tüm hamsinin yaklaşık yüzde 93'ünü avlamaktadır;
- Türkiye'de balıkçılık sektörü (içsu balıkçılığı, kültür balıkçılığı ile işleme ve imalat gibi yan sektörler dahil) GSYH'nin %0,3'ünü temsil etmektedir;

- Türkiye'de balıkçılık sektöründe çalışanlar, tarım sektöründe çalışan nüfusun yaklaşık %0,7'sine ve toplam çalışan nüfusun %0,16'sına karşılık gelmektedir;
- Türkiye MEB'inde deniz kullanımı temel olarak ticari deniz taşımacılığı, kaynak arama ve balıkçılıkla ilişkilidir;
- Türkiye MEB'indeki kilit öneme sahip ticari deniz taşımacılığı güzergâhları İstanbul, Samsun ve Trabzon limanlarını birbirlerine bağlamakta olup Karadeniz'e kıyısı bulunan komşu ülkeleri birbirlerine bağlayan çok sayıda güzergâhın da Türkiye MEB'inden geçtiği bilinmektedir; ve
- TPAO, Karadeniz'in Türkiye MEB'inde petrol veya doğalgaz çıkarmak için kullanılabilecek geniş bir alana sahiptir.

9.5.7.2 Karadeniz Kıyı İlleri

Karadeniz Kıyısındaki (İstanbul hariç) illerle ilgili mevcut durum gözlemleri aşağıdaki şekildedir:

- Karadeniz kıyısındaki 15 ilin toplam nüfusu, Türkiye'nin toplam nüfusunun %30'undan biraz fazlasına karşılılık gelmektedir. Boru hattı güzergâhına en yakın il olan Sinop, Karadeniz kıyısındaki tüm iller arasında en düşük üçüncü nüfus yoğunluğuna sahiptir;
- Son beş yıl içinde Karadeniz Bölgesi kıyı illerindeki toplam nüfus artışının ülke geneline göre daha düşük olması, söz konusu illerde gözlemlenen net göç oranının negatif veya yalnızca düşük düzeyde pozitif olarak gerçekleşmiş olmasından kaynaklanmaktadır;
- Karadeniz Bölgesi, ekonomik ve sosyal göstergeler ve kalkınma açısından ülke ortalamasının altında kalmaktadır;
- 2011 yılında Türkiye'nin Karadeniz bölgesindeki balıkçılık faaliyetleri, Türkiye'deki balıkçılık faaliyetlerine katılan toplam işgücünün yaklaşık %44'üne karşılık gelen 16.486 çalışanın istihdamını sağlamıştır; bu sayı bölgede (İstanbul dahil) balıkçılık faaliyetlerine katılan toplam istihdamın yaklaşık olarak %0,2'sini temsil etmektedir; ve
- Karadeniz (Batı Karadeniz ve Doğu Karadeniz balıkçılık bölgelerinin her ikisi), 2011 yılında Türkiye'de yakalanan toplam balık miktarının %77'si ile ülke balık üretiminde en büyük payı elde etmiştir. Türkiye tarafından Karadeniz'de yakalanan toplam balık miktarının önemli bir bölümü (%87) Doğu Karadeniz'de avlanmaktadır.

9.6 Etki Değerlendirmesi

Bu bölümde, Projeyle ilgili faaliyetlerden kaynaklanan mevcut sosyo-ekonomik çevre üzerindeki etki potansiyeli değerlendirmesinin sonuçları sunulmaktadır. Potansiyel sosyo-ekonomik etkilerin değerlendirilmesine yardımcı olmak amacıyla **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** yer alan bilgilerden ve mevcut sosyo-ekonomik durum özelliklerinden (Bölüm 9.5) yararlanılmıştır. Bu değerlendirme, **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde** açıklanan etki değerlendirme metodolojisine ve bu bölümde tanımlanmakta olan belirli sosyo-ekonomik kriterlere göre gerçekleştirilmiştir.

9.6.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi

9.6.1.1 Sosyoekonomik Etki Değerlendirmesi Kriterleri

İçerik ve Genel Bakış

Bu bölümde, ekonomi, balıkçılık ve ticari deniz taşımacılığıyla ilgili olanları da kapsayacak şekilde Projeyle ilişkili etkiler ve Proje Alanı'nda gelecekte gerçekleştirilecek olan kaynak arama faaliyetleri incelenmektedir.

Sosyoekonomik etkileri değerlendirme ihtiyacı Proje'nin ekonomi, varlıklar, tesisler üzerinde veya çeşitli alıcıların seyir güvenliğiyle ilgili etki yaratma potansiyelinden kaynaklanmaktadır.

Bu bölümde sunulmakta olan sosyo-ekonomiyle ilgili metodoloji, **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde** özetlenen genel değerlendirme metodolojisi temel alınarak yapılandırılmıştır. Ardından, metodoloji aşağıda daha ayrıntılı açıklanan şekilde, Proje'nin İnşaat, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarından kaynaklanan sosyoekonomik etkiler açısından geliştirilmiştir.

Sosyo-ekonomiyle ilgili Proje Faaliyetleri

Proje Tanımı, **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** sunulmuştur. Projenin sosyo-ekonomik etki değerlendirmesiyle ilgili unsurları aşağıda belirtilmektedir.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması

Projenin boru döşeme faaliyetlerinin, Rusya ile Türkiye MEB'lerinin sınırında başlaması planlanmaktadır ve bu aşama Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Rusya Bölümü inşaatının bir devamı niteliğinde olacaktır. Proje, Türkiye ile Bulgaristan MEB'lerinin sınırında sona erecektir. Bu değerlendirmeyle ilgili ana faaliyetler aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Boru hattı güzergahının incelenmesi; ve
- Açık denizde boru döşeme faaliyeti.

İnşaat sırasında açık deniz boru döşeme işlemi, boru parçalarının boru döşeme gemisinde art arda sıralanması, kaynak yapılması ve suya indirilmesi yoluyla gerçekleştirilir. Türkiye MEB'inde boru hattının montajı için, dinamik olarak konumlandırılan (demirlenmemiş) ve S veya J Tipi boru döşeme yöntemlerinden birini kullanabilen derin su boru döşeme gemilerine ihtiyaç duyulacaktır.

Boru döşeme çalışmaları 24 saat aralıksız olarak gerçekleştirilecektir. **Bölüm 5 Proje Tanımı'nda** açıklanan şekilde seyir emniyeti açısından boru döşeme gemisini merkez alan 2 km yarıçapında (1,1 deniz mili) bir Güvenlik Bölgesi önerilmektedir.

Türkiye'de herhangi bir kıyı yaklaşım tesisi (veya projeyle ilişkili tesis) bulunmayacak, herhangi bir geçici tesis inşa edilmeyecek ve Proje süresince herhangi bir Türk limanı kullanılmayacaktır. Malzemeler Bulgaristan veya Rusya'daki depolama istasyonlarına demiryolu veya deniz yoluyla nakledilecektir. Asya veya Avrupa'dan Akdeniz üzerinden deniz yoluyla nakliyat yapılırsa, aylık

beş adet 36.000 ton kapasitede "handysize" (manevrası kolay ebatta) dökme yük gemisi kullanılacağı tahmin edilmektedir. Bu gemiler Karadeniz'e İstanbul Boğazı'ndan girecektir.

İşletme Aşaması

Projenin kalıcı olarak kaplayacağı alan (ayakizi) 420 metre genişliğinde olacak (dört boru hattı ve içinde başka herhangi bir faaliyetin gerçekleşmeyeceği güvenlik bölgesi de bu alan içinde yer alacak şekilde) ve Türkiye MEB dâhilinde, 470 kilometre uzunluğundaki tüm boru hattı boyunca uzanacaktır. Projenin kalıcı ayakizinin boyutları konusunda ilgili Türk yetkilileri ile gerekli mutabakat sağlanmıştır.

Alıcı Gruplarının Genel Özellikleri

Projeden etkilenebilecek önemli alıcı grupları üç kategoriye ayrılmaktadır:

- Balıkçılar ve balıkçılık örgütleri veya kuruluşları; ve
- Petrol ve doğalgaz arama şirketleri.

Belirli alıcılar ve kaynaklar, etki/olay türüne bağlı olarak değişebilir. Sosyo-ekonomik etkiler, sosyo-ekonomik kaynakların kullanıcısı olan veya bu kaynaklardan faydalanan kişiler, kuruluşlar veya gruplar için doğrudan, belli bir alana olan erişimin kısıtlanması veya bu grupların kullandığı fiziksel varlıkların ya da ekolojik kaynakların etkilenmesi şeklinde oluşabilir.

Buna göre, yukarıda açıklanan yollardan biri veya daha fazlası ile Proje'nin bir sonucu olarak sosyo-ekonomik etkiye maruz kalabilecek önemli alıcılar, Tablo 9.8'de tanımlanmış ve açıklanmıştır.

Tablo 9.8 Etki Türüne Göre Potansiyel Alıcılar

Etki türü	Alıcılar	İlgili Aşama	
		İnşaat	İşletime
Sosyo-ekonomik etkiler	Balıkçılar ve balıkçılık örgütleri veya kuruluşları	✓	
	Petrol ve doğalgaz arama şirketleri	✓	✓

Alıcı Hassasiyet Kriterleri

Hassasiyet kavramı, bir alıcı tarafından mevcut koşullardaki bir değişime verilen tepkinin derecesini yansıtmaktadır. Bu tepki derecesi değişime karşı son derece hassas (çok az esnek) ile değişimi absorbe edebilen veya değişime uyum sağlayabilen (çok esnek) arasında farklılık gösterebilir.

Sosyoekonomik bağlamda, alıcı hassasiyeti herhangi bir etki açısından bireyler arasında büyük değişkenlik gösterdiğinden tanımlanması zor bir kavramdır. Bir sosyoekonomik alıcının hassasiyet derecesi bireyin, değişime adapte olabilme, geçimini ve sağlığını sürdürebilme (örn. esneklik) ve bir etkinin bir kaynağa erişimi kaybettirebildiği veya erişimi azaltabildiği durumlarda aynı hizmeti

(örn. geçim/istihdam, eğlence vs.) sağlayan alternatif bir kaynağa erişebilme kabiliyetine bağlıdır. Hassasiyet aynı zamanda "savunmasızlığı" da ifade edebilir ve eşdağılımlı değildir. Buna örnek olarak, tüm balıkçılık topluluklarının aynı derecede hassasiyete sahip olmadıkları verilebilir.

Bu değerlendirmede hassasiyet, bir paydaşın esnekliği veya paydaşın kendisi ya da kullandığı kaynaklar üzerindeki ani değişimlerle veya şoklarla baş edebilme kapasitesini ifade etmektedir. Bir paydaşın hassasiyeti belirlenirken göz önünde bulundurulması gereken çeşitli değişkenler bulunmaktadır:

- Yaş, cinsiyet, ırk, din;
- Arazi hakları ve mülkiyet;
- İstihdam/işsizlik/gelir;
- Geçim stratejileri (ve geçim alternatifleri);
- Konum/izolasyon;
- Kamu hizmetleri, örn. sağlık hizmetlerine erişimi ve kalitesi;
- Su dahil doğal kaynaklara erişim ve kullanımı;
- Gıda güvenliği;
- Eğitim/beceriler;
- Sağlık veya engellilik;
- Destek ağları; ve
- Marjinalleşme (örn. Hizmetlere ve resmi haklara erişim derecesi).

Bölüm 9.6.2'de tarif edildiği üzere, sosyoekonomik alıcılar üzerindeki etki kapsamı çok sınırlıdır Projenin kıyıya olan uzaklığı (110 kilometreden fazla) ve boru hattı güzergâhı boyunca denizin derinliği (2.000 metreden fazla) de göz önünde bulundurularak, Proje faaliyetleriyle mevcut sosyo-ekonomik alıcılar arasındaki etkileşim potasiyelinin minimum seviyede olduğu değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, paydaşlar açısından önem taşıyan etkiler ve ilgili alıcılar tanımlanmış ve aşağıda açıklanmış olmakla birlikte, nicel bir değerlendirme yapılmamıştır. Alıcı hassasiyeti nitel olarak değerlendirilmiştir.

Etkilerin Büyüklüğü

Bir etkinin büyüklüğü, sosyoekonomik alıcılar üzerinde pozitif veya negatif etkilere neden olan bir gelişim sonucunda mevcut çevrenin ne derece değişim gösterdiği ile ölçülür. Mevcut çevre ile farklı boyutlar (örn. finansal, fiziksel veya duygusal) ifade edilebilmektedir. **Bölüm 3 Etki Değerlendirmesi Metodolojisi'nde** açıklandığı gibi etki büyüklüğünde etkinin süresi, sıklığı, ters çevrilebilirliği ve boyutu gibi faktörler değerlendirilir. Ayrıca belirli kriterler diğerlerine göre öncelikli olabilir ve bazı durumlarda değerlendirilen etki türüne bağlı olarak sadece belirli kriterler uygulanabilir.

Ayrıca Proje'yle ilişkili etkilerin ve sonuçların doğaları gereği doğrudan veya dolaylı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak etki azaltma önlemlerinin uygulanması açısından bu özelliklerin tanınması ve anlaşılması önemli olsa da bu özellikler etki büyüklüğünü

değiştirmemektedir ve sosyo-ekonomik etki büyüklüğü kriterlerinde doğrudan değerlendirilmemektedir.

Proje faaliyetlerinin sosyoekonomik alıcıları etkileme açısından dar kapsamlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu bölümdeki etki büyüklüğü potansiyelinin değerlendirilmesinde, alıcı hassasiyeti değerlendirmesinde olduğu gibi daha nitel bir yaklaşım kullanılmaktadır.

9.6.1.2 Etki Değerlendirme Yöntemleri

Etki Büyüklüğü Belirleme ve Değerlendirme

Bölüm 5 Proje Tanımı'nda açıklanan Proje faaliyetleri sonucunda İnceleme Alanı'nın mevcut sosyo-ekonomik özelliklerinde veya daha geniş kapsamlı bir etki alanı dâhilinde potansiyel değişiklikler meydana gelebilir.

Alıcı ve her bir etkinin özellikleri (boyutu, süresi, sıklığı ve geri çevrilebilirliği dahil) göz önünde bulundurularak, olumsuz sosyo-ekonomik etki potansiyeli Bölüm 9.6.2 ve 9.6.3'te değerlendirilmiştir. Olumlu etkiler için, etkinin faydası belirtilmiş ancak etki büyüklüğü ve alıcı hassasiyeti açıkça tanımlanmamıştır.

Etki Azaltma Yaklaşımının Tanımlanması ve Kalan Etkilerin Değerlendirilmesi

Bölüm 5 Proje Tanımı'nda açıklandığı üzere, genel etkiyi azaltacak bir dizi tasarım prensibi ve önlemi Proje tasarım sürecine dahil edilmiştir. Bunlar "tasarım kontrolleri" olarak adlandırılmıştır. Sonuç olarak bu bölümde, etki potansiyeli uygulanabilir olduğu ölçüde tasarım kontrollerini hâlihazırda içeren Proje tasarımına dayanarak değerlendirilmiştir.

Projenin her bir aşaması için; etki azaltma öncesi etki değerlendirmesi, alıcıya özgü etki azaltma önlemleri ve diğer Proje iyileştirme önlemleri aşağıdaki ilgili etki değerlendirme bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Etki azaltma önlemlerinin değerlendirilmesinin ardından, kalan etkiyi belirlemek amacıyla (etki azaltma önlemleri de göz önünde bulundurularak) genel olarak etkilerin önemi yeniden değerlendirilmiştir. Yeniden değerlendirmede, orijinal etki azaltma öncesi değerlendirmede kullanılan metodoloji kullanılmıştır.

9.6.2 Etki Değerlendirmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması

Bu bölümde, Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması'yla ilişkili olarak sosyoekonomik alıcılar açısından ortaya çıkabilecek potansiyel etkiler ve riskler tanımlanmaktadır.

Projenin kıyıya olan uzaklığı (110 kilometreden fazla) ve boru hattı güzergâhı boyunca denizin derinliği (2.000 metreden fazla) de göz önünde bulundurularak, Proje faaliyetleriyle mevcut sosyo-ekonomik alıcılar arasındaki etkileşim potasiyelinin minimum seviyde olduğu değerlendirilmektedir. Öte yandan aşağıda, paydaşlar açısından önem taşıyan iki potansiyel etki ve ilgili alıcılar tanımlanmaktadır: balıkçılar ve balıkçılık üzerindeki potansiyel etki ve petrol ve doğalgaz arama çalışmaları üzerindeki potansiyel etki.

9.6.2.1 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi

İnşaat Faaliyetlerinin Türkiye'de Balıkçılık Sektörü Üzerindeki Potansiyel Etkisi

Paydaşlar tarafından dile getirilen endişeler ve bu konuya verilen önem ve ayrıca balıkçıların hassas bir topluluk olarak tanımlanmış olması (ufak ölçekli ve basit yöntemlerle avlanan balıkçılar olmaları nedeniyle) göz önünde bulundurularak, Karadeniz'deki balıkçılık faaliyetleri ve balıkçı toplulukları, ve bunların Proje'den nasıl etkilenebileceğini değerlendirmek üzere, özel bir balıkçılık araştırması gerçekleştirilmiştir (Ek 9.1). Bu araştırmanın sonuçları Projenin Türkiye'de balıkçılık sektörü üzerinde bir etki potansiyeli bulunmadığını göstermiştir:

- Balıkçılık Araştırması'nda, öncelikle, çoğunlukla sınırlı menzili olan küçük ölçekli teknelerden oluşan Türk balıkçılık filosunun balıkçılık faaliyetlerini Türkiye sahiline nispeten yakın ve Proje Alan'ından yaklaşık 100 km uzaklıktaki sularda yoğunlaştırdığı gözlemlenmiştir. Proje alanındaki balıkçılık faaliyetleri ile ilgili istatistiksel veriye ulaşılamamış olsa da, balıkçılık ile ilgili temsilcilerle yapılan görüşmeler sırasında bir araya getirilen niteliksel veriler Proje alanında önemli bir balıkçılık faaliyetinin olmayacağını doğrulamaktadır. Bu nedenle boru döşeme gemilerinin çalışma alanı ile balıkçı gemileri arasında etkileşim olma olasılığı yok denecek kadar azdır;
- İkinci olarak, yapılan araştırma Türk balıkçılık filosunun hedeflediği başlıca balık türleri de dahil olmak üzere Karadeniz'deki balıkların göç yolları ve düzenleri üzerinde Proje'nin önemli bir etkiye yol açmasının muhtemel olmadığını göstermiştir. Türkiye'de yakalanan balıkların en önemli kısmını oluşturan ve göç yolları Türkiye MEB'indeki Proje Alanı ile kesişen Avrupa Hamsisi için de bu durum söz konusudur. Boru Hattı güzergahı boyunca, hamsi göçünün İnşaat Aşaması'yla çakışması durumunda, göç yolunun yaklaşık genişliğine kıyasla inşaat faaliyetlerinden dolayı rahatsızlık oluşacak deniz alanının nispi boyutu önemsiz olacak ve bu nedenle balık göçü etkilenmeyecektir; ve
- Balıkçılar Bulgaristan Bölümü'ndeki inşaat faaliyetlerinin batı kıta sahanlığı üzerinden Türk sularına doğru uzanan balık göç yollarını etkileme olasılığını gündeme getirse de balıkçılık çalışması benzer şekilde etkilerin balık göçlerini bozacak kadar önemli olmayacağı sonucuna varmıştır. Balıklar Karadeniz'in anoksik derin sularına yerleşmediği için deniz tabanında gerçekleştirilecek boru döşeme faaliyetleri sonucu oluşacak sediman bulutları habitat kaybına yol açmayacaktır. Ayrıca balıklar genellikle inşaat gemilerinden kaynaklanacak gürültüden daha sığ sulara doğru uzaklaşacaklardır.

Bu nedenlerle, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalar sırasında kaynaklar (hedef balık türleri), yakalanan balık miktarları veya balıkçıların avlanma çalışmaları üzerinde Projeden kaynaklı herhangi bir potansiyel etki oluşmayacağı düşünülmektedir. Bulgaristan Bölümü'nde Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın açık deniz ve kıyıya yakın bölümlerdeki inşaat faaliyetleri sınırlı bir alanda gerçekleşmesi ve inşaat faaliyetlerinin geçici oluşu nedeniyle Türkiye'deki balık rezervlerine ve balıkçılığa sınır ötesi önemli bir etki beklenmemektedir. Balıkçıların potansiyel hassasiyeti (ufak ölçekli ve basit yöntemlerle avlananlar) göz önünde bulundurulduğunda dahi, hamsi balıkçılığı da dahil olmak üzere, Proje'nin balıkçılık sektörünün kazancı, balıkçılık sektörüyle ilişkili gelirler ve geçim kaynakları üzerinde fark edilebilir bir etkiye neden olması muhtemel görülmemektedir.

Bu sonuçlar Mayıs 2014'te Trabzon ve Samsun'daki balıkçı temsilcilerine sunulmuş (bkz. **Bölüm 6 Paydaş Katılımı**) ve temsilciler Projenin kıyıya uzaklığı ve hamsi göçlerine sınırlı etkisinden dolayı kendi faaliyetleri üzerinde herhangi bir etki beklemediklerini teyit etmişlerdir.

Bir inşaat gemisinden yakıt sızması ya da dökülmesi gibi beklenmeyen bir olayın Karadeniz'deki balık stoklarını, balıkçılığı ve hassas toplulukları etkileme potansiyeli **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** incelenmektedir.

İnşaat Faaliyetlerinin Petrol ve Doğalgaz Arama Çalışmaları Üzerindeki Potansiyel Etkisi

Proje Alanı TPAO'nun petrol ve doğalgaz arama çalışmaları yapılan ruhsat alanlarından biriyle kesişmektedir. Ancak inşaat sırasında boru döşeme faaliyetlerinin kaplayacağı (inşaat gemilerinin yayıldığı) alanın küçük olması ve inşaat gemisi filosunun günde yaklaşık 2,75 km hızla ilerleyecek olmasından dolayı, gerçekleşebilecek herhangi bir olası etkileşim geçici ve lokal nitelikte olacaktır.

2013 yılında TPAO ile yapılan görüşmelerde Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında Proje Alanında herhangi bir arama sondaj faaliyeti yapılmasının beklenmediği tespit edilmiştir. Bu nedenle TPAO'nun potansiyel arama faaliyetleri üzerinde, boru hattı inşaatı faaliyetlerinden kaynaklanacak herhangi bir etki potansiyeli tespit edilmemiştir. South Stream Transport, Türkiye MEB'inde planlanan faaliyetleri koordine etmek amacıyla inşaat öncesinde ve sırasında inşaat programı ve iş ilerleme raporlarıyla ilgili olarak TPAO ile iletişim halinde olacaktır. TPAO'nun gelecekte planlanan faaliyetleriyle ilgili daha detaylı bilgi **Bölüm 14 Kümülatif Etkiler'de** yer almaktadır.

Bu nedenle, petrol ve doğalgaz aramayla ilgili olarak Proje inşaatından kaynaklanan herhangi bir etki oluşmayacağı düşünülmektedir.

9.6.2.2 Yönetim Önlemleri

Yukarıdaki değerlendirmede, Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarıyla ilişkili herhangi bir sosyo-ekonomik etki oluşmayacağı sonucuna varılmıştır. Ancak önlem olarak İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde** ele alınmış olan IFC etki azaltma stratesinie uygun olarak, aşağıdaki tedbirler uygulanacaktır.

Devam Eden Paydaş Katılımı

South Stream Transport, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları boyunca paydaşlarla iletişimi ve paydaş katılım programını sürdürecektir. Paydaş katılım faaliyetleri, Proje tarafından potansiyel olarak etkilenenler veya Proje hakkında endişeleri olan ya da Projeyle ilgilenenler de dahil olmak üzere ilgili paydaşlarla diyaloğu kolaylaştıracak şekilde tasarlanacaktır. Bu faaliyetler potansiyel etkilerin, sorunların ve endişelerin erken bir aşamada tespit edilmesine ve hızlı bir şekilde çözümlenmesine imkan tanıyacaktır. Paydaş katılım faaliyetleri sırasında, ayrıca, ilgili paydaşlar yaklaşan inşaat faaliyetleri ve tamamlanan Proje faaliyetleri hakkında bilgilendirilecek ve öngörülen değişikliklerle ilgili uyarılar önceden yapılacaktır. Katılım ölçülerine aşağıdakiler dahildir;

- Geçici denizciliğe kapalı alanların koordinatları ve zamanlaması, gemi operatörlerine ilgili deniz otoriteleri kanalıyla bildirilecek (Bölüm 9.5.5.4); ve
- Gerekli oldukça geçici denizciliğe kapalı alanlar hakkında daha fazla bilgi vermek, soru ve endişeleri yanıtlamak amacıyla balıkçılarla ek toplantılar düzenlenecek.

Süreklilik arz eden paydaş katılımı, aynı zamanda, Türk balıkçıları gibi potansiyel olarak etkilenebilecek paydaşlar üzerindeki etkilerin, gerçekleşen etkinin öngörülenden büyük olmamasına yönelik olarak izlenmesi için bir araç işlevi görecektir. Eğer etkiler tespit edilir ve doğrulanırsa, etkilenen paydaşlarla görüşmelerde bulunularak, bir çözüm üzerinde mutabakat sağlamaya öncelik verilecektir.

Şikayet Prosedürü

South Stream Transport, Proje süresince şikayetlerin yönetilmesine yol gösterecek olan bir şikayet prosedürü geliştirmiştir. Şikayet prosedürüne **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda** değinilmekte olup, bu prosedür, Proje Paydaş Katılımı Planı'nda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Şikayet Prosedürü, South Stream Transport tarafından yüklenicilerle işbirliği içerisinde uygulanacak ve şikayetlerin uygun Proje personeline yönlendirilmesini ve standart bir araştırma, analiz ve çözüm prosedürü izlenerek şikayetlere zamanında cevap verilmesini sağlayacaktır. Ayrıca şikayet prosedürü, çözümlerin belgelenmesini ve ilgili paydaşlara iletilmesini de sağlayacaktır.

Şikayet Prosedürü bir şekilde tazmin edilmeyi gerektiren vakaların tutarlı ve eşit bir şekilde değerlendirilebilmesini sağlamak için, bir Tazmin/Telafi Çerçevesi'ni referans alacaktır.

Tazmin/Telafi Çerçevesi ve Geçim Koşullarının Eski Haline Getirilmesi Çerçevesi

South Stream Transport tazmin edilmeyi gerektiren taleplerin ya da vakaların tutarlı ve adil bir şekilde değerlendirilebilmesini sağlamak amacıyla, çevresel ve sosyal yönetim programının kapsamı dâhilinde bir Tazmin/Telafi Çerçevesi geliştirecektir. Tazmin/telafi yöntemleri vaka bazında belirlenecek ve parasal ya da ayni telafi şeklinde ve/veya geçim koşullarının eski haline getirilmesi şeklinde uygulanabilecektir. Tazmin/Telafi Çerçevesi'nin uygulanması sürecinin bir parçası olarak, South Stream Transport etkilenen taraflarla, uygun tazminat ve geçim koşullarının eski haline getirilmesi için yöntem belirlemek üzere görüşmeler yapacaktır.

Balıkçılar ve balıkçılık faaliyetleri üzerinde herhangi bir etki öngörülmemekle birlikte, beklenmeyen bir etki oluşması durumunda, Tazmin/Telafi Çerçevesi geçerli olacaktır. South Stream Transport, balıkçılık geçim koşullarının etkilenmesi durumda geçerli olacak bir Geçim Koşullarının Eski Haline Getirilmesi Çerçevesi de hazırlayacaktır. Geçim Koşullarının Eski Haline Getirilmesi Çerçevesi, Projeden etkilenen kişilerin (beklenmeyen olaylardan kaynaklanacak etkilere maruz kalanlar dâhil) geçim koşullarının iyileştirilmesi, yeniden oluşturulması ve eski haline getirilmesi için, ek etki azaltma ve tazmin önlemleri ile destekleyici önlemler geliştirme sürecini tanımlayacaktır.

9.6.2.3 Özet

Tablo 9.9'da İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarındaki etki potansiyelinin değerlendirme sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 9.9 Özet Tablo - Sosyo-ekonomik Etki Potansiyeli (İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları)

Etki	Alıcı	Değerlendirme sonuçları	Yönetim Önlemleri[1]
Açık deniz boru hattının Türkiye MEB'indeki inşaat faaliyetlerinin Türkiye'deki balıkçılık sektörü üzerindeki potansiyel etkileri	Balıkçılılar (Küçük-ölçekli, basit yöntemlerle avlananlar)	Etki yoktur	Sürekli Paydaş Katılımı Şikayet Prosedürü Tazmin/Telafi Çerçevesi Geçim Koşullarının Eski Haline Getirilmesi
İnşaat faaliyetlerinin petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri	TPAO	Etki yoktur	Sürekli Paydaş Katılımı Şikayet Prosedürü

Not 1: Herhangi bir etki veya önemli bir etki bulunmadığından dolayı, etki azaltma yerine belirtilen önlemler önerilmektedir.

9.6.3 Etki Değerlendirmesi: İşletme Aşaması

Bu bölümde, sosyoekonomik alıcılar açısından Projenin İşletme Aşaması'yla ilişkili olarak ortaya çıkabilecek potansiyel etkiler tanımlanmaktadır.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında söz konusu olduğu gibi, İşletme Aşamasında da Proje faaliyetleriyle mevcut sosyo-ekonomik alıcılar arasındaki etkileşim potasiyeli minimum seviyede olacaktır. Öte yandan aşağıda, paydaşlar açısından önem taşıyan tek bir potansiyel etki ve ilgili alıcı tanımlanmaktadır: bu da işletme faaliyetleri sırasında deniz tabanında oluşturulacak güvenlik bölgesi nedeniyle, petrol ve doğalgaz arama çalışmaları üzerinde söz konusu olabilecek potansiyel etkidir.

9.6.3.1 Etki Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Boru hattı güvenlik bölgesinin petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkisi

Proje Alanı, çeşitli TPAO arama ruhsat alanlarıyla kesişmektedir. Türkiye MEB'inde gelecekte yapılacak petrol ve doğalgaz arama ve geliştirme faaliyetlerinin, boru hatları ve ilişkili İşletme Güvenlik Bölgesi'nden dolayı Projeden etkilenmesi mümkündür.

Tasarım sürecinin bir parçası olarak South Stream Transport, TPAO'nun faaliyetleri üzerinde Proje'nin güvenlik bölgesinin neden olabileceği etkileri azaltmak için, boru hattı koridorunun (Proje'nin kalıcı ayakizinin) genişliği konusunda TPAO ile işbirliği içinde çalışmıştır. Bu

görüşmelerin sonucunda Türk yetkililerle boru hatlarının 420 m genişliğinde bir koridor içinde döşeneceği hususunda mutabık kalınmıştır. Boru hattı koridorunun darlığı nedeniyle, potansiyel petrol ve gaz arama ve geliştirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi üzerinde herhangi bir etki öngörülmemektedir.

TPAO tarafından ileride döşenebilecek boru hatlarının, konum ve güzergâhlarına bağlı olarak, Proje Alanı ile kesişme olasılıkları söz konusudur. Boruhattı kesişmeleri ender karşılaşılan durumlar olmayıp, teknik açıdan nispeten sorunsuz yöntemlerle gerçekleştirilirler. Bu nedenle Proje'nin, TPAO tarafından planlanması hâlinde, gelecekteki potansiyel bir boru hattı projesinin fizibilitesi ve uygulanması üzerinde etkisi olacağı düşünülmemektedir. Petrol ve doğalgaz geliştirme faaliyetleri üzerinde herhangi bir potansiyel etki öngörülmemektedir.

Proje'nin, TPAO'nun petrol ve doğalgaz arama veya geliştirme faaliyetleriyle gelecekte etkileşim potansiyeli olması halinde, South Stream Transport gereken protokoller ve anlaşmalarla ilgili olarak TPAO ile işbirliği yapacaktır. Birbiriyle kesişen sistemlerin ya da altyapıların güvenli şekilde inşasının/işletiminin sağlanması için eş zamanlı faaliyetler konusunda karşılıklı fikir birliğine varılacaktır. South Stream Transport, herhangi bir TPAO faaliyetinin başlamasından önce, eşzamanlı işletim anlaşmalarının, risk değerlendirmelerinin ve arayüzlerin uygulanmasını sağlamak üzere gerekli çabayı gösterecektir. Bu çerçevede South Stream Transport ve TPAO, herhangi bir çalışmanın başlamasından en az 6 ay önce karşılıklı bildirimlerde bulunulacağı yönünde mutabakat sağlamışlardır.

Projenin İşletme Aşaması boyunca TPAO ile düzenli olarak iletişim halinde bulunulacaktır (Tablo 9.10). Ayrıca TPAO da dahil olmak üzere tüm paydaşlar Şikayet Prosedürü'nden yararlanabilecektir.

9.6.3.2 Yönetim Önlemleri

Yukarıdaki değerlendirmede, Projenin İşletme Aşaması'yla ilişkili herhangi bir sosyo-ekonomik etkiye neden olmayacağı sonucuna varılmıştır. Ancak yine de önlem olarak aşağıdaki tedbirler uygulanacaktır:

Şikayet Prosedürü

South Stream Transport İşletme Aşaması boyunca Şikayet Prosedürü uygulamalarını, bu aşamaya uygun şekilde her türlü gerekli revizyonun yapılmasını da sağlayarak sürdürecektir. İnşaat aşamasında olduğu gibi, Şikayet Prosedürü şikayetlerin ve sorunların uygun Proje personelinin dikkatine yönlendirilmesini ve standart bir araştırma, analiz, ve çözüm prosedürü izlenerek şikayetlere zamanında cevap verilmesini sağlayacaktır. Ayrıca şikayet prosedürü, çözümlerin belgelenmesini ve ilgili paydaşlara iletilmesini de sağlayacaktır. Şikayet Prosedürü **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda** tanımlanmakta ve Paydaş Katılım Planı'nda daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Sürekli Paydaş Katılımı

South Stream Transport, İşletme Aşaması boyunca paydaş katılım programını sürdürecektir. Bu katılım faaliyetleri, faaliyet seviyesiyle orantılı olacak ve paydaşları yaklaşan faaliyetler ve beklenen değişimler hakkında bilgilendirecektir. Paydaş katılım faaliyetleri **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda** açıklanmaktadır.

9.6.3.3 Özet

Tablo 9.10'da Projenin İşletme Aşaması'yla ilişkili etki potansiyelinini değerlendirme sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 9.10 Özet Tablo - Sosyo-ekonomik Etki Potansiyeli - İşletme Aşaması

Etki	Alıcı	Değerlendirme sonuçları	Yönetim Önlemleri[1]
Ruhsat alanları içindeki deniz tabanı üzerinde boru hatlarının fiziksel varlığının petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkisi	TPAO	Etki yoktur.	Sürekli Paydaş Katılımı Şikayet Prosedürü

Not 1: Herhangi bir etki veya önemli bir etki bulunmadığından dolayı, etki azaltma yerine belirtilen önlemler önerilmektedir.

9.7 Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın hizmetten çıkarılması, çevresel ve diğer potansiyel etkilere ilişkin yürürlükteki uluslararası ve ulusal mevzuat, yönetmelikler ve örnek uygulamalara göre gerçekleştirilecektir. Ayrıntılı hizmetten çıkarma yönetim planlarını geliştirme sürecinin aşamalı olabileceği, öncelikle yasal düzenleyici kuruluşlarla değerlendirmek için gereken potansiyel seçeneklerin ve araştırmaların çerçevesinin ve nihai olarak da hizmetten çıkarma çalışmalarına başlamadan önce mutabakat sağlanan planların oluşturulabileceği öngörülmektedir.

Yerinde hizmetten çıkarma veya boru hattının sökülmesi şeklinde iki seçenek mevcuttur.

Yerinde hizmetten çıkarma, boru hattının yıkanarak temizlenmesi ve deniz suyuyla doldurulmasıyla gerçekleştirilir. Bu işlemin ardından boru hattı, deniz ortamının durağan bir unsuru olarak bulunduğu yerde kalacaktır. Bu nedenle, alıcılar ve etki derecesi İşletme Aşaması'nınkiyle aynıdır. Buna karşılık, boru hattının sökülmesi, boru döşemenin tam tersi bir işlem olduğu için alıcılar ve etki derecesi, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları için belirlenenlere benzer olacaktır.

Hizmetten çıkarmayla ilişkili olabilecek etkiler, hizmetten çıkarma yönetim planlarının geliştirilmesi sürecinin bir parçası olarak değerlendirilecektir dolayısıyla bu Rapor kapsamında ele alınmamaktadır.

İnşaat ve işletme faaliyetlerinin dikkatle tutulmuş kayıtları ve arşivleri, bu tür bilgilerin gelecekteki kullanıcıları için uygun bir formatta saklanacaktır. Geçmişte uygulanmış, her türlü özel etki azaltma önlemi ve ayrıca bu etki değerlendirmesinde tanımlanarak uygulanması planlanan önlemler de bu kayıtlara dâhil olacaktır. Ayrıca İnşaat ve İşletim Öncesi ve İşletme aşamalarındaki beklenmeyen tüm olaylar da kayıt altına alınacaktır.

9.8 Beklenmeyen Olaylar

Projenin çeşitli aşamaları sırasında ortaya çıkabilecek beklenmeyen olaylardan kaynaklanabilecek potansiyel sosyoekonomik etkiler **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** ele alınmaktadır.

9.9 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

9.9.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması sırasındaki kümülatif sosyoekonomik etki potansiyeli, **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi'nde** ele alınmakta ve ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir.

9.9.2 İşletime Alma ve İşletme Aşaması

İşletme Aşaması sırasında oluşabilecek kümülatif sosyoekonomik etki potansiyeli, **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi'nde** ele alınmakta ve ayrıntılı olarak değerlendirilmektedirr.

9.10 İnsan Hakları

Birleşmiş Milletler'in (BM) İş ve İnsan Haklarına İlişkin Kılavuz İlkelerine (Ref 9.32) göre şirketler, bir şirketin projelerinin veya faaliyetlerinin ya da proje iş ortakları ve tedarikçilerinin doğrudan neden olabileceği potansiyel insan hakları sorunlarını önlemeye veya etkileri azaltmaya çalışarak insan haklarına saygı göstermelidir. IFC Performans Standardı 1'e göre, "*Performans Standartlarının tümünde, bir projenin faaliyetleri sürecinde karşılaşabileceği insan hakları boyutlarıyla ilgili unsurlar bulunmaktadır. Bu Performans Standartlarıyla ilgili durum tespiti, şirketlerin projelerindeki çok sayıda ilgili insan hakları sorunlarını yönetmesine imkan tanır*." BM Kılavuz İlkeleri, IFC Performans Standartları ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Standartları, insan haklarına saygı gösterilmesinde şirketlere kılavuzluk eden ölçütlerdir.

Türkiye, **Bölüm 2 Politik, Yasal ve İdari Çerçeve'de** açıklandığı üzere çok sayıda Uluslararası İnsan Hakları Sözleşmesini imzalamış ve bu sözleşmelere taraf olmuştur.

İnsan Hakları faktörlerinin genellikle sosyoekonomik faktörlerle bağlantılı olmasından dolayı, bölümün bu kısmında İnsan Hakları Durum Tespiti sürecinin bulguları tartışılmaktadır.

9.10.1 Durum Tespiti Süreci

Yukarıdaki bölümlerde tartışıldığı gibi, ÇSED'den ayrı bir İnsan Hakları Etki Değerlendirmesi'ni gerekli kılacak önemli bir sosyoekonomik tetikleyici bulunmamaktadır. South Stream Transport, Proje'nin başkalarının insan haklarını ihlal etmemesini sağlamak amacıyla çevresel ve sosyal riskleri ve etkileri değerlendirme sürecini tamamlayıcı gönüllü bir İnsan Hakları Durum Tespiti gerçekleştirmiştir. Ayrıca durum tespiti süreci Proje'nin işletim ömrü boyunca oluşabilecek potansiyel sorunları ve endişeleri proaktif olarak izlemek için Proje'de mevcut bir sistemin bulunmasını sağlamaktadır.

Projenin durum tespiti sürecinin hedefleri şunlardır:

- Proje'nin İnsan Hakları'yla ilişkili mevcut veya potansiyel etkilerini tespit etmek, önlemek, azaltmak ve bu etkileri göz önünde bulundurmak;
- İnsan Hakları sorunlarını yönetmeye yönelik politika ve süreçlerin uygulanmasını sağlamak;
- Üst yönetimin desteklediği bir politikayla İnsan Hakları'na saygı gösterilmesi kararlılığını ifade etmek;
- Sorunların nasıl ele alınacağı konusunda paydaşlarla iletişim halinde bulunulmasını sağlamak; ve
- Paydaşların insan hakları sorunlarını ifade edebilmesini sağlayacak bir şikayet prosedürü kurmak.

Proje'nin çeşitli unsurlarını tanımlayan ve onların İnsan Hakları'yla ilişkili mevcut ya da potansiyel etkileriyle etkileşimini tespit eden bir İnsan Hakları kayıt dosyası geliştirilmiştir. İnsan Hakları ile ilgili etki azaltma ve izleme çabaları mümkün oldukça Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'nda belirtilen **(Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**) Proje'nin mevcut kurumsal standartları, politikaları ve prosedürlerine bağlanmaktadır. Potansiyel etkilerin ve etkiye yönelik, Proje'nin ilgili müdahalelerinin bir özeti aşağıda verilmektedir.

Durum tespiti sürecinde, Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'ndan Hizmetten Çıkarma Aşamasına geçilmesiyle İnsan Hakları risklerinin zamanla değişebileceği kaydedilmektedir. Bu nedenle Proje'nin İnsan Hakları Durum Tespiti, iş faaliyetlerinin ve işletimin düzenli olarak inceleneceği tekrarlayan bir süreç olacaktır.

9.10.2 Genel Politikalar ve Prosedürler

Durum Tespiti sürecinde, üst yönetimin İnsan Hakları'nı koruma ve yönetme kararlılığını sağlamak amacıyla tüm Kurumsal ve Proje politikaları, planları ve prosedürleri gözden geçirilmiştir. Ayrıca alt yükleniciler ve tedarikçi ilişkilerini kapsayan iş ilişkilerinin aynı prensip ve prosedürlere bağlı kalmasını sağlamak amacıyla sözleşme dili gözden geçirilmiştir.

South Stream Transport, Şirketin Kılavuz İlkeleri'nin genel çerçevesini belirleyen Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Politikası'na uymaktadır ve İnsan Hakları açısından *"kendi faaliyetlerinde uluslararası kabul görmüş İnsan Hakları'na ve İş Ortaklarının görevlendirildiği faaliyetlerle ve paydaşlarla ilişkilerle ilgili olarak belirtilen haklara saygı gösterilmesini sağlamayı"* politika olarak benimsemektedir.

Ayrıca Şirket, *"uluslararası insan haklarının korunması; örgütlenme özgürlüğü, toplu sözleşme ve istihdamda ayrımcılık yapılmaması; çevrenin korunması; rüşvet ve şantaj dahil olmak üzere yolsuzluğun ortadan kaldırılması"* şeklindeki BM Küresel İlkeler Sözleşmesi'ne uyacağını taahhüt etmektedir.

Kılavuz İlkelere uyulması, tüm yükleniciler ve tedarikçiler için belirlenmiş olan Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre ve Kurumsal Sosyal Sorumluluk politikaları (SGEÇ-EYS ve KSS) şartlarında da vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım, İnsan Hakları'na saygılı uygulamaların sözleşme ilişkilerinin bir parçası ve doğrudan iş faaliyetleriyle bağlantılı olmasını sağlamaktadır.

9.10.3 İşgücü ve Çalışma Koşulları

Proje faaliyetlerinin açık denizde gerçekleştirileceği ve Türkiye'de karada herhangi bir sosyoekonomik alıcı bulunmayacağı göz önünde bulundurularak, Durum Tespiti süreci İşgücü ve Çalışma Koşullarına odaklanmıştır. Çalışanlar, istihdama erişim, istihdam koşulları ve Proje'de çalışırkenki sağlık, güvenlik ve mutlulukları açısından potansiyel olarak, hem olumlu hem de olumsuz çeşitli doğrudan etkilere maruz kalabilecek önemli bir paydaş grubudur.

Proje'nin sağlam bir SGEÇ-EYS sistemi olduğu göz önünde bulundurularak, Durum Tespiti'nde İş ve İşçi Sağlığı ve Güvenliğiyle ilgili herhangi bir potansiyel etki tespit edilmemiştir. Bunun yerine, doğru bir şekilde ele alınmaması halinde İnsan Hakları çerçevesinde etkilere neden olabilecek Proje işgücü ve çalışma koşullarıyla ilgili dört ana temaya odaklanılmıştır:

- Muhtelif iş gücünü desteklemeye ve ayrımcılığı önlemeye yönelik önlemler;
- Proje'yle ilgili olarak denizde hangi istihdam ve işgücü yasalarının geçerli olduğunun anlaşılması;
- Güvenli çalışma koşulları sağlamaya yönelik süreçler ve önlemler; ve
- Zorla, zorunlu veya çocuk işçi çalıştırmanın engellenmesi için yeterli süreçlerin uygulanması (doğrudan veya tedarik ya da proses zincirlerinde).

Proje İşgücü üzerindeki potansiyel risk ve etkilerin azaltılmasını sağlamak amacıyla, Proje'de aşağıdaki politikaların uygulanması kararlaştırılmıştır:

1. İnsan Kaynakları Politikası: IFC PS 2'nin tüm gerekliliklerinin ele alındığı bir İnsan Kaynakları Politikası'nın oluşturulması ve uygulanması, riskleri (ve potansiyel etkileri) azaltacaktır. İnsan Kaynakları Politikası, South Stream Transport'un ÇSYP'si (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**) vasıtasıyla uygulanacaktır;
2. Çalışma İlişkisi: Tüm çalışma ilişkileri için temel sözleşmeler South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri tarafından belgelenecek ve Proje işgücüne bildirilecektir. Tüm çalışanlara çalışma koşulları, istihdam koşulları, maaşları ve diğer hakları bildirilecek ve bu bilgiler çalışanlara uygun bir dilde ve/veya yöntemle yazılmış bir sözleşmeyle de sağlanacaktır;
3. Çalışma ve İstihdam Koşulları: South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri, Proje çalışanlarının kararlaştırılan çalışma ve istihdam koşullarına (maaşlar ve haklar, çalışma saatleri, mesai düzenlemeleri ve mesai ücreti, hastalık izni, doğum, resmi tatiller ve yıllık izin dahil) uyacaktır;
4. İşçi Örgütleri: South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri, çalışanların seçtikleri işçi örgütlerini oluşturabilmesine ve bu örgütlere katılabilmesine ve Türkiye yasalarına uygun olarak toplu sözleşme yapabilmesine imkan tanıyacaktır;
5. Ayrımcılık Yapılmaması ve Fırsat Eşitliği: South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri, istihdam ilişkisini fırsat eşitliği ve iyi muamele ilkelerine dayandıracak ve herhangi bir istihdam kararının (istihdam ve işe alım, ücretlendirme, çalışma ve istihdam koşulları, eğitim hakkı, iş verme, terfi, istihdamın sonlandırılması veya emeklilik ve disiplini kapsayan) iş görevleriyle ilgili olmayan kişisel özellikler temelinde gerçekleştirilmemesini sağlayacaktır;

6. Şikayet Prosedürü: South Stream Transport, Proje çalışanlarının ve yüklenicilerin iş koşullarıyla ilgili makul endişelerini dile getirebilmesini sağlamak amacıyla adil ve şeffaf bir Şikayet Prosedürü uygulayacaktır. South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri işe alındıkları zaman ve Proje sahasında veya gemilerde çalışmaya başladıklarında (tekrar) bu prosedür hakkında bilgilendirecek ve bu prosedürün kolay erişilebilir olmasını sağlayacaktır. Şikayet Prosedürü uygun yönetim kademesi tarafından desteklenecek ve şikayetlerini bildirenlere herhangi bir cezalandırmada bulunmaksızın geri bildirim sağlayarak şikayetlerin anlaşılabilir ve şeffaf bir süreçle çözümlenmesini sağlayacaktır. Ayrıca Şikayet Prosedürü diğer hukuki çözüm veya tahkim prosedürlerine erişim hakkını engellemeyecektir; ve
7. Çocuk İşçi veya Zorla Çalıştırma: Türkiye'de asgari istihdam yaşı 16'dır. South Stream Transport'un, yüklenicilerinin ve alt yüklenicilerinin tehlike tanımlama ve güvenlik riski yönetim prosedürlerine uygun olarak tüm taraflar (a) 16 yaşından küçük herhangi bir işçi istihdam edilmemesini ve (b) 16 - 18 yaşları arasındaki hiçbir kişinin ekonomik sömürü oluşturacak, tehlikeli olabilecek ya da eğitimlerine engel olabilecek veya sağlıklarına, fiziksel, zihinsel, ruhsal, ahlaki veya sosyal gelişimlerine zarar verebilecek bir şekilde istihdam edilmemesini sağlayacaktır. 16 ile 18 yaşları arasındaki kişilerin tüm çalışmaları uygun bir risk değerlendirmesine tabi tutulacak ve sağlıkları, çalışma koşulları ve çalışma saatleri düzenli olarak takip edilecektir. Uygun risk değerlendirmesi, düzenli sağlık takibi prosedürleri ve South Stream Transport'un, yüklenicilerinin ve alt yüklenicilerinin çalışanlarının çalışma koşullarının ve mesai saatlerinin belirlenmesiyle ilgili daha genel prosedürler Ek 9.1'de ele alınmaktadır. South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri zorla işgücü istihdam etmeyecektir.

9.10.4 Karadeniz Kıyı İlleri

Türkiye'deki tüm Proje faaliyetleri açık denizde gerçekleştirilecektir. Türkiye'de herhangi bir depolama istasyonu bulunmayacağı ve atık bertarafı için Türkiye limanlarının kullanılmasına gerek olmadığı için karada herhangi bir sosyoekonomik alıcı söz konusu değildir. Buna bağlı olarak toplumla ilişkili doğrudan İnsan Haklarını ilgilendiren herhangi bir etki ortaya çıkmayacaktır. **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda** ana hatlarıyla belirtildiği gibi; South Stream Transport, Türk paydaşlarla görüşmeler yapılmasını ve Karadeniz kıyısıyında yaşayan toplulukların dile getirdikleri şikayetlere zamanında ve uygun şekilde yanıt verilmesini ve bu doğrultuda potansiyel etkilerin yönetilmesini sağlamak üzere bir Proje Şikayet Prosedürü uygulanmasını öngören bir Paydaş Katılım Planı hazırlamıştır.

9.10.5 Tedarikçi Katılımı

Durum Tespiti sürecinde, South Stream Transport'un doğrudan neden olduğu etkiler dışında Proje'yle ilgili tarafların davranışları sonucunda oluşacak İnsan Hakları bağlamındaki etkilerin Proje faaliyetleriyle ilişkilendirilebileceği konusuna odaklanılmıştır. Proje inşaatının tamamen yükleniciler ve altyükleniciler tarafından gerçekleştirilmesi muhtemel olduğundan bu durum özellikle önemlidir. Bu nedenle, doğru yönetilmediği takdirde, tedarik zincirinde usule aykırı bir şekilde çocuk işgücü kullanılması şeklinde potansiyel bir riskin bulunabileceği tespit edilmiştir.

Tedarik zincirindeki potansiyel etkilerden kaçınmak amacıyla, yukarıda İşgücü ve Çalışma Koşulları çerçevesinde belirtilen tüm etki azaltma gereklilikleri South Stream Transport'un yüklenicileri, alt yüklenicileri ve doğrudan tedarikçileri için geçerli olacaktır. Türkiye MEB'inde açık deniz boru hattı çalışmasının ana yüklenicisinin uluslararası tanınmış bir şirket olacağı göz önünde bulundurularak, South Stream Transport tarafından belirlenen ve yukarıda değinilen şartlara uyulması hususunda endişe yaşanmayacağı düşünülmektedir; bununla birlikte uygulamalar takip edilecektir.

South Stream Transport, yüklenicileri ve alt yüklenicileri, ana tedarikçiler tarafından çocuk işçi veya zorla işçi çalıştırma gibi uygulamalar yapılmasını engellemek için ana tedarik zincirini sürekli olarak değerlendirmeye tabi tutacaktır.

9.10.6 Güvenliğin Sağlanması

Durum Tespiti sürecinde, "Güvenlik ve İnsan Haklarıyla İlgili Gönüllü İlkeler"de (Ref. 9.33) açıklanan kılavuza uyularak, güvenliğin sağlanmasıyla ilişkili çeşitli faktörler incelenmiştir. Açık denizdeki güvenlik ortamını etkileyebilecek uyuşmazlık riskinin minimum düzeyde olduğu ve gemilerde herhangi bir güvenlik gücüne muhtemelen gerek olmayacağı belirlenmiştir. Ancak South Stream Transport, güvenlik personeliyle ilgili sabıka kontrolü gerçekleştirilmesi ve performansın izlenmesi için sözleşmeyle belirlenmiş süreci uygulayacaktır.

Çalışanların ve Proje paydaşlarının güvenliği ve emniyetini korumaya yönelik politikalar, planlar ve prosedürler SGEÇ-EYS'de belgelenmektedir.

9.11 Sonuçlar

9.11.1 Etki Değerlendirmesi Özeti

Bu değerlendirmede, Proje'yle ilişkili sosyo-ekonomik etki potansiyeli incelenmiştir.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'yla ilgili olarak bu bölümde, Proje'nin balıkçılık ve petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri üzerindeki etki potansiyeli değerlendirilmiştir. Türkiye'deki balıkçılık sektörü üzerindeki etki potansiyeli özel bir Balıkçılık Araştırması yapılarak incelenmiştir (Ek 9.1); bu çalışma Türkiye'de balıkçılık faaliyetlerinin Proje Alanı'ndan yaklaşık 100 km mesafede bulunan kıyı sularında yoğunlaştığını göstermiştir. Ayrıca, Karadeniz'de hamsi (veya diğer balıkların) göç yolları üzerinde herhangi bir etki oluşumu öngörülmemektedir. Bu nedenle Türkiye'de balıkçılık sektörü üzerinde Proje inşaatından kaynaklanan herhangi bir etki beklenmemektedir.

Değerlendirmede ayrıca İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkiler de incelenmiştir. Ancak ruhsat sahibi (TPAO) ile yapılan görüşmelerde, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda Proje Alanı'nda herhangi bir arama sondaj çalışmasının mevcut koşullarda planlanmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle inşaat faaliyetlerinin TPAO'nun potansiyel arama faaliyetlerini etkilemesi beklenmemektedir.

Bu çerçevede, Proje'nin İnşaat Aşaması sırasında herhangi bir önemli sosyo-ekonomik etki oluşmayacaktır.

İşletme Aşaması'yla ilgili olarak bu bölümde, işletilmekte olan boru hattından ve bu süreçle ilişkili İşletim Güvenlik Bölgesinden kaynaklanabilecek, petrol ve doğalgaz arama (ve geliştirme) faaliyetleri üzerindeki etki potansiyeli değerlendirilmiştir. Proje Alanı'nın TPAO arama ruhsat alanlarıyla kesişmesine karşın, darlığından dolayı, gelecekte yakınlarında gerçekleştirilebilecek olan petrol ve doğalgaz arama veya geliştirme faaliyetlerinin fizibilitesi üzerinde etkiye neden olmayacağı öngörülmektedir.

Bu çerçevede, Projenin İşletme Aşaması sırasında herhangi bir önemli sosyo-ekonomik etki oluşmayacaktır.

9.11.2 Yönetim tedbirlerine genel bakış

Projenin önemli bir sosyoekonomik etkiye neden olmasının muhtemel görülmemesine karşın, sorunlarla ilgili paydaş algılarının yönetilmesine ve beklenmeyen herhangi bir sorun veya etkinin tespit edilmesi ve ele alınmasına yönelik bir mekanizma oluşturulabilmesi için aşağıdaki önlemler uygulanacaktır:

- Olumsuz etkilerden sakınmak ve sakınmanın mümkün olmadığı durumlarda da olumsuz etki potansiyelini en aza indirmek için çeşitli inşaat yönetimi ve çevresel ve sosyal yönetim süreçleri;
- Paydaşları planlanan inşaat faaliyetleri ve inşaat programı hakkında bilgilendirmek ve gelişmelerden haberdar etmek amacıyla Proje inşası sırasında sürekli paydaş katılımı;
- Karadeniz kıyı toplumları da dahil olmak üzere paydaşlar tarafından bildirilen şikayetlerin hızlı, şeffaf ve tatmin edici şekilde ele alınmasını sağlamak amacıyla bir Şikayet Prosedürü uygulanması;
- Tazmin edilmeyi gerektiren taleplerin ya da vakaların tutarlı ve adil bir şekilde değerlendirilebilmesini sağlamak amacıyla bir Proje Tazminat/Telâfi Çerçevesi geliştirilmesi; ve
- Projeden etkilenen kişilerin (beklenmeyen olaylardan kaynaklanacak etkilere maruz kalanlar dâhil) geçim koşullarının iyileştirilmesi, yeniden oluşturulması ve eski haline getirilmesi için, ek etki azaltma ve tazmin önlemleri ile destekleyici önlemler geliştirme sürecini tanımlayan bir Geçim Koşullarının Eski Haline Getirilmesi Çerçevesi geliştirilmesi.

Referanslar

Numara	Referans
Ref. 9.1	South Stream Transport, 2013. *South Stream Offshore Pipeline – Turkish Sector Scoping Report.* Prepared by URS Infrastructure & Environment UK Limited on behalf of South Stream Transport. [South Stream Transport, 2013. *Güney Açık Deniz Boru Hattı – Türkiye Bölümü Kapsam Belirleme Raporu.* South Stream Transport adına URS Infrastructure & Environment UK Limited tarafından hazırlanmıştır.]
Ref. 9.2	Personal communication with Coast Guard Command of the Black Sea Region. Interview conducted 21 August, 2013. Samsun. [Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı ile kişisel iletişim. Görüşme 21 Ağustos 2013'te, Samsun'da gerçekleştirildi.]
Ref. 9.3	BBC. World News Website. http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17988453. Accessed: 16 August 2013. [BBC World News Internet Sitesi. Erişim adresi: http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17988453. Erişim tarihi 16 Ağustos 2013.]
Ref. 9.4	World Bank, 2012. Country Partnership Strategy (CPS) for Turkey, 2012-2015. [Dünya Bankası, 2012. Country Partnership Strategy (CPS) for Turkey (Türkiye için Ülke Ortaklık Stratejisi), 2012-2015.]
Ref. 9.5	BBC World News. Accessed on 2 October, 2013. http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17994865. Accessed: 23 October 2013. [BBC World News. Erişim tarihi 2 Ekim 2013. Erişim adresi: http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17994865. Erişim tarihi 23 Ekim 2013.]
Ref. 9.6	Laf Sozluk. 2011. *Map of Turkey Provinces and Territories*. http://www.lafsozluk.com/2011/04/turkiye-iller-ve-bolgeler-haritasi.html. Accessed: 26 September 2013. [Laf Sözluk, 2011. *Türkiye İller ve Bölgeler Haritası.* Erişim adresi: http://www.lafsozluk.com/2011/04/turkiye-iller-ve-bolgeler-haritasi.html. Erişim tarihi 26 Eylül 2013.]
Ref. 9.7	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Address Based Population Registration System. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi.]

Numara	Referans
Ref. 9.8	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: Population and demography data sets: Population of provinces by Years. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 17 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: Nüfus ve demografi verileri: Yıllara göre illerin nüfusu. Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi: 17 Eylül 2013.]
Ref. 9.9	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: Population and demography data sets: Provincial in-Migration, Out Migration, Net Migration, Rate of Net Migration, Census of Population - ABPRS. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 19 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: Nüfus ve demografi verileri: İl İçi Göç, İl Dışı Göç, Net Göç, Net Göç Hızı, Nüfus Sayımı – ABPRS. Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi 19 Eylül 2013.]
Ref. 9.10	World Bank, 2012. GDP Ranking Table. http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table. Accessed: 23 October 2013. [Dünya Bankası, 2012. GDP Ranking Table (GSYH Sıralama Tablosu). Erişim adresi: http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table. Erişim tarihi: 23 Ekim 2013.]
Ref. 9.11	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: National Accounts data sets: Gross Domestic Product in Constant Prices by Kind of Economic Activity. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 17 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: Ulusal Hesaplar verileri: Üretim Yöntemi ile Cari-Sabit Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla. Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi 17 Eylül 2013.]
Ref. 9.12	World Bank, 2012. GDP Growth (Annual %). http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG. Accessed: 23 October 2013. [Dünya Bankası, 2012. GDP Growth (Annual %) (GSYH Büyümesi (Yıllık %)). Erişim adresi: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG. Erişim tarihi: 23 Ekim 2013.]
Ref. 9.13	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: National Accounts data sets: Gross Domestic Product and GDP per Capita in Constant Prices. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 02 April 2014. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: Ulusal Hesaplar verileri: Cari-Sabit Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH). Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi 2 Nisan 2014.]

Numara	Referans
Ref. 9.14	Ozaslan, Metin; Bülent Dinçer; and Huseyin Ozgur, 2006. *Regional disparities and territorial indicators in Turkey: Socio-economic development index (sedi)*. In ERSA conference papers ersa06p858, European Regional Science Association. [Özaslan, Metin; Bülent Dinçer ve Hüseyin Özgür, 2006. Türkiye'deki bölgesel eşitsizlikler ve karasal göstergeler: *Sosyo-ekonomik gelişme göstergeleri (sedi).* ERSA konferansı dosyaları ersaO6s.858, Avrupa Bölge Bilimi Birliği.]
Ref. 9.15	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: Employment, Unemployment and Wages data sets: Basic Labour Force Indicators by Provinces (2011). http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 17 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: İstihdam, İşsizlik ve Ücret Verileri: İllere göre Temel İşgücü Göstergeleri (2011). Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi 17 Eylül 2013.]
Ref. 9.16	World Bank, 2013. Unemployment (percentage of total labour force). http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS. Accessed: 23 October 2013. [Dünya Bankası, 2013. İşsizlik (Toplam işgücü yüzdesi). Erişim adresi: http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS. Erişim tarihi: 23 Ekim 2013.]
Ref. 9.17	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Main Statistics: National Accounts data sets: Gross Domestic Prices in Constant Prices by Kind of Economic Activity. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Accessed: 17 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Ana İstatistikler: Ulusal Hesaplar verileri: Üretim Yöntemi ile Cari-Sabit Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla. Erişim adresi: http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist. Erişim tarihi 17 Eylül 2013.]
Ref. 9.18	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2011. Fishery Statistics, Publication No. 3876, ISSN 1013-6177. http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Accessed: 06 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2011. Balıkçılık İstatistikleri, Yayın No. 3876, ISSN 1013-6177. Erişim: http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Erişim tarihi: 6 Eylül 2013.]
Ref. 9.19	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Fisheries Statistics. http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Accessed: 06 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Balıkçılık İstatistikleri. Erişim adresi: http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Erişim tarihi: 6 Eylül 2013.]
Ref. 9.20	Turkish Statistical Institute (TUIK)., 2011. Fishery Statistics 2011, Publication No. 3876, ISSN 1013-6177. http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Accessed: 9 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2011. Balıkçılık İstatistikleri 2011, Yayın No. 3876, ISSN 1013-6177. Erişim: http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Erişim tarihi: 9 Eylül 2013.]

Numara	Referans
Ref. 9.21	West Black Sea Development Agency. West Black Sea Regional Plan 2010-2013. [Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı. Batı Karadeniz Bölge Planı 2010-2013.]
Ref. 9.22	Intecsea, 2012. Feasibility Study for Construction of South Stream Gas Pipeline – Volume 7 Basis of Design. [Intecsea, 2012. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı İnşaatı Fizibilite Çalışması – Cilt 7 Tasarım Esasları]
Ref. 9.23	Bosphorus Strait News, 2013. Ship statistics of Bosphorus Strait. http://www.bosphorusstrait.com/category/monthly-ship-statistics/page/4/. Accessed: 19 September 2013. [İstanbul Boğazı Haberleri, 2013. İstanbul Boğazı'ndaki gemi istatistikleri. Erişim adresi: http://www.bosphorusstrait.com/category/monthly-ship-statistics/page/4/. Erişim tarihi 19 Eylül 2013.]
Ref. 9.24	Personal communication with Turkish Petroleum Corporation (TPAO), Department of Exploration. Interview conducted 15 August, 2013. Ankara. [Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), Arama Daire Başkanlığı ile kişisel iletişim. Görüşme 15 Ağustos 2013'te, Ankara'da gerçekleştirildi.]
Ref. 9.25	European Parliament, Policy Department, 2010. *Fisheries in the Black Sea*. Note, European Parliament, Brussels. [Avrupa Parlamentosu, Politika Departmanı, 2010. *Fisheries in the Black Sea.* Not, Avrupa Parlamentosu, Brüksel.]
Ref. 9.26	Turkish Statistical Institute (TUIK), 2013. Fisheries Statistics. http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Accessed: 9 September 2013. [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2013. Balıkçılık İstatistikleri. Erişim adresi: http://tuikapp.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul. Erişim tarihi: 9 Eylül 2013.]
Ref. 9.27	General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2013. Production Statistics. http://www.gfcm.org/gfcm/topic/17105/en. Accessed: November 2013. [Akdeniz Balıkçılık Genel Komisyonu (GFCM), 2013, Üretim İstatistikleri, Erişim adresi: http://www.gfcm.org/gfcm/topic/17105/en. Erişim tarihi: Kasım 2012.]
Ref. 9.28	Organisation for Economic Co-operation and Development (OCED). Country note on national fisheries management systems -- Turkey. http://www.oecd.org/turkey/34431494.pdf. Accessed: 12 March 2014. [Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Türkiye - Ulusal balıkçılık yönetim sistemleri üzerine ülke değerlendirmesi. Erişim adresi: http://www.oecd.org/turkey/34431494.pdf. Erişim tarihi: 12 Mart 2014.]

Numara	Referans
Ref. 9.29	Black Sea transboundary diagnostic analysis, May 2007. http://www.blacksea-commission.org/_tda2008-document3.asp. Accessed: November 2012. [Karadeniz sınıraşan tanı analizi, Mayıs 2007. Erişim adresi http://www.blacksea-commission.org/_tda2008-document3.asp. Erişim tarihi: Kasım 2012.]
Ref. 9.30	Ministry Of Food And Livestock: Fisheries and Aquaculture General Directorate, EIA Opinion Letter. Ref. 75453017-611-1627. Maplecroft Human Rights Risk Index, 2013. http://maplecroft.com/themes/hr/. Accessed: 20 August 2013. [Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı: Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, ÇED Görüş Yazısı. Ref. 75453017-611-1627. Maplecroft Human Rights Risk Index. 2013. Erişim adresi: http://maplecroft.com/themes/hr/. Erişim tarihi: 20 Ağustos 2013.]
Ref. 9.31	Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), 2012. Assessment of Black Sea Stocks (STECF-12-15). European Commission Joint Research Centre. ISBN 978-92-79-27208-0, doi:10.2788/63715. [Balıkçılık Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komitesi (STECF), 2012. Karadeniz Stokları Değerlendirmesi (STECF-12-15). Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi. ISBN 978-92-79-27208-0, doi: 10.2788/63715.]
Ref. 9.32	United Nations Human Rights Council, 2011. Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" Framework. http://www.business-humanrights.org. Accessed: 20 August 2013. [Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Komisyonu, 2011. İnsan Hakları ve İkdisadi Faaliyetlere Yönelik Kılavuz İlkeler: Birleşmiş Milletler'in "Koru, Saygı Duy ve Çözüm Bul" Çerçevesi'nin Uygulanması. Erişim adresi: http://www.business-humanrights.org. Erişim tarihi: 20 Ağustos 2013.]
Ref 9.33	Voluntary Principles on Security and Human Rights, 2000. http://www.voluntaryprinciples.org/files/voluntary_principles_english.pdf. Accessed: 20 August 2013. [Güvenlik ve İnsan Hakları Hakkında Gönüllü İlkeler, 2000. Erişim adresi: http://www.voluntaryprinciples.org/files/voluntary_principles_english.pdf. Erişim tarihi: 20 Ağustos 2013.]
Ref. 9.34	Personal communication with Samsun Union of Fisheries Cooperatives. Meeting conducted 16 May 2014. Samsun. [Samsun Balıkçılık Kooperatifleri Birliği ile Bireysel İletişim. Toplantı 16 Mayıs 2014'de gerçekleşti. Samsun]

Bölüm 10: Kültürel Miras

İçindekiler

10 Kültürel Miras 10-1

10.1 Giriş 10-1

10.2 Kapsam Belirleme 10-3

10.3 Mekânsal ve Zamansal Sınırlar 10-4

10.4 Mevcut Durum Verileri 10-5
10.4.1 Metodoloji ve Veriler 10-5
10.4.2 İkincil Veriler 10-5
10.4.2.1 Masa Başı Araştırmalar 10-5
10.4.2.2 Raporlama Metodolojisi 10-6
10.4.2.3 Paydaş Katılımı 10-6
10.4.3 Veri Boşlukları 10-7
10.4.4 Birincil Veriler ve Mevcut Durum Araştırmaları 10-8
10.4.4.1 Deniz İncelemeleri ve Analizler 10-8
10.4.5 Veri Tahminleri ve Sınırlamalar 10-11

10.5 Mevcut Durum Özellikleri 10-11
10.5.1 Genel Bakış 10-11
10.5.2 Arkeolojik ve Tarihi Bağlam 10-14
10.5.2.1 Alt Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 2.000.000 - 200.000 yıl öncesi) 10-14
10.5.2.2 Orta Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 200.000 - 43.000 yıl öncesi) 10-15
10.5.2.3 Üst Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 43.000 - 12.000 yıl öncesi) 10-16
10.5.2.4 Mezolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 10.000 - 6.800 yıl öncesi) 10-16
10.5.3 Neolitik ve Geç Neolitik Çağ/Kalkolitik Çağ (günümüzden yaklaşık 6.800-3.200 yıl öncesi) 10-17
10.5.3.1 Bronz Çağı (Günümüzden yaklaşık 3.300 - 1.200 yıl öncesi) 10-18
10.5.3.2 Demir Çağı (MÖ 900 - MS 200) 10-19
10.5.3.3 Antik Çağ (MÖ 700 - MS 395) 10-19
10.5.3.4 Orta Çağ (370–1475) ve Orta Çağ Sonrası Dönemler (1475 - 1829) 10-21
10.5.3.5 Modern Dönem (1922'den Günümüze) 10-23
10.5.3.6 Belirsiz Tarih 10-24
10.5.4 Soyut Kültürel Miras 10-24
10.5.5 Mevcut Durum Özeti 10-25
10.5.5.1 Mevcut Koşullar 10-25
10.5.5.2 Potansiyel Etki Alanı'nda (Önerilen Dört Boru Hattından Herhangi Birinin Güzergahının Merkez Hattından itibaren 150 m içinde) bulunan Öğeler 10-35
10.5.5.3 Potansiyel Etki Alanı'nın dışında ancak İnceleme Alanı içindeki Öğeler 10-36
10.5.6 Kritik Kültürel Miras 10-37
10.5.7 Paleontolojik Miras 10-37
10.5.8 Mevcut Durum Özeti 10-38

10.6 Etki Değerlendirmesi 10-38
10.6.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi 10-38
10.6.2 Yürürlükteki Standartlar 10-38
10.6.2.1 Ulusal Mevzuat 10-38
10.6.2.2 Uluslararası Anlaşmalar 10-39
10.6.2.3 Finansman Standartları ve Kılavuzları 10-41
10.6.3 Etki Değerlendirme Kriterleri 10-42
10.6.3.1 Alıcı Hassasiyeti Kriterleri 10-42
10.6.3.2 TK-MCH-001 - Ahşap Gemi Enkazı (Orta Çağ Sonrası - Modern) 10-45
10.6.3.3 TK-MCH-002 - Ahşap Gemi Enkazı (Orta Çağ Sonrası - Modern) 10-45
10.6.3.4 Etki Büyüklüğü Kriterleri 10-46
10.6.3.5 Etki Önemi 10-47
10.6.4 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi 10-47
10.6.4.1 Etki Kaynakları 10-47
10.6.4.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi (Etki azaltma öncesi) - İnşaat ve İşletme Öncesi Aşaması 10-50
10.6.4.3 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi) - İşletmeye Alma ve İşletme Aşaması 10-50
10.7 Etki Azaltma ve İzleme 10-51
10.7.1 Etki Azaltma Önlemleri 10-52
10.7.1.1 Etki Azaltma Önlemleri: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları 10-52
10.7.2 Etki Azaltma Önlemleri: İşletmeye Alma ve İşletme Aşamaları 10-54
10.7.3 İzleme Gereklilikleri 10-54
10.8 Kalan Etkilerin Değerlendirmesi 10-55
10.9 Hizmetten Çıkarma Aşaması 10-58
10.10 Beklenmeyen Olaylar 10-58
10.11 Kümülatif Etkiler 10-58
10.12 Sonuçlar 10-59

Tablolar

Tablo 10.1 Mekansal Sınırların Özeti 10-5

Tablo 10.2 Deniz Araştırmaları 10-8

Tablo 10.3 Deniz Kültürel Miras Veri Analizi 10-9

Tablo 10.4 Güney Karadeniz Bölgesi'nin Zaman Cetveli 10-12

Tablo 10.5 Proje Alanındaki Kültürel Alıcılar 10-26

Tablo 10.6 İnceleme Alanı'ndaki KMÖ'ler ve Potansiyel KMÖ'ler 10-26

Tablo 10.7 İlgili Uluslararası Anlaşmaların Özeti 10-40

Tablo 10.8 Kültürel Miras Alıcı Hassasiyeti 10-43

Tablo 10.9 Deniz Ortamı Kültürel Alıcı Hassasiyetleri 10-45

Tablo 10.10 Kültürel Miras Etki Büyüklük Kriterleri 10-46

Tablo 10.11 Etkilerin Önem Matrisi 10-48

Tablo 10.12 Kültürel Mirası Potansiyel olarak Etkileyebilecek Proje Faaliyetleri 10-48

Tablo 10.13 İlave Değerlendirmeye Tabi Tutulmayan Kültürel Alıcılar 10-49

Tablo 10.14 Deniz Kültürel Mirası üzerinde Öngörülen Etkilerin Özeti (Etki Azaltma Uygulanmadan), İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları 10-50

Tablo 10.15 Deniz Kültürel Mirası üzerinde Öngörülen Etkilerin Özeti (Etki Azaltma Uygulanmadan), İşletmeye Alma ve İşletme Aşamaları 10-51

Tablo 10.16 Proje Aşamasına göre Kültürel Miras üzerindeki Etkiyi Azaltma Önlemlerinin Özeti 10-53

Tablo 10.17 Kültürel Miras: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları Kalan Etki 10-56

Tablo 10.18 Kültürel Miras: İşletme Aşaması Kalan Etki 10-57

Şekiller

Şekil 10.1 Kültürel Miras İncelemelerinin Gerçekleştirildiği Deniz Alanı 10-10

Şekil 10.2 Karadeniz'in Deniz Seviyesi Eğrisi 10-15

Şekil 10.3 Türkiye'deki Çeşitli Arkeolojik Alanlar ve Buluntular 10-16

Şekil 10.4 Karadeniz'deki Antik Yunan Şehirleri 10-20

Şekil 10.5 Önerilen Boru Hattı Güzergâhı boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye)..... 10-27
Şekil 10.6 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-28
Şekil 10.7 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-29
Şekil 10.8 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-30
Şekil 10.9 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-31
Şekil 10.10 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-32
Şekil 10.11 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-33
Şekil 10.12 Boruhattı Alternatifleri boyunca Deniz Ortamı Alıcıları (Türkiye) 10-34
Şekil 10.13 TK-MCH-001 KMÖ'sünün ROV Görüntüsü 10-35
Şekil 10.14 TK-MCH-002 KMÖ'sünün ROV Görüntüsü 10-36

10 Kültürel Miras

10.1 Giriş

Bu bölüm, Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarında kültürel mirasla ilgili öngörülen etkilerin bir değerlendirmesini sunmaktadır.

Kültürel miras, sembolik, tarihi, sanatsal, estetik, etnolojik veya antropolojik, dini, bilimsel ve sosyal öneme sahip olan çeşitli değerlere sahip eserler, anıtlar, binalar ve alanlar olarak tanımlanmaktadır (Ref. 10.1). Kültürel miras, toplumların, grupların ve bireylerin kültürel kimliğinin ve sosyal bütünlüğün önemli bir parçasıdır (Ref. 10.2). Kültüre miras (Ref. 10.1) aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Aşağıdakiler dahil olmak üzere, somut kültürel miras:
    - Taşınabilir kültürel miras (tablolar, heykeller, paralar, el yazmaları);
    - Taşınamaz kültürel miras (anıtlar, arkeolojik bölgeler, vb.); ve
    - Sualtı kültürel mirası (gemi enkazları, batık zanaat kalıntıları, sualtı harabeleri ve yerleşim alanları).
- Manevi (somut olmayan) kültürel miras (sözlü gelenekler, sahne sanatları, din, vb.); ve
- Doğal miras (kültürel peyzajlar veya deniz peyzajları, fiziksel, biyolojik veya jeolojik oluşumlar gibi kültürel unsurlara sahip tabiat alanları).

Türkiye Cumhuriyeti mevzuatında, Kültürel varlık (miras), Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'na göre "kayıt altına alındığı tarihten önce veya sonra bilim, kültür, din ve güzel sanatlar açısından belli bir öneme sahip veya kayıt altına alındığı tarihten önce veya sonra sosyal yaşam için belli bir bilimsel ve kültürel değere sahip olan yerde, yerin altında veya suyun altında bulunan taşınabilir veya taşınamaz varlık" olarak tanımlanmaktadır (Ref. 10.2, Madde 3 (1)).

Bu kanuna göre, taşınmaz kültür varlıkları örnekleri arasında arkeolojik bölgeler, akropoller ve mezarlıklar, kaleler, hisarlar, kuleler, surlar, tarihi kışlalar, tapınaklar ve tüneller bulunmaktadır ancak taşınmaz kültür varlıkları bunlarla sınırlı kalmamaktadır (Ref. 10.2, Madde 6 (d)). Taşınabilir kültürel varlıklar arasında "jeolojik, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait, jeoloji, antropoloji, prehistorya, arkeoloji ve sanat tarihi açılarından belge değeri taşıyan ve ait oldukları dönemin sosyal, kültürel, teknik ve bilimsel özellikleri ile seviyesini yansıtan her türlü kültür ve tabiat varlıkları" bulunmaktadır (Ref. 10.2, Madde 23 (a)). Bazı örnekler şunlardır: Her çeşit hayvan ve bitki fosilleri, insan iskeletleri, çakmak taşları, volkan camları (obsidyen), kemik veya madeni her türlü aletler, çini, seramik, benzeri kap ve kacaklar, heykeller, figürinler, tabletler, kesici, koruyucu ve vurucu silahlar, putlar (ikon), cam eşyalar, süs eşyaları, yüzük taşları, küpeler, iğneler, askılar, mühürler, bilezik ve benzerleri, maskeler, taçlar, deri, bez, papirus, parşümen veya maden üzerine yazılı veya tasvirli belgeler, nişanlar, madalyalar, çini, toprak, cam, ağaç, kumaş ve benzeri taşınır eşyalar ve bunların parçaları (Ref. 10.2, Madde 23 (a)).

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, özel olarak gemi enkazlarını ele almamaktadır. Ancak Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi'nin (ICOMOS), Sualtı Arkeolojik Miras'ın Korunması ve Yönetimine ilişkin 1996 Sözleşmesi kapsamında (Sofya Sözleşmesi 9 Ekim 1996'da Türkiye tarafından kabul edilmiştir, bkz. Tablo 10.7), sualtı kültürel mirasın bir sualtı ortamında bulunan

veya buradan çıkartılan arkeolojik mirası anlattığı anlaşılmaktadır. Batık alanları ve yapıları, enkaz bölgelerini, enkazları ve bunların arkeolojik ve doğal içeriklerini belirtmektedir.

Arkeoloji, insan eserlerinin toplanması ve analizi ve kazılar yoluyla ortaya çıkartılan, önceki insan topluluklarına ait fiziksel kanıtların bilimsel olarak incelenmesidir. Fiziksel arkeolojik kaynakların arasında taşınabilir antikalar, heykeller, tarihi binalar, tarihi peyzajlar, mezarlıklar ve hazireler bulunmaktadır. Arkeolojik bölgeler, Türkiye ulusal mirasının ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır.

Taşınamaz ve taşınabilir kültürel varlıkların her iki türü de arkeolojik alanlarda bulunabilir. Arkeolojik alanlar "tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli uygarlıkların ürünü olup, topoğrafik olarak tanımlanmış, homojen özelliklere sahip, aynı zamanda tarihsel, arkeolojik, sanatsal, bilimsel, sosyal veya teknik bakımlardan dikkate değer, kısmen inşa edilmiş, insan emeği kültür varlıkları ile tabiat varlıklarının birleştiği alanlardan" oluşmaktadır (Ref. 10.2, Madde 3 (7)).

Kültürel miras, ulusal kanunlar ve Türkiye Cumhuriyeti'nin uyduğu uluslararası anlaşmalar (Ref. 10.1-10.16) (Bölüm 10.6.2) tarafından korunmaktadır. Kültürel miras (arkeoloji dahil olmak üzere), aşağıdakiler nedeniye, ve bunlarla sınırlı kalmamak koşuluyla, önemli sayılmaktadır:

- Arkeolojik miras kırılgan ve yenilenemez kültürel bir kaynaktır (Ref. 10.3);
- Arkeolojik ve kültürel miras, uygarlık ve kültürel yaşam için önemli olması nedeniyle koruma altındadır ve potansiyel olarak bu mirasa zarar verme olasılığı olan faaliyetler kanunlara tabidirler (Ref. 10.2); ve
- Kültürel miras, ulusal ve yerel kimlik ve ekonomik faaliyetler (turizm) açısından önemli olabilir (Ref. 10.4).

Bu bölümün amacı, Proje Alanı'nda bilinen veya potansiyel anlamda kültürel miras özelliği taşıyan herhangi bir varlığın tanımlanması ve bu kültürel miras üzerindeki potansiyel Proje etkilerinin değerlendirilmesidir[1]. Uluslararası Finans Kurumu (IFC) ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) kılavuzuna uygun olarak bu ÇSED ayrıca, doğal ve paleontolojik soyut kültürel mirası da dikkate almaktadır (Ref. 10.13; Ref. 10.14 ve Ref. 10.15).

Proje, kültürel mirasa ilişkin değerlendirmeleri diğer çevre ve mühendislik gerekliliklerıyle dengeleyerek, mümkün olan yerlerde kültürel miras üzerindeki etkilerden kaçınmayı hedeflemektedir. Kültürel miras üzerinde önemli etkilerin kaldığı yerlerde bu bölüm, tahmin edilen etkileri en düşük seviyede tutmayı amaçlayan uygun etki azaltma önemlerini sunmaktadır.

Bu bölümde sunulan veriler ve yorumlar, **6. Bölüm (Paydaş Katılımı), 7. Bölüm (Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre), 8. Bölüm (Biyolojik Çevre), 9. Bölüm (Sosyo-Ekonomi)** ve **11. Bölüm (Ekosistem Hizmetleri)** kapsamında incelenmiş olan konularla ilişkilidir.

[1] Bu bölüm, yetkin ve kayıtlı kültürel miras uzmanları tarafından hazırlanmıştır. Değerlendirme, İngiltere Arkeoloji Enstitüsü (IfA) Davranış Kuralları (Ref. 10.10) uyarınca yapılmış ve IfA Kayıtlı Arkeolojik Organizasyonları'nın uyması zorunlu olan profesyonel standartlara uymaktadır. Araştırma, saha çalışması ve raporlama, IfA Tarihi Çevre Masa Başı Temelli Değerlendirme için IfA Standardı ve Kılavuzu (Ref. 10.11) ve IfA Arkeolojik Saha Değerlendirmesi Standardı ve Kılavuzu (Ref. 10.12) unsurlarına göre gerçekleştirilmiştir.

10.2 Kapsam Belirleme

Proje için kültürel miras üzerindeki etkinin değerlendirme kapsamı, kültürel mirası alıcılarını ve Proje ile ilgili önemli etkileri tanımlayan bir kapsam belirleme süreci vasıtasıyla belirlenmiştir (Ref. 10.17). Kapsam belirleme sürecinin konusunu belirleyen mevcut durum araştırma bilgileri, 2009-2012 arasında gerçekleştirilen fizibilite ve mühendislik çalışmaları ve çevresel incelemeler dahil olmak üzere Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için yapılan araştırmalardan elde edilen verilere dayanmaktadır. Kültürel miras için kapsam belirleme sürecindeki temel adımlar şöyledir:

- Kültürel miras alıcılarını önemli ölçüde etkileyen faaliyetleri belirlemek için, Proje'nin Ön Mühendislik ve Tasarım (FEED) çalışmaları incelenmiştir;
- Proje'nin Etki Alanı (tanım için bkz. **Bölüm 1 Giriş**) içerisindeki kültürel miras alıcıları, Proje için gerçekleştirilen (Bölüm 10.4'te tanımlanmıştır) ikincil veri incelemesi ve araştırmaları ve uzman görüşleriyle belirlenmiştir; ve
- Mevzuata ve politikaya uyumluluk açısından ilgili ulusal ve uluslararası hukuki gerekliliklerin ve kredi kuruluşlarının gerekliliklerinin incelenmesi.

Proje Alanı (Bölüm 10.3'de açıklandığı gibi) deniz ortamındaki kültürel miras alıcılarını içermektedir ve bu nedenle bu unsurlar ÇSED sürecinin değerlendirilmesinde önem taşımaktadır. Proje'nin paydaş katılım faaliyetleri çerçevesinde, deniz ortamındaki kültürel miras üzerindeki etkiler, Proje açısından yüksek öneme sahip şeklinde tanımlanmışlardır (**Bölüm 6 Paydaş Katılımı**).

Karadeniz Bölgesi, deniz ortamındaki kültürel miras öğeleri (KMÖ) açısından zengindir; bunlar kırılgan ve yenilenemez kaynaklar olup, aralarında batık yerleşim birimleri, gemi enkazları ve bu enkazlarla bağlantılı denizcilik malzemeleri ve tarihi veya arkeolojik öneme sahip diğer antropojenik yapılar ve 19. ve 20. yüzyıllarda yaşanan çatışmalara ilişkin kalıntılar bulunmaktadır. Proje Alanı'nın daima su altında bir ortam olmuş olması nedeniyle bu alanda insan yerleşiminin mevcudiyetine dair çok düşük bir olasılık söz konusudur. Proje Alanı'nın altında bulunan jeolojik sediman kalıntılarında Mezozoik, Miyosen ve Pliyosen dönemlere ait deniz fosillerinin bulunma potansiyeli vardır. Bu fosilli çökeltilerin üzerinde Dördüncü (Kuvaterner) Çağa ait sediman örtüsü bulunmaktadır. Bu alan daima su altında bir ortam olduğu için hominid ve faunal kalıntıların bulunma olasılığı olmadığı düşünülmektedir. Deniz sediman dizilimleri, önceki iklimsel ve çevre koşulları hakkında bilgi verebilir.

Proje Alanı herhangi bir Dünya Miras alanı veya uluslararası öneme sahip olduğu bilinen somut veya somut olmayan arkeolojik veya kültürel miras özelliklerini içermemektedir. Proje Alanı ile ilişkili olan ve ticari amaçlar için gün yüzüne çıkartılabilecek olan herhangi bir somut olmayan kültürel miras öğesi (özel, dikkat çekici veya listelenmiş kültürel gelenekler gibi) tanımlanmamıştır. IFC Performans Standartları'na (2012) başvurularak, Proje'nin yerel toplumlar üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı değerlendirilebilir (Ref. 10.13) (**Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi**).

Proje Alanı içerisindeki kültürel miras alıcıları bu bölümde tanımlanmış ve Proje'nin bunlar üzerinde sahip olabileceği potansiyel etkileri ve önemi incelenmiştir.

Kültürel miras uzmanları ve Proje mühendisleri, deniz ortamındaki kültürel mirasın yanı sıra etkilerden kaçınmak ve etkileri azaltmak için önerilen stratejileri tartışmak üzere Nisan 2013'te bir araya gelmişlerdir.

10.3 Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

Proje Alanı 470 km uzunluğunda ve 2 km genişliğinde olup, Rusya/Türkiye MEB sınırından Türkiye/Bulgaristan MEB sınırına, Türkiye MEB'in kuzeyinde ve doğu batı doğrultusunda uzanmaktadır. Deniz tabanı üzerinde herhangi bir kazı veya dolgu faaliyeti öngörülmemektedir. Türkiye Bölümü içerisinde herhangi bir kıyı yaklaşımı tesisi bulunmayacaktır. Proje Alanı ayrıntılı olarak **5. Bölüm'de (Proje Tanımı)** bölümünde tanımlanmıştır.

Kültürel Miras Araştırma Alanları, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (23 Temmuz 1983, Kanun No:2863, son değişiklik Şubat 2008) doğrultusunda ve Peter Gaz ve JSC Giprospetgaz arasında 10 Ocak 2010 tarihinde imzalanmış olan Sözleşme No.240/10'da ifade edilen Tasarım Dokümantasyonu Ülkelerin İnceleme Alanları uyarınca belirlenmiştir. Bu, alan incelemesi, uluslararası seviyede kabul görmüş bir uygulamadır (Ref. 10.13, para 6; Ref. 10.14, GN12) ve Proje tasarımının yanısıra batimetri (topografi) ve sualtı ortamı göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir (Ref. 10.18, para 7; Ref. 10.14, GN3).

Kültürel Miras Masa Başı Araştırmaları, Karadeniz ve çevresindeki kara alanları dahil olmak üzere geniş bir alanı kapsamıştır. Masa Başı Araştırma Alanı, deniz kültürleri, denizcilik evrimi, gemi yapımı ve seyir eğilimleri hakkında bilgiler sunmuştur. Bu bilgi, boru hattı güzergahını merkez alan ve daha dar olan İnceleme Alanı'ndan elde edilen verilerin yorumlanmasına yardımcı olmaktadır.

İnceleme Alanı, önerilen boru hattı güzergahının merkez hattını merkez alan, en az 2 km genişliğinde bir bölgeden oluşmaktadır. Bu alan mühendislik tasarım kararlarının gerektirdiği yerlerde genişletilmiştir. Saha araştırmaları bu 2 km genişliğindeki alanda jeofiziksel anomaliler tespit etmiştir. Bütün geoteknik ve çevresel saha incelemeleri bu alanı kapsamıştır (Şekil 10.5 - Şekil 10.12; Bölüm 10.5)[2].

Potansiyel Etki Bölgesi, tek bir boru hattının önerilen merkez hattının her iki yanında 150 m genişliğinde uzanan deniz tabanı olarak tanımlanmıştır. Bu bölge, kültürel miras öğeleri üzerindeki etkilerden kaçınılmasının sağlanması için Proje tarafından bir tasarım kontrol önlemi olarak belirlenen tampon mesafesini temel almaktadır. Bu mesafenin tamamının Proje faaliyetlerinden etkilenmesi söz konusu olamayacağından, burası potansiyel bir etki bölgesidir ve güzergâhı öğelerden uzaklaştırarak etkilerden kaçınılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Kaçınma amaçlı tampon mesafe Mühendislik ve Tasarım kısıtlarının dikkatle incelenmesinden ve deniz ortamındadaki benzer inşaat projelerinde sıklıkla kullanılan tampon aralıklarının değerlendirilmesinden sonra belirlenmiştir. Bu alan, İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamaları için aynıdır. Münferit sonar anomalilere ilişkin belli araştırmalar bu bölgede gerçekleştirilmiştir.

[2] Bazı alan araştırmaları daha geniş bir alanı kapsamış ancak yine de bu Bölümde tanımlanan İnceleme Alanı'nı çevrelemiştir.

Bu alanlar Tablo 10.1'de belirtilmiş ve uygun olan durumlarda Şekil 10.5 ve Şekil 10.12 (Bölüm 10.5) arasında gösterilmiştir.[3]

Tablo 10.1 Mekansal Sınırların Özeti

Araştırma Alanı	Mekânsal Sınır
Masa Başı Araştırma Alanı	Belge ve envanter araştırması
	Karadeniz'deki Türk Suları
İnceleme Alanı	Çevresel, geoteknik ve mühendislik amaçlar için deniz incelemeleri
	Arkeolojik bilgiler için araştırma verilerinin incelenmesi
	Önerilen boru hattı güzergahının merkez hattını merkez alan minimum 2 km genişliğindeki alan
Potansiyel Etki Bölgesi	Tek bir boru hattının önerilen merkez hattının her iki yanında 150 m genişliğinde uzanan deniz tabanı

10.4 Mevcut Durum Verileri

10.4.1 Metodoloji ve Veriler

Etki değerlendirmesine ilişkin kültürel miras alıcıları, ikincil veri kaynaklarının ve Araştırma Alanlarında gerçekleştirilen deniz incelemelerinin birleştirilmesiyle tanımlanmıştır.

10.4.2 İkincil Veriler

10.4.2.1 Masa Başı Araştırmalar

İkincil veri kaynakları, bu kültürel miras değerlendirmesinin bir parçası olarak aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir:

- İkincil verilerin toplanması, Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim İşbirliği Örgütü (UNESCO) Dünya Miras Listesi (Ref. 10.19), Somut Olmayan Miras Listeleri (Ref. 10.20) ve kültürel miras için Ulusal Kültürel Miras Kanunları'nın (Ref. 10.21) incelenmesini içermiştir. Daha geniş tarihi, kültürel ve arkeolojik bağlamda ilgili dijital veri tabanlarda bulunan bilgilere ulaşılmıştır: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü ulusal ve bölgesel veri tabanları (Ref. 10.22); Kültür ve Turizm Bakanlığı (Ref. 10.23); TAY Projesi: Türkiye'deki Arkeolojik Yerleşimler (Ref. 10.24), Türkiye Seyir, Hidroloji ve Oşinografi Daire Başkanlığı batimetri ve gemi enkazı verileri (Ref. 10.25) ve ilgili arkeolojik enstitüler ve müzelerden alınan bilgiler;

[3] Araştırma alanları, boru hattı güzergahı tanımı #300512'ye dayanmaktadır (30 Mayıs 2012 tarihli).

- Türkçe kaynaklarla gerçekleştirilen kapsamlı araştırmaları tamamlayıcı olması için, Kanada, ABD ve İngiltere'de bulunan çeşitli üniversite kütüphanelerindeki ilgili uluslararası akademik araştırmalar incelenmiştir. Bu araştırmalar şu dergilerde yer almaktadır: *Antiquity, World Archaeology, Europe-Asia Studies, Historic Environment, American Journal of Archaeology, European Journal of Archaeology, Journal of Indo-European Studies, Black Sea Studies, Hellenic Studies, Greek Roman and Byzantine Studies, Journal of Mediterranean Archaeology, Journal of Nationalism and Ethnicity, Paléorient, Journal of World Prehistory, Proceedings of the Prehistoric Society, Préhistoire Européenne, Journal of Field Archaeology, Journal of Archaeological Sciences, Science, Expedition, Archaeological Oceanography, Marine Geology, International Journal of Nautical Archaeology and the Journal of Maritime Archaeology.* (Ref. 10.26-10.37);
- Avrupa Kültür Mirası Ağı Ulusal Kültür Mirası Politikaları Veri Tabanı (Ref. 10.38) dahil, Türk arkeoloji ve kültür mirasının ulusal ve bölgesel çerçevesi hakkında veri tabanlarına başvurulmuştur;
- Ulusal ve bölgesel kültür politikalarının ve kayıtların (Ref. 10.39), bölgesel somut olmayan kültürel geleneklerin (Ref. 10.40) ve kültür festivallerinin (Ref. 10.41-10.45) değerlendirilmesiyle daha geniş tarihi, kültürel, arkeolojik ve idari bağlamların analizi;
- Boru hatları koridorunun yakınlarındaki deniz ve hava çatışma sahalarının yerleri önemli yerel kaynaklar, bildiriler ve Kriegsmarine Hizmet Kayıtları (WASt), Lloyd's Gemi Kayıtları/Zayiat Raporları ve Lloyd's Listesi (Ref. 10.46) dahil olmak üzere ve uluslararası veri tabanlarına dayanarak değerlendirilmiştir; ve
- Bu çalışma, Karadeniz Ticaret Projesi (Ref. 10.47), Danimarka Karadeniz Araştırmaları Ulusal Araştırma Merkezi'nin çeşitli projeleri (Ref. 10.48) ve Oceanography'deki Fransız Araştırma Enstitüsü'nün ASSEMBLAGE Projesi (Ref. 10.49) gibi geçmişteki ve mevcut Karadeniz arkeolojik araştırma projelerinin akademik bağlamını dikkate almıştır.

10.4.2.2 Raporlama Metodolojisi

Deniz ortamında kültür mirasının belirlenmesi, örneğin TK-MCH-001 (Türkiye, Deniz Kültür Mirası, 1 numaralı alan) gibi kültürel miras varlıkları için planlı olmayan bir alan tanımlama sistemini takip etmektedir. Ayrıca ilk inceleme aşamalarında belirlenen hedeflerin isimlendirilmesi sistemleri de referans alınmaktadır. Bu bölümde belirtilen mesafeler, kültürel miras öğesinin en yakın boru hattının merkez hattına olan uzaklığını belirtmektedir.

10.4.2.3 Paydaş Katılımı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, bölgesel hükümet yetkilileri, Karadeniz kıyı toplumlarında yaşayanlar ve bazı Sivil Toplum Örgütleri (STK) dahil olmak üzere çeşitli paydaşlarla toplantılar düzenlenmiştir. Deniz ortamındaki kültürel miras öğeleri üzerindeki potansiyel etkiler, Proje açısından yüksek öneme sahip olan Proje paydaş katılımı faaliyetleri vasıtasıyla belirlenmiştir **(Bölüm 6 Paydaş Katılımı)**.

Türk resmi makamlarıyla yapılan Proje yazışmaları, boru hattı güzergahı boyunca arkeolojik miras varlıklarının bulunması durumunda yapılması gerekenlerin yanı sıra, herhangi bir KMÖ'nün bulunmasında yetkili makamları bilgilendirmeye ilişkin yapılacakları ve şartları belirlemiştir.

Kültürel miras sorunlarını daha ayrıntılı bir şekilde tartışmak için aşağıdaki makamların sürece katılımları sağlanmıştır:

- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı;
- Sinop Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü; ve
- Kültür ve Turizm Bakanlığı: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Toplantılarda kültürel miras bulgularının sunulması, transfer prosedürlerinin onaylanması, kültürel miras buluntuları hakkında bilgilerin paylaşılması ve önerilen kaçınma ve etki azaltma stratejileri hakkında görüşülmüştür.

Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı, bu kurum ile gerçekleştirilen yakın koordinasyon ve kurumun endişelerine yönelik yaklaşımlar sonucunda, South Stream Transport'a KMÖ'ler üzerindeki etkilerden kaçınılması için önerilen yaklaşımdan duyduğu memnuniyeti belirten 3 Ekim 2013 tarihli bir yazı göndermiştir. Söz konusu yazı, Çevresel Etki Değerlendirme Başvuru Dosyası (Ek 10.1: Paydaşlarla Yazışmalar) içerisinde özetlenmektedir. Yazı, boru hatları ve tanımlanmış potansiyel kültürel miras öğelerıı arasında en az 100 m'lik mesafenin korunması gerektiğini ifade etmiş ve 150 m'lik Proje standardı ile bu mesafe sağlanmıştır (bkz. Bölüm 10.6.4.1).

10.4.3 Veri Boşlukları

Bölüm 10.4.2'de sunulan verilerin incelenmesine dayanarak, mevcut koşulları uygun bir şekilde tanımlamak için gerekli olan bilgileri belirlemek adına Mart ilâ Mayıs 2012'de bir boşluk analizi yapılmıştır. Boşluk analizi aşağıdakileri göstermiştir:

- Mevcut raporlama, geoteknik incelemeler, batimetrik ve jeofiziksel veriler gibi diğer çevresel inceleme sonuçlarını veya bunlarla etkileşimi birlikte dikkate almamıştır;
- Deniz incelemesi verilerinin güvenilirliğinin kesin olmadığı görülmüştür. Boşluk analizi, uygulanan jeofiziksel yöntemlerin ve bütün mevcut raporların incelenmesini takiben denizde ek arkeolojik araştırmaların gerekebileceğini belirtmiştir; ve
- Kesintisiz jeofiziksel inceleme veya Uzaktan Kumandalı Araç (ROV) incelemesi sınırlı oranda gerçekleştirilmiştir.

Boşluk analiziyle gerekliliği anlaşılan eylemler şunlardır: yazışmalar, deniz ortamına ait işlenmemiş inceleme verileri, ilgili deniz inceleme yöntemleri ve 2011 ve 2012'de açık deniz kültürel mirası için hazırlanan denizaltı görüntüleri dahil olmak üzere her türlü veri raporunun alınması ve incelenmesi (Ref. 10.50 - 10.60); gereksinimlerin belirlenmesi için ilgili yetkililerle iletişim kurulması ve görüşmelerin gerçekleştirilmesi.

Boşluk analizinin tamamlanmasından sonra, Eylül ve Ekim 2012'de jeofiziksel anomalilerin analizi için Uzaktan Kumandalı Araç (ROV) kullanılarak ek bir analiz gerçekleştirilmiştir (Tablo 10.2). Bu ek araştırmanın, boşluk analiziyle tespit edilen eylemlerin ve Proje'nin tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından (Bölüm 10.7); daha fazla deniz arkeolojisi incelemesi gerekmediği teyit edilmiştir.

Tablo 10.2 Deniz Araştırmaları

Araştırma Adı	Ay, Yıl	Araştırmacı	Araştırma Yeri	Araştırma Türü
Açık Deniz Jeofiziksel İnceleme	Mayıs-Temmuz 2011	Peter Gaz	Türkiye MEB suları	Çok ışınlı yankı iskandili, dipaltı profilleyici
Açık Deniz Jeofiziksel İnceleme	Ocak-Mart 2012	Peter Gaz	Türkiye MEB suları	Yan taramalı sonar, çok ışınlı yankı iskandili, dipaltı profilleyici
Açık Deniz Jeofiziksel İnceleme	Mart-Nisan 2012	Peter Gaz	Türkiye MEB suları	Yan taramalı sonar, çok ışınlı yankı iskandili, dipaltı profilleyici
Açık Deniz Jeofiziksel İnceleme	Eylül-Ekim 2012	Peter Gaz	Türkiye MEB suları	Jeofiziksel anomalilerin ROV (örn. görsel) analizi

10.4.4 Birincil Veriler ve Mevcut Durum Araştırmaları

Proje için gerçekleştirilen araştırmalar Tablo 10.2'de belirtilmiştir. Arkeolojik ve kültürel miras öğelerinin yerleri Şekil 10.5 ilâ Şekil 10.12'de yer alan kısıt haritalarında, işaretlenmiştir. Kültürel miras sahalarının envanterleri Ek 10.2'de mevcuttur (Deniz Kültürel Miras Buluntuları Envanteri).

Coğrafi referanslar, alanları kanun dışı talanlardan korumak için, bu dokümanda yer almayan hassas bilgilerden oluşmaktadır. Gemi enkazlarını yetkisiz erişimlerden ve potansiyel talanlardan korumak için Proje, bir alan gizlilik politikası benimsemiştir. Buna göre, haritalarda alanların genel yerleşimi gösterilmekte; ancak bunların kesin konumları (koordinatları) bu ÇSED Raporu'nda halka açıklanmamaktadır.

10.4.4.1 Deniz İncelemeleri ve Analizler

Deniz ortamındaki kültür mirasının tanımlanmasında üç adım kullanılmıştır:

- Birincil verileri toplamak için yapılan jeofiziksel ve çevresel deniz incelemeleri;
- Jeofiziksel ve çevresel deniz inceleme verilerinin yorumlanması; ve
- Coğrafi Bilgi Sistemi (GIS) analiz entegrasyonu.

Deniz incelemeleri üçüncü taraf yüklenicileri ile gerçekleştirilirken veri sonrası işleme ve analizler hem üçüncü taraf araştırmacılar, hem de Proje kültürel miras uzmanları tarafından gerçekleştirilmiştir. Deniz inceleme yöntemlerinin ayrıntılı bir açıklaması Ek 10.3'te (Deniz Jeofiziksel, Çevresel ve Arkeolojik İnceleme Yöntemleri) verilmektedir.

Deniz ortamındaki KMÖ'ler hakkındaki bilgiler, 2008'den beri gerçekleştirilen geniş fizibilite ve mühendislik incelemeleri (Ref. 10.50 - 10.60) dahil olmak üzere Proje için önceden yapılmış olan

araştırmalardan elde edilen verilere dayanmaktadır. Temel olarak jeo-çevresel, geoteknik, çevre ve mühendislik amaçları doğrultusunda bilgi alınmasına odaklanan bu incelemeler Tablo 10.2'de sunulmuştur. Araştırmalar, deniz tabanını görüntülemek ve araştırmak amacıyla şu ekipmanı kullanmıştır: yan taramalı sonar, çok ışınlı yankı iskandili ve dipaltı profilleyici. Araştırmalar sırasında antropojenik özellikler gösteren öğeler, ilave araştırmaların gerekip gerekmediğini belirlemek için konumlandırılmış ve kısaca analiz edilmiştir.

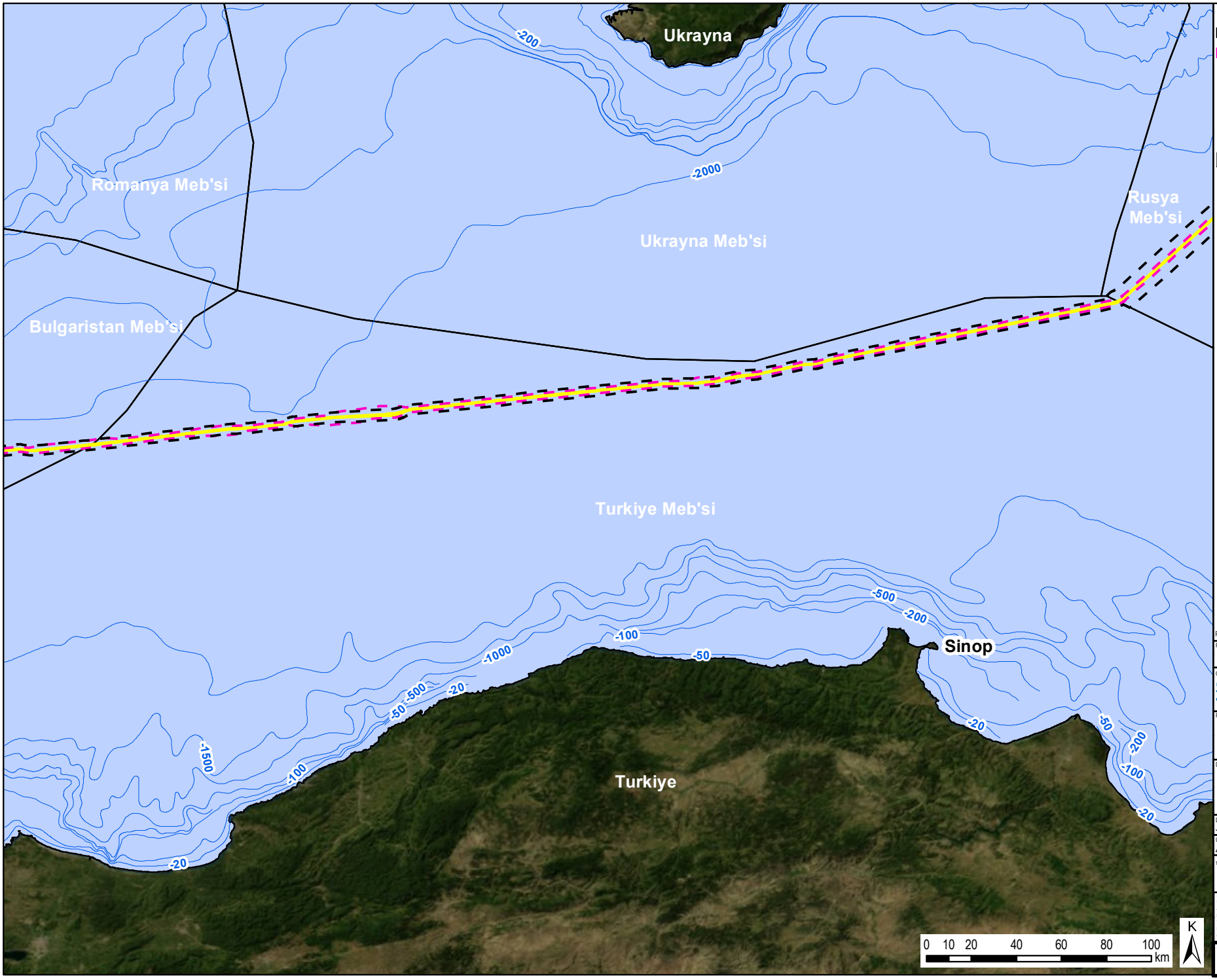
Ayrıca, 2012'de yapılan deniz incelemeleri de, bu kültürel miras değerlendirmesine faydalı bilgiler sağlamıştır. Saha araştırması, sualtı video kamerasına sahip bir ROV kullanılarak anomalilerin görsel olarak denetlenmesini içermiştir. Bu araştırmalar Tablo 10.2'de özetlenmiştir.

Denizdeki jeofiziksel incelemelerden elde edilen verilerin (ROV ve video verileri) masa başı analizleri, Peter Gaz tarafından yapılmıştır (Tablo 10.3). Başka amaçlar için toplanan araştırma verilerini doğrulamak, yeni araştırma verilerini analiz etmek ve İnceleme Alanı içerisindeki deniz arkeolojisi KMÖ'leri için mevcut koşulları değerlendirmek amacıyla 2012 ve 2013'de ek kültürel miras analizleri gerçekleştirilmiştir[4] (Şekil 10.1).

Tablo 10.3 Deniz Kültürel Miras Veri Analizi

İnceleme Yöntemi	İnceleme Kapsamı	Amaç	Araştırmacı	Tarih
Deniz ortamından alınan jeofiziksel verilerin masa başı analizi	İnceleme Alanı: ilk önerilen boru hattı güzergahının merkez hattını merkez alan yaklaşık 2 km genişliğindeki alan	Deniz ortamı jeofiziksel inceleme verilerinin masa başı analizi	Peter Gaz	Ocak - Nisan 2012
Deniz ortamından alınan jeofiziksel araştırma verilerinin (ROV & video verileri) masa başı analizi	İnceleme Alanı: ilk önerilen boru hattı güzergahının merkez hattını merkez alan yaklaşık 2 km genişliğindeki alan	İnceleme verilerinin doğrulanması Görünür arkeolojik varlıklara yönelik görsel araştırma Deniz arkeolojisinin özellikleri ve mevcut durumunun değerlendirilmesi	URS	Ağustos - Kasım 2012

[4] KMÖ analizi, 300512 no'lu boru hattı güzergah tanımına dayanmaktadır (30 Mayıs 2012 tarihli).



Lejand

- Genel Çalışma Alanı
- Inceleme Alanı

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları
- Eşderinlik Eğrileri
- Münhasır Ekonomik Bölgeler

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: DENIZ KÜLTÜREL MIRAS ÇALıŞMA ALANLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	VS	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:2,200,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 10.1

Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South...Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.1 Marine Cultural Heritage Study Areas_Translated.mxd

10.4.5 Veri Tahminleri ve Sınırlamalar

Burada açıklanan, tanımlı İnceleme Alanı dışındaki potansiyel kültürel varlıklar bu etki değerlendirmesinde dikkate alınmamıştır. Benzer şekilde, abisal düzlükteki çok düşük sedimantasyon hızı (bkz. **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre**) nedeniyle muhtemel görülmemesine karşın, ÇSED incelemeleri vasıtasıyla Potansiyel Etki Alanı dâhilindeki deniz tabanının altında gömülü ve tanımlanmamış kültürel miras varlıklarının mevcut olma ihtimali de az da olsa bulunmaktadır.

10.5 Mevcut Durum Özellikleri

10.5.1 Genel Bakış

Karadeniz, arkeolojik gemi enkazı kalıntıları ve ilgili denizcilik unsurları dahil olmak üzere kültürel miras açısından zengindir. Proje Alanı içerisinde, batık gemilerin kalıntıları dahil, bilinen ve potansiyel deniz ortamı kültürel miras varlıkları bulunmaktadır. Mevcut koşullar bölümü, tarihi ve kültürel kapsam sonrasında Bölüm 10.3'te belirtildiği gibi İnceleme Alanları içinde tanımlanmış, deniz ortamındaki bilinen ve potansiyel kültürel miras varlıkları hakkında bilgiler sunmaktadır.

Karadeniz'de binlerce yıl boyunca gemi seferleri yapılmış ve Karadeniz insan faaliyetleri ve göçler için bir bağlantı noktası görevi görmüştür. Geçtiğimiz 50 sene boyunca yapılan bilimsel araştırmaların konusu olan bu denizi insanların ilk olarak ne zaman geçtiği bilinmemektedir; ilk yapılan su taşıtlarının arkeolojik örnekleri hala ortaya çıkmamıştır. Mezoilitik - Erken Bronz Çağı (MÖ 10.000 - 2.000) arasında geliştirilen ilk gemiler bugünün standartlarına kıyasla daha basit bir yapıya sahiplerdi ve kütükten oyulan kayıklardan ve/veya sallardan oluşuyorlardı. Bu tür su taşıtları yerel kıyı sularında kullanılmak üzere inşa ediliyor ve muhtemelen keşif ve kaynak tedarik amaçları doğtultusunda sınırlı sayıda insan taşımak için kullanılıyorlardı. Bu tür kütükten oyulmuş kayıkların kalıntıları, Erken Bronz Çağı (MÖ 3200 - 2000) dönemine ait olacak şekilde Bulgaristan kıyılarında keşfedilmiştir ve bunlar Karadeniz'de keşfedilen en eski deniz taşıtlarından olma özelliğini taşımaktadır.

Gemiler Bronz Çağı'nda boyut ve yapı olarak büyümeye başlamıştır. Basit kayıklar, kıyı yerleşimleri arasında ticaret yapılması sebebiyle kıyı boyunca bol miktarda mal ve yük taşıyabilen büyük, kalastan yapılma taşıtlara yerlerini bırakmışlardır. İlk çağlarda (MÖ 700 - MS 395) Yunan kaşiflerin gelişiyle birlikte deniz faaliyetlerinde bir artış ortaya çıkmıştır. Daha sonraki kolonileşme çabaları, Karadeniz'in her bir kıyısı boyunca yerleşimlerin gelişmesine ve önemli ticaret ve üretim merkezlerinin çoğalmasına olanak sağlamıştır. Yunanlıların gelişiyle birlikte yelkenli ticaret gemileri ve kürekli askeri gemiler de dahil olmak üzere, onların denizle ve gemicilik gelenekleriyle ilgili bilgileri yayılmaya başlamış ve bu gelenekler daha sonra hüküm süren Romalılar tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Denizcilikle bağlantılı ticari ağlar, özellikle Akdeniz ve diğer Avrupa gemilerinin Karadeniz'e seferler yaptığı Orta Çağ ve sonrası dönemlerde (395 - 1422) ciddi anlamda genişlemiştir.

Bu dönemde gemi yapımı yoğun bir değişim geçirmiştir; deniz mimarisi kavramı ortaya çıkmış ve yabancı inşa gelenekleri ve fikirleri bölge içerisinde yayılmaya başlamıştır. Gemi yapımcıları, hız, manevra kabiliyeti ve taşıma kapasitesi gibi özellikleri mükemmel hâle getirmek istemiştir ve

yavaş yavaş gemiler boyut, ihtişam ve karmaşıklık açısından gelişmiştir. Denizcilik küresel bir girişimciliğe dönüşmüş ve Karadeniz hem ekonomik, hem de askeri anlamda çok çekici bir bölge haline gelmiştir. Gemi yapımı teknolojisindeki değişimler devam etmiş ve 19. yüzyılın başlangıcında buharla çalışan metal gövdeli gemiler daha geleneksel deniz taşıtlarının yerini almıştır. Bu dönemde ve 20. yüzyılda büyük boyutlu savaş gemilerinin geliştirilmesi, gemi tasarımına ve inşasına büyük katkılar sağlamıştır.

Güney Karadeniz Bölgesi'nin tarihi ve kültürel bağlamda kronolojik olarak gelişimini özetleyen bir zaman cetveli Tablo 10.4'te sunulmaktadır. Bazı kültürel dönemler arasında çeşitli örtüşmeler olduğunun ve bilimsel tarihlendirme yöntemlerinin uygulanması vasıtasıyla yerel kronolojik modellerin geliştirilmeye devam ettiğinin dikkate alınması önemlidir.

Tablo 10.4 Güney Karadeniz Bölgesi'nin Zaman Cetveli

Çağ	Dönem	Tanım
Buzul Çağı	Alt Paleoitik Günümüzden yaklaşık 2.000.000 - 200.000 yıl önce	Homo erectus / Homo ergaster (Günümüzden 1,4 Milyon yıl önce) Avrupalı Neandertal İnsan (Günümüzden 350.000-30.000 yıl önce
	Orta Paleoitik Günümüzden yaklaşık 200.000-43.000 yıl önce	Avrupalı Neandertal İnsan (Günümüzden 350.000-30.000 yıl önce
	Üst Paleotik Günümüzden 43.000 - 12.000 yıl önce	Avrupalı Neandertal İnsan (Günümüzden 350.000-30.000 yıl önce) Avrupalı Modern İnsan (Günümüzden 43.000 yıl önce) Kesintili buzlaşmalar, avcılık ve toplayıcılık, mağara resimleri
Holosen Evresi	Mezolitik MÖ 12.000 - 6.800	Ilıman ormanlarda ve kıyılarda avcılık ve toplayıcılık
	Neolitik MÖ 6.800-5.000	Hayvancılık ve tarım, yabanhayvanların avlanması, balıkçılık, yabani gıda toplayıcılığı
	Geç Neolitik/Kalkolitik MÖ 5.000 - 3.200	Altın ve bakır metal işlerinin gelişimi, giderek karmaşık hale gelen toplumların ve küçük şehirlerin gelişimi
	Bronz Çağı MÖ 3.300 - 1.200	Erken Bronz Çağı MÖ 3.200 - 2.500 Orta Bronz Çağı MÖ 2.500 - 1.600 Hitit kültürleri Geç Bronz Çağı MÖ 1.600 - 1.200 Hitit ve Asur kültürleri

Devam ediyor...

Çağ	Dönem		Tanım
Holosen Evresi	Demir Çağı MÖ 900 - MS 200		Asur ve Frigya kültürleri
	Antik MÖ 800 - MS 395	Arkaik MÖ 800-480	Pers İmparatorluğu MÖ 550-323 MS 6. Yüzyıl, İlk Yunan Pontik kolonileri
Holosen Evresi	Antik MÖ 800 - MS 395	Klasik MÖ 480-323	Pers İmparatorluğu, MÖ 550-323
		Helenistik MÖ 323 - 146	Bergama Krallığı MÖ 250-133
		Roma MÖ 29 - MS 395	Roma Cumhuriyeti
	Orta Çağ MS 395 - 1475	MS 330 - 1453	Bizans İmparatorluğu
		1071	Malazgirt Savaşı
		1243	Moğol İstilası
		1288-1878	Osmanlı İmparatorluğu
		1371 - 1479	Sırp-Osmanlı Savaşları
		1453	Konstantiniyye'nin Fethi, isim İstanbul olarak değiştirildi
	Orta Çağ sonrası 1475 - 1829	1568 - 1829	Rus - Türk Savaşları
		1683	Avusturya - Osmanlı Savaşı
	Modern 1829 - Günümüze	1853 - 1856	Kırım Savaşı
		1877 - 1856	Rus - Türk Savaşı

Devam ediyor...

Çağ	Dönem		Tanım
Holosen Evresi	Modern 1829 - Günümüze	1914 - 1918	Birinci Dünya Savaşı
		1919 - 1922	Yunan-Türk Savaşı
		1923	Türkiye Cumhuriyeti'nin ilanı, Atatürk Cumhurbaşkanı
		1939 - 1945	İkinci Dünya Savaşı
		1946 - 1950	Çok partili demokrasiye geçiş.

Tamamlandı.

10.5.2 Arkeolojik ve Tarihi Bağlam

Aşağıdaki arkeolojik ve tarihi bağlam, Proje'nin arka plan ortamını oluşturmaktadır. İnceleme Alanı ve Potansiyel Etki Bölgesi içerisinde tanımlanan kültürel alıcılar Tablo 10.5'te (Bölüm10.5.5) özetlenmiş ve Ek 10.2'de bir görsel envanter sunulmuştur.

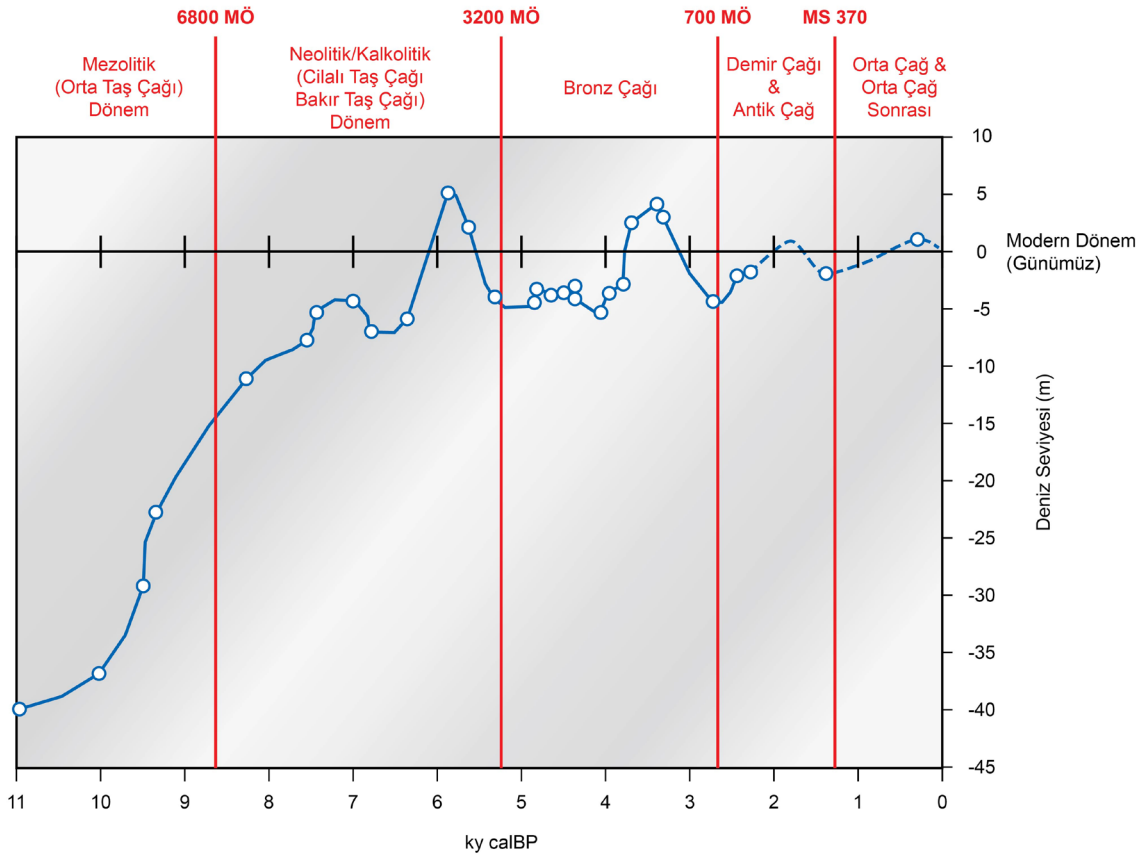
Proje Alanı daima sualtında bulunmuş ve hiçbir zaman kuru bir karasal alan olarak ortaya çıkmamıştır; bu yüzden Proje Alanı'nda batık yerleşim birimleri bulunması olasılığı söz konusu değildir (Şekil 10.2).

10.5.2.1 Alt Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 2.000.000 - 200.000 yıl öncesi)

Alt Paleolitik çağ boyunca, modern dönem öncesi insanlar (homo erectus), küçük gruplar halinde, genellikle bir mağara veya nehir yakınlarında avcılık ve toplayıcılık yaparak yaşıyorlardı. Kalıntılar arasında taş aletler ve fosil kemikler bulunmaktadır. Alt Paleolitik faaliyetler hakkında çok sık kanıtlara rastlanmamaktadır ancak bunlar, büyük bilimsel önem taşımaktadırlar. Bölgede, bilinen en erken döneme ait alanların içerisinde Türkiye'nin güneyindeki Kaletepe (Ref. 10.61) ve Dursunlu (Ref. 10.61) ve kuzey batısındaki Yarımburgaz (Ref 63., Ref. 10.64) bulunmaktadır. Karadeniz kıyısı boyunca İstanbul Boğazı yakınlarında Domuzdere ve Ağaçlı'da Alt Paleolitik bölgeleri araştırılmıştır (Ref. 10.65, Ref. 10.66).

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Alt Paleolitik dönem alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Alt Paleolitik alanlar daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

Şekil 10.2 Karadeniz'in Deniz Seviyesi Eğrisi



Not: Şekil, Filipova-Marinova, M. 2007 "Circum-Pontik Bölgesi'nin Bulgaristan bölümündeki iklim dinamiklerinin, deniz seviyesi değişikliklerinin ve kıyı göçünün arkeolojik ve paleontolojik kanıtı", şekil 2, s.460'dan alınmıştır. V. Yanko-Hombach, A.S. Gilbert, N. Panin & P.M. Doukhanov (ed.) The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement. Springer, Dordrecht, ss. 453-481

10.5.2.2 Orta Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 200.000 - 43.000 yıl öncesi)

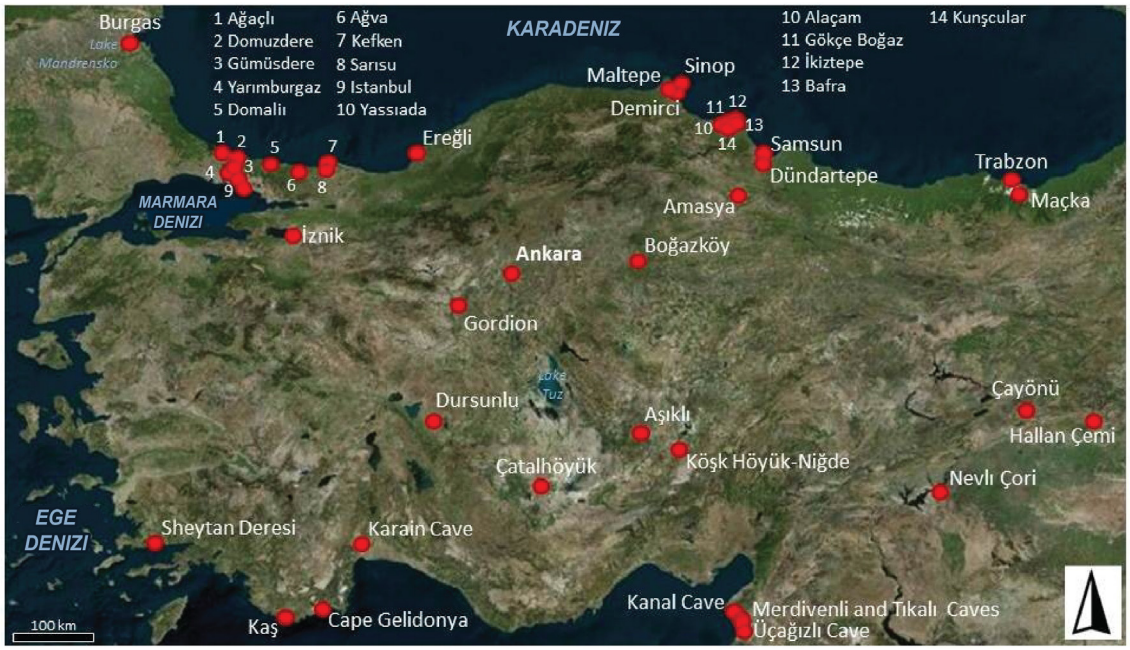
Orta Paleolitik Çağ boyunca, bölge Kafkas Dağları'nın buzullarının batısında ve buzörtüsünün güneyinde yer alan periglasiyal bir ortama sahipti. Buz Çağı buzulları Karadeniz'in güney kıyılarına ulaşmamıştı ancak daha soğuk olan iklim o zamanlarda mevcut olan hayvan türleri üzerinde kendini gösteriyordu

Bu dönemde Neandertallar ve ilk insanlar mağaralarda, üstü açık yerleşim birimlerinde ve geçici avlanma kamplarında yaşamaktaydılar. Türkiye'nin güneybatısındaki Karain Mağarasında Mouster (günümüzden 120.000-30.000 yıl önce) kültürüne ait aletler bulunmuştur. Karadeniz kıyısı yakınında Kefken, Ağva, Damali, Domuzdere, Gümüşdere, Ağaçlı (hepsi İstanbul Boğazı'na yakın olan kuzey batı bölgesinde yer almaktadır) (Şekil 10.3) ve Tekeköy vadisinde (Samsun) Orta Paleolitik Döneme ait aletler bulunmuştur (Ref. 10.64, Ref. 10.65, Ref. 10.67).

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Orta Paleolitik dönem alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması

olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Orta Paleolitik alanlar daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

Şekil 10.3 Türkiye'deki Çeşitli Arkeolojik Alanlar ve Buluntular



10.5.2.3 Üst Paleolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 43.000 - 12.000 yıl öncesi)

Üst Paleolitik Çağ boyunca, anatomik olarak modern olarak tanımlanan insanlar Avrupa'ya ve güneybatı Asya'ya gelmiştir. Aletler gittikçe daha karmaşık ve çeşitlilik içeren bir yapıya bürünmüş ve belirgin bölgesel çeşitlilikler ortaya çıkmıştır; bu belki de bölgesel grupların ortaya çıkışının bir göstergesi olmuştur. Öne çıkan Üst Paleolitik alanlar Türkiye'de Hatay bölgesinde bulunan Kanal ve Üçağızlı Mağaralarıdır (Ref. 10.63). Karadeniz kıyısı yakınlarında, İstanbul Boğazı'na yakın Kefken, Sansu, Domuzdere ve Ağaçlı'da Üst Paleolitik materyalleri bulunmuştur (Şekil 10.3)(Ref. 10.56).

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Üst Paleolitik dönem alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Üst Paleolitik alanlar daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

10.5.2.4 Mezolitik Çağ (Günümüzden yaklaşık 10.000 - 6.800 yıl öncesi)

Würm buzulundan buz örtüsünün gerilemesi ile Buzul Çağı sona ermiş ve Holosen evresi başlamıştır (Ref. 10.68). İklim daha ılıman bir hale gelmiş ve buz örtüsü Türkiye'deki dağlardan kaybolmuştur.

Mezolitik toplumlar, yarı göçebe, mevsimsel avcılık ve toplayıcılıkla uğraşmaktaydı. Bu çağda küçük mikrolitlerden yaylar ve oklar, sapanlar ve alaşımlı aletler geliştirilmiştir. Önceki dönemlere kıyasla günlük gıda alımında balık tüketiminin daha fazla olduğunu gösteren zıpkınlar ve olta ağ kurşunları bulunmuştur. Mezolitik çağa ait malzemeler, Türkiye'nin merkezinde bulunan Hallan Çemi Tepesi (Ref. 10.69) ve Aşıklı Höyük (Ref. 10.70) gibi yerlerde bulunmuştur ancak Karadeniz kıyısında az sayıda buluntuya rastlanmıştır (Ref. 10.71). Sinop'a 6 km uzaklıkta (Şekil 10.3), hafif bayır ve sahilde set şeklindeki arazi oluşumunda (sudan yaklaşık 95 m uzaklıkta) Mezolitik çağa ait olduğu düşünülen işlenmiş kiriş, ağaç dalları ve bir takım kaba yontulmuş taşlara rastlanmıştır; Akdeniz'in Karadenizle yeniden bağlandığı tarihten önceki bir döneme denk gelen ve Karadeniz kıyısındaki ilk kıyı yerleşimi olduğu düşünülen bu alanın daha sonra arkeolojikten ziyade, jeolojik bir doğaya sahip olduğu belirlenmiştir (Ref. 10.31, Ref. 10.72-10.82).

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Mezolitik dönem alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Mezolitik alanlar daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

10.5.3 Neolitik ve Geç Neolitik Çağ/Kalkolitik Çağ (günümüzden yaklaşık 6.800-3.200 yıl öncesi)

Deniz seviyesi kıvrımlarının incelenmesi Neolitik çağ süresince denizde çok sayıda kabarma veya çekilme evreleri yaşandığını göstermiştir. Karadeniz'in sahil şeridinde günümüz deniz seviyesinden 8 m ilâ 5 m aşağıda, birçok batık deniz sahili fasiyesi ve nehir ağzı bataklık katmanları bulunmuştur (Ref. 10.31, Ref. 10.72, Ref. 10.73, Ref. 10.75 - 10.81). Periyodik değişiklikler, düzlemsel yörüngede kaymalar, artan volkanik hareketler ve bölgesel plaka tektonikleri gibi çeşitli unsurların neden olduğu küresel iklim değişiklikleri sebebiyle bu dönem boyunca deniz seviyesinde salınımlar devam etmiştir.

En önemli Neolitik Çağ alanlarından biri, çiftçilik ve hayvan evcilleştirmeye dair açık göstergelere sahip, çok katmanlı bir yerleşim olan Türkiye'nin orta-güney bölgesindeki Çatalhöyük'tür (REf. 10.83) Karadeniz kıyısı boyunca bu döneme ait çok az sayıda materyal bulunmuştur (Ref. 10.64, Ref. 10.84).

Karadeniz kıyısı boyundaki Dündartepe'de (Öksürüktepe) (Samsun) bulunan bir höyük alanı Geç Neolitik Çağa aittir. Aynı şekilde Demirci (Sinop), Kunşcular (Bafra), İkiztepe (Bafra), Gökçe Boğaz (Alaçam) ve Maltepe (Sinop)'de bulunan alanların da boyalı kil çömlek incelemelerine dayanarak aynı döneme ait oldudkları düşünülmektedir. (Şekil 10.3) (Ref. 10.71, Ref. 10.85, Ref. 10.86-10.88). Orta Karadeniz'in Bronz Çağı öncesindeki kültürel gelişimi Karadeniz'in orta sahilleri boyunca başka kültürel faaliyet merkezlerinden de bahseden birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir (Ref. 10. 89). Sinop alanında bulunan seramik kalıntılar, Karadeniz'in batı kıyısında Bulgaristan boyunca bulunanlara benzediği için bölgede Geç Neolitik Çağ'dan Bronz Çağı'na dek, uzun mesafeli ticaret bağlantıları olduğu hipotezi ortaya çıkmıştır (Ref. 10.90); günümüzde bu olası ticaret ağının nasıl yapılandığı ve ticaretin hangi yollardan yapıldığı (kara, deniz veya her ikisi) bilinmemektedir.

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Neolitik ve Geç Neolitik/Kalkolitik dönem alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin mevcudiyeti olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki

değerlendirmesinde Neolitik ve Geç Neolitik/Kalkolitik alanlar daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

10.5.3.1 Bronz Çağı (Günümüzden yaklaşık 3.300 - 1.200 yıl öncesi)

Karadeniz genelinde deniz seviyelerinin dengelenmesi Geç Kalkolitik Çağ ile Erken Bronz Çağını (MÖ 3.800'den 3.200'e) bulmuştur. Bu dönemde deniz seviyeleri günümüz deniz seviyelerinden 8 m ve 5 m aşağıya erişmiştir.

Bronz Çağı boyunca, çiftçilik ve teknoloji gelişmeye devam etmiştir ve sosyal hiyerarşiler ortaya çıktığı için toplumlar daha karmaşık hale gelmiştir. Bronz metal işçiliği gelişmiş ve kara ve deniz ticareti genişlemiştir.

Karadeniz sahili boyunca Kalkolitik Çağı yerleşimleri Erken ve Orta Bronz Çağa kadar özellikle Kunşcular ve İkiztepe'de devam etmiştir (MÖ 3300 - 1600), (Ref. 10.85). Karadeniz'in tarih öncesi devirleriyle ilgili çok sınırlı arkeolojik bilgi mevcuttur. Hakkında bilgi sahibi olunan tek yer, Erken Bronz Çağ alanı İkiztepe, Bafra yakınlarında Samsun ilindedir (Şekil 10.3). Karadeniz bölgesinde çalışmış araştırmacılar diğer birçok Erken Bronz Çağ alanı konumlandırmışlardır, örneğin Gökçeboğaz Tepe, Dede Tepe, Bağtepe ve Tekkeköy (hepsi Sinop ve Samsun arasında bulunmaktadır)(Şekil 10.3)(Ref. 10.89). Bu dönem ayrıca, erken dönem demir işlemeciliğinde bilgi sahibi olan Hititler ve Asurluların yükselmesine sahne olmuştur (Ref. 10.91, Ref. 10.92). Kaska kabilelerinin ülkesi Sinop ve Bafra kıyılarında kurulmuştur (Ref. 10.93). Bu bölgede Geç Bronz Çağı (MÖ 1600-1200) faaliyetiyle ilişkili çok az buluntu mevcuttur. Türkiye'nin batısındaki Truva bölgesi ise, bunun aksine, Bronz Çağı boyunca yerleşimlere sürekli ev sahipliği yapmıştır (Ref. 10.94).

Bronz Çağında Türkiye'nin Karadeniz kıyısındaki denizcilik faaliyetleriyle ilgili çok az şey bilinmektedir. Bu dönemde, bölgesel ikonografi ve arkeolojik kalıntıların kanıtladığı gibi Ege ve Doğu Akdeniz'de yaygın olarak denizcilik yapılıyordu (Ref. 10.95). Geç Bronz Çağına ait olan ve Türkiye'nin güneybatısında Kaş yakınlarında bulunan *Uluburun* kalıntısı, uygun bir karşılaştırmalı örnek vazifesi görebilir, zira herhangi bir Geç Bronz Çağı gemi kalıntısındaki en bütün gövde kalıntılarına sahiptir ve 1316 ilâ 1305 MÖ tarihlerinden kalmıştır (Ref. 10.96).. Burada dikkat çekici olan *Uluburun* gemi enkazının yapılış yöntemidir; gövde kalasları sabitlenmiş zıvana ve delik kullanılarak birleştirilmiştir. Zıvana ve delikler kullanarak birleştirme işlemi yapmak Akdeniz'de Bronz Çağı'ndan Orta Çağ dönemine kadar yaygın bir gemi inşası yöntemi olmuştur (Ref. 10.97). Bu yöntemde birbirine bitişik gövde kalasları veya kaplamaları, temasta oldukları dar kenarlarındaki deliklerden kanca geçirilerek birleştiriliyordu. Türkiye sularında bulunan diğer Bronz Çağı gemi enkazları arasında, yine Akdeniz'in güney batı kıyısında bulunan Gelidonya Burnu ve Şeytan Deresi'nde bulunan kalıntılar yer almaktadır.

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Bronz Çağı alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin mevcudiyeti olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Bronz Çağı alanları daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır Ancak günümüzde İnceleme Alanı'nda hangi dönemden kaldıkları belli olmayan bazı KMÖ'ler tespit edilmiştir (bunlar önerilen boru hatlarına 150 m'den daha uzaktırlar) ve bunların bazıları Bronz Çağı'na ait olabilir.

10.5.3.2 Demir Çağı (MÖ 900 - MS 200)

Karadeniz'in deniz seviyeleri Demir Çağı boyunca minimal seviyede değişiklikler geçirmiştir. Bu dönemin başında deniz seviyesi, günümüzdeki seviyelerin yaklaşık 4 m altındadır ve günümüz seviyelerinin 2 m aşağısına düşmeden önce yeniden yaklaşık 5 m yükselmiştir (Ref. 10.78). Bu dalgalanma, Fanagoryan Çekilmesi ile ilişkili olan okyanus-atmosfer yapılanmasına bağlanmaktadır.

Hitit Krallığının çöküşü (1200 - 1180 MÖ) batıdan Friglerin ve diğer Hint-Avrupa kavimlerin göçleriyle ve Urartu krallığının doğuda genişlemesiyle aynı zamanlarda gerçekleşmiştir (Ref. 10.100). Sinop'taki Helen tapınağı altında MÖ 7. Yüzyıla ait olan Frig seramikleri bulunmuştur (Ref. 10.101). Bu kıyı şeridinde önemli demir madenleri ve demir içeren kum bulunmakla birlikte, bu bölgedeki Karadeniz sahil yerleşimlerinden iç kısımlardaki platolara doğru bir kayma görülmüştür (Ref. 10.85, Ref. 10.102, Ref. 10.103). Bu kaymaya rağmen arkeolojik araştırmalar Karadeniz kıyısındaki İkiztepe ve Bafra ovalarının, çeşitli Frig çömlek kırıkları, bir Helen anıt mezarı ve madeni parası kanıtları ile Demir Çağı boyunca çeşitli yerleşimlere ev sahipliği yaptığını göstermiştir (Ref. 10.104).

Demir Çağında Türkiye'nin Karadeniz kıyısındaki denizcilik faaliyetleriyle ilgili çok az arkeolojik kanıt bulunmaktadır. Hiçbir batık ya da denizcilikle ilgili materyal keşfedilmemiş veya yayınlanmamıştır, ancak bu durum, böyle materyallerin var olma ihtimalini azaltmamalıdır. Bulgaristan'da örneğin, Burgaz yakınlarındaki Mandrensko Gölü'nde MÖ 1. binyıldan kalma bir kayık bulunmuştur (Ref. 10.105) ve batı Karadeniz sahilinde yüzlerce taş çapa keşfedilmiştir (Ref. 10.106 - 10.109). Bu durum batı Karadeniz'de güçlü bir denizcilik sanayisinin varlığına işaret eder. MÖ 7. yüzyılda Yunanların Karadeniz'e gelmesinden sonra bu bölgenin yerlilerinin Yunan gemi yapım tekniklerini öğrenmiş ve deniz seyahati faaliyet alanlarını genişletmiş olmaları muhtemeldir.

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Demir Çağı alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Demir Çağı alanları daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır. Ancak günümüzde İnceleme Alanı'nda hangi dönemden kaldıkları belli olmayan bazı KMÖ'ler tespit edilmiştir (bunlar önerilen boru hatlarına 150 m'den daha uzaktırlar) ve bunların bazıları Demir Çağı'na ait olabilir.

10.5.3.3 Antik Çağ (MÖ 700 - MS 395)

Antik Çağ'daki Karadeniz, Demir Çağı'ndakiyle aynı deniz seviyesi eğrisini takip etmektedir. Dönemin başında deniz seviyesi günümüz seviyelerinin yaklaşık 4 m altındadır ve günümüz seviyelerinin 2 m aşağısına düşmeden önce yaklaşık 5 m yükselmiştir (Ref. 10.78).

Karadeniz'de MÖ yaklaşık 7. Yüzyılda Yunan kolonileştirmesiyle başlayan antik döneme ilişkin bol miktarda tarihsel ve arkeolojik bilgi mevcuttur. (Ref. 10.110, Ref. 10.111). Toplu kolonileşmeler MÖ 6. yüzyılda başlamış ve geç antik döneme kadar devam etmiştir (480 MÖ). Bu dönemde, hem Yunanlar hem de batı Anadolu şehir devletleri Karadeniz kıyısında yeni kentler kurmuştur. İlk Miles kolonisi, Sinope (Sinop), arkeolojik verilere göre, muhtemelen MÖ 7. yüzyılda kurulmuştur. Diğer önemli Yunan koloni kentlerinden bazıları bütün Karadeniz bölgesi için önemli üretim ve ticaret merkezi vazifesi gören Heraclea Pontica (Ereğli), Amisos (Samsun), Cotyora

(Ordu), Cerasus (Giresun) ve Trapezus (Trabzon)'dur (Şekil 10.4). Koloni halkları balıkçılık, tarım ve zanaatla uğraşmışlardır, ticaret ve gemicilik ise ikincil gelir kaynağı olmuştur (Ref. 10.112). Bu dönemde bugünkü Türk limalarının başlıca ihracatı balık, işlenmiş balık, kereste, ahşap ürünler, metal mallar, değerli taşlar, zeytinyağı ve şaraptır, Akdeniz'den ithalatı ise yağ, şarap ve işlenmiş mallar (örneğin seramik, metal eşyalar, cam eşyalar) oluşturmuştur (Ref. 10.101, Ref. 10.113, Ref. 10.114).

Pontus'un sahil ve iç kısımlarının coğrafi ayrımı Yunan ve yerli Anadolulular arasındaki keskin kültürel ayrımı yansıtır (Ref. 10.115) ve muhtemelen kıyıdaki Yunan kolonileri, iç bölgeleri önemli ölçüde etkilememiştir.

Karadeniz'de etkisini hissettiren bir başka topluluk ise Perslerdir. Ancak bu bölgedeki Pers etkisine dair ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Klasik dönem için (Mö 5. Yüzyıl) değerli bir kaynak Zenofon'dur; *Anabasis* adlı eserinde, Khalbyler, Taoklar, Sktyhler ve Moskho'lar (Ref. 10.116) gibi yerli Pontus halkları (Karadeniz kıyısında Sinop'tan Trabzon'a uzanan, Şekil 10.4). hakkında yazmıştır. Bu dönemden sonra Pontus hakkındaki ayrıntılı bilgiler azalmaktadır.

Şekil 10.4 Karadeniz'deki Antik Yunan Şehirleri



Yunanlılar, Karadeniz'deki Yunan şehir devletleri MÖ 2. Yüzyıldan itibaren Romalıların kontrolü altına girene dek yaklaşık 700 yıl boyunca bölgede etkilerini hissettirmişlerdir. Boğaz Krallığı, Roma etkisiyle alınmış ve Ön Asya'daki genişleme politikalarına devam edilmiştir.

Yunanlar beraberlerinde kapsamlı bir denizcilik ve gemi yapım birikimi teknolojileri getirmiştir. Savaş gemisi ve ticaret gemisi, bu dönemde var olan Yunan gemilerinin başlıca iki türüdür, fakat Doğu Karadeniz bölgesinde muhtemelen bunların ikincisi yaygınlaşmıştır. Ticaret gemileri birincil güç kaynağı olarak yelken kullanan derin, geniş ahşap gemilerdi (Ref. 10.95). Bu gemi türü dönemin belirleyici dekoratif motiflerine sahipti ve hatta, Doğu Akdeniz'deki *Kyrenia* gemi enkazı bu arkeolojik kalıntı türüne bir örnek teşkil etmektedir. Bunların aksine savaş gemileri, uzun, dar ahşap gemilerdi ve her iki uçta yükseltilmiş platformlara ve kıvrılmış direklere sahiplerdi (Ref. 10.95). Özellikler açısından farklı olsa da, savaş gemilerinin ve ticaret gemilerinin benzer bir yöntemle yapıldıklarına inanılmaktadır; kalas zeminlerini sabitlemek için kanca ve delikler kullanılarak ilk önce gövde sağlamlaştırılmış ve sonrasında gövdeyi kuvvetlendirmek için çapraz çerçeveler yerleştirilmiştir. Yunanlılar, Antik dönem boyunca gemilerini bu şekilde inşa etmiştir ve her iki gemi türünün boyutlarını da bu arada arttırmışlardır.

Öte yandan Romalılar denizci değillerdi ve muhtemelen Yunan denizcilik geleneklerine kendi gemilerini şekillendirmek ve yapmak için bağlı kaldılar. Savaş gemileriyle ilgili çok fazla bir şey bilinmese de, Roma ticari filolarına dair kapsamlı araştırmalar yürütülmüştür. Bu gemiler yaklaşık 3.000-10.000 amforalık yük kapasitesine sahip ve iki uçlu gemi direği bulunan ahşap yelkenli gemilerdi (Ref. 10.95). Bir tane büyük, kare mayistra yelkene ve daha küçük, üçgen pik yelkene sahiptiler ve pupa tarafında çeyrek dümen (dümen küreği) bulunmaktaydı. Helenistik dönemde kullanılan zıvana ve delik inşa yöntemi Romalılar tarafından da kullanılmıştı.

Türkiye'nin kuzeyindeki Sinop, Demirci, Amasya, Maçka ve Ereğli gibi birkaç Helenistik ve Roma yerleşim ve üretim merkezi incelenmiştir (Ref. 10.71). Ereğli açıklarında 2011'de sualtı arkeolojik incelemelerinde MÖ 4. yüzyıla ait olan bir batık keşfedilmiştir ve MS 1. yüzyıla ait olan bir diğer batık da (Şekil 10.3) Sinop açıklarında (Ref. 10.121) bulunmuştur. Bu dönemde Karadeniz ve Akdeniz'deki var olan yaygın ticaret ağı ve oksijensiz suların yüksek koruyucu kalitesi düşünülünce, Karadeniz'deki Türkiye sularında daha fazla Antik dönem batıklarının var olma olasılığı yüksektir.

Masa başı literatür incelemeleri Proje Alanı yakınında herhangi bir Antik Çağ alanını tanımlamamıştır. Proje Alanı daima sualtında kalmış olduğundan, bu tür materyallerin bulunması olası görülmemektedir ve bu nedenle bu etki değerlendirmesinde Antik Çağ alanları daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır. Ancak günümüzde İnceleme Alanı'nda hangi dönemden kaldıkları belli olmayan bazı KMÖ'ler tespit edilmiştir (bunlar önerilen boru hatlarına 150 m'den daha uzaktırlar) ve bunların bazıları Antik Çağa ait olabilir.

10.5.3.4 Orta Çağ (370–1475) ve Orta Çağ Sonrası Dönemler (1475 - 1829)

Bizans İmparatorluğu, MS 4. yüzyılda Roma başkentinin Byzantium kentine taşınıp Konstantiniye olarak adlandırılmasıyla kurulmuştur (Ref. 10.113). Avrupa ve Asya arasındaki stratejik konumu düşünülünce, denizcilik faaliyetleri Karadeniz'de artmaya devam etmiştir. Bizans İmparatorluğu doğu Akdeniz ve Karadeniz'de hâkim olmak istediğinden, birçok deniz çatışması yaşanmıştır. Bu dönemde Bizans ve Germen krallıkları ve Persler arasında çok fazla siyasi huzursuzluk ve deniz savaşı olmuştur (Ref. 10.95).

Deniz ticareti alanında, Sinop ve Trabzon (Şekil 10.3) önemli liman merkezleri olmaya devam etmiştir ve İskenderiye'den Bizans limanlarına tahıl ticareti en yüksek düzeyde seyretmiştir. Uzak mesafeli ticaret 14. yüzyılda zirveye çıkmıştır.

Bazen *dorkon* da denilen küçük ticaret gemileri kullanılmış ve bunlar manevra kabiliyetleri ve hızları sebebiyle isimlerini duyurmuşlardır. Türkiye'de Yassıada'da (Marmara Denizi) bulunan MS 4. ve 7. Yüzyıla ait gemi enkazları, Karadeniz'de kullanılan deniz taşıtlarına benzer yapılara sahiptirler. Bu gemiler Bizans tacirleri tarafından kullanılmış ve gemi yapımında ilk önce iskeletin oluşturulduğu ve sonrasında zıvana ve deliklerle gövdenin sağlamlaştırıldığı Greko-romen geleneğine dayanan inşaat teknikleri uygulanmıştır. Bu kalıntılar ayrıca, zamanla bu tür inşaat yönteminin geride bırakılıp gövde içindeki daha iskeletsel bir çerçevenin kuvvetine dayanan yapım tekniklerine geçildiğini de işaret etmektedir. Savaş gemileri de bu şekilde inşa edilmiş olup, bunlar Bizans İmparatorluğu'nun korunmasında ve genişlemesinde önemli rol oynamışlardır. Kürekler ve yelkenlerle donatılmış bir veya iki katlı savaş gemileri, son derece hızlı hareket edecek şekilde inşa edilmiş ve sıklıkla geminin baş kısmına bir zırhlı mahmuz yerleştirilmiştir.

Sinop açıklarında 2000 ve 2011'de yapılan sualtı arkeolojik incelemelerinde MS 5. yüzyıl ortalarına ait olan altı batık keşfedilmiştir ve MS 6. yüzyıla ait olan bir diğer batık da Ereğli açıklarında tespit edilmiştir (Ref. 10.74, Ref. 10.82, Ref. 10.117 - 10.119). Bu batıklardan biri dışında hepsi yüzey altında 100 m'den 120 m'ye derinlikte oksijenli/oksijensiz arayüzde konumludur. Bu alanlardan çıkartılan gemi yükü enkazı genellikle yerel üretilmiş ve ihraç edilmiş amforalardan (Neolitik Dönem'e kadar uzanan, kendine özgü bir şekli ve büyüklüğü olan bir nevi konteyner) oluşmuştur ve kalıntıların Bizanslılara ait olduğu belirlenmiştir. Bu dönemde Karadeniz ve Akdeniz'de mevcut olan çok yönlü deniz ticareti ağı ve oksijensiz suların yüksek oranda koruyucu özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, Karadeniz'deki Türk suları içerisinde Orta Çağa ait başka gemi kalıntılarının bulunması kuvvetle muhtemel görülmektedir.

Gemi kalıntılarına ek olarak, Karacaköy'ün kıyı bölgesinde deniz tarafından aşınmış bir Trakya duvarının bir parçası bulunmuştur (Ref. 10.83). Bu dönemde yükselen sular ve değişen kıyı şeritleri göz önünde bulundurulduğunda, Karadeniz kıyısı boyunca diğer batık yerleşimlerin mevcut olma olasılığı da bulunmaktadır.

Konstantiniye'nin 1453'de Osmanlıların eline geçmesi ile bölgedeki savaş gemisi faaliyeti artmıştır. Osmanlı donanması, Venedik ve Ceneviz modellerinin etkisiyle 17. Yüzyılda organizasyon yapısı ve komuta biçimi açısından en yüksek seviyeye ulaşmıştır (Ref. 10.124).

Deniz ticareti Osmanlı İmparatorluğu tarafından kontrol edilmiştir. Yabancı ticaret gemilerinin çoğu zaman İstanbul Boğazına girmesi yasaktı ve tüm ticaret güzergahları malların ve kaynakların vergilendirilebilmesi için İstanbul'a (daha önceki ismiyle Konstantiniye) yönlendiriliyordu (Ref. 10.116). Ticari gemiler genellikle İtalyan tasarımıydı; dairesel bir yapıya ve yelkenlere sahiptiler (Ref. 10.97). Bu gemiler bölgede pamuk, keten, haşhaş, buğday, darı, pirinç, ceviz, fındık, deri ve post, balık, tuz, afyon, balmumu ve ipek taşımak için kullanılmıştır (Ref. 10.116).

Rus kuvvetleri 16. Yüzyılda Osmanlılara meydan okumaya başladılar. Sonraki yüzyıllarda bir çok Rus-Türk Savaşı gerçekleşti ve önemli çatışmaların sonunda imzalanan anlaşmalar Rusya'ya bir çok deniz kullanım hakkı verdi (Ref. 10.113). 1774'te, Rus ticaret gemileri Karadeniz'de özgürce

seyahat edebiliyordu ve izleyen yıllarda yabancı tüccarlara da izin verilmişti, bu sayede bir Pan-Avrupa deniz ticaret ağı kurulmuştu.

Karadeniz donanma savaşı tecrübesini 20. yüzyılda Birinci Dünya Savaşı sırasında yaşadı. Türkiye ve Bulgaristan 1914 ve 1915'te İhtilaf Kuvvetlerine katıldı, Rusya ve Romanya ise İttifak kuvvetleri tarafında yer aldı. Osmanlılar tarafından bombardıman saldırılarına yanıt olarak, Rusya Anadolu kıyılarına bir dizi deniz mayını döşeyip, kömür aktarımını sekteye uğratarak, Osmanlı donanmasına büyük zarar verdi (Ref. 10.113).

Orta Çağ sonrasından arkeolojik kalıntılar Anadolu'nun pek çok yerinde, özellikle de Karadeniz kıyısındaki Zeytinlik (Sinop)'te ve Osmanlı çini merkezi olarak bilinen Marmara Denizi yakınlarındaki İznik'te (Ref. 10.27, Ref. 10.83) bulunabilir. Deniz arkeolojisi buluntuları da ayrıca keşfedilmiştir. Sinop ve Ereğli (Şekil 10.3) açıklarında 2011 ve 2012'de sualtı arkeolojik incelemeleri sırasında 17.ilâ 19. yüzyıllara ait olan en az altı batık keşfedilmiştir (Ref. 1.117, Ref. 10.119). Bu enkazların çoğunda taşınan yüklerin ne olduğu tanımlanamamıştır, fakat bir durumda taşınan yükün biçilmiş kereste olduğu anlaşılmıştır. Osmanlı dönemine ait arkeolojik gemi enkazı örnekleri, Türkiye'nin güneybatısında Yassıada'da (Marmara Denizi) bulunmuştur ve bunlar iskelet bazlı (çerçeve bazlı) inşaat yöntemlerini içermektedir (Ref. 10.120, Ref. 10.121). Bu dönemde Karadeniz ve çevresinde var olan yaygın ticaret ağı ve oksijensiz suların yüksek koruyucu kalitesi düşünülünce, Karadeniz'de Türk sularında daha fazla Orta Çağ sonrası batıklarının var olması ihtimali yüksektir.

Proje için deniz incelemeleri sırasında Potansiyel Etki Alanı içerisinde (boru hattının güzergâhının yeniden düzenlenmesinden önce) iki adet gemi enkazı keşfedilmiştir ve bunların orta çağ sonrası veya modern döneme ait oldukları tahmin edilmektedir:

- *Ahşap gemi enkazı (TK-MCH-001); ve*
- *Ahşap gemi enkazı (TK-MCH-002).*

İnceleme Alanı'nda bulunan ancak önerilen dört boru hattının herhangi birinin merkez hattına 150 m'den daha uzakta bulunan potansiyel KMÖ'lerin bu döneme ait olabileceği düşünülmektedir.

10.5.3.5 Modern Dönem (1922'den Günümüze)

20. yüzyılın başlarında, Türkiye'nin siyasi iklimi Türkiye Cumhuriyeti'nin 1923'te kurulmasıyla değişti. Türkiye İkinci Dünya Savaşında büyük oranda tarafsız kaldı, fakat savaşın sonlarına doğru Müttefiklere katıldı. Mülteci gemisi MV *Struma* bir Sovyet denizaltısı tarafından İstanbul Boğazı'nın kuzeyinde, Proje Alanı'ndan 100 km uzaklıkta batırılmıştır (Ref. 10.113).

Gemi yapımı modern dönemde köklü olarak değişikliğe uğramıştır. 19. Yüzyıl başlarından ortalarına dek, yapısal öğeler için metal daha düzenli olarak ve nihayetinde gövdede de kullanılmaya başlanmıştır; yüzyılın sonuna gelindiğinde gemilerin çoğu artık tamamen demir ve çelikten yapılmaktadır. Bir başka devrim niteliğindeki değişiklik ise deniz taşıtlarında buharlı motorların kullanılmaya başlanmasıyla yaşanmıştır. Daha sonra, gemi inşasında ve işletiminde etki yaratan yanmalı motorlar da devrim niteliğindeki bir başka değişimi beraberlerinde getirmiştir.

Deniz savaşları bu değişimlerden doğrudan etkilenmiştir. 19. yüzyılın sonlarından başlayarak deniz savaşlarında yaygın bir şekilde torpidolar, deniz mayınları ve denizaltılar kullanılmaya başlanmıştır. 20. yüzyılda, askeri harekatlara uçaklar eklenmiştir. Hem Birinci Dünya Savaşı hem de İkinci Dünya Savaşında kıyı yakınındaki alanlar Rus kuvvetlerinden önemli ölçüde gemi faaliyeti deneyimi kazanmıştır (örneğin mayın döşenmesi).

Proje için deniz incelemeleri sırasında Potansiyel Etki Alanı içerisinde (boru hattının güzergâhının yeniden düzenlenmesinden önce) iki adet gemi enkazı keşfedilmiştir (yukarıda Bölüm 10.5.3.4'te belirtilmiştir) ve bu bölümün amaçları doğrultusunda, bu enkazlar orta çağ sonrası döneme dahil edilmişlerdir. İnceleme Alanı'nda bulunan ancak önerilen dört boru hattının herhangi birinin merkez hattına 150 m'den daha uzakta bulunan potansiyel KMÖ'lerin bu döneme ait olabileceği düşünülmektedir.

10.5.3.6 Belirsiz Tarih

İnceleme Alanı içerisinde ancak Potansiyel Etki Alanı dışında, gemi enkazı biçiminde 30 öğe KMÖ ve 38 öğe de potansiyel KMÖ olarak tanımlanmıştır. Bu değerlendirme objelerin büyüklüğüne (5 m'den uzun), şekline, zeminden yüksekliğine ve yan taramalı sonar görüntülerindeki akustik yansımasına göre yapılmıştır. Yalnızca sonar görüntülerine dayalı belirli geçici sınıflandırmalar şu anda yapılamamaktadır ancak bu objelerin ait olduğu dönemlerin Antik çağdan, Modern çağa kadar değiştiği düşünülmektedir.

Açık denizde, mevcut koşullarda bilinmeyen veya kayıt altına alınmamış KMÖ'ler arkeolojik bir bağlamları olmaksızın (izole veya rastlantısal buluntular) bulunabilirler. Bunlar arasında seyir sırasında kaybolan öğeler (çapalar, ticari mallar), hava durumu veya çatışma sebebiyle gemiden atılan ağır nesneler, dağılan gemi enkazları, 19. ve 20. Yüzyıl savaşlarından kalan enkazlar, bilerek atılan veya geride bırakılan malzemeler ve ilgisiz enkaz ve çöpler sayılabilir.

10.5.4 Soyut Kültürel Miras

Soyut kültürel miras, geleneksel yaşam biçimleri benimsemiş olan yerel toplulukların kültürel kaynaklarını, bilgilerini, icatlarını ve/veya uygulamalarını ifade etmektedir (Ref. 10.20). IFC PS8 paragraf 3'ü (iii) (Ref. 10.13) referans alan Proje, ticari amaçlar için herhangi bir soyut kültürel mirası kullanmayı önermemektedir.

UNESCO İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası Temsili Listesi, 2003 Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi'ni desteklemektedir. Proje yakınında denizle veya denizcilikle ilgili ulusal, bölgesel veya yerel çerçevede kayıt altına alınmış ve somut olmayan bir kültürel miras unsuru veya Yaşayan İnsan Hazinesi bulunamamaktadır (Ref. 10.20 ve Ref. 10.22).

Bazı Türk festivalleri, Karadeniz'le ilgili olan adetler ve inançlar üzerine geliştirilmiştir. Karadeniz'in iyileştirici (şifalı) güçlere sahip olduğuna inanılır ve bu güçler, Trabzon'un batısındaki Akçaabat ve Beşikdüzü yörelerinde Alaturbi Festivali'nde Mayıs ayının sonundan Haziran ayının başına kadar kutlanır (Ref. 10.123). Festival denizi onurlandırırken, ağrılardan, sızılardan ve epilepsiden muzdarip olanlar, denizin iyileştirici güçlerinden yararlanmaya çalışır. Şifa, üç yöntemle araştırılır: Fiziksel olarak yapabilenler tamamen suyun içinde olmak ve yüzmek amacıyla denize atlarlar. Fiziksel olarak hareketleri daha kısıtlı olanlar ise deniz suyuyla yıkanırlar.

Daha hafif rahatsızlıkları olanlar ise, bir geminin güvertesinde Karadeniz'in şifalı havasından yararlanmaya çalışırlar.

Karadeniz, yaygın efsanelere, mitlere ve kültürler arası destanlara konu olmuştur. *Argo'da* Karadeniz, Jason ve mürettebatının Argo adlı gemideki yolculuğuna konu olmuştur. Altın Postu aramak için Türkiye'nin kuzey kıyıları boyunca yol alan Argonotlar Colchis'e (günümüzdeki Gürcistan) kurgusal bir yolculuk yaparlar. Efsanevi ekip ayrıca içme suyu ve başka tedarikler için Türkiye'nin kuzey kıyılarını kullanırlar.

Neolitik çağda Karadeniz'in ilk yazılı çalışmalara konu olan bir olaya ev sahipliği yaptığı varsayımı mevcuttur. Yaklaşık 7.000 yıl önce Akdeniz'den Karadeniz'e yıkıcı bir su akışı gerçekleştiğine ve bunun Mezopotamya Sel mitinin farklı versiyonları ve Nuh'un Seli gibi çok sayıda kültür tarafından benimsenmiş olan Büyük Sel hikayesinin kaynağı olduğuna inanılmaktadır (Ref. 10.124).

Kıyı ve Proje Alanı arasındaki mesafe göz önünde bulundurulduğunda, Proje'nin herhangi somut olmayan bir kültürel miras öğesi üzerinde etkisinin olmayacağı belirlenmiş ve etki değerlendirilmesinde bu konu daha ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

10.5.5 Mevcut Durum Özeti

Önceki bölümde arkeolojik, tarihi ve kültürel bağlama daha geniş bir çerçevede değinilmiştir. Bu bölümde ise Araştırma Alanında bulunan alıcılar daha ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır (Şekil 10.5' ilâ Şekil 10.12). Tablo 10.5'te denizdeki kültürel alıcıların genel bir özeti ve en yakın boru hattına olan uzaklıklar verilmektedir. ***Kalın italik*** karakterle ifade edilmiş alanlar, Proje etkilerine karşı savunmasız (kırılgan) olduğu düşünülen unsurlardır ve daha ayrıntılı olarak bu bölümde ele alınacaklardır (Bölüm 10.6).

10.5.5.1 Mevcut Koşullar

Tablo 10.6'da gösterildiği üzere, deniz ortamında gemi enkazları, denizcilikle ilgili yapılar ve nesneler, 19. ve 20. Yüzyıl savaşlarının kalıntıları gibi arkeolojik miras unsurlarının bulunması potansiyeli söz konusudur. Paslanma ve mikrobiyal bozulmayı durduran oksijensiz ortam nedeniyle 120 m ilâ 200 m`nin de altındaki derinliklerde bir KMÖ'nün korunma potansiyeli yüksektir.

2011 ve 2012'de yapılan jeofiziksel incelemelerde, Türkiye MEB'indeki önerilen ilk boru hattı güzergahının merkez hattını çevreleyen minimum 2 km'lik İnceleme Alanı içinde toplamda 76 adet potansiyel KMÖ keşfedilmiştir; bunların sekiz tanesi en yakın boru hattı güzergâhının merkez hattından itibaren 150 m uzanan Potansiyel Etki Alanı içindedir (Tablo 10.6; Ref. 10.50 - 10.60). Şekil 10.5 ilâ Şekil 10.12'de bu alıcıların coğrafi dağılımı gösterilmektedir.

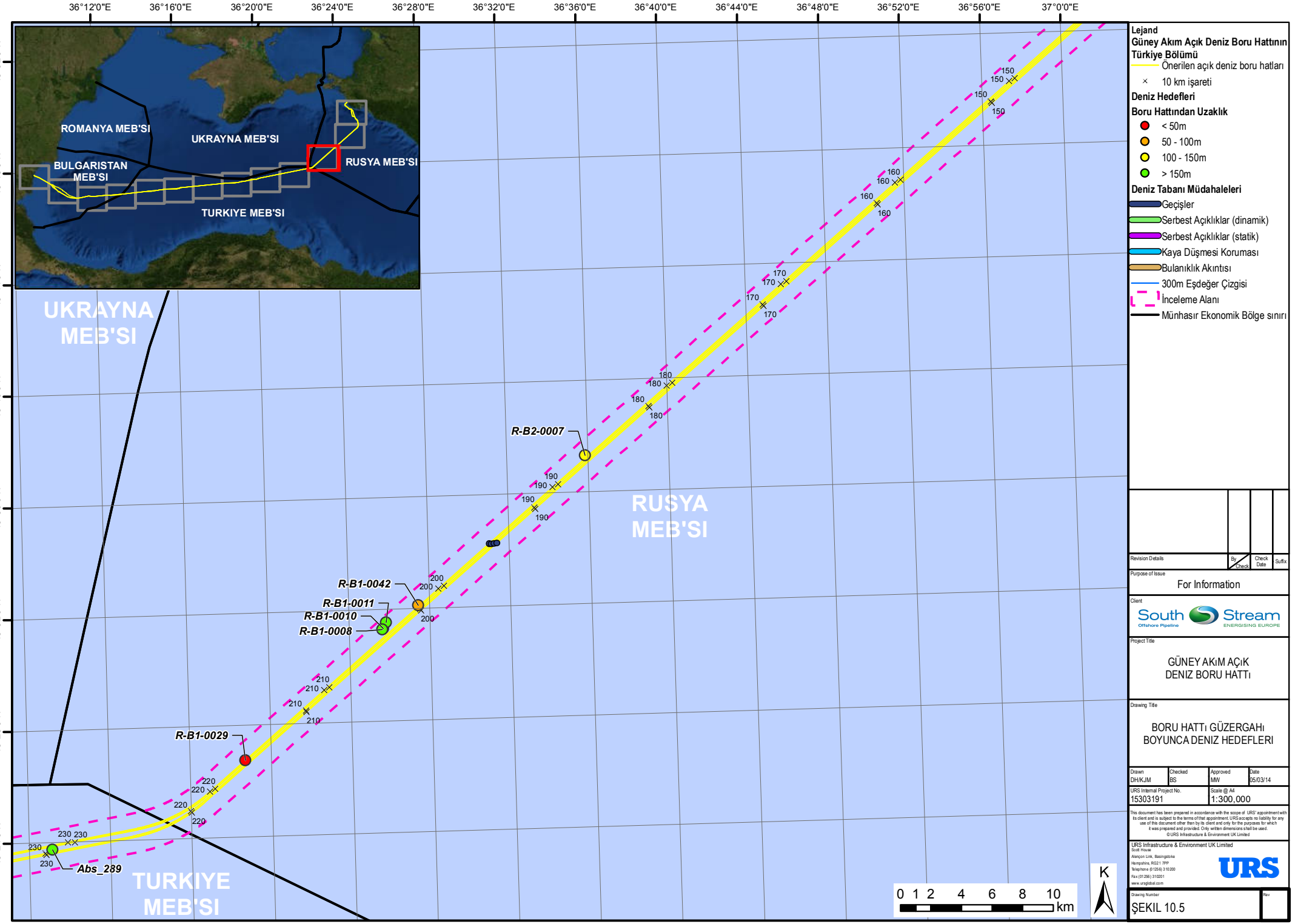
Tablo 10.5 Proje Alanındaki Kültürel Alıcılar

Dönem	Deniz	En yakın boru hattının merkez hattına uzaklık
Alt Palaolitik - Antik Çağ	Proje Alanı içerisinde bu döneme ait kültürel miras alıcısı tespit edilmemiştir.	
Orta Çağ ve Orta Çağ sonrası	**Ahşap gemi enkazı (TK-MCH-001) Potansiyel** Etki Bölgesi içinde	150 m içerisinde (güzergahın yeniden belirlenmesi öncesine)
	Ahşap gemi enkazı (TK-MCH-002) Potansiyel Etki Bölgesi içinde	
Modern	Proje Alanı içerisinde bu döneme ait kültürel miras alıcısı tespit edilmemiştir.	
Belirsiz tarih	İnceleme Alanında 30 adet batık KMÖ*	150 m'den daha uzakta ancak İnceleme Alanı dâhilinde (önerilen ilk boru hattı güzergahının merkez hattını çevreleyen 2 km içinde)
	İnceleme Alanında 38 adet potansiyel batık KMÖ	
Soyut kültürel miras	Proje Alanı içerisinde alıcı tespit edilmemiştir.	

* İnceleme Bölgesinde başlangıçta, altı adedi potansiyel etki bölgesinde bulunan toplam 44 potansiyel KMÖ tespit edilmiştir. Daha sonra bu altı buluntunun KMÖ olmadığı anlaşılmış ve dolayısıyla bunlar tabloya dahil edilmemiştir. Daha ayrıntılı bilgi için bkz. Bölüm 10.5.5.1.

Tablo 10.6 İnceleme Alanı'ndaki KMÖ'ler ve Potansiyel KMÖ'ler

Denizbilimsel Bölge	İnceleme Alanı'ndaki (Önerilen boru hattı güzergâhının merkez hattını merkez alan 2 km genişliğindeki alan) KMÖ ve Potansiyel KMÖ sayısı	Potansiyel Etki Alanı'ndaki (En yakın boru hattı güzergâhının merkez hattından itibaren 150 m) KMÖ ve Potansiyel KMÖ sayısı
Abisal Düzlük	76 (ek incelemelerden sonra bu sayı 70'e düşmüştür - bkz. Bölüm 10.5.5.2)	8 (ek incelemelerden sonra bu sayı 2'ye düşmüştür - bkz. Bölüm 10.5.5.2)



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen açık deniz boru hatları

× 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

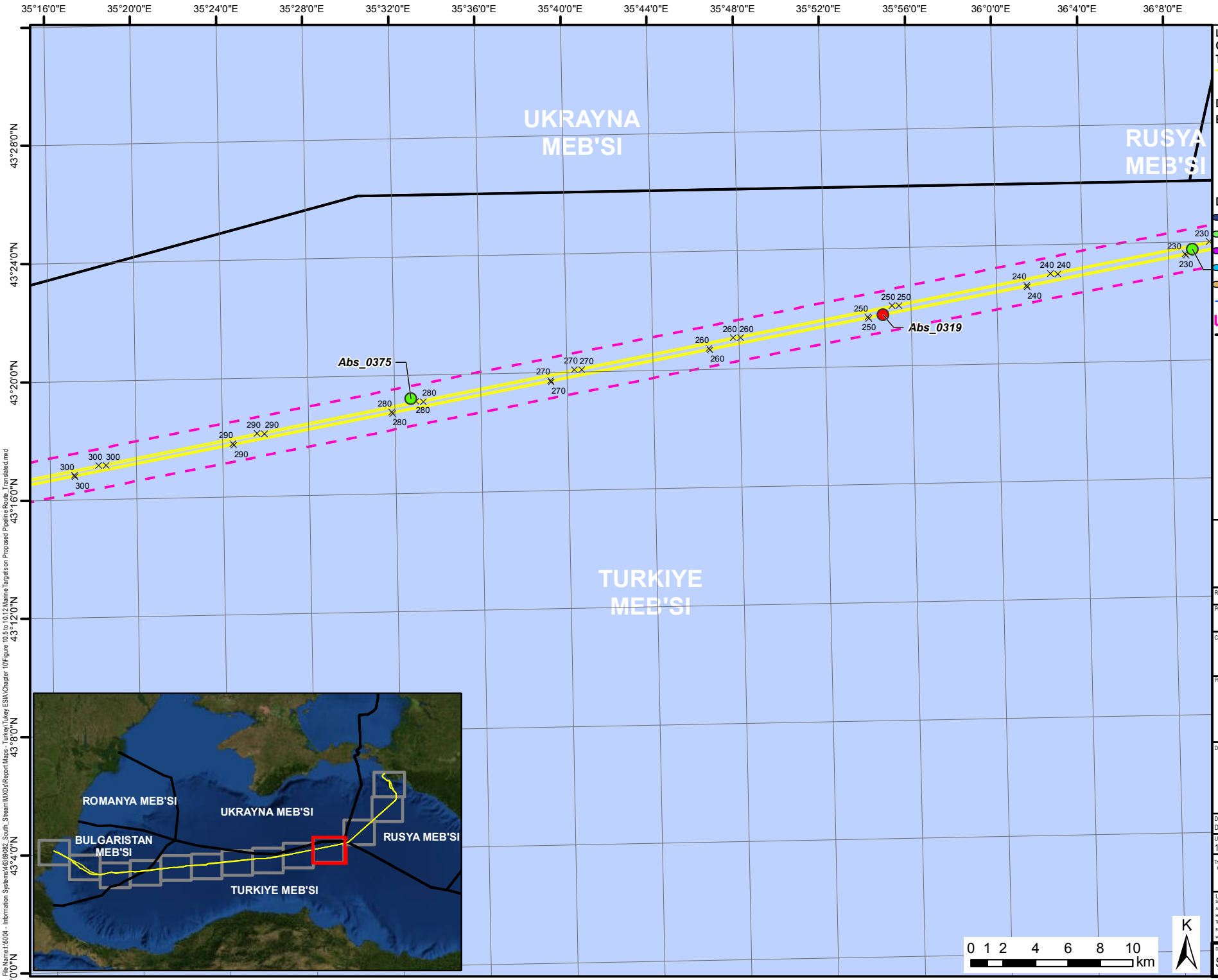
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

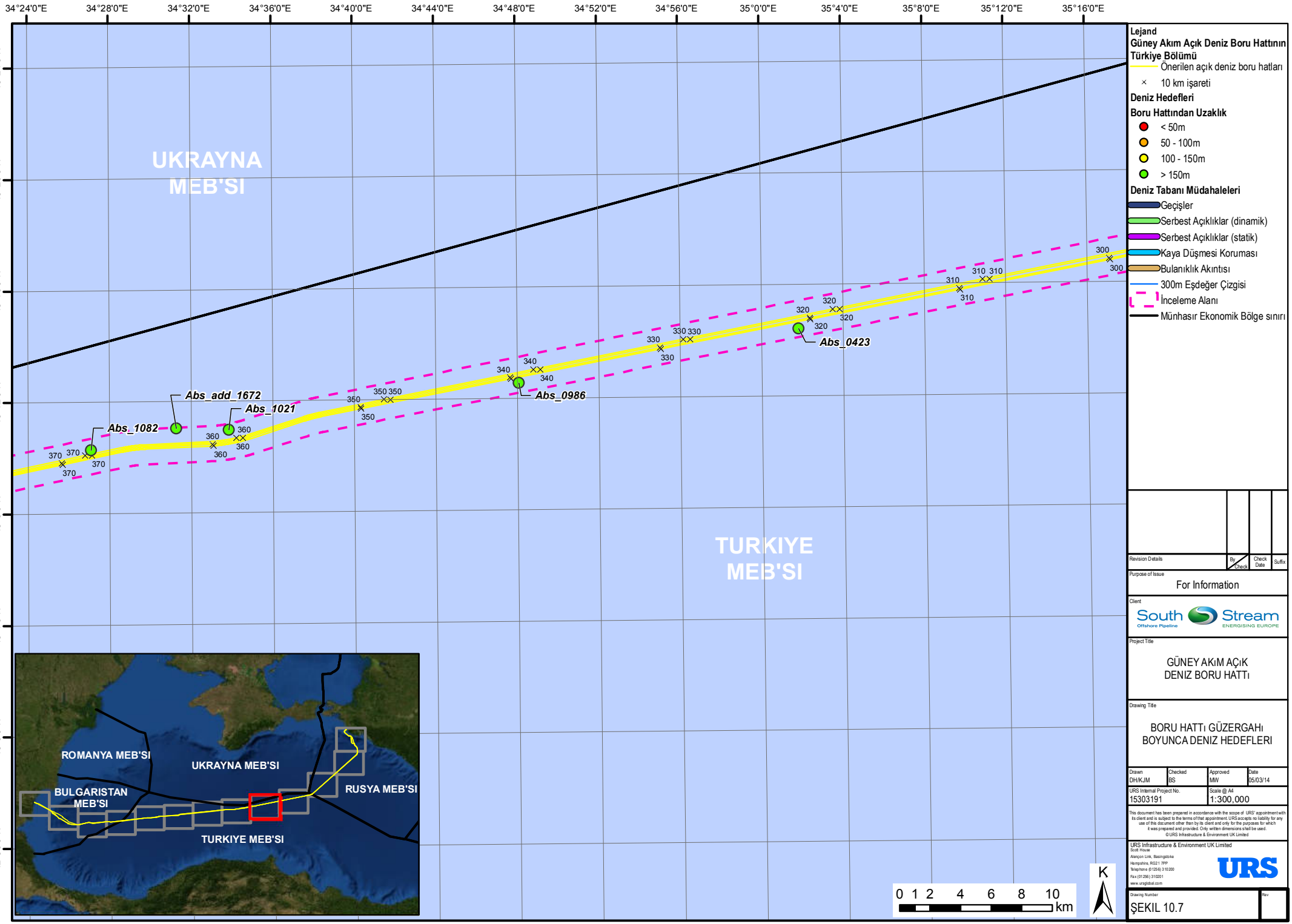
URS

Drawing Number: ŞEKIL 10.5

Rev

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\4\5086082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd


35°16'0"E
35°20'0"E
35°24'0"E
35°28'0"E
35°32'0"E
35°36'0"E
35°40'0"E
35°44'0"E
35°48'0"E
35°52'0"E
35°56'0"E
36°0'0"E
36°4'0"E
36°8'0"E
43°28'0"N
43°24'0"N
43°20'0"N
43°16'0"N
43°12'0"N
43°8'0"N
43°4'0"N
43°0'0"N
UKRAYNA MEB'SI
RUSYA MEB'SI
TURKIYE MEB'SI
Abs_0375
Abs_0319
300
290
280
270
260
250
240
230
ROMANYA MEB'SI
UKRAYNA MEB'SI
BULGARISTAN MEB'SI
RUSYA MEB'SI
TURKIYE MEB'SI
0 1 2 4 6 8 10 km
K
Lejand
Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü
Önerilen açık deniz boru hatları
10 km işareti
Deniz Hedefleri
Boru Hattından Uzaklık
< 50m
50 - 100m
100 - 150m
> 150m
Deniz Tabanı Müdahaleleri
Geçişler
Serbest Açıklıklar (dinamik)
Serbest Açıklıklar (statik)
Kaya Düşmesi Koruması
Bulanıklık Akıntısı
300m Eşdeğer Çizgisi
İnceleme Alanı
Münhasır Ekonomik Bölge sınırı
Revision Details
By
Check
Check Date
Suffix
Purpose of Issue
For Information
Client
South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE
Project Title
GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı
Drawing Title
BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI
Drawn
DH/KJM
Checked
BS
Approved
MW
Date
05/03/14
URS Internal Project No.
15303191
Scale @ A4
1:300,000
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com
URS
Drawing Number
ŞEKIL 10.6
Rev
Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\45386082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

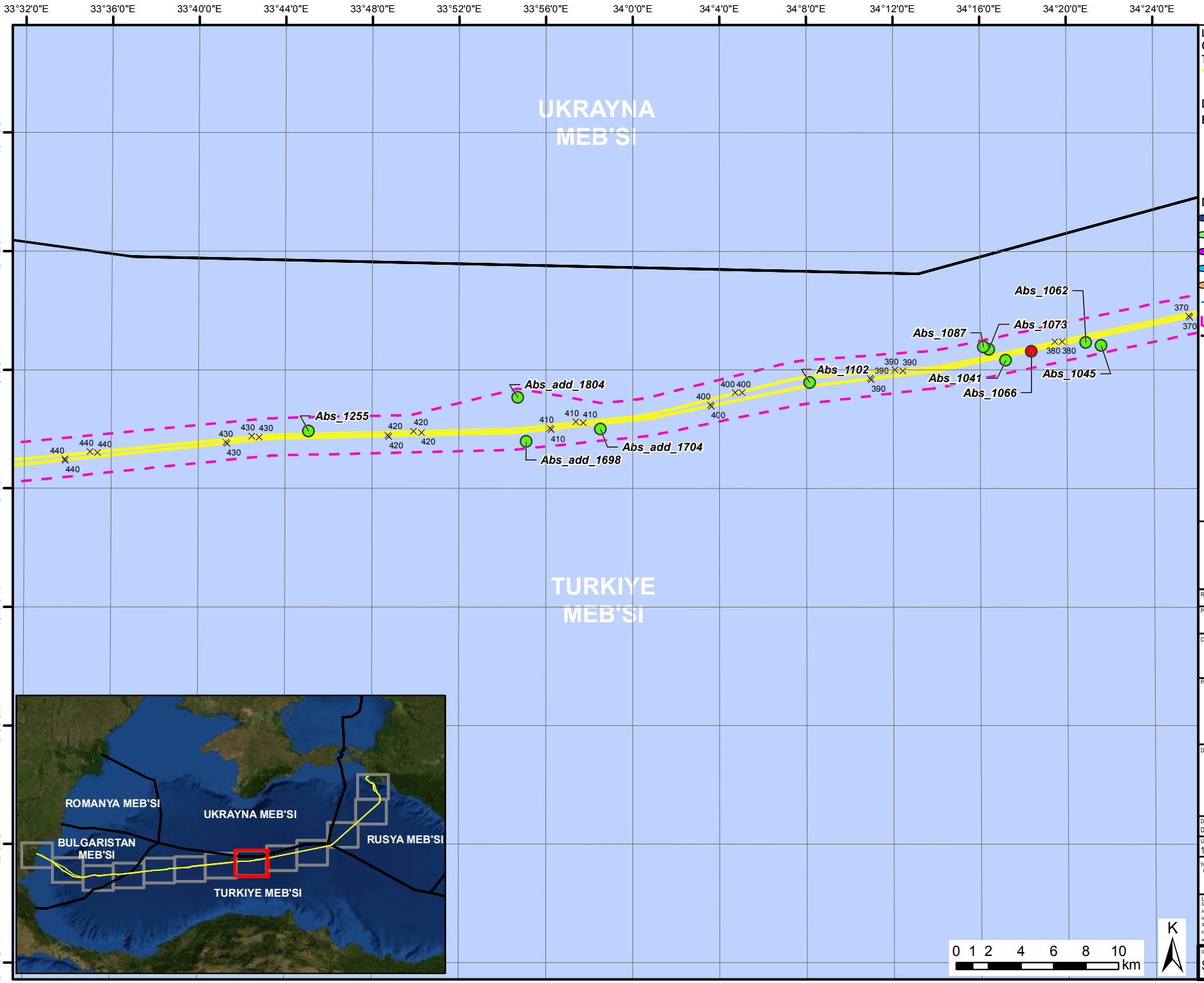
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 10.7

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\45\86\0082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- × 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

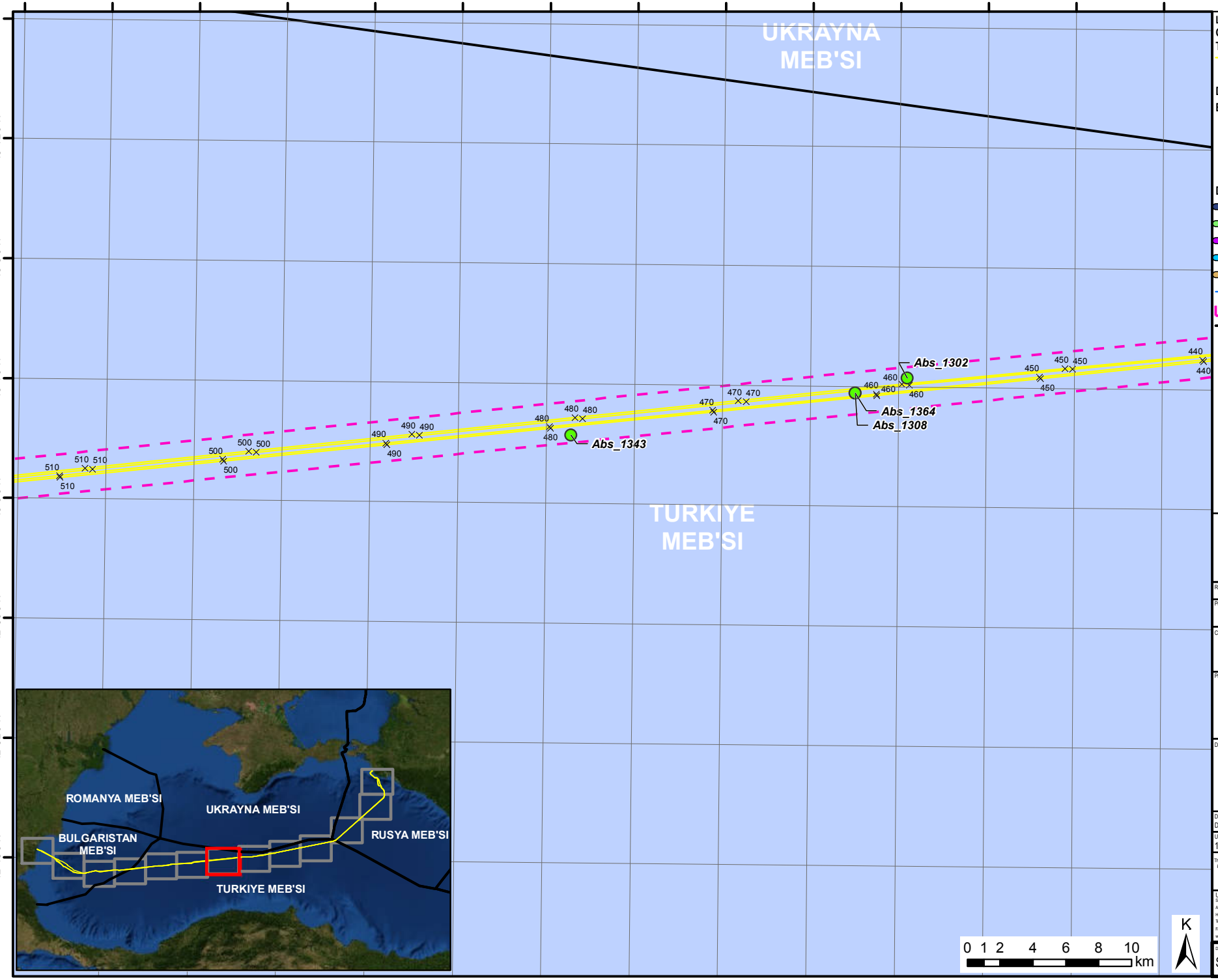
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number: ŞEKIL 10.8

Rev

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Tukey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

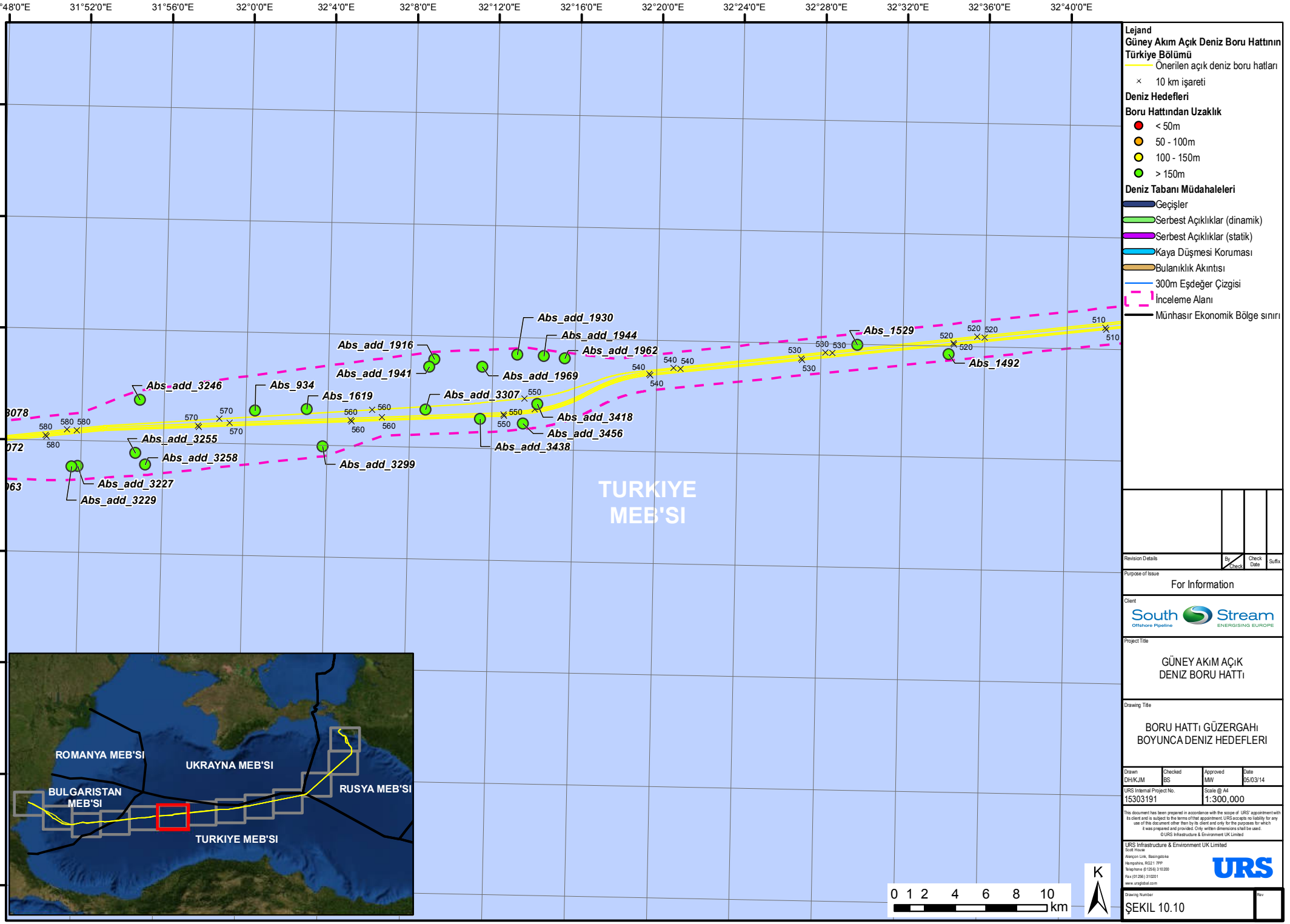
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 10.9

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\45086082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen açık deniz boru hatları

10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details | By / Check | Check Date | Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.: 15303191

Scale @ A4: 1:300,000

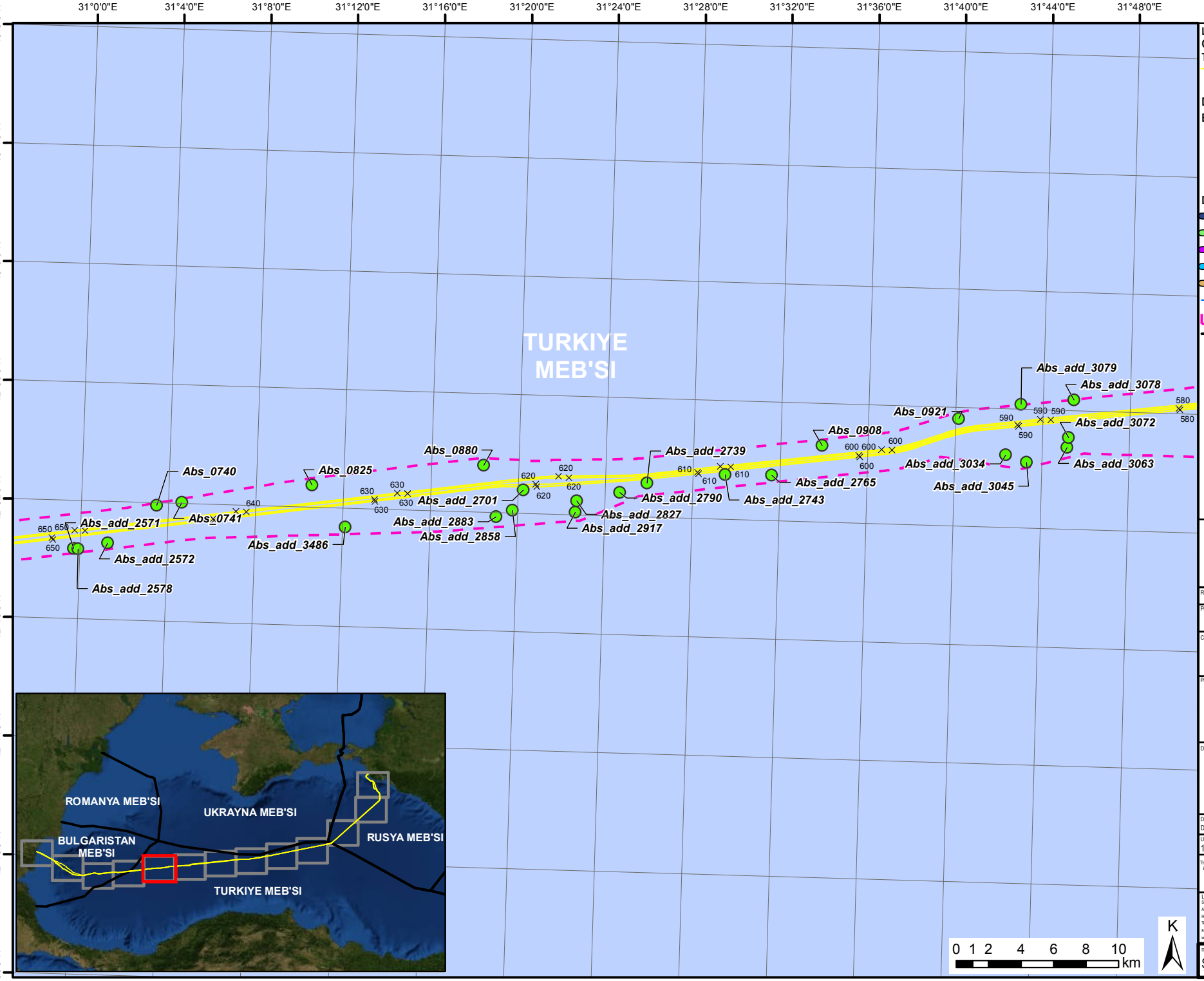
This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 10.10

Rev

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\45\B\B082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

Önerilen açık deniz boru hatları

× 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

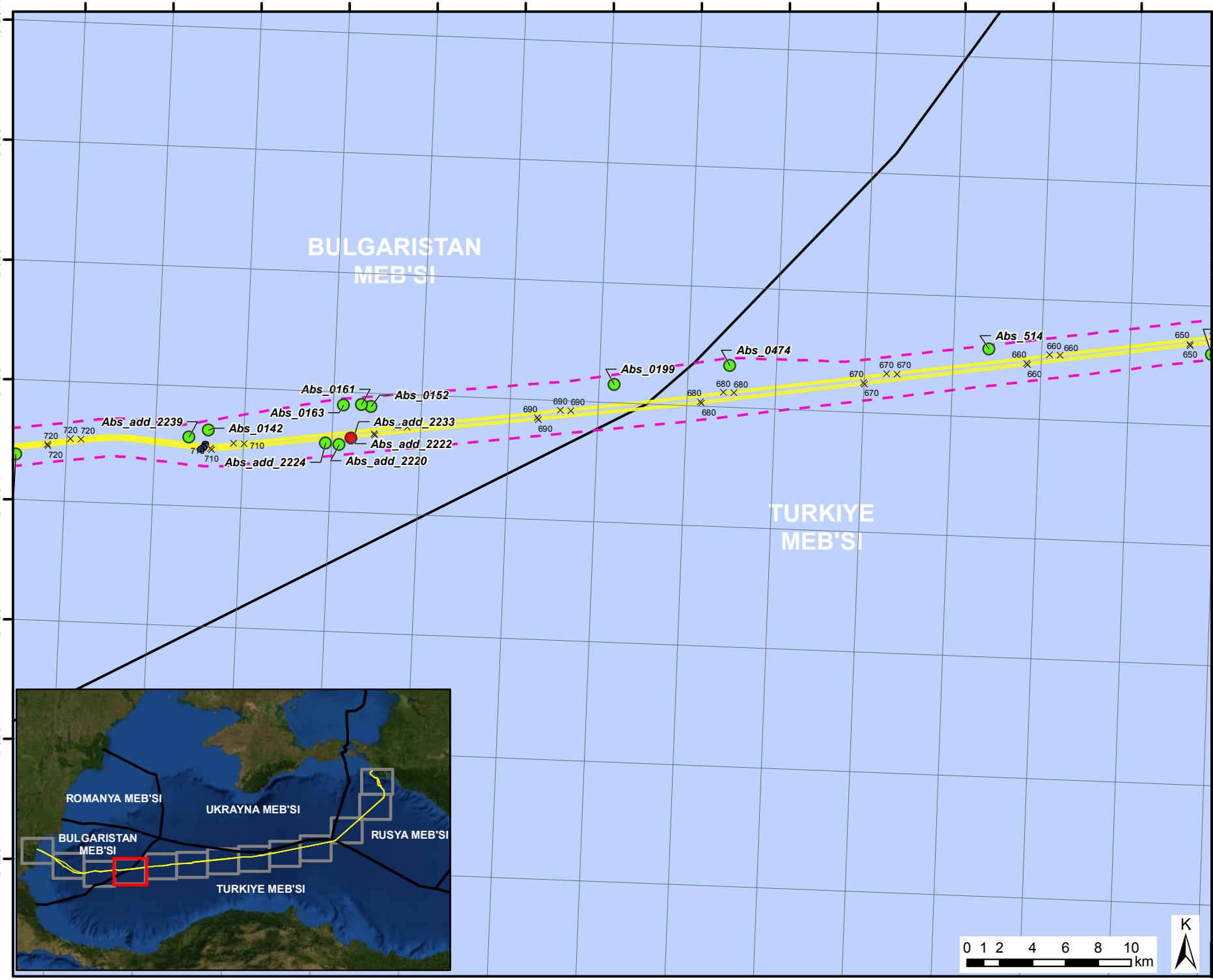
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number: ŞEKIL 10.11

Rev

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Tukey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd



Lejand

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen açık deniz boru hatları
- 10 km işareti

Deniz Hedefleri

Boru Hattından Uzaklık

- < 50m
- 50 - 100m
- 100 - 150m
- > 150m

Deniz Tabanı Müdahaleleri

- Geçişler
- Serbest Açıklıklar (dinamik)
- Serbest Açıklıklar (statik)
- Kaya Düşmesi Koruması
- Bulanıklık Akıntısı
- 300m Eşdeğer Çizgisi
- İnceleme Alanı
- Münhasır Ekonomik Bölge sınırı

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: BORU HATTı GÜZERGAHı BOYUNCA DENIZ HEDEFLERI

Drawn	Checked	Approved	Date
DH/KJM	BS	MW	05/03/14

URS Internal Project No.	Scale @ A4
15303191	1:300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 10.12 — Rev

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\45186082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 10\Figure 10.5 to 10.12 Marine Targets on Proposed Pipeline Route_Translated.mxd

10.5.5.2 Potansiyel Etki Alanı'nda (Önerilen Dört Boru Hattından Herhangi Birinin Güzergahının Merkez Hattından itibaren 150 m içinde) bulunan Öğeler

Potansiyel Etki Alanı (önerilen dört boru hattından herhangi birinin güzergahının merkez hattından itibaren 150 m) içinde toplam sekiz adet potansiyel KMÖ bulunmaktadır. Bu alıcıların kimliğini ve potansiyel kültürel miras önemlerini belirlemek amacıyla ROV vasıtasıyla tümü incelenmiştir. Bu potansiyel KMÖ'lerin altı tanesinin (Abs_0362, Abs_0364, Abs_1014, Abs_add_2675, Abs_add_2727, ve Abs_add_3289) kütükler, ağaçlar ve herhangi bir kültürel miras değerine sahip olmayan modern objeler olduğu görülmüştür ve böylece İnceleme Alanı içindeki toplam KMÖ ve potansiyel KMÖ sayısı 76'dan 70'e düşmüştür (bkz. Tablo 10.6). Daha sonra, bu hedeflerden iki tanesi (TK-MCH-001 ve TK-MCH-002) orta çağ sonrası ilâ modern döneme ait olma potansiyelindeki KMÖ'ler şeklinde tanımlanmıştır. Bu objelerin yerleri Şekil 10.5-10.12 arasında gösterilmiş ve Ek 10.2'de çizimli bir envanter sunulmuştur. Bu iki obje aşağıda incelenmektedir.

KMÖ TK-MCH-001 (önceki incelemelerde hedef Abs_0319 olarak kaydedilen), abisal düzlük üzerinde yaklaşık 2.170 m derinlikte yatan ahşap bir gemi kalıntısıdır (Şekil 10.13).

Şekil 10.13 TK-MCH-001 KMÖ'sünün ROV Görüntüsü

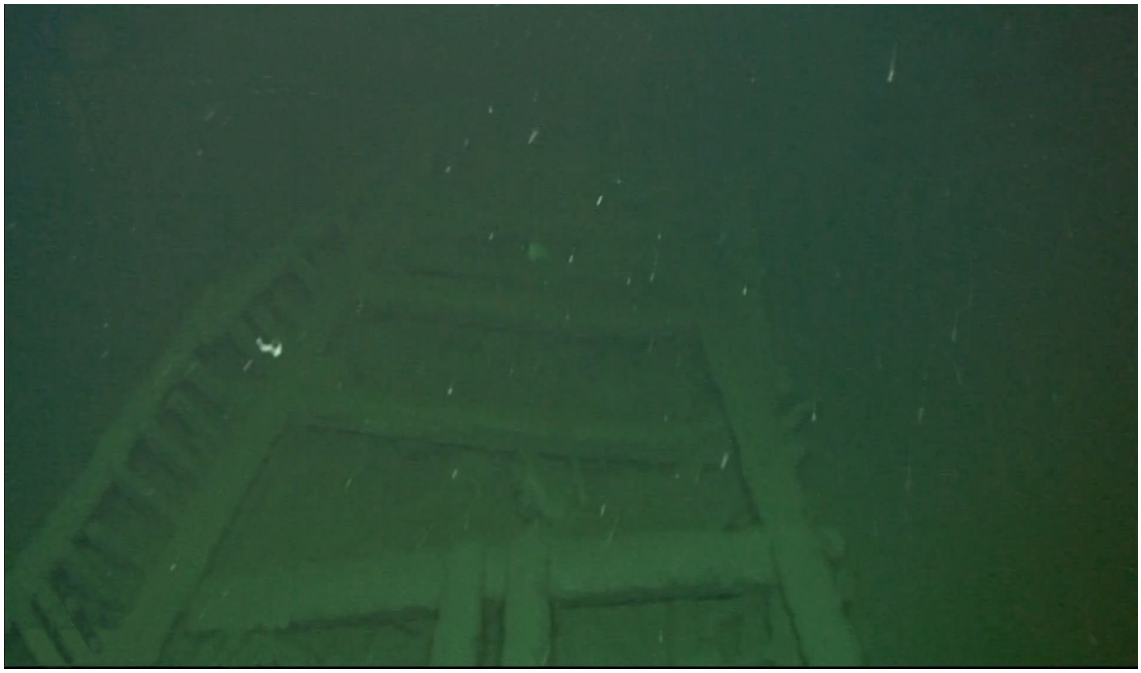


Kalıntı kısmen deniz tabanı altına gömülmüştür ancak gövdenin önemli bir bölümü açıktadır. Çerçevelerin üst kısımları, kıç tarafı ve pruva tarafının tamamı görünür hâldedir. Travers düzdür ve büyük, yatay çapraz kirişlerden oluşmaktadır ve dört adet oturak kirişi, geminin genişliği boyunca uzanmaktadır. Kaplama, çerçevenin üst kısmından ayrılmıştır ve pruva genellikle çözülmüş kirişlerden oluşmaktadır. Geminin yükü olup olmadığına dair bir gösterge olmamakla birlikte, teknenin gövdesinde bir sediman katmanı tarafından kaplanmış objeler bulunmaktadır.

Kalıntı alanı yaklaşık olarak 7,8 m uzunluğunda ve 4,3 m genişliğindedir ve Orta Çağ Sonrası ilâ Modern Çağ'dan (18.-19. yüzyıl) kalmış olma olaslığı yüksektir. Bu KMÖ, boru hattının güzergâhının yenilenmesinden önce, önerilen boru hattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 30 m kuzeyinde bulunmaktayken, 2014 yılı Şubat ayında yapılan yeni güzergâh düzenlemesinin ardından 4 numaralı boru hattı güzergâhının merkez hattıın 310 m kuzeyinde yer almaktadır.

KMÖ TK-MCH-002 (önceki incelemelerde hedef Abs_1066 olarak kaydedilen), abisal düzlüğün üzerinde, yaklaşık 2.190 m derinlikte yatan ahşap bir tekne enkazıdır (Şekil 10.14). Kalıntı kısmen deniz tabanı altına gömülmüştür ancak gövdenin önemli bir bölümü açıktadır. Çerçevelerin üst kısımları, kıç tarafı ve pruva tarafının tamamı görünür hâldedir. İskelet ve küpeşte her iki tarafta da görünürdür ve zarar görmemiştir. En az altı tane oturak tekne genişliği boyunca uzanmaktadır ve iki kısa, kütük boylamasına bir şekilde ortadaki iki oturak üzerinde durmaktadır. Geminin yükü olup olmadığına dair bir gösterge olmamakla birlikte, teknenin gövdesinde bir sediman katmanı tarafından kaplanmış objeler bulunmaktadır. Kalıntı alanı yaklaşık 11,8 m uzunluğunda ve 5,6 m genişliğindedir ve Orta Çağ Sonrası ilâ Modern Çağ'dan (18.-19. yüzyıl) kalmış olma olasılığı yüksektir. Bu KMÖ, boru hattının güzergâhının yenilenmesinden önce, önerilen boru hattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 5 m kuzeyinde bulunmaktayken, 2014 yılı Şubat ayında yapılan yeni güzergâh düzenlemesinin ardından 4 numaralı boru hattı güzergâhının merkez hattıın 185 m kuzeyinde yer almaktadır.

Şekil 10.14 TK-MCH-002 KMÖ'sünün ROV Görüntüsü



10.5.5.3 Potansiyel Etki Alanı'nın dışında ancak İnceleme Alanı içindeki Öğeler

Potansiyel Etki Alanı dışında ancak İnceleme Alanı içinde kalan 68 objenin 30 adedi gemi kalıntılarıdır ve 38 obje, boyutlarına (5 m'den daha uzun), şekillerine, tabandan yüksekliklerine

ve yan tarama sonarlarındaki akustik yansımalarına dayanılarak potansiyel KMÖ olarak tanımlanmıştır (Ek 10.2).

10.5.6 Kritik Kültürel Miras

Proje'nin herhangi bir kritik kültürel miras öğesini veya ulusal anıtları, IFC PS8'de tanımlandığı üzere (Ref. 10.13), etkileme potansiyeli söz konusu değildir. Türkiye'nin Proje'ye en yakın Dünya Miras varlığı, Proje Alanı'ndan yaklaşık 260 km uzaklıkta olan kuzey Türkiye kıyı şeridindeki Safranbolu (WHS614) şehridir.

10.5.7 Paleontolojik Miras

Alanın altında uzanan jeolojik yapı, Karadeniz Kafkaslarının sırt sistemini, katlı Paleozoik Dönem yapısı (514 - 252,2 Ma (milyon yıl önce)) ve Jura (201-152 Ma) ve Tebeşir (145-72 Ma) çağı zeminlerini içermektedir (Ref. 10.125; bu dönemler Uluslararası Stratigrafi Komisyonu v2013/01 tarafından belirlenmiştir, Ref. 10.68). Jeoloji ve toprak hakkında daha fazla bilgi için bkz. **7. Bölüm (Fiziksel Çevre).**

Karadeniz bölgesi Mezozoik Dönemde (252-66 Ma) okyanusun altında gömülüydü; yumuşakçalar, karındanbacaklılar ve çift kabuklular dahil olmak üzere Miyosen (25-5 Ma) ve Pliocen (5 - 2,5 Ma) serilerinden deniz fosilleri yönünden zengindir ve bölgede deniz kaplumbağalarının ve deniz memelilerinin fosilleşmiş kemikleri de bulunmuştur. Bu fosilli kalıntıların üzerinde toprak ve kıyı deniz sedimanlarından oluşan Kuarterner Dönem (2,6 Ma-günümüz) çökeltileri mevcuttur. Sedimanlar, diyatom, ostrakod ve foraminifera gibi iklimsel ve çevresel göstergelere sahip olabilirler (Ref. 10.126). Diğer fosil taşıyan çökeltiler şunlardır:

- Paleozoik taban Karbonlu (358-323 Ma) deniz fosillerinin (konodontlar, kolsu ayaklılar, mercanlar, ekinodermler, yumuşakçalar, bentonik foraminifera, bitki mikrofloara, dallar, yapraklar) ve Permiyen (300-252 Ma) bitki mikroflora kalıntılarını taşıyabilir;
- Jura tabakaları (208-146 Ma) ihtiyozor ve pleziosor, balık, iki kabuklu, belemnit, kolsu ayaklılar, ekinoidler, deniz yıldızı, sünger ve amonit fosillerini içerebilir; ve
- Tebeşir tabakaları (146-65 Ma), köpek balıkları, kedibalığı, balık, ihtiyozor, pleziosor, mosasaur, bakulit, deniz çift kabukluların fosil kalıntılarını taşıyabilir (Ref. 10.127 ve Ref. 10.128).

Senozoik Dönem (65 Ma - günümüz), memelilerin, kuşların, protozoanın ve çiçek açan bitkilerin gelişimine ev sahipliği yapmıştır. Kireçtaşı bölgelerinden çıkan senozoik fossiller arasında kabuklular, deniz kirpileri, köpek balıkları, deniz sürüngenleri gibi deniz faunaları bulunurken karasal faunalar içerisinde sürüngenler, kuşlar ve memeliler bulunmaktaydı.

Kuvaterner Dönemde (2,6 Ma - günümüz), Buzul Çağı sırasında (1,8 Ma - günümüzden 11.700 yıl öncesi) tekrarlanan buzlanmalar sonucunda büyük memelilerin nesli tükenmiştir. Karadeniz kıyısındaki Domuzdere ve Ağaçlı Alt Paleolitik alanlarından faunal ve botanik kalıntılar ve taşsı eserler çıkartılmıştır (Ref. 10.65, Ref. 10.66).

Proje Alanı daima su altında kalan bir ortam olmuştur, bu yüzden Kuvaterner dönem megafaunası veya tarih öncesi yerleşim potansiyeli bulunmamaktadır. Ancak Kuvaterner dönem sadimanları ve özellikle deniz sadiman düzenleri, deniz seviyesindeki değişiklikler gibi önceki

iklimsel ve çevresel koşullara dair potansiyel kanıtlara sahip olabilir. Bu tür sedimanlar tüm Karadeniz Bölgesi'nde mevcuttur ve devam etmekte olan kapsamlı araştırma programlarında incelenmektedirler. Önerilen boru hattının yakınlarındaki çökeltiler herhangi bir spesifik ilgi alanı ya da araştırmanın hedefi değildir.

10.5.8 Mevcut Durum Özeti

Proje Alanı, Potansiyel Etki Bölgesi (yeniden güzergah belirleme öncesinde dört boru hattından herhangi birinin merkez hattından itibaren 150 m'lik mesafe) içerisinde iki KMÖ ve İnceleme Alanı içerisinde bulunan ancak boru hattının merkez hatlarına 150 m'den daha uzakta olan 68 öğe (30 KMÖ ve 38 potansiyel KMÖ) içermektedir. Proje Alanı'nda herhangi bir Dünya Miras alanı veya uluslararası öneme sahip olduğu bilinen somut veya somut olmayan arkeolojik veya kültürel miras unsuru bulunmamaktadır. Ticari amaçlar için kullanılabilecek olan herhangi bir somut olmayan kültürel miras (özel, önemli veya listelenmiş kültürel gelenekler), Proje Alanı'nda tanımlanmamıştır.

10.6 Etki Değerlendirmesi

Bu bölüm, Proje ile ilgili potansiyel kültürel miras etkilerini ve etki azaltma gerekliliğini ele almaktadır.

Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme, Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında deniz ortamındaki kültürel alıcılar üzerinde etkiler oluşabilir.

10.6.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi

Bu bölümde sunulan, kültürel mirasla ilişkili etki değerlendirme metodolojisi, **3. Bölüm'de (Etki Değerlendirme Metodolojisi)** özetlenmiş olan genel değerlendirmeyi temel almaktadır. Metodoloji, aşağıda açıklandığı üzere, inşaat, işletme ve hizmetten çıkarma aşamalarında öngörülen etkilerle bağlantılı bir şekilde kültürel alıcılara özel geliştirilmiştir.

10.6.2 Yürürlükteki Standartlar

10.6.2.1 Ulusal Mevzuat

2. Bölüm'de **(Politikalar, Yasal ve İdari Çerçeve)** belirtildiği gibi, bu kültürel miras değerlendirmesi, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983, son değişiklik Şubat 2008), 2872 sayılı Çevre Kanunu (1983) ve ÇED Yönetmeliği, (Resmi Gazete No.21498, 1993) gibi kanun ve yönetmelikler dahil olacak şekilde Türkiye ulusal mevzuatını dikkate almıştır. Kültürel mirasın korunmasına ilişkin önlemler, hukuken ulusal kanunlar, yönetmelikler ve kararnameler ve Türkiye tarafından onaylanan uluslararası sözleşmeler tarafından düzenlenmektedir.

İlgili mevzuatta, genel karasal kültürel miras ve su altı kültürel mirası arasında herhangi bir ayrım yapılmamaktadır. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (Ref. 10.2) her ikisini de kapsamaktadır. Korunması gereken ve yetkisiz dalışın yasak olduğu bölgeler, kanunun 35. Maddesinde belirtilmiştir (bölgelendirme bilgileri 1989 yayınlanmış ve daha sonra

değiştirilmiştir). Kanun, Türkiye sularında herhangi bir bölgede arkeolojik inceleme amaçlı dalış için izin alınması gerektiğini belirtmektedir. Türkiye'de bu tür çalışmalar için yalnızca lisanslı arkeologlar (akademisyenler ve uzman araştırmacılar) izin alabilmektedir. Türkiye, sualtı kültürel mirası üzerinde Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın ve bölgesel sulardaki kayıtlı arkeolojik alanlarda yasakların uygulanmasında Türk Sahil Güvenliği'nin yetkili olduğu merkezi bir yönetime sahiptir.

Kritik ulusal standartlar şunlardır:

- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (23 Temmuz 1983, Kanun no. 2863, son değişiklik Şubat 2008) (Ref. 10.2);
- Koruması Gerekli Taşınır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koleksiyonculuğu ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (17 Ocak 1984) (Ref. 10.5);
- Define Arama Yönetmeliği (1984) (Ref. 10.6);
- Kültür ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik (10 Ağustos 1984) (Ref. 10.7);
- Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tespiti ve Tescili Hakkında Yönetmelik (10 Aralık 1987) (Ref. 10.8); ve,
- Korunması Gerekli Taşınır Kültürel ve Tabiat Varlıklarının Tasnifi, Tescili ve Müzelere Alınmaları hakkında Yönetmelik (20 Nisan 2009) (Ref. 10.9).

Türkiye, kültürel mirasla ilgili çeşitli Avrupa sözleşmelerine taraftır. Bunlar:

- Avrupa Kültür Sözleşmesi (1954) (yürürlük tarihi 10 Ekim 1957) (Ref. 10.129);
- Kültürel Varliklara Yönelik Suçlara İlişkin Avrupa Sözleşmesi (1985) (imza: 26 Eylül 1985) (Ref. 10.130);
- Avrupa Arkeolojik Mirasının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Granada Sözleşmesi, 1985) (yürürlüğe giriş: 1 Şubat 1990) (Ref. 10.131); ve
- Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Valetta Sözleşmesi, 1992'de revize edilmiştir) (yürürlük tarihi 30 Mayıs 2000) (Ref. 10.132).

10.6.2.2 Uluslararası Anlaşmalar

Türkiye Cumhuriyeti, Avrupa Konseyi'nin çeşitli sözleşmeleri, ICOMOS ve UNESCO sözleşmeleri gibi kültürel mirasa ilişkin bir çok uluslararası sözleşmeyi onaylamıştır; bunlar Tablo 10.7'de sunulmuştur (Ref. 10.1, Ref. 10.40, Ref. 10.129 - 10.138).

Tablo 10.7 İlgili Uluslararası Anlaşmaların Özeti

Anlaşma ve Amaç	Amaç	Onaylama Tarihi
UNESCO 1954 Silahlı Çatışma Durumunda Kültürel Varlıkların Korunmasına ilişkin Sözleşme ve Sözleşmenin Uygulama Yönetmelikleri (Hague Sözleşmesi)	Sahiplenerek ve koruyucu işaret kullanımı ile savaş ve/veya silahlı çatışma sırasında kültürel varlıkların ve malların korunmasını sağlamak.	Katılım 15 Aralık 1965
Kültürel Varlıkların Yasal Olmayan Yollarla İhraç, İthal ve Mülkiyet Transferinin önlenmesine ve Yasaklanmasına İlişkin Alınacak Tedbirlerle İlgili UNESCO 1970 Sözleşmesi (Kültürel Varlık Sözleşmesi)	Kültürel varlıkların yasal olmayan yollarla ihraç ve ithal edilmesini ve mülkiyet transferini yasaklamak ve engellemak ve ithalat kontrolleri ve diğer önlemler aracılığıyla talan edilmiş antik varlıkların uluslararası ticaretini kontrol ederek arkeolojik alanların ve kültürel mirasın yağmalanmasını engellemek.	21 Nisan 1981
Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunmasına İlişkin 1972 UNESCO Sözleşmesi (Dünya Mirası Sözleşmesi)	Ülkelerin kendi topraklarındaki kültür ve tabiat mirasını korumaları, muhafaza etmeleri ve sunmaları için etkin ve aktif önlemlerin alınması.	16 Mart 1983
Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunmasına İlişkin 2003 UNESCO Sözleşmesi	Somut olmayan mirasın önemine ilişkin farkındalık yaratarak ve uluslararası işbirliği ve yardımı teşvik ederek, dünyanın Somut olmayan Kültürel Miraslarını korumak ve bunlara saygı gösterilmesini sağlamak.	27 Mart 2006
1954 Avrupa Kültür Sözleşmesi	Avrupa halkları arasında karşılıklı anlayışı ve kültürel çeşitliliğin karşılıklı takdirini geliştirmek, Avrupa kültürünü korumak, benzer temel değerlere saygı göstererek Avrupa'nın ortak kültürel miraslarına yönelik ulusal katkıları teşvik etmek.	10 Ekim 1957

Devam ediyor...

Anlaşma ve Amaç	Amaç	Onaylama Tarihi
1985 Kültürel Varliklara Yönelik Suçlara İlişkin Avrupa Sözleşmesi	Avrupa'nın kültür mirasının yağma, hırsızlık, imha, yasadışı transfer ve diğer herhangi bir yasadışı faaliyetten korunmasını teşvik etmektedir.	26 Eylül 1985
Avrupa Arkeolojik Mirasın Korunması Sözleşmesi 1985 (Granada Sözleşmesi)	Avrupa'nın mirasını korumak ve geliştirmek için politikaları güçlendirir ve teşvik eder. Mirasın korunmasına ilişkin Avrupa'daki dayanışma ihtiyacını destekler ve Taraflar arasındaki uygulamalı işbirliğini teşvik eder.	11 Ekim 1989 (yürürlüğe giriş 1 Şubat 1990)
Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin 1992 Avrupa Sözleşmesi (Valetta Sözleşmesi)	Arkeolojik alanların, kalıntıların, objelerin ve ilgiye değer bölgelerin korunmasını teşvik eder; yasa dışı kazıları yasaklar ve kısıtlar, kazıların yalnızca izinli kişilerce yapılmasını sağlamak, elde edilen sonuçları kontrol etmek ve korumak için önlemler alır.	30 Mayıs 2000'de yürürlüğe girdi.
Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi için ICOMOS 1990 Sözleşmesi (Lausanne Sözleşmesi)	Arkeolojik mirasın kırılgan ve yenilenemez bir kültür kaynağı olduğunu ve arkeolojik mirasın korunmasına ilişkin politikaların alan kullanımına, gelişimine, planlamasına, kültürel, çevresel ve eğitim politikalarına entegre edilmesi gerektiğini dikkate alır. Araştırma, inceleme, bakım, koruma, sunum, bilgi, yeniden inşa, eğitim ve uluslararası işbirliği prensiplerini belirler.	11 Ekim 1990
Sualtı Arkeolojik Mirasının Korunması ve Yönetimi için 1996 ICOMOS Sözleşmesi	Arkeolojik Mirasın Korunmasına ve Yönetimine ilişkin ICOMOS Sözleşmesine ilaveten hazırlanan bu Sözleşme, iç sularda ve kıyı sularında, sığ denizlerde ve derin okyanuslarda sualtı kültürel mirasının yönetimi ve korunmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Temel prensipleri, proje tasarımını, finansmanı, zaman cetvelini, araştırma hedeflerini, metodolojiyi, teknikleri ve yetkinlikleri belirler.	9 Ekim 1996

Tamamlandı.

10.6.2.3 Finansman Standartları ve Kılavuzları

Kültürel Mirasa ilişkin IFC Performans Standartları ve Kılavuzları (Ref. 10.13 ve Ref. 10.14) kültürel mirası Proje faaliyetlerinin olumsuz etkilerinden korumayı amaçlar ve Dünya Kültür Mirası Sözleşmesi uyarınca kültürel mirasın muhafaza edilmesini destekler (Ref. 10.1). Kapsamı şunları içermektedir:

- Arkeolojik, paleontolojik, tarihi, kültürel, sanatsal ve dini değerler taşıyan somut kültürel miras. Bunlar Proje Alanı'nda mevcuttur;
- Kutsal ormanlar, kutsal ağaçlar, kayalar, göller ve şelaleler gibi kültürel değerlerin cisim bulduğu eşsiz doğal özellikler veya somut objeler. Bunlar Proje Alanı'nda mevcut değildir;

- Kültürel bilgi, icatlar ve geleneksel yaşam biçimlerini yansıtan toplumsal uygulamalar gibi ticari amaçlar doğrultusunda kullanılmaları önerilen somut olmayan kültür formları. Bunlar Proje Alanı'nda mevcut değildir; ve
- Kritik Kültürel Miras - önerilen Dünya Kültür Mirası Alanları dahil, uluslararası tanınan veya yasal olarak koruma altına alınmış kültürel miras alanları. Uzun dönemli kültürel amaçlar için toplumlar tarafından kullanılan veya hatırlanan miraslar. Bunlar Proje Alanı'nda mevcut değildir.

Ayrıca, bu kültürel miras değerlendirmesi OECD Ortak Yaklaşımlarına atıf yapılarak geliştirilmiştir (Ref. 10.15).

Daha fazla rehberliğe gereksinim duyulan ve IFC PS veya OECD Ortak Yaklaşımlar tarafından ilgili konunun kapsanmadığı yerlerde Proje, uygun şekilde UNESCO ve ICOMOS kılavuzlarından yararlanmıştır.

10.6.3 Etki Değerlendirme Kriterleri

Kültürel miras alanları üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirmek için kullanılan kriterler, Anıtlar ve Sitler Uluslararası Konseyi tarafından yayınlanmış olan ve kültürel mirasla ilgili etki değerlendirmesi için kullanılan mevcut uluslararası standardı takip etmektedir (Ref. 10.139). Bu mevcut uluslararası standardın Dünya Mirası'na sık sık başvurduğu bilinmektedir ancak bu eklerde yer alan değerlendirme araçları her türlü kültürel mirasa uygulanabilir. Bilinen anıtların statülerini temel alarak uygulanan ulusal standartlara göre, Türkiye için de uyarlanmıştır. Kültürel anıtlar, Türk kültürü ve tarihine ilişkin önemlerine ve türlerine göre ulusal standartlar açısından sınıflandırılmıştır.

10.6.3.1 Alıcı Hassasiyeti Kriterleri

Tanımlanmış kültürel miras alıcıları, alıcı hassasiyetinin bir tanımını sunan ve yürürlükteki ilgili hukuki standartların altını çizen Tablo 10.8'a uygun olarak duyarlılıkları açısından değerlendirilmiştir. Yüksek, Orta Seviyede, Düşük ve Önemsiz (İhmal Edilebilir) terimleri, bütün ÇSED'e **(Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi)**[5] uygulanan etki değerlendirme matrisi ile ilişkilendirilen terimlerdir. Hukuki standartlar, **2. Bölüm'de (Politikalar, Yasal ve İdari Çerçeve)** ve Bölüm 10.6.2.1'de anlatılmıştır.

Deniz ortamındaki kültürel miras alıcılarının hassasiyeti ayrıca bir objenin, sahanın, anıtın, eserin, topluluğun ya da kompleksin bir hasara veya aşağıdaki unsurlara karşı ne kadar korunmasız veya dayanıklı olduğunu yansıtmaktadır:

- Erozyon ve kimyasal bozulma gibi doğal koşullar;
- Faunal ve floral etkiler gibi çevresel koşullar;

[5] Bu, ulusal standartlar tarafından benimsenmiş olan kategorizasyonlar ile benzerdir; Yüksek ve Önemli terimleri eşit kabul edilmektedir. Bu ÇSED raporundaki genel matriste 'Çok Yüksek' kategorisi bulunmamaktadır ve bu yüzden 'Yüksek' kategorisi, ulusal ve uluslararası hassasiyete sahip alanları bir araya getirmektedir. Herhangi bir Dünya Miras Alanı veya önerilen Dünya Miras Alanları Proje tarafından etkilenmeyecektir.

- Vandallık veya müdahale, eğlence amaçlı kullanım; örneğin, taşıt hasarı, demirleme hasarı gibi insan kaynaklı durumlar; ve
- İnşaat ve işletme etkileri dahil olmak üzere, Proje ile ilgili koşullar.

Tablo 10.8 Kültürel Miras Alıcı Hassasiyeti

Hassasiyet ve Değer	Dünya Mirası Kültür Varlıklarının Kültür Mirası Etki Değerlendirmeleri hakkında 2011 ICOMOS Kılavuzuna göre Tanım (Ekler 3A ve 3B)	Yürürlükteki Yasal Standartlar*
Yüksek	Dünya Miras Alanları olarak tescil edilmiş uluslararası öneme sahip alanlar. Mükemmel Evrensel Değeri yansıtan münferit özellikler. Ulusal kanunlarla korunmuş, ulusal çerçevede özel statülü arkeolojik alanlar. Kanıtlanır ulusal değere sahip özel statülü olmayan alanlar. Özel statülü olsun veya olmasın, kabul edilmiş ulusal veya uluslararası araştırma hedeflerine önemli seviyede katkı sağlayan varlıklar. İyi ya da çok iyi korunmuş olan, önemli veya mükemmel bir ahenge, zaman derinliğine veya diğer faktörlere sahip tarihi deniz peyzajları	*Uluslararası:* UNESCO Dünya Miras Alanları İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası UNESCO Temsili Listesi IUCN Deniz Koruma Alanları (gemi enkazları & kültürel alanlar da dahil olmak üzere Kategori III Doğal anıtlar veya özellikler) UNESCO Jeoparklar (kültürel mirasa ve/veya paleontolojik bağlantıya sahip) UNESCO MAB Biyosfer Rezervleri (kültürel miras bağlantısı ile) Uluslararası Öneme sahip Sulak alanlar hakkında Ramsar Sözleşmesi (kültürel miras bağlantısı) *Türkiye:* Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983) Sualtı kültürel mirası ulusal ve bölgesel veri tabanları Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Daire Başkanlığı, batimetri ve gemi enkaz verileri Türkiye'nin Yaşayan İnsan Hazineleri veri tabanı
Orta Seviyede	Bölgesel araştırma hedeflerine önemli katkıda bulunabilecek özel statülü olan veya olmayan alanlar veya deniz peyzajları Özel statülü olan veya olmasa da özel statü gerektirebilecek, bölgesel değere sahip tarihi deniz peyzajları	*Türkiye:* Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983) Sualtı kültürel mirası ulusal ve bölgesel veri tabanları Türk Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Daire Başkanlığı, batimetri ve gemi enkaz verileri Türkiye'nin Yaşayan İnsan Hazineleri veri tabanı

Devam ediyor...

Hassasiyet ve Değer	Dünya Mirası Kültür Varlıklarının Kültür Mirası Etki Değerlendirmeleri hakkında 2011 ICOMOS Kılavuzuna göre Tanım (Ekler 3A ve 3B)	Yürürlükteki Yasal Standartlar*
Düşük	Yerel öneme sahip özel statülü olan veya olmayan, iyi korunmadığı için ve/veya bileşenlerinin çok azı günümüze ulaştığından değeri azalmış olan, veya düşük/tükenmiş arkeolojik öneme sahip olan varlıklar. Yerel araştırma hedeflerine katkı sağlama potansiyeli olan varlıklar. Yerel menfaat grupları için önem teşkil eden, iyi korunmadığı için ve/veya bileşenlerinin çok azı günümüze ulaştığından değeri azalmış olan ve özel statülü olmayan tarihi deniz peyzajları. Çok az tarihi öneme sahip olan veya hiç öneme sahip olmayan peyzajlar.	*Türkiye:* Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983) Sualtı kültürel mirası ulusal ve bölgesel veri tabanları Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Daire Başkanlığı, batimetri ve gemi enkaz verileri
İhmal Edilebilir (Bu kültürel miras değerlendirmesinde kullanılmamaktadır)	Mevcut arkeolojik önemi az olan veya hiç olmayan varlıklar. Az sayıda somut olmayan kültür mirası objeleri veya ayakta kalmış eser bulunduran alanlar.	-
Bilinmeyen	Kaynağın önemi belirlenemiyor.	-

* Bu standartlar teorik olarak etki değerlendirmesine uygulanabilir; ancak Proje Alanı'nda kültürel miras ile bağlantılı olan herhangi bir Dünya Miras Alanı, Temsili Soyut Kültürel Miras, Kategori III Deniz Koruma Alanı, Jeopark, MAB Biyosfer Rezervi veya Ramsar alanı bulunmamaktadır.

Tamamlandı.

Tablo 10.8'de sunulan kriterler dikkate alındığında, ilk önerilen en yakın boru hattı güzergâhının merkez hattına 150 m mesafe içinde tespit edilmiş olan alıcıların Proje faaliyetlerinden etkilenme potansiyeli bulunmaktaydı. Bilinen bu alıcıların hassasiyeti aşağıda incelenmiş ve Tablo 10.9'da sunulmuştur. Boru hattı güzergâhının yeniden düzenlenmesiyle bu alıcılar 150 m'nin dışında kaldıklarından (Bölüm 10.5.5.2) bu etki değerlendirmesinde daha fazla detaylandırılmamışlardır.

Tablo 10.9 Deniz Ortamı Kültürel Alıcı Hassasiyetleri

Deniz Kültürel Miras Alıcısı	Durum	Alıcı Hassasiyeti
TK-MCH-001 Ahşap Gemi Enkazı Abisal Düzlük	Bu özel statülü olmayan enkazın, ilk gemi inşası teknikleri ve Karadeniz'deki uluslararası deniz ticari ağı hakkında çeşitli bilgiler sağlama potansiyeli bulunmaktadır (uluslararası veya ulusal araştırma hedeflerine belirgin katkı sağlayabilir).	Yüksek
Orta çağ sonrası - modern dönem	Kısmen, deniz tabanındaki ince kumlarla kaplanmıştır ve enkazın battıktan sonra bozulmaya uğradığına ilişkin herhangi bir kanıt bulunmamaktadır.	
TK-MCH-002 Ahşap Gemi Enkazı Abisal Düzlük	Bu özel statülü olmayan enkazın, ilk gemi inşası teknikleri ve Karadeniz'deki uluslararası deniz ticari ağı hakkında çeşitli bilgiler sağlama potansiyeli bulunmaktadır (uluslararası veya ulusal araştırma hedeflerine belirgin katkı sağlayabilir).	Yüksek
Orta çağ sonrası - modern dönem	Kısmen, deniz tabanındaki ince kumlarla kaplanmıştır ve enkazın battıktan sonra bozulmaya uğradığına ilişkin herhangi bir kanıt bulunmamaktadır.	

Bilinen alıcılara ek olarak, South Stream Transport, olası görülmemesine karşın, henüz keşfedilmemiş objelerin az da olsa ortaya çıkma ihtimali söz konusu olduğunu teyit etmektedir ve dolayısıyla bu değerlendirmede ele almaktadır.

10.6.3.2 TK-MCH-001 - Ahşap Gemi Enkazı (Orta Çağ Sonrası - Modern)

- **Tanım**: Enkaz alanı yaklaşık olarak 7,8 m uzunluğunda ve 4,3 m genişliğindedir ve temel olarak ahşap bir yapıya sahiptir. 2.000 m'den daha derin bir deniz ortamında bulunmaktadır. Orta Çağ ilâ Modern (18. - 19. Yüzyıl) döneme aittir. Enkazın çökelme sonrası antropojenik (insan eliyle) bozuluma maruz kalmadığı tahmin edilmektedir;
- **IFC Sınıflandırması**: Arkeolojik öneme sahip deniz ortamı kültürel miras öğesi, Kültür ve Turizm Bakanlığı'na kayıtlı değildir;
- **Proje Çalışmalarına Yakınlık**: Bu ahşap gemi enkazı, ilk önerilen 4 nolu boru hattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 30 m kuzeyinde bulunmaktayken, Şubat 2014'de yapılan güzergah düzenlemesiyle birlikte 4 nolu boru hattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 310 m kuzeyinde kalmıştır; ve
- **Hassasiyet**: Alıcının hassasiyeti, ilk gemi inşası tekniklerinin ve Karadeniz'deki deniz ticaretinin anlaşılmasına katkı sağlaması açısından önemli bir potansiyele sahip olduğundan Yüksek olarak değerlendirilmiştir. Enkazın çökelme sonrası antropojenik bozuluma maruz kalmadığı tahmin edilmektedir.

10.6.3.3 TK-MCH-002 - Ahşap Gemi Enkazı (Orta Çağ Sonrası - Modern)

- **Tanım**: Enkaz yaklaşık olarak 11,8 m uzunluğunda ve 5,6 m genişliğindedir ve temel olarak ahşap bir yapıya sahiptir. 2.000 m'den daha derin bir deniz ortamında bulunmaktadır. Orta

Çağ ilâ Modern (18. - 19. Yüzyıl) döneme aittir. Enkazın çökelme sonrası antropojenik bozuluma maruz kalmadığı tahmin edilmektedir;

- **IFC Sınıflandırması**: Arkeolojik öneme sahip deniz ortamı kültürel miras öğesi, Kültür ve Turizm Bakanlığı'na kayıtlı değildir;
- **Proje Çalışmalarına Yakınlık**: Bu ahşap gemi enkazı, ilk önerilen 4 nolu boru hattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 5 m kuzeyinde bulunmaktayken, Şubat 2014'de yapılan güzergah düzenlemesiyle birlikte 4 nolu boruhattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 185 m kuzeyinde kalmıştır; ve
- **Hassasiyet**: Alıcının hassasiyeti, ilk gemi inşası tekniklerinin ve Karadeniz'deki deniz ticaretinin anlaşılmasına katkı sağlaması açısından önemli bir potansiyele sahip olduğundan Yüksek olarak değerlendirilmiştir. Enkazın çökelme sonrası antropojenik bozuluma maruz kalmadığı tahmin edilmektedir.

10.6.3.4 Etki Büyüklüğü Kriterleri

Tablo 10.10, mevcut ICOMOS standardına dayanan Çok Önemli, Orta Derecede Önemli, Az Önemli ve Önemsiz sınıflandırmalarını kullanarak, bir projenin neden olabileceği kültürel alıcılarda oluşabilecek değişikliklerin büyüklüğünün tanımını sunmaktadır (Ref. 10.139).

Tablo 10.10 Kültürel Miras Etki Büyüklük Kriterleri

Büyüklük	Dünya Mirası Kültür Varlıklarının Kültür Mirası Etki Değerlendirmeleri hakkında 2011 ICOMOS Kılavuzuna göre Tanım (ekler 3A ve 3B)
Yüksek	Kaynak tamamen değişecek şekilde, çoğu veya bütün kritik arkeolojik alanlarda değişim. Kaynak tamamen değişecek şekilde, kritik deniz yapı unsurlarında değişim. Bütün kritik deniz peyzajı unsurları veya bileşenleri üzerinde değişim; çok ciddi görsel etkiler; kullanım ve erişim açısından belirgin değişiklik; deniz peyzajının karakterinin bütünüyle değişimi. Ortam üzerinde kapsamlı değişimler (tanım için Tanımlar bölümüne bakınız).
Orta	Kaynak açık bir şekilde değişecek şekilde, çoğu kritik arkeolojik alanlarda değişim. Kaynak önemli ölçüde değişecek şekilde, bir çok kritik deniz yapı unsurlarında veya faktörlerinde değişim. Bir çok kritik deniz peyzajı unsurları veya bileşenleri üzerinde değişim; deniz peyzajının kritik unsurlarının çoğunda görsel değişim; kullanım ve erişim açısından önemli değişim; deniz peyzajı karakterinin orta seviyede değişimi.

devam ediyor...

Büyüklük	Dünya Mirası Kültür Varlıklarının Kültür Mirası Etki Değerlendirmeleri hakkında 2011 ICOMOS Kılavuzuna göre Tanım (ekler 3A ve 3B)
Düşük	Kaynak hafif seviyede veya açıkça değişecek şekilde, arkeolojik sahalarda küçük değişimler. Ortam üzerinde küçük değişimler veya varlığın özelliğini etkileyebilecek ortam değişimleri. Kritik deniz yapılarında küçük değişimler. Kaynağın hafifçe veya belirgin bir şekilde değişeceği seviyede bir çok kritik deniz yapısı veya deniz yapısının ortamı üzerindeki değişimler. Bir çok kritik tarihi deniz unsuru ve bileşeni üzerinde değişim; deniz peyzajının bir çok anahtar unsuru üzerinde hafif veya küçük değişimler; kullanım ve erişim alanında değişim; deniz peyzajı özelliğine ilişkin sınırlı veya küçük değişimler.
Önemsiz	Arkeolojik varlıkta veya ortamda çok küçük veya sıfır değişim. Deniz peyzajının unsurları veya bileşenleri üzerinde çok küçük veya sıfır değişim. herhangi bir görsel değişiklik yok. Tesis veya toplum faktörleri üzerinde çok küçük veya sıfır değişim.
Değişim yok	Değişim Yok
Belirsiz	Alan veya özellik üzerindeki veriler veya inşaat faaliyetlerinin doğası hakkındaki unsurlar bu aşamada ortaya çıkacak etkilerin belirlenmesine yardımcı olmuyor.

Tamamlandı.

10.6.3.5 Etki Önemi

3. Bölüm'de **(Etki Değerlendirme Metodolojisi)** etki öneminin (Çok Önemli, Orta Derecede Önemli, Az Önemli, Önemsiz) etkinin büyüklüğü ve alıcı hassasiyeti kriterlerine bağlı olarak nasıl tanımlandığı açıklanmaktadır. Tablo 10.11'te sunulan önem matrisi tanımlanmış kültürel miras öğelerinin önem seviyelerini belirlemek üzere uygulanmıştır.

10.6.4 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi

10.6.4.1 Etki Kaynakları

Bölüm 10.5'de açıklandığı gibi kültürel mirasla ilgili mevcut koşullar**, 5. Bölüm'de (Proje Tanımı)** tarif edilmiş olan çeşitli Proje faaliyetlerinden etkilenme potansiyeline sahiptir. Bu bölümde, Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme aşamalarında kültürel miras alıcıları üzerinde etki oluşturma ihtimali olan faaliyetler tanımlanmaktadır. Tablo 10.12, Araştırma Alanı'ndaki kültürel mirası etkileme potansiyeli olan Proje faaliyetlerini özetlemektedir.

Tablo 10.11 Etkilerin Önem Matrisi

		Alıcı Hassasiyeti (Kırılganlık ve Değer)			
		İhmal Edilebilir	**Düşük**	**Orta Seviyede**	**Yüksek**
Etkinin Büyüklüğü (boyut, sıklık, geri döndürülebilirlik, Süre)	**İhmal Edilebilir**	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil/Az Önemli*
	Küçük	Önemli Değil	Az Önemli	Az / Orta Derecede Önemli**	Orta Derecede Önemli
	Orta	Önemli Değil	Az / Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli
	Büyük	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli

* Etki öneminin önemsiz mi ya da düşük mü olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır
** Etki öneminin az mı yoksa orta derecede mi önemli olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır

Kültürel alıcıları etkileme potansiyeli olan faaliyetlerin çoğu Proje'nin İnşaat Aşaması'nda gerçekleşecektir. Rutin işletimsel faaliyetler sık gerçekleşmediğinden, bunlar en düşük seviyede invazif nitelikte olacağından, inşaat faaliyetleri sırasında hâlihazırda müdahale edilmiş (bozulmuş) alanlarda gerçekleştirileceklerinden ve uygun tasarım kontrolleri veya etki azaltma önlemleri uygulanacağından dolayı, işletme aşaması faaliyetlerinin kültürel alıcıları etkileme potansiyeli oldukça azdır. Hizmetten çıkarma faaliyetleri bu değerlendirmede ayrıntılı olarak ele alınmayacaktır (bkz. Bölüm 10.9).

Çeşitli İşletim Öncesi ve İnşaat faaliyetleri deniz tabanı üzerinde etkiye neden olabilir; bu da denizdeki kültürel alıcılarda (bilinen ve bilinmeyen) olası hasarlarla sonuçlanabilir. Bu faaliyetler Tablo 10.12'de özetlenmektedir:

Tablo 10.12 Kültürel Mirası Potansiyel olarak Etkileyebilecek Proje Faaliyetleri

Aşama	Faaliyet
İnşaat ve İşletim Öncesi	Boru hattının inşaatı öncesinde ve sırasında yapılan güzergah incelemelerinde (döşeme öncesi, patlamamış mühimmat ve döşeme sonrası incelemerinde) ve boru döşeme faaliyetinin gerçek zamanlı olarak izlenmesi çalışmaları sırasında sualtı araştırma ekipmanı kullanılması (örn. ROV, yan taramalı sonar, vb.) Her türlü engelin kaldırılması (örn. mühimmat, kayalar). Deniz tabanına boru hattının döşenmesi.
İşletme	Sualtı aracıyla (örn. ROV) görsel denetim ve boru hattının bakımı deniz tabanına bir müdahaleyle neticelenebilir.

Proje'nin mühendislik ve tasarımı, kaçınma ve etkiyi en aza indirmek için çeşitli Proje tasarım kontrol önlemlerini içermektedir; bu önlemler **5. Bölüm'de (Proje Tanımı)** açıklanmıştır.

Kültürel miraslar için tasarım kontrol önlemi, bilinen ve potansiyel KMÖ'lerden kaçınmak için 150 m'lik bir tampon bölgeyle boru hattının optimizasyonundan oluşmaktadır. Bu tampon mesafesi, mühendislik ve tasarım sınırlandırmalarının dikkatli bir şekilde incelenmesi ve benzer deniz inşaatı projelerinde yaygın olarak kullanılan kaçınma aralıklarının değerlendirilmesi sonucunda seçilmiştir.

Aşağıda Tablo 10.13'de listelenen mevcut iki adet deniz kültürel miras öğesi olan TK-MCH-001 ve TK-MCH-002 (gemi enkazları), Şubat 2014'de boru hattı güzergâhının yeniden düzenlenmesiyle boru hatlarına 150 m'den daha uzak bir konumda kalmışlardır ve bu nedenle ek bir değerlendirilmeye tabi tutulmamışlardır.

Tablo 10.13 İlave Değerlendirmeye Tabi Tutulmayan Kültürel Alıcılar

Denizde Ortamındaki Kültürel Alıcı	Kapsam Dışı Bırakılma Nedeni
TK-MCH-001 Ahşap gemi enkazı Abisal düzlük Orta Çağ sonrası - modern dönem	Boru hatlarının güzergahı, bilinen öğelerden kaçınmak için arada en az 150 m uzaklık olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu öğe şimdi Şubat 2014'de yapılan güzergah düzenlemesiyle birlikte 4 nolu boruhattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 310 m kuzeyinde kalmıştır.
TK-MCH-002 Ahşap gemi enkazı Abisal düzlük Orta Çağ sonrası - modern dönem	Boru hatlarının güzergahı, bilinen öğelerden kaçınmak için arada en az 150 m uzaklık olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu öğe şimdi Şubat 2014'de yapılan güzergah düzenlemesiyle birlikte 4 nolu boruhattı güzergâhının merkez hattının yaklaşık 185 m kuzeyinde kalmıştır.

Proje faaliyetlerinden etkilenebilecek olan diğer alıcılar, bugüne kadar Proje için gerçekleştirilen araştırmalarda tespit edilmemiş KMÖ'ler olacaktır. Halihazırda toplanan deniz verileri Proje inşaatı ve işletme faaliyetleri sırasında KMÖ'lerin bulunmasının olası olmadığını gösterse de (bkz. Bölüm 10.7.1), inşaat öncesi, inşaat ve işletme faaliyetlerinin dört boru hattı güzergahı yakınında konumlanmış olan bilinmeyen KMÖ'ler üzerinde etkiye sahip olma potansiyeli bulunmaktadır. Bu yüzden aşağıdaki bölümler bu tür bilinmeyen alıcılar üzerindeki potansiyel etkilere ve bu etkileri en düşük seviyeye indirmek için uygulanabilecek olan etki azaltma önlemlerine odaklanacaktır.

10.6.4.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi (Etki azaltma öncesi) - İnşaat ve İşletme Öncesi Aşaması

Bu bölüm, **3. Bölüm'de (Etki Değerlendirme Metodolojisi)** tartışılan etki büyüklüğü ve alıcı hassasiyet matrisi kullanılarak bilinmeyen herhangi bir alıcı üzerindeki potansiyel etkilerin bir değerlendirmesini sunmaktadır.

Deniz tabanı üzerinde etki oluşturabilecek ve mevcut koşullarda bilinmeyen denizdeki kültürel alıcıların potansiyel olarak bozulmasına sebep olabilecek İnşaat ve İşletim Öncesi faaliyetleri şunlardır:

- İşletim öncesi ve inşaat sırasındaki güzergah incelemeleri (döşeme öncesi, patlamamış mühimmat ve döşeme sonrası incelemeleri) sırasında ve boru döşeme faaliyetlerinin gerçek zamanlı takibinde sualtı inceleme ekipmanı kullanılması (ROV ve her türlü çekilen sensor dizilimi). ROV darbeleri ve pervaneden kaynaklanan dalgalanmalar deniz tabanının etkilenmesine yol açabilir;
- Deniz tabanına müdahale (örn. mühimmat, kaya vb. engellerin kaldırılması); ve
- Boru döşeme faaliyetleri nedeniyle KMÖ'nün doğrudan etkilenmesi.

Etki azaltımı olmadan potansiyel etkiler ve bunların önemi Tablo 10.14'te özetlenmiştir. Tanımlanan etkilerin özeti ve etki azaltma öncesi ve sonrası önem sıralaması Tablo 10.17'da verilmiştir.

Tablo 10.14 Deniz Kültürel Mirası üzerinde Öngörülen Etkilerin Özeti (Etki Azaltma Uygulanmadan), İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları

Kültürel Miras Alıcısı	Aşama	Etki	Alıcı Hassasiyeti	Etkinin Büyüklüğü	Etki Azaltma uygulanmadan önce Etkinin Önemi
Mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel alıcılar	İnşaat ve İşletim Öncesi	Batık kültürel miras üzerinde hasar	Düşük - Yüksek (alıcının değeri ve hasara karşı hassasiyeti/ kırılganlığı)	Orta	Az Önemli - Çok Önemli Olumsuz

10.6.4.3 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi (etki azaltma öncesi) - İşletmeye Alma ve İşletme Aşaması

Deniz tabanı üzerinde etki oluşturabilecek ve mevcut koşullarda bilinmeyen denizdeki kültürel alıcıların potansiyel olarak zarar görmesine sebep olabilecek İşletme Faaliyetleri, deniz tabanına müdahale ile sonuçlanabilecek şekilde sualtında görsel inceleme yapılması (örn. ROV ile) ve boru hatlarının bakımıdır. Etki azaltma önlemleri uygulanmadığında oluşabilecek potansiyel etkiler ve

bunların önemi Tablo 10.15'te özetlenmiştir. Tanımlanan etkilerin özeti ve etki azaltma öncesi ve sonrası önem sıralaması Tablo 10.17'da verilmiştir.

Tablo 10.15 Deniz Kültürel Mirası üzerinde Öngörülen Etkilerin Özeti (Etki Azaltma Uygulanmadan), İşletmeye Alma ve İşletme Aşamaları

Kültürel Miras Alıcısı	Aşama	Etki	Alıcı Hassasiyeti	Etkinin Büyüklüğü	Etki Azaltma uygulanmadan önce Etkinin Önemi
Mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel alıcılar	İşletme	Batık kültürel miras üzerinde hasar	Düşük - Yüksek (alıcının değeri ve hasara karşı hassasiyeti/ kırılganlığı)	Orta	Az Önemli - Çok Önemli Olumsuz

10.7 Etki Azaltma ve İzleme

Tasarım Kontrolleri'nin uygulanması (Bölüm 10.6.5.1) vasıtasıyla Proje'nin kültürel miras üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinden kaçınılamadığı durumlarda, bu etkilerden kaçınmak, bu etkileri azaltmak, minimum seviyeye indirmek ve dengelemek için uygun etki azaltma önlemleri uygulanacaktır. Bu bölümde sunulan kültürel miras üzerindeki etkileri azaltma önlemleri, **2. Bölüm'**de **(Politik, Yasal ve İdari Çerçeve)** özetlenen politikaların, idari ve yasal çerçevelerin yanı sıra Türkiye Cumhuriyeti tarafından onaylanan ulusal kanunlar, mevzuatlar ve uluslararası anlaşmalara (Bölüm 10.6.2) ve Uluslararası İyi Sanayi Uygulamaları'na (GIIP) dayanmaktadır.

Sahada herhangi bir çalışmaya başlamadan önce Proje için bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) hazırlanacaktır (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**). ÇSYP, aşağıdaki bölümlerde tanımlanan kültürel miras ile ilgili önlemler de dahil olmak üzere, etki azaltma ve izleme önlemlerini belirleyecektir.

Etki azaltma ve izleme önlemleri arasında, Dış İşleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü ve Sinop Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü ile sürdürelecek olan paydaş katılımı faaliyetleri de bulunmaktadır. Etki azaltma önlemleri, Bölüm 10.6.2'de açıklandığı gibi, ulusal düzenlemeler takip edilerek tasarlanacak ve uygulanacaktır:

- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (23 Temmuz 1983, Kanun no. 2863, son değişiklik Şubat 2008) (Ref. 10.2);
- Koruması Gerekli Taşınır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koleksiyonculuğu ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (17 Ocak 1984) (Ref. 10.5);
- Kültür ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik (10 Ağustos 1984) (Ref. 10.7); ve

- Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tespiti ve Tescili Hakkında Yönetmelik (10 Aralık 1987) (Ref. 10.8).

Proje yaşam döngüsü boyunca uygulanacak olan ve KMÖ'ler üzerindeki herhangi bir olumsuz etkiyi önlemek amacıyla belirlenecek olan kapsayıcı etki azaltma yaklaşımı South Stream Transport tarafından bir kültürel miras idare programının benimsenmesini gerektirmektedir. Bu programın amacı, boru hattının inşaatına, işletimine ve hizmetten çıkarılmasına dahil olan tüm taraflarca kültürel mirasın öneminin kavranmasının ve Proje ile ilgili faaliyetler sırasında ulusal mevzuatların ve uluslararası sözleşmelerin dikkate alınmasının sağlanmasıdır.

Kültürel mirasın sistematik idaresi, Proje yaşam döngüsü boyunca, Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması sırasında bir Kültürel Miras İnşaat Yönetim Planı (İYP) (bkz. Bölüm 10.7.1) ve İşletme Aşamasında da Operasyonel Yönetim Planları'nın (OYP) (bkz. Bölüm 10.7.3) geliştirilmesi ve uygulanması vasıtasıyla gerçekleştirilebilir.

Kültürel mirasa müdahalenin veya kazara zarar görmelerinin engellenmesini sağlamak amacıyla Proje'nin bütün aşamalarında personel ve altyükleniciler tarafından kültürel miras farkındalığı hakkında uygun eğitimler verilecektir. Bu eğitimlerdeki yaklaşım, Proje Kültürel Miras İYP'sine dahil edilecektir.

Deniz ortamındaki bilinen bütün kültürel alıcılar, dijital ortamdaki ve kağıt üzerindeki Proje haritaları ile tasarım ekibine ve inşaat yüklenicilerine sağlanacak olan Proje GIS (coğrafi bilgi sistemi) veri tabanına işlenecektir.

Halihazırda toplanmış olan deniz verileri incelendiğinde, Proje inşaatı ve işletme faaliyetleri sırasında KMÖ'lere rastlanması pek olası görülmemektedir. Güzergâh boyunca KMÖ'lerin mevcut olmadığını doğrulamak ve tesadüfi bir buluntuya rastlanması durumunda hızlı bir şekilde müdahele edebilmek için, ROV kullanılarak boru döşeme işlemi sırasında iniş noktası gerçek zamanlı olarak incelenecektir.

Proje inşaat faaliyetleri sırasında (boru döşeme faaliyetleri öncesi yapılan incelemeler de dahil olmak üzere) tesadüfi kültürel miras öğesi buluntularıyla karşılaşıldığı takdirde, denetçi arkeoloğun buluntuyu kayıt altına alması ve incelemesi ve uygun bir kaçınma veya etki azaltma prosedürünü uygulayabilmesi için Tesadüfi Buluntular Prosedürü uygulanacaktır. İlgili Türk makamları, bütün tesadüfi buluntulardan haberdar edilecektir.

Kültürel miras idare programını uygulamanın yanı sıra Proje, çeşitli Proje aşamaları boyunca belirli etki azaltma önlemlerini devreye sokacaktır. Tablo 10.16, kültürel miras üzerindeki etkileri azaltma önlemlerini özetlemektedir. Kültürel miras üzerindeki temel etkiler İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları ile bağlantılı olduğundan, önerilen etki azaltma önlemlerinin çoğu bu Proje aşamaları ile ilgilidir. Bu etki azaltma önlemleri, tabloyu takip eden bölümlerde daha ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

10.7.1 Etki Azaltma Önlemleri

10.7.1.1 Etki Azaltma Önlemleri: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları

South Stream Transport tarafından bir Kültürel Miras İnşaat Yönetim Planı (İYP) geliştirilecektir ve bu plan dahilinde bir Tesadüfi Buluntular Prosedürü yer alacaktır. İnşaat sırasında tesadüfi

buluntuların tanımlanması halinde, alıcının hassasiyetine göre farklı prosedürler uygulanacaktır. Kültürel Miras İYP'si, tesadüfi buluntunun sorumluluğunu, buluntunun önemine göre, görevlendirilen gözlem Arkeoloğuna, kurumsal meslektaşına veya Ulusal Kültür Kurumlarına verecek şekilde bir sıralı yaklaşımı içerecektir.

Tablo 10.16 Proje Aşamasına göre Kültürel Miras üzerindeki Etkiyi Azaltma Önlemlerinin Özeti

Aşama	Önlem
İnşaat ve İşletim Öncesi; İnşaat Öncesi İncelemeler dahil	Kültürel Miras İYP ve Tesadüfi Buluntular Prosedürleri
	İnceleme ve kurulum izleme çalışmaları sırasında ROV'ların dikkatli bir şekilde idare edilmesi
	Boru döşeme çalışmalarının gerçek zamanlı izlenmesi
	Boru döşeme gemilerinde arkeolojik gözlem bilgilendirmeleri
	Personele kültürel miras farkındalığı eğitimi verilmesi
	KMÖ'lerin Proje haritalarında ve GIS'te konumlandırılması
İşletme	Kültürel Miras İYP ve Tesadüfi Buluntular Prosedürlerinin uygulanması
	KMÖ'lerin Proje haritalarında ve GIS'te konumlandırılması
	İnceleme ve bakım faaliyetleri sırasında ROV'ların dikkatli bir şekilde idare edilmesi
Hizmetten Çıkarma	Değerlendirme ihtiyacı ve kapsamı, Hizmetten Çıkarma Aşaması için nihai planlamalar yapıldıktan sonra belirlenecektir.

Ayrıca, Kültürel Miras İYP'si, aşağıdakileri sağlamak için çeşitli prosedürleri uygulayacaktır:

- İzleme ve araştırma için ROV kullanımı sebebiyle mevcut koşullarda bilinmeyen KMÖ'ler üzerindeki etkiler, pervane veya iticilerin neden olduğu dalgalanmaların sınırlandırılması ve ROV'un ve bağlama halatının doğru idaresi ile en düşük seviyede tutulacaktır; ve
- İnceleme ve boru döşeme çalışmaları sırasında, bu faaliyetleri izlemek amacıyla arkeolojik gözlem toplantıları yapılacaktır. Potansiyel kültürel miras öğelerinin mevcut olup olmadığının teyidi ve bilinen kültür miras öğelerinin döşeme öncesi incelemeleri ve boru döşeme faaliyetlerinden etkilenmemesi için, faaliyetler yetkin bir arkeolog tarafından gözlemlenecektir. Arkeolojik gözlem toplantıları, uygun niteliğe ve tecrübeye sahip kültürel miras uzmanları tarafından gerçekleştirilecektir. Gözlem toplantıları özellikle aşağıdakilerin gerçekleştiğinden emin olmak amacıyla yapılacaktır:
    - Boru döşeme sırasında bilinen KMÖ'ler için 150 m'lik kaçınma mesafesine uyulması; ve

- Proje Kültürel Miras İYP'sinde ifade edildiği ve Yüklenici'nin İYP'sinde detaylandırıdığı gibi tesadüfi buluntu prosedürlerinin doğru şekilde uygulanması **(Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim).**

10.7.2 Etki Azaltma Önlemleri: İşletmeye Alma ve İşletme Aşamaları

İnşaat sırasında olduğu gibi, herhangi bir kültürel miras öğesinin tesadüfi olarak bulunması durumunda, Proje haritaları ve GIS gerektiği şekilde güncellenecektir. İşletme sırasında boru hatları üzerinde herhangi bir önemli müdahale gerçekleşmeyeceği için önemli bir etkinin söz konusu olması beklenmemektedir. Ancak ROV kullanımını gerektirecek olan denetim ve bakım faaliyetleri söz konusu olabilir. Bu tür durumlarda, İnşaat Aşaması kapsamındakine benzer etki azaltma önlemleri alınacak ve ROV pervanesinin veya iticilerin neden olduğu dalgaların kısıtlanmasına, halatın uygun şekilde bağlanmasına ve ROV darbelerinden kaçınılmasına dikkat edilecektir.

Proje'nin İşletme Aşamasına uygun olarak bir Tesadüfi Buluntular Prosedürü, boru hatlarının işletiminin başlamasından önce geliştirilecek ve Operasyonel Yönetim Planlarına dahil edilecektir. Operasyonel Yönetim Planları çevresel ve sosyal etki azaltma, yönetim ve izleme gerekliliklerini, normal işletme şartlarına ve planlanmış bakımlara, küçük onarımlara ve ufak ölçekli kazalara göre açıklayacaktır.

10.7.3 İzleme Gereklilikleri

16. Bölüm'de **(Çevresel ve Sosyal Yönetim)** ifade edildiği üzere, bir Kültürel Miras İYP'si Proje İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları boyunca uygulanırken, OYP'ler uygun şekilde İşletme Aşamasında uygulanacaktır. İzleme gereklilikleri, Kültürel Miras İYP'sinin ve İşletme Aşaması Planlarının (Tesadüfi Buluntu Prosedürleri ve personel kültürel miras farkındalık eğitimleri dahil) parçasını oluşturacaktır.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında tanımlanan izleme gereklilikleri şunları içermektedir:

- Boru hattı döşeme gemisi dahil olmak üzere, deniz çalışmalarıyla ilgili arkeolojik izleme toplantıları; ve
- Deniz tabanı ve KMÖ koşullarının izlenmesi, boru döşeme işlemi sırasında gerçek zamanlı olarak boruların indirilmesi sırasında ve inşaat sırasındaki boru hattı güzergâhı incelemeleri sırasında gerçekleştirilecektir.

İşletme Aşaması için tanımlanmış olan izleme gereklilikleri ise şunlardır:

- Dört boru hattından herhangi birinin merkez hattından itibaren 150 m mesafe dahilinde bir KMÖ'ye rastlanması (yani inşaat sırasında, mevcut koşullarda bilinmeyen ve güzergahın yeniden belirlenmesi sırasında kaçınılamamış bir KMÖ'ye rastlanması) halinde, İşletme Aşamasında KMÖ'nün ve deniz tabanının koşulları sonar ve görsel inceleme yapan ROV kullanılarak izlenecektir.

10.8 Kalan Etkilerin Değerlendirmesi

Tablo 10.16 ve Tablo 10.17, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında, çeşitli Proje faaliyetleri sırasında tanımlanmış olan etki azaltma önlemlerinin uygulanması sonrasında kültürel alıcılar üzerinde geriye kalan potansiyel etkilerin bir özetini sunmaktadır.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, etki azaltma önlemleri uygulanmadığında, buluntunun önemine göre, Proje'den etkilenecek olan mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel mirasın Küçük ila Büyük seviyelerde olumsuz etkilere maruz kalma potansiyeli bulunmaktadır. Herhangi bir bilinmeyen KMÖ'nün tanımlanması durumunda, Bölüm 10.6.5.3'te belirtilen etki azaltma önlemleri uygulanacak ve bütün kalan etkilerin **Az Önemli** seviyede gerçekleşmesi beklenecektir.

İşletme Aşaması sırasında, etki azaltma önlemleri uygulanmadığında, buluntunun önemine göre, Proje'den etkilenecek olan mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel mirasın Küçük ila Büyük seviyelerde olumsuz etkilere maruz kalma potansiyeli bulunmaktadır. Herhangi bir bilinmeyen KMÖ'nün tanımlanması durumunda, mümkün olan hallerde Bölüm 10.7'de belirtilen etki azaltma önlemleri uygulanacak ve bütün kalan etkilerin **Önemsiz** seviyede gerçekleşmesi beklenecektir.

Tablo 10.17 Kültürel Miras: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları Kalan Etki

Faaliyet	Potansiyel Etki	Alıcı(lar)	Alıcı Hassasiyeti	Etki Büyüklüğü	Etki Azaltma Öncesi Etki Önemi	Etki Azaltma Önlemleri	Kalan Etki Önemi
İnşaat öncesi güzergah incelemeleri, döşeme sonrası incelemeler ve gerçek zamanlı iniş noktası gözlemi Deniz tabanı üzerinde açık deniz boru döşemesi	Deniz tabanına müdahale Objenin kaldırılması Kültürel miras alıcısının hasar görmesi	Mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel alıcılar	Düşük - Yüksek	Küçük-Büyük	Az Önemli-Çok Önemli olumsuz	Boru döşeme sürecinin gerçek zamanlı izlenmesi İnceleme ve kurulum sırasında ROV'un dikkatli bir şekilde kullanılması Pervane veya itici dalgasının minimize edilmesi Bağlama halatının doğru kullanımı Boru döşeme gemilerinde arkeolojik gözlem toplantıları Kültürel Miras Yönetim Planı ve Tesadüfi Buluntular Prosedürleri Personele Kültürel Miras Farkındalık Eğitimi verilmesi	Az Önemli olumsuz

Tablo 10.18 Kültürel Miras: İşletme Aşaması Kalan Etki

Faaliyet	Potansiyel Etki	Alıcı(lar)	Alıcı Hassasiyeti	Etki Büyüklüğü	Etki Azaltma Öncesi Etki Önemi	Etki Azaltma Önlemleri	Kalan Etki Önemi
Boru hatlarının denetimi ve bakımı	Deniz tabanına müdahale	Mevcut koşullarda bilinmeyen kültürel alıcılar	Düşük- Yüksek	Küçük-Büyük	Az Önemli - Çok Önemli olumsuz	İnceleme ve bakım çalışmaları sırasında ROV'un dikkatli bir şekilde kullanılması Pervane veya itici dalgasının minimize edilmesi Bağlama halatının doğru kullanımı İşletme Yönetim Planı ve Tesadüfi Buluntular Prosedürleri Personele Kültürel Miras Farkındalık Eğitimi verilmesi	Önemsiz

10.9 Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın hizmetten çıkarılması, yürürlükteki uluslararası ve ulusal mevzuatlara ve düzenlemelere ve çevresel ve diğer potansiyel etkilere ilişkin en iyi uygulamalara göre gerçekleştirilecektir. Ayrıntılı hizmetten çıkarma yönetim planlarının oluşturulma sürecinin aşamalı olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir: öncelikle idari makamlar ile görüşülerek potansiyel seçenekler ve gerekli çalışmalar belirlenecek ve son olarak hizmetten çıkarma faaliyetlerine başlamadan önce planlar hakkında mutabakata varılacaktır. Yerinde hizmetten çıkarma veya boruların kaldırılması gibi iki seçenek mevcuttur:

- Yerinde hizmetten çıkarma, boru hatlarının temizlenmesi ve deniz suyu ile doldurulması prosesini içermektedir. Alıcılar ve etki derecesi, İşletme Aşaması'ndakiler ile aynıdır; veya
- Boru hattının kaldırılması, boru döşeme işlemine benzerdir ancak işlemler ters sıralama ile uygulanacaktır. Alıcılar ve etki derecesi, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalar için belirlenenlere benzer olacaktır.

Hizmetten çıkarma faaliyetleri sonucu oluşabilecek etkiler, hizmetten çıkarma yönetim planlarının geliştirilmesi sürecinin bir parçası olarak değerlendirilecektir ve bu Raporda değerlendirilmemiştir.

10.10 Beklenmeyen Olaylar

İnşaat sırasında (acil durumlar sonucunda bir UXO'nun (patlamamış mühimmat) kontrollü olarak patlatılması, ROV darbesi, acil bir durum nedeniyle boru hattının aniden terk edilmesi gibi) veya işletme sırasında (boru hattının ciddi anlamda hasar görmesi veya basınç kaybı gibi) meydana gelebilecek planlanmamış bir olay batık arkeolojik materyallere zarar verebilir. Bu büyük bir etkidir ve alıcının hassasiyetine bağlı olarak, önem seviyesi orta derecede ilâ çok önemli olumsuz etki şeklindedir. Ancak böyle bir olayın gerçekleşme olasılığı çok düşüktür ve bu yüzden bu çalışmanın amaçları doğrultusunda bu tür potansiyel etkiler değerlendirmeye alınmamıştır.

Gerçekleşme olasılığı düşük olan olayların yanı sıra bu tür olayların sonuçlarının da en düşük seviyede tutulması amacıyla, uygun bir beklenmeyen olay acil durum planlaması yapılacaktır **(Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar).**

10.11 Kümülatif Etkiler

Kümülatif etki değerlendirmesi Projeyi, Proje Alanında ve daha geniş bölgesel bağlamdaki diğer Projeler kapsamında değerlendirmektedir **(Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi).**

Tanımlanmış olan potansiyel projelerin hiçbiri, deniz ortamında bulunan ve Proje'den etkilenebilecek olan kültürel miras kaynakları üzerinde bir etki oluşturmayacaktır. Bu nedenle, deniz ortamındaki kültürel miras özellikleri üzerindeki kümülatif etkilere Proje'nin herhangi bir katkısı olması ihtimali söz konusu değildir.

10.12 Sonuçlar

Deniz ortamındaki kültürel alıcılar üzerindeki potansiyel en büyük etkiyi Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması'nın oluştuması söz konusudur:

- TK-MCH-001 ve TK-MCH-002 olarak bilinen kültürel alıcılar üzerindeki etkilerden, boru hatlarının güzergahlarının bu bilinen KMÖ'lerden en az 150 m uzaklıkta olacak şekilde düzenlenmesi ile kaçınılmıştır; ve
- Henüz bilinmeyen KMÖ'ler üzerindeki potansiyel etkiler, arkeolojik gözlem toplantıları (izleme), Tesadüfi Buluntular Prosedürleri ve Kültürel Miras Farkındalığı Eğitimi ile ROV'ların dikkatli bir şekilde kullanılması ve yönetimi vasıtasıyla azaltılacaktır. Bu önlemler, herhangi bir potansiyel etkiyi **Az önemli** seviyeye indirecektir.

Bilinmeyen KMÖ'ler üzerindeki işletme etkileri, dikkatli ROV kullanımı ile büyük ölçüde azaltılmaktadır. Bu etki azaltma önlemleri, kültürel alıcılar üzerindeki işletme etkilerini **Önemsiz** seviyeye indirecektir.

Proje'nin yaşam döngüsü içerisinde, kültürel miras üzerindeki etkiler, Tesadüfi Buluntu Prosedürlerinin ve Kültürel Miras Farkındalık Eğitiminin hükümlerinin mevcut olduğu Kültürel Miras İYP ve OYP'lerin uygulanması ile sistematik olarak kontrol edilecek ve gözlemlenecektir.

Referanslar

Numara	Referans
Ref. 10.1	UNESCO, 1972. Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, Paris, 16 November 1972. http://whc.unesco.org/en/conventiontext . Accessed: 20 November 2012. [UNESCO, 1972. Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Paris, 16 November 1972. http://whc.unesco.org/en/conventiontext . Erişim Tarihi: 20 November 2012]
Ref. 10.2	Law on the Conservation of Cultural and Natural Property, Law Number 2863, last amended June 2009. Published in the Official Gazette on 23 July 1983, No. 18113. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_lawconservationculturalnaturalproperty_1_entof. Accessed: 26 March 2013. [Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 1983, Kanun Numarası 2863, son olarak Haziran 2009 tarihinde değiştirildi. Resmi Gazete Tarihi 23 Temmuz 1983, Sayısı 18113. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_lawconservationculturalnaturalproperty_1_entof. Erişim Tarihi: 26 Mart 2013]
Ref. 10.3	ICOMOS, 1990. Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage (Lausanne Charter). International Council on Monuments and Sites, Lausanne, 1990. http://www.international.icomos.org/charters/arch_e.pdf. Accessed: 11 March 2013. [ICOMOS, 1990. Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi Sözleşmesi (Lausanne Sözleşmesi). Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi, Lausanne, 1990. http://www.international.icomos.org/charters/arch_e.pdf. Erişim Tarihi: 11 March 2013]
Ref. 10.4	UNESCO, 2010. The Power of Culture for Development. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, Paris. http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001893/189382e.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=0&bcsi_scan_filename=189382e.pdf. Accessed: 11 March 2013. [UNESCO, 2010. Geliştirme Açısından Kültürün Gücü. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Paris. http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001893/189382e.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=0&bcsi_scan_filename=189382e.pdf. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013]

Numara	Referans
Ref. 10.5	Regulation on the Collection and Control of Movable Cultural and Natural Property to Be Protected, 1984. Last Amended December 2004. Published in the Official Gazette 15 March 1984, No. 18342. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationcollectioncontrolmovableculturalnaturalproperty_6_entof. Accessed: 26 March 2013. [Korunması Gerekli Taşınır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koleksiyonculuğu ve Denetimi Hakkında Yönetmelik, 1984. En son Aralık 2004 tarihinde değiştirildi. Resmi Gazete Tarihi 15 Mart 1984, Sayısı 18342. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationcollectioncontrolmovableculturalnaturalproperty_6_entof. Erişim Tarihi: 26 Mart 2013]
Ref. 10.6	Regulation on Treasure Hunting, 1984. Published in the Official Gazette 27 January 1984, No. 18294. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationtreasurehunting_4_entof. Accessed: on 26 March 2013. [Define Arama Yönetmeliği, 1984. Resmi Gazete Tarihi 27 Ocak 1984, Sayısı 18294. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationtreasurehunting_4_entof. Erişim Tarihi: 26 Mart 2013]
Ref. 10.7	Regulation on Survey, Sounding and Excavation to be Performed in Relation to Cultural and Natural Property, 1984. Published in the Official Gazette 10 August 1984, No. 18485. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationsurveysoundingexcavationculturalnaturalproperty_24_entof. Accessed: 26 March 2013. [Kültür ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik, 1984. Resmi Gazete Sayısı 10 Ağustos 1984, Sayısı 18485. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationsurveysoundingexcavationculturalnaturalproperty_24_entof. Erişim Tarihi: 26 Mart 2013]
Ref. 10.8	Regulation on the Identification and Registration of Immovable Cultural and Natural Property, 1987. Published in the Official Gazette 10 December 1987, No. 19660. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationidentificationregistrationimmovableculturalnaturalproperty_17_entof. Accessed: 26 March 2013. [Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik, 1987. Resmi Gazete Tarihi 10 Aralık 1987, Sayısı 19660. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationidentificationregistrationimmovableculturalnaturalproperty_17_entof. Erişim Tarihi: 26 Mart 2013]

Numara	Referans
Ref. 10.9	Regulation on the Classification, Registration and Admission to the Museum of the Movable Cultural and Natural Assets Requiring Preservation, 2009. Published in the Official Gazette 20 April 2009, No. 27206. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationclassificationregistrationadmissiontomuseumsmovableculturalnaturalassetsrequiringpreservation_7_entof. Accessed: 30 September 2013. [Korunmasi Gerekli Taşınır Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tasnifi, Tescili ve Müzelere Alınmaları Hakkinda Yönetmelik, 2009. Resmi Gazete Tarihi 20 Nisan 2009, Sayısı 27206. http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/turkey/turkey_regulationclassificationregistrationadmissiontomuseumsmovableculturalnaturalassetsrequiringpreservation_7_entof. Erişim Tarihi: 30 Eylül 2013]
Ref. 10.10	IfA 2010. Code of Conduct, April 2010. Institute for Archaeologists, Reading. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/code_conduct.pdf. Accessed: 20 November 2012. [IfA 2010. Tüzük, Nisan 2010. Arkeologlar Enstitüsü, Okuma. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/code_conduct.pdf. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.11	IfA, 2012. Standard and Guidance for historic environment desk-based assessment (April 2012). Institute for Archaeologists, Reading. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/DBA2010working%20draft_0.pdf. Accessed on 20 November 2012. [IfA, 2012. Tarihsel çevre masabaşı değerlendirmeleri için Standartlar ve Yönergeler, Okuma. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/DBA2010working%20draft_0.pdf. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.12	IfA, 2009. Standard and Guidance for Archaeological Field Evaluation (April 2009). Institute for Archaeologists, Reading. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/ifa_standards_field_eval.pdf. Accessed: 20 November 2012. [IfA, 2009. Arkeolojik Saha Değerlendirmesi için Standart ve Yönerge (Nisan 2009). Arkeologlar Enstitüsü, Okuma. www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/ifa_standards_field_eval.pdf. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.13	IFC, 2012. Performance Standard 8: Cultural Heritage. International Finance Corporation, Washington DC. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/dd8d3d0049a791a6b855faa8c6a8312a/PS8_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 November 2012. [IFC, 2012. Performans Standardı 8: Kültürel Miras. Uluslararası Finans Kurumu, Washington DC. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/dd8d3d0049a791a6b855faa8c6a8312a/PS8_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]

Numara	Referans
Ref. 10.14	IFC, 2012. Guidance Note 8: Cultural Heritage. International Finance Corporation, Washington DC. www1.ifc.org/wps/wcm/connect/39e39000498007fda1fff3336b93d75f/Updated_GN8-2012.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 November 2012. [IFC, 2012. Kılavuz Notu 8: Kültürel Miras. Uluslararası Finans Kurumu, Washington DC. www1.ifc.org/wps/wcm/connect/39e39000498007fda1fff3336b93d75f/Updated_GN8-2012.pdf?MOD=AJPERES. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.15	OECD, 2012. Working Party on Export Credits and Credit Guarantees Recommendation of the Council On Common Approaches for Officially Supported Export Credits and Environmental and Social Due Diligence (the "Common Approaches") TAD/ECG(2012)5. http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en. Accessed: 10 April 2012. [OECD, 2012. İhracat Kredileri Araştırma Ekibi ve Resmi Olarak Desteklenen İhracat Kredileri için Genel Yaklaşımlar Üzerine Konseyin Kredi Garantileri Tavsiyesi ve Durum Tespiti ("Genel Yaklaşım") TAD/ECG(2012)5. http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en. Erişim Tarihi: 10 Nisan 2012]
Ref. 10.16	IFC, 2012. Performance Standard 7: Indigenous Peoples. International Finance Corporation, Washington DC. www1.ifc.org/wps/wcm/connect/1ee7038049a79139b845faa8c6a8312a/PS7_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 November 2012. [IFC, 2012. Performans Standardı 7: Yerliler. Uluslararası Finans Kurumu, Washington DC. www1.ifc.org/wps/wcm/connect/1ee7038049a79139b845faa8c6a8312a/PS7_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.17	South Stream Transport B.V., 2013. South Stream Offshore Pipeline – Turkish Sector: Scoping Report. Report 46369085_Doc021_REP_Rev06, July 2013. http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2013/07/ssttbv_scoping-report-turkish-sector_56_en_20130717.pdf. Accessed: 20 September 2013. [South Stream Transport B.V., 2013. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü: Kapsam Belirleme Raporu. Rapor 46369085_Doc021_REP_Rev06, Temmuz 2013. http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2013/07/ssttbv_scoping-report-turkish-sector_56_en_20130717.pdf. Accessed: 20 Eylül 2013]
Ref. 10.18	IFC, 2012 Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. International Finance Corporation, Washington DC. www.ifc.org. Accessed: 20 November 2012. [IFC, 2012 Performans Standardı 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi. Uluslararası Finans Kurumu, Washington DC. www.ifc.org. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]

Numara	Referans
Ref. 10.19	UNESCO, 2012. World Heritage Centre World Heritage List. United Nations. http://whc.unesco.org/en/list. Accessed: 20 November 2012. [UNESCO, 2012. Dünya Hazineleri Merkezi Dünya Mirası Listesi. Birleşmiş Milletler. http://whc.unesco.org/en/list. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.20	UNESCO, 2012. Intangible Heritage Lists. United Nations. http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=en&pg=00311&cp=TR. Accessed: October 2013. [UNESCO, 2012. Manevi Miras Listeleri. Birleşmiş Milletler. http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=en&pg=00311&cp=TR. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.21	UNESCO, 2012. Database of National Cultural Heritage Laws. United Nations. http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=33928&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Accessed: 20 November 2012. [UNESCO, 2012. Ulusal Kültürel Miras Kanunları Veri Tabanı. Birleşmiş Milletler. http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=33928&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012]
Ref. 10.22	General Directorate for Cultural Heritage and Museums, 2012. http://kvmgm.turizm.gov.tr. Accessed: 21 December 2012. [Kültür Varliklari ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 2012. http://kvmgm.turizm.gov.tr. Erişim Tarihi: 21 Aralık 2012]
Ref. 10.23	Ministry of Culture and Tourism, 2012. Excavations and Survey Activities. www.kultur.gov.tr. Accessed: 15 January 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2012. Kazı ve Araştırma Faaliyetleri. www.kultur.gov.tr. Erişim Tarihi: 15 Ocak 2013]
Ref. 10.24	TAY Project, 2012. Archaeological Settlements of Turkey. http://tayproject.org/enghome.html. Accessed: 21 December 2012. [TAY Projesi, 2012. Türkiye'nin Arkeolojik Sahaları. http://tayproject.org/enghome.html. Erişim Tarihi: 21 Aralık 2012]
Ref. 10.25	Turkish Office of Navigation, Hydrography, and Oceanography, 2012. Charts and Nautical Publications. http://www.shodb.gov.tr/eng_index.html. Accessed: July 2012. [Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı, 2012. Deniz Haritaları ve Yayınları. http://www.shodb.gov.tr/eng_index.html. Erişim Tarihi: Temmuz 2012]

Numara	Referans
Ref. 10.26	Ballard, R.D., Hiebert, F.T., Coleman, D.F., Ward, C., Smith, J.S., Willis, K., Foley, B., Croff, K., Major, C. & Torres, F., 2001. Deepwater Archaeology of the Black Sea: the 2000 Season at Sinop, Turkey *American Journal of Archaeology* 105/4, 607-623. [Ballard, R.D., Hiebert, F.T., Coleman, D.F., Ward, C., Smith, J.S., Willis, K., Foley, B., Croff, K., Major, C. & Torres, F., 2001. Karadeniz Derin Sularının Arkeolojisi: Sinop'ta 2000 yılı sezonu Türkiye *Amerikan Arkeoloji Dergisi* 105/4, 607-623]
Ref. 10.27	Ballard, R.D., 2008. Searching for Ancient Shipwrecks in the Deep Sea *Archaeological Oceanography*, 131-147. [Ballard, R.D., 2008. Derin Denizde Eski Çağlara Ait Gemi Enkazlarının Aranması *Arkeolojik Oşinografi*, 131-147]
Ref. 10.28	Bekker-Nielsen, T. (ed), 2005. Ancient Fishing and Fish Processing the Black Sea Region *Black Sea Studies* 2, Århus University Press. [Bekker-Nielsen, T. (ed), 2005. Karadeniz Bölgesi'nde Tarihi Balıkçılık ve Balıkçılık Metodları *Karadeniz Araştırmaları* 2, Århus Üniversite Yayını]
Ref. 10.29	Cholakow, I.D. & Chukalev, K., 2010. Archaeology in Bulgaria, 2007-2009 *American Journal of Archaeology* 114/4, 715-741. [Cholakow, I.D. & Chukalev, K., 2010. Bulgaristan'da Arkeoloji, 2007-2009 *Amerikan Arkeoloji Dergisi* 114/4, 715-741]
Ref. 10.30	Coleman, D.F., 2008. Archaeological and Geological Oceanography of Inundated Coastal Landscapes *Archaeological Oceanography*, 177-199. [Coleman, D.F., 2008. Su Altında Kalmış Kıyı Tabiatının Arkeolojik ve Jeolojik Oşinografisi *Arkeolojik Oşinografi*, 177-199]
Ref. 10.31	Draganoz, V., 1995. Submerged Coastal Settlements from the Final Eneolithic and the Early Bronze Age in the sea around Sozopol and Urdoviza Bay near Kitten *Prehistoric Bulgaria, Monographs in World Archaeology* No. 22, Prehistoric Press, Wisconsin, 225-275. [Draganoz, V., 1995. Sozopol ve Urdoviza Körfezlerinin Etrafındaki Denizde Son Neolitik Dönemden ve Erken Bronz Çağından Kalma Batık Kıyısal Yerleşimler *Tarih Öncesi Bulgaristan, Dünya Arkeolojisindeki Monografiler* No. 22, Prehistoric Yayınları, Wisconsin, 225-275]
Ref. 10.32	Hiebert, F.T. 2001. Black Sea Coastal Cultures: Trade and Interaction *Expedition* 43/1,11-20. [Hiebert, F.T. 2001. Karadeniz Kıyı Kültürü: Ticaret ve Etkileşim *Keşif* 43/1,11-20]

Numara	Referans
Ref. 10.33	Horlings, R.L., 2005. *Deepwater Survey, Archaeological Investigaion and Historical Context of Three Late Antique Black Sea Shipwrecks* Unpublished M.A. Thesis, The Florida State University. [Horlings, R.L., 2005. *Derin Su Araştırması, Karadeniz Geç Dönem Antik Batıklarının Arkeolojik Araştırması ve Tarihsel Bağlamı* Yayınlanmamış M.A. Tezi, Florida Eyaleti Üniversitesi]
Ref. 10.34	Kacharava, D.D., 1983. Archaeological Investigations on the Eastern Black Sea Littoral, 1970-80. Archaeological Reports 30, 98-101. [Kacharava, D.D., 1983. Doğu Karadeniz Kıyısındaki Arkeolojik Araştırmalar, 1970-80. Arkeoloji Raporu 30, 98-101]
Ref. 10.35	Runnels, C. & Ozdogan, M., 2001. The Palaeolithic of the Bosphorus Region, NW Turkey. Journal of Field Archaeology 28(1/2), 69-92. [Runnels, C. & Ozdogan, M., 2001. Paleotik Dönemde İstanbul Boğazı Bölgesi, NW Turkey. Saha Arkeolojisi Dergisi 28(1/2), 69-92]
Ref. 10.36	Treister, M.J. & Vinogradov, Y.G., 1993. Archaeology on the northern coast of the Black Sea. American Journal of Archaeology 97/3, 521-563. [Treister, M.J. & Vinogradov, Y.G., 1993. Kuzey Karadeniz Kıyılarının Arkeolojisi 97/3, 521-563]
Ref. 10.37	Ward, C. & Horlings, R., 2008. The remote exploration and archaeological survey of four Byzantine ships in the Black Sea. Archaeological Oceanography, 148-173. [Ward, C. & Horlings, R., 2008. Karadeniz'deki dört Bizans gemisinin uzaktan keşfi ve arkeolojik araştırmaları. Arkeolojik Oşinografi, 148-173]
Ref. 10.38	Council of Europe / European Heritage Network. Permanent information system bringing together governmental services in charge of heritage protection within the Council of Europe. http://european-heritage2.coe.int/sdx/herein/national_heritage/voir.xsp?id=intro_TR_en. Accessed: 22 October 2013. [Avrupa Konseyi / Avrupa Miras Ağı. Avrupa Konseyi'nde mirasın korunmasından sorumlu olan devlet hizmetlerini bir araya toplayan daimi bilgi sistemi. http://european-heritage2.coe.int/sdx/herein/national_heritage/voir.xsp?id=intro_TR_en. Erişim Tarihi: 22 October 2013]

Numara	Referans
Ref. 10.39	Global Crisis Atlas, 2012. Middle East Ethnic Map [map]. http://global-atlas.jrc.it/maps/PUBLIC/2133_Mid_East_Ethnic_lg.jpg [Accessed October 2013] Joshua Project, 2013. People-in-Country Profile: Laz, Lazuri of Turkey. U.S. Center for World Mission. http://www.joshuaproject.net/people-profile.php?peo3=13727&rog3=TU. Accessed: October 2013. Index Mundi, 2013. Turkey Demographics Profile 2013. http://www.indexmundi.com/turkey/demographics_profile.html. Accessed: October 2013. Encyclopedia of the Nations, 2013. Turkey- Ethnic Groups. http://www.nationsencyclopedia.com/Asia-and-Oceania/Turkey-ETHNIC-GROUPS.html. Accessed: October 2013. [Küresel Kriz Atlası, 2012. Orta Doğu Etnik Haritası [map]. http://global-atlas.jrc.it/maps/PUBLIC/2133_Mid_East_Ethnic_lg.jpg [Erişim Tarihi: Ekim 2013] Joshua Projesi, 2013. Ülkedeki İnsan Profili: Türkiye'deki Lazlar, Laz Dili. Dünya Misyonu için ABD Merkezi. http://www.joshuaproject.net/people-profile.php?peo3=13727&rog3=TU. Erişim Tarihi: Ekim 2013. Index Mundi, 2013. Türkiye Demografi Profili 2013. http://www.indexmundi.com/turkey/demographics_profile.html. Accessed: October 2013. Uluslar Ansiklopedisi, 2013. Türkiye- Etnik Gruplar. http://www.nationsencyclopedia.com/Asia-and-Oceania/Turkey-ETHNIC-GROUPS.html. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.40	UNESCO, 2003. Convention for the Safeguarding of Intangible Cultural Heritage. Paris, 17 October 2003. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Accessed on 11 March 2013. [UNESCO, 2003. Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmes. Paris, 17 Ekim 2003. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013]
Ref. 10.41	Ministry of Culture and Tourism, 2005. Religious Festivals. http://www.kultur.gov.tr/EN,35072/religious-festivals.html. Accessed: October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005. Dini Bayramlar. http://www.kultur.gov.tr/EN,35072/religious-festivals.html. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.42	Ministry of Culture and Tourism, 2005. Seasonal Festivals. http://www.kultur.gov.tr/EN,35073/seasonal-festivals.html. Accessed: October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı 2005. Dönemsel Bayramlar. http://www.kultur.gov.tr/EN,35073/seasonal-festivals.html. Erişim Tarihi: October 2013]

Numara	Referans
Ref. 10.43	Ministry of Culture and Tourism, 2005. Hidrellez Traditions. http://www.kultur.gov.tr/EN,35074/hidrellez-traditions.html. Accessed October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005. Hidrellez Geleneği. http://www.kultur.gov.tr/EN,35074/hidrellez-traditions.html. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.44	Ministry of Culture and Tourism, 2005. Nevruz. http://www.kultur.gov.tr/EN,35075/nevruz.html. Accessed October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005. Nevruz. http://www.kultur.gov.tr/EN,35074/hidrellez-traditions.html. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.45	Ministry of Culture and Tourism, 2005. Animal Husbandry and Shepherding Festivals. http://www.kultur.gov.tr/EN,35077/animal-husbandry-and-shepherding-festivals.html. Accessed: October 2013. [Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2005. Kurban Bayramı. http://www.kultur.gov.tr/EN,35077/animal-husbandry-and-shepherding-festivals.html. Erişim Tarihi: Ekim 2013]
Ref. 10.46	Wrecks Office Information Service, UK Hydrographic Office, Taunton, Somerset, UK. Kriegsmarine Service Records (WASt), Deutsche Dienststelle (WASt), Berlin, Germany. Lloyd's Register of Ships/Casualty Returns, Lloyd's Register Information Centre, London, UK. Lloyd's List, Lloyd's Marine Collection, Guildhall Library, London, UK. [Gemi Enkazları Ofisi Bilgi Servisi, İngiltere Hidrografik Ofisi, Taunton, Somerset, İngiltere. Kriegsmarine Hizmet Kayıtları (WASt), Deutsche Dienststelle (WASt), Berlin, Almanya. Lloyd'un Gemi Kayıtları /Zaiyat Raporu, Lloyd'un Kayıt Bilgi Merkezi, Londra, İngiltere. Lloyd Listesi, Lloyd'un Deniz Koleksiyonu, Guildhall Kütüphanesi, Londra, UK]
Ref. 10.47	Black Sea Trade Project, University of Pennsylvania. www.sas.upenn.edu/aamw/resources/fieldwork/. Accessed: 28 May 2013. [Karadeniz Ticaret Projesi, Pensilvanya Üniversitesi. www.sas.upenn.edu/aamw/resources/fieldwork/. Erişim Tarihi: 28 May 2013]
Ref. 10.48	Danish National Research Foundation Centre for Black Sea Studies, Aarhus. www.pontos.dk/. Accessed: 28 May 2013. [Danimarka Ulusal Araştırma Kuruluşu Merkezi Karadeniz Araştırmaları, Aarhus. www.pontos.dk/. Erişim Tarihi: 28 Mayıs 2013]
Ref. 10.49	French Research Institute in Oceanography ASSEMBLAGE Project. www.ifremer.fr/assemblage/. Accessed: 28 May 2013. [Fransız Araştırma Enstitüsü Oşinografi ASEMBLAJ Projesi. www.ifremer.fr/assemblage/. Erişim Tarihi: 28 May 2013]

Numara	Referans
Ref. 10.50	Peter Gaz, 2011. 'Complex Engineering Surveys at the Phase 'Design Documentation' within the Framework of the South Stream Gas Pipeline Marine Sector Project Implementation. Volume 5 Environmental Survey and Archaeological Studies. Part 5 Archaeological Studies. Book 1 Information report on archaeological surveys. Collection and analysis of library data on cultural heritage objects. Location along the gas transmission pipeline route, 'LLC PGAZ', 2011 (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.01-01). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü Proje Uygulaması Çerçevesi kapsamında "Tasarım Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 5 Çevresel ve Arkeolojik Araştırmalar. Bölüm 5 Arkeolojik Araştırmalar. Kitap 1 Arkeolojik Araştırmalar Bilgi Raporu. Kültürel miras öğeleri hakkındaki veri kitaplığının toplanması ve analizi. Boru hattı doğal gaz iletim rotası boyunca, 'LLC PGAZ', 2011 (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.01-01)]
Ref. 10.51	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at the Phase 'Design Documentation' within the Framework of the South Stream Gas Pipeline Marine Sector Project Implementation. Volume 5 Environmental Survey and Archaeological Studies. Part 5 Archaeological Studies. Book 2 Determination of objects with cultural heritage features along the route. Development and coordination of the found objects survey programme. Visual examination of cultural heritage objects information and report (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.02 Vol 05.05.02). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü Proje Uygulaması Çerçevesi kapsamında "Tasarım Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 5 Çevresel ve Arkeolojik Araştırmalar. Bölüm 5 Arkeolojik Araştırmalar. Kitap 2 Güzergah boyunca kültürel miras özelliğine sahip öğelerin belirlenmesi. Bulunan nesneleri inceleme programının geliştirilmesi ve koordinasyonu. Kültürel miras öğelerine ait bilgilerin ve raporların görsel incelemesi (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.02 Vol 05.05.02)]
Ref. 10.52	Peter Gaz, 2011. 'Complex Engineering Surveys at the Phase 'Design Documentation' within the Framework of the South Stream Gas Pipeline Marine Sector Project Implementation. Volume 5 Environmental Survey and Archaeological Studies. Part 5 Archaeological Studies. Book 3 Measures for the Conservation of Cultural Heritage' (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.03). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümü Proje Uygulaması Çerçevesi kapsamında "Tasarım Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 5 Çevresel ve Arkeolojik Araştırmalar. Bölüm 5 Arkeolojik Çalışmalar. Kitap 3 Kültürel Mirasın Korunması Önlemleri (Ref. No. 6976.101.004.21.14.05.05.03)]

Numara	Referans
Ref. 10.53	Peter Gaz, 2012. Complex Engineering Surveys at the Phase 'Project Documentation' within the Framework of the South Stream Gas Pipeline. Technical documentation. Volume 5 Engineering and environmental surveys and archaeological investigations. Part 5 Archaeological Studies. Book 4 Measures for the Conservation of Cultural Heritage. Turkish sector of the Black Sea. Final Technical Report (Ref. No.6976.101.004.21.14.05.05.04 Vol 05.05.05). [Peter Gaz, 2012. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı çerçevesi kapsamında "Proje Dökümanları" Aşaması'nda Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Teknik döküman. Cilt 5 Mühendislik ve çevresel ve arkeolojik araştırmalar. Bölüm 5 Arkeolojik Çalışmalar. Kitap 4 Kültürel Mirasın Korunması Önlemleri. Karadeniz'in Türkiye Bölümü. Nihai Teknik Rapor (Ref. No.6976.101.004.21.14.05.05.04 Vol 05.05.05)]
Ref. 10.54	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline Marine Section. Volume 8: Engineering Survey, First Phase. Part 5: Engineering-Hydrographic Works and Engineering-Geophysical Research at the Shelf Areas of Varna. Book 6: Text Appendices (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.05.06) [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 8: Mühendislik Araştırmaları, Birinci Aşama. Bölüm 5: Varna'nın Sahanlık Alanlarında Mühendislik-Hidrografik Çalışmalar ve Mühendislik-Jeofiziksel Araştırmalar. Kitap 6: Metin Ekleri (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.05.06).]
Ref. 10.55	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline Marine Section. Volume 8: Engineering Survey, First Phase. Part 6: Engineering-Hydrographic Works and Engineering-Geophysical Research at the Shallow Waters of Varna. Book 5: Final Report (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.06.05-1). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 8: Mühendislik Araştırmaları, Birinci Aşama. Part 6: Varna'nın Sığ Sularında Mühendislik-Hidrografik Çalışmalar ve Mühendislik-Jeofiziksel Araştırmalar. Kitap 5: Nihai Rapor (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.06.05-1)]
Ref. 10.56	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline Marine Section. Volume 8: Engineering Survey, First Phase. Part 6: Engineering-Hydrographic Works and Engineering-Geophysical Research at the Shallow Waters of Varna. Book 6: Text Appendices (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.06.06). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 8: Mühendislik Araştırmaları, Birinci Aşama. Bölüm 6: Varna'nın Sığ Sularında Mühendislik-Hidrografik Çalışmalar ve Mühendislik-Jeofiziksel Araştırmalar. Kitap 6: Metin Ekleri (Ref. No. 6976.101.004.21.14.08.06.06)]

Numara	Referans
Ref. 10.57	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline Marine Section. Volume 8: Engineering Survey, First Phase. Part 6: Engineering-Hydrographic Works and Engineering-Geophysical Research at the Shallow Waters of Varna. Book 7: Graphical Appendices (Ref. No. 6976.101004.21.14.08.06.07) [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 8: Mühendislik Araştırmaları, Birinci Aşama. Bölüm 6: Varna'nın Sığ Sularında Mühendislik-Hidrografik Çalışmalar ve Mühendislik-Jeofiziksel Araştırmalar. Kitap 7: Grafiksel Ekler (Ref. No. 6976.101004.21.14.08.06.07)]
Ref. 10.58	Peter Gaz, 2011. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline Marine Section. Volume 10: Engineering Survey, Second Phase. Part 1: Detailed Field Work Using an Autonomous Underwater Vehicle (AUV). Book 3: Text Appendices (Ref. No. 6976.101.004.21.14.10.01.03(2)). [Peter Gaz, 2011. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 10: Mühendislik Araştırmaları, İkinci Aşama. Bölüm 1: Otonom Sualtı Araçları (AUV) Kullanılarak Yapılan Detaylı Saha Çalışması. Kitap 3: Metin Ekleri (Ref. No. 6976.101.004.21.14.10.01.03(2))]
Ref. 10.59	Peter Gaz, 2012. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline marine Section. Volume 18: Integrated Report on First Phase. Part 2: Integrated Report. Book 1: Text part (Ref. No. 6976.101.004.21.14.18.02.01). [Peter Gaz, 2012. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Deniz Bölümünün Bir Parçası Olarak Tasarım Dökümantasyonu Aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 18: Birinci Aşama Birleştirilmiş Raporu. Bölüm 2: Birleştirilmiş Rapor. Kitap 1: Metin bölümü (Ref. No. 6976.101.004.21.14.18.02.01)]
Ref. 10.60	Peter Gaz, 2012. Complex Engineering Surveys at Design Documentation Phase as Part of South Stream Gas Pipeline marine Section. Volume 18: Integrated Report on First Phase. Part 2: Integrated Report. Book 7: Appendix 6 Catalogue of Side-Scan Sonar Targets (Ref. No. 6976.101.004.21.14.18.02.07(1)). [Peter Gaz, 2012. Güney Akım Doğal Gaz Boru Hattı Deniz Bölümünün bir parçası olarak Tasarım Dokümantasyonu aşamasında Karmaşık Mühendislik Araştırmaları. Cilt 18: İlk Faz hakkında Entegre Rapor. Bölüm 2. Entegre Rapor. Kitap 7: Ek 6 Yan Taramalı Sonar Hedefleri Kataloğu (Ref. No. 6976.101.004.21.14.18.02.07 (1))]
Ref. 10.61	Slimak, L., S.L. Kuhn, H. Roche, D. Mouralis, H. Duitenhuis, N. Balkan-Atli, D. Binder, C. Kuzucuoglu, and H. Guillou, 2008. Kaletepe Deresi 3 (Turkey): Archaeological Evidence for Early Human Settlement in Central Anatolia *Journal of Human Evolution* 54, 99-111. [Slimak, L., S.L. Kuhn, H. Roche, Mouralis, H. Duitenhuis, N. Balkan-Atli, D. Binder, C. Kuzucuoglu, ve H. Guillou, 2008. Kaletepe Deresi 3 (Türkiye): İç Anadoludaki İlk İnsan Yerleşimlerinin Arkeolojik Kanıtı *İnsan Evrimi Dergisi* 54, 99-111]

Numara	Referans
Ref. 10.62	Güleç, E., F.C. Howell, T. White, 1999. Dursunlu, A New Lower Pleistocene Artifact-Bearing Locality in Southern Anatolia *Hominid Evolution: Lifestyles and Survival Strategies*, H. Ullrich (ed.), Archaea, Berlin, 349-364. [Güleç, E., F.C. Howell, T. White, 1999. Dursunlu, Yeni Bir Alt Pleistosen Buluntusu-Bearing Locality in Southern Anatolia *İnsan türü Evrimi: Yaşam ve Hayatta Kalma Stratejileri, H. Ullrich (ed.), Archaea, Berlin, 349-364*]
Ref. 10.63	Kuhn, S.L., 2002. Paleolithic Archeology in Turkey *Evolutionary Anthropology* 11:198-210. [Kuhn, S.L., 2002. Türkiye'de Paleolitik Arkeoloji. Evrimsel Antropoloji. 11:198-210.]
Ref. 10.64	Mellink, M.J., 1990. Archaeology in Anatolia *American Journal of Archaeology* 94(1):125-151. Archaeological Institute of America, New York. [Mellink, M.J., 1990. Anadolu'da Arkeoloji *Amerikan arkeoloji Dergisi*. 94(1):125-151. Amerika Arkeoloji Enstitüsü, New York.]
Ref. 10.65	Runnels, C., and M, Özdoğan, 2001. The Palaeolithic of the Bosphorus Region, NW Turkey *Journal of Field Archaeology* 28(1/2):69-92. Association for Field Archaeology, Boston University, Boston. [Runnels, C., ve M, Özdoğan, 2001. Boğaz Bölgesi Pelontolojisi, NW *Türkiye Saha Arkeolojisi Dergisi.* 28(1/2):69-92. Saha Arkeoloji Derneği, Boston Universitesi, Boston]
Ref. 10.66	Özçelik, K., 2011. Le Paléolithique supérieur de la Turquie, Essai de synthèse (The Upper Paleolithic of Turkey, An Essay of Synthesis) *L'anthropologie* 115,600–609. [Özçelik, K., 2011. Türkiye'nin Üst Plaeotik Dönemi, Sentez üzerine bir araştırma) *L'anthropologie* 115,600–609.]
Ref. 10.67	Kansu, Ş.A., 1947. Stone Age Cultures in Turkey *American Journal of Archaeology* 51(3):227-232. Archaeological Institute of America, New York. [Kansu, Ş.A., 1947. Türkiye'deki Taş Devri Kültürleri *Amerikan Arkeoloji Dergisi* 51(3):227-232. Amerikan Arkeoloji Enstitüsü, New York.]
Ref. 10.68	ICS, 2013. International Chronostratigraphic Chart. International Commission on Stratigraphy/ International Union of Geological Sciences. http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale. Accessed: 12 April 2013. [ICS, 2013. Uluslararası Kronostratigrafik Grafiği. Uluslararası Stratigrafi Komisyonu/ Uluslarası Jeoloji Bilimleri Birliği. http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale. Erişim: 12 Nisan 2013.]

Numara	Referans
Ref. 10.69	Starkovich, B.M. and M.C. Stiner, 2009. Hallan Çemi Tepesi: High-ranked Game Exploitation alongside Intensive Seed Processing at the Epipaleolithic-Neolithic Transition in Southeastern Turkey *Anthropozoologica* 44(1), 41-61. [Starkovich, B.M. and M.C. Stiner, 2009. Hallan Çemi Tepesi: Türkiye'nin güneydoğusundaki Epipaleotik-Neolitik değişimde yoğun tohum ekiminin yanı sıra ileri derecede avlanma *Anthropozoologica* 44(1), 41-61.]
Ref. 10.70	Asouti, E., 2006. Beyond the Pre-Pottery Neolithic B Interaction Sphere *World Prehistory* 20, 87–126. [Asouti, E., 2006. Neolitik B evresi ötesinde çömlekçilik öncesi Etkileşim Alanı *Tarih Öncesi Dünya* 20, 87–126.]
Ref. 10.71	Gates, M.H., 1995. Archaeology in Turkey *American Journal of Archaeology* 99(2):207-255. Archaeological Institute of America, New York. [Gates, M.H., 1995. Türkiye'de Arkeoloji *American Arkeoloji Dergisi A* 99(2):207-255. Amerikan Arkeoloji Enstitüsü, New York]
Ref. 10.72	Anthony, D.W., 2007. Pontic-Caspian Mesolithic and Early Neolithic Societies at the Time of the Black Sea Flood: A small Audience and Small Effects *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, edited by V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, and PM Doukhanov, pp 345 – 370. Springer, Dordrecht. [Anthony, D.W., 2007. Karadeniz taşkını sırasındaki Pontus-Hazar Mezolitik ve Erken Neolitik Toplumlar: Küçük bir izleyici grubu ve etkisi *Karadeniz Taşkın Sorusu: Kıyı hattı, İklim ve İnsan Yerleşimlerindeki değişiklikler*, V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, ve PM Doukhanov tarafından düzeltildi, sy 345 – 370. Springer, Dordrecht]
Ref. 10.73	Balabanov, I.P., 2007. Holocene Sea-level Changes of the Black Sea *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, edited by V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, and PM Doukhanov, pp 711-730. Springer, Dordrecht. [Balabanov, I.P., 2007. Karadenizdeki Holosin Deniz Seviyesi Değişiklikleri *Karadeniz Taşkın Sorusu: Kıyı hattı, İklim ve İnsan Yerleşimlerindeki değişiklikler, V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, ve PM Doukhanov tarafından düzeltildi,* sy 711-730. Springer, Dordrecht.]
Ref. 10.74	Ballard, R.D., F.T. Hiebert, D.F. Coleman, C. Ward, J.S. Smith, K. Willis, B. Foley, K. Croff, C. Major, and F. Torre, 2001. Deepwater Archaeology of the Black Sea: The 2000 Season at Sinop, Turkey *American Journal of Archaeology* 105(4):607-623. Archaeological Institute of America, New York. [Ballard, R.D., F.T. Hiebert, D.F. Coleman, C. Ward, J.S. Smith, K. Willis, B. Foley, K. Croff, C. Major, ve F. Torre, 2001. Karadeniz Derinsu Arkeolojisi: Sinop'ta 2000, Turkey Amerikan Arkeoloji Dergisi 105(4):607-623. Amerikan Arkeoloji Enstitüsü, New York]

Numara	Referans
Ref. 10.75	Boyadziev, Y.D., 1995. Chronology of Prehistoric Cultures in Bulgaria *Prehistoric Bulgaria, Monographs in World Archaeology*, No. 22, pp 149 – 192. Prehistoric Press, Wisconsin. [Boyadziev, Y.D., 1995. Bulgaristandaki Tarih öncesi Kültürler *Tarih öncesi Bulgaristan, Dünya Arkeolojisinde Monografi*, No. 22, pp 149 – 192. Prehistoric Yayın, Wisconsin.]
Ref. 10.76	Dergachev, V.A., and P.M. Dolukhanov, 2007. The Neolithization of the North Pontic Area and Balkans in the Context of the Black Sea Flood *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, edited by V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, and PM Doukhanov, pp 489 – 514. Springer, Dordrecht. [Dergachev, V.A., and P.M. Dolukhanov, 2007. Karadeniz akıntısı bağlamında Balkanlarda ve Kuzey Pontus Alanında Neolitikleşme *Karadeniz Sel Meselesi: Kıyı hattında, İklimde ve İnsanların Yerleşimindeki Değişimler,* düzenleyen V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, ve PM Doukhanov, sayfa 489 – 514. Springer, Dordrecht]
Ref. 10.77	Filipova-Marinova, M., 2007. Archaeological and Paleontological Evidence of Climate Dynamics, Sea-Level Change and Coastline Migration in the Bulgarian Sector of the Circum-Pontic Region *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, edited by V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, and PM Doukhanov, pp 453 – 481. Springer, Dordrecht. [Filipova-Marinova, M., 2007. İklim Dinamiklerinin Arkeolojik ve Paleontolojik Kalıntıları, Bulgaristan Bölümü'nün Orta Pontus Alanı'ndaki Deniz Seviyesi Değişimleri ve Kıyı Hattı Hareketi *Karadeniz Sel Meselesi: Kıyı hattında, İklimde ve İnsanların Yerleşimindeki Değişimler,*, düzenleyen V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin, and PM Doukhanov, sayfa 453 – 481. Springer, Dordrecht]
Ref. 10.78	Filipova-Marinova, M. and R. Christova, 2004. Sea Level Fluctuation in the Black Sea During the Holocene *Environmental Micropaleontology*, *Microbiology and Meiobenthology*, Vol 1, pp 122-135. Bulgaria. [Filipova-Marinova, M. ve R. Christova, 2004. Holosen sırasında Karadeniz'de Deniz Seviyesi Dalgalanması *Çevresel Mikropaleontoloji, Mikrobiyoloji ve Meiobenthology,* Vol 1, say. 122-135. Bulgaristan.]
Ref. 10.79	Porotov, A., 2007. Relative Sea-Level Changes and Submersion of Archaeological Sites Along the Northern Shoreline of the Black Sea *Méditerranée* [En ligne], Vol. 108, pp 29 – 36. http://mediterranee.revues.org/160. Accessed: 2012. [Porotov, A., 2007.Karadeniz Kuzey Sahil Şeridi Boyunca Rölatif Deniz Seviyesi Değişiklikleri ve Arkeolojik Alanların Su Altında Kalması *Akdeniz* [En ligne], Sayı 108, sayfa 29 – 36. http://mediterranee.revues.org/160. Erişim Tarihi: 2012.]
Ref. 10.80	Popova, T., 1995. Plant Remains from Bulgarian Prehistory (7,000 – 2,000 BC)*Prehistoric Bulgaria, Monographs in World Archaeology*, No. 22, pp 193 – 207. Prehistoric Press, Wisconsin. [Popova, T., 1995. Bulgaristan Tarih Öncesinden Bitki Kalıntıları (M.Ö.7,000 – 2,000)*Tarih Öncesi Bulgaristan, Dünya Arkeolojisinde Monografikler*, No. 22, sayfa 193 – 207. Tarih Öncesi Yayınları, Wisconsin.]

Numara	Referans
Ref. 10.81	Wright, H.E. Jr., B. Ammann, I. Stefanova, J. Atanassova, N. Margalitadze, L. Wick, and T. Blyakharchuk, 2003. Late-Glacial and Early Holocene Dry Climates from the Balkan Peninsula to Southern Siberia *Aspects of Palynology and Paleoecology*, pp 127 -136. Pensoft. Sofia – Moscow. [Wright, H.E. Jr., B. Ammann, I. Stefanova, J. Atanassova, N. Margalitadze, L. Wick, and T. Blyakharchuk, 2003. Balkan Yarımadasından Güney Sibiryaya Geç Buzul Çağ ve Erken Holosen Kuru İklimler, Polen Bilimi ve Paleoekoloji Görüşleri, sayfa 127 -136. Pensoft. Sofia – Moscova.]
Ref. 10.82	Ward, C., and R. Horlings, 2008. The Remote Exploration and Archaeological Survey of Four Byzantine Ships in the Black Sea *Archaeological Oceanography*, edited by R.D. Ballard:148-173. Princeton University Press, Princeton. [Ward, C., ve R. Horlings, 2008. Karadeniz'de Dört Bizans Gemisinin Uzaktan Keşfi ve Arkeolojik Araştırması *Arkeolojik Oşinografi*, R.D. Ballard tarafından düzenlenmiştir:148-173. Princeton Üniversitesi Yayınevi, Princeton.]
Ref. 10.83	Gates, M.H., 1996. Archaeology in Turkey *American Journal of Archaeology* 100(2):277-335. Archaeological Institute of America, New York. [Gates, M.H., 1996. Turkiye'de Arkeoloji, *Amerikan Arkeoloji Dergisi* 100(2):277-335. Amerika Arkeoloji Enstitüsü, New York.]
Ref. 10.84	Schirmer, W., 1990. Some Aspects of Building at the 'Aceramic Neolithic' Settlement of Çayönü Tepesi *World Archaeology* 21, 363-387. [Schirmer, W., 1990. Çayönü Tepesi Yerleşiminin 'aceramik neolitik' Binalar Üzerindeki Bazı Etkileri *Dünya Arkeolojisi* 21, 363-387.]
Ref. 10.85	Burney, C.A., 1956. Northern Anatolia before Classical Times *Anatolian Studies* 6:179-203. British Institute of Archaeology at Ankara, London. [Burney, C.A., 1956. Klasik Zamanlardan Önce Kuzey Anadolu *Anadolu Çalışmaları*6:179-203. İngiliz Arkeoloji Enstitüsü Ankara, Londra.]
Ref. 10.86	Welton, M.L., 2010. *Mobility and Social Organization on the Ancient Anatolian Black Sea Coast: An Archaeological, Spatial and Isotopic Investigation of the Cemetery at İkiztepe, Turkey*. Unpublished PhD Dissertation, University of Toronto. [Welton, M.L., 2010. *Antik Anadolu Karadeniz Kıyıları'nda Hareketlilik ve Sosyal Örgütlenme: İkiztepe Mezarlığı Arkeolojik, Konumsal ve İzotopik Araştırması, Türkiye*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Toronto Üniversitesi.]
Ref. 10.87	Özgüç, T., 1948. Samsun Hafriyatının 1941-1942 Yılı Neticeleri *Türk Tarih Kongresi III*, 393-419.s

Numara	Referans
Ref. 10.88	Seeher, J., 2000. *Die bronzezeitliche Nekropole von Demircihüyük-Sarıket: Ausgrabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Zusammenarbeit mit dem Museum Bursa, 1990–1991*. Tübingen: Ernst Wasmuth Verlag. [Seeher, J., 2000. Demircihöyük- Sarıket'ten Bronz Çağına ait Nekropol, Bursa Müzesi ile Alman Arkelojik Enstitüsünün yaptığı ortak kazı çalışması, *1990–1991*.]
Ref. 10.89	Dönmez, Ş., 2006. Recent Observations on the Cultural Development of the Central Black Sea Region Before Early Bronze Age II *Black Sea Studies Symposium Proceedings* (Ed. D. Burcu Erciyas/E. Koparal), Ankara, 63-97. [Dönmez, Ş., 2006. Orta Karadeniz Bölgesi'nin İlk Tunç Çağı II Öncesi Kültürel Gelişimi Üzerine Yeni Gözlemler/ *Karadeniz Araştırmaları Sempozyum Bildirileri* (Ed. D. Burcu Erciyas/E. Koparal), Ankara, 63-97.]
Ref. 10.90	Thissen, L., 1993. New Insights in Balkan-Anatolian Connections in the Late Chalcolithic: Old Evidence from the Turkish Black Sea Littoral *Anatolian Studies* 43:207-237. British Institute at Ankara, London. [Thissen, L., 1993. Geç Kalkolitik Çağ'da Balkan –Anadolu Etkileşimleri'ne Yeni Bakış: Türkiye Karadeniz Kıyılarından Eski Kanıtlar *Anadolu Çalışmaları* 43:207-237. İngiliz Enstitüsü Ankara, Londra.]
Ref. 10.91	Mellaart, J., 1968. Anatolian Trade with Europe and Anatolian Geography and Culture Provinces in the Late Bronze Age *Anatolian Studies* 18:187-202. British Institute at Ankara, London. [Mellaart, J., 1968. Geç Bronz Çağında Avrupa ve Anadolu Coğrafi ve Kültür İlleri ile Anadolu Ticareti *Anadolu Çalışmaları* 18:187-202. İngiliz Enstitüsü Ankara, Londra.]
Ref. 10.92	Pleiner, R. and J.K. Bjorkman, 1974. The Assyrian Iron Age: The History of Iron in the Assyrian Civilization *Proceedings of the American Philosophical Society* 118(3):283-313. American Philosophical Society, Philadelphia. [Pleiner, R. and J.K. Bjorkman, 1974. Asur Demir Çağı: Asur Kentleşmesinde Demirin Tarihi *Proceedings of the American Philosophical Society* 118(3):283-313. American Philosophical Society, Philadelphia.]
Ref. 10.93	Ertem, H., 1980. Hitit Devletinin Iki Eyaleti: Pala-Tum(m)ana ile Yakın Çevrelerindeki Yerlerin Lokalizasyonu Üzerine Yeni Denemeler *D.T.C.F. Yayınları* No:295. Ankara.
Ref. 10.94	UNESCO, 2012. Archaeological Site of Troy. UNESCO World Heritage Centre. http://whc.unesco.org/en/list/849. Accessed: 08 Jan 2013. [UNESCO, 2012. Troya'nın Arkeolojik Sahası. UNESCO Dünya Mirası Merkezi. http://whc.unesco.org/en/list/849. Erişim Tarihi: 08 Ocak 2013.]
Ref. 10.95	Bass, G.F., 1972. *A History of Seafaring Based on Underwater Archaeology*. Thames and Hudson, London. [Bass, G.F., 1972. Su Altı Arkeolojisi Temelinde Denizcilik Tarihi. Thames and Hudson, Londra.]

Numara	Referans
Ref. 10.96	Pulak, C., 2002. The Uluburun Hull Remains *Tropis VII: Proceedings from the 7th International Symposium on Ship Construction in Antiquity*, edited by Harry Tzalas:615-636. Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, Athens. [Pulak, C., 2002. Uluburun Tekne Kalıntıları, *Tropis VII: Antik Çağlardaki Gemi İmalatı 7. Uluslararası Sempozyumundan,* Düzenleyen Harry Tzalas:615-636. Denizcilik Geleneklerinin Korunması – Helenik Enstitüsü, Atina, Athens.]
Ref. 10.97	Steffy, J.R., 1994. *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks* Texas A&M University Press, College Station. [Steffy, J.R., 1994. *Ahşap Gemi Yapımı ve Gemi Kalıntılarının Yorumlanması* Teksas A&M Üniversitesi Yayını, College Station.]
Ref. 10.98	Bass, G.F., 1967. *Cape Gelidonya: A Bronze Age Shipwreck*. Transactions of the American Philosophical Society 57(8). American Philosophical Society, Philadelphia. [Bass, G.F., 1967. *Gelidonya Burnu: Bronz Çağ Gemi Kalıntıları*. Amerikan Felsefe Derneği Tutanakları 57(8). Amerikan Felsefe Derneği, Philadelphia.]
Ref. 10.99	Bass, G.F., 1976. Seytan Deresi: Preliminary Report *International Journal of Nautical Archaeology* 5(4):293-303. Nautical Archaeology Society, London. [Bass, G.F., 1976. Sheytan Deresi: Ön Rapor *Uluslararası Deniz Arkeolojisi Dergisi* 5(4):293-303. Deniz Arkeolojisi Topluluğu, Londra.]
Ref. 10.100	Muscarella, O.W. 1995 The Iron Age Background to the Formation of the Phrygian State *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 299/300:91-101. American Schools of Oriental Research, Ann Arbor, MI. [Muscarella, O.W. 1995 Demir Çağı Geçmişinde Frigya Devletinin Kuruluşu *Amerikan Okulları Doğu Araştırması Bülteni* 299/300:91-101. Amerikan Okulları Doğu Araştırması, Ann Arbor, MI.]
Ref. 10.101	Doonan, O., 2003. Sinope *Ancient Greek Colonies in the Black Sea*, Volume 1, edited by D.V. Grammenos and E.K. Petropoulos:1379-1402. Archaeological Institute of Northern Greece, Thessaloniki. [Doonan, O., 2003. *Karadeniz'deki Sinop Antik Yunan Kolonileri*, Cilt 1, güncelleyen D.V. Grammenos and E.K. Petropoulos:1379-1402. Kuzey Yunanistan Arkeologlar Enstitüsü, Thessaloniki.]
Ref. 10.102	Tytlecote, R.F., 1981. Iron Sands from the Black Sea *Anatolian Studies* 31:137-139. British Institute at Ankara, London. [Tytlecote, R.F., 1981. Karadeniz'den Demir Kumları *Anadolu Çalışmaları* 31:137-139. İngiliz Enstitüsü Ankara, Londra.]

Numara	Referans
Ref. 10.103	Muhly, J.D., R. Maddin, T. Stech, and E. Özgen., 1985. Iron in Anatolia and the Nature of the Hittite Iron Industry *Anatolian Studies* 35:67-84. British Institute at Ankara, London. [Muhly, J.D., R. Maddin, T. Stech, and E. Özgen., 1985. Anadalu'daki Demir ve Hitit Demir Endüstrisinin Doğası *Anadolu Çalışmaları* 35:67-84. İngiliz Enstitüsü Ankara, Londra.]
Ref. 10.104	Bilgi, Ö., 1999. İkiztepe in the Late Iron Age *Anatolian Studies* 49:27-54. British Institute at Ankara, London. [Bilgi, Ö., 1999. İkiztepe'deki Geç Demir Çağı *Anadolu Çalışmaları* 49:27-54. İngiliz Enstitüsü Ankara, Londra.]
Ref. 10.105	Stanimirov, S., 2003. Underwater Archaeological Sites from Ancient and Middle Ages along Bulgarian Black Sea Coast- Classification *Archaeologia Bulgarica* 7(1):1-34. [Stanimirov, S., 2003. Karadeniz Bulgaristan Kıyıları boyunca Antik ve Ortaçağ'dan Arkeolojik Sualtı Alanları - Sınıflandırılmış *Archaeologia Bulgarica* 7(1):1-34.]
Ref. 10.106	Dimitrov, B., 1976. Stone Anchors from Sozopol Bay *International Journal of Nautical Archaeology* 5(1):81-83. [Dimitrov, B., 1976. Sozopol Körfezi'nden Taş Çapalar *Deniz Arkeolojisi'nin Uluslararası Dergisi* 5(1):81-83.]
Ref. 10.107	Dimitrov, B., 1977. Anchors from the Ancient Ports of Sozopol *International Journal of Nautical Archaeology* 6(2):156-163. [Dimitrov, B., 1977. Sozopol Limanından Çapalar *Deniz Arkeolojisi'nin Uluslararası Dergisi* 6(2):156-163.]
Ref. 10.108	Dimitrov, B., 1979. Underwater Research along the South Bulgarian Black Sea Coast in 1976 and 1977 *International Journal of Nautical Archaeology* 8(1):70-79. [Dimitrov, B., 1979. 1976 ve 1977'de Güney Bulgaristan Karadeniz Kıyıları boyunca Denizaltı Araştırmaları *Deniz Arkeolojisi'nin Uluslararası Dergisi* 8(1):70-79.]
Ref. 10.109	Stanimirov, S., 2003. The Western Black Sea Boats in the Eneolithic and Bronze Ages *Athena Review* 3(4). http://www.athenapub.com/12blksea.htm. Accessed: July 2012. [Stanimirov, S., 2003. Eneolitik ve Bronz Çağında Batı Karadeniz Tekneleri *Atina Gözden geçirmesi* 3(4). http://www.athenapub.com/12blksea.htm. Erişim Tarihi: July 2012.]
Ref. 10.110	Drews, R., 1976. The Earliest Greek Settlements on the Black Sea *The Journal of Hellenic Studies* 96:18-31. The Society for the Promotion of Hellenic Studies, London. [Drews, R., 1976. Karadeniz'deki Erken Yunan Yerleşimleri *Helenik Çalışmalar Dergisi* 96:18-31. Helenik Çalışmaların Tanıtım Grubu, Londra.]

Numara	Referans
Ref. 10.111	Bouzek, J., 2008. "Archaic Greek Pottery in the Black Sea Region." Encyclopedia of the Hellenic World, Black Sea. http://blacksea.ehw.gr/Forms/filePage.aspx?lemmaId=12222. Accessed: 14 September 2012. [Bouzek, J., 2008. "Karadeniz Bölgesi'ndeki Antik Yunan Çömlekçiliği." Helenik Dünya Ansiklopedisi, Karadeniz. http://blacksea.ehw.gr/Forms/filePage.aspx?lemmaId=12222. Erişim Tarihi: 14 Eylül 2012.]
Ref. 10.112	Tsetskhladze, G.R., 1998. The Greek Colonisation of the Black Sea Area: Stages, Models and Native Population *Historia Heft* 121. Stuttgart. [Tsetskhladze, G.R., 1998. Karadeniz Bölgesindeki Yunan Kolonileşmesi: Aşamalar, Modeller ve Doğal Aşamalar, Modeller and Yerli Halk, *Historia Heft* 121. Stuttgart.]
Ref. 10.113	King, C., 2004. *The Black Sea: A History*. Oxford University Press, Oxford. [King, C., 2004. *Karadeniz: Bir Hikaye*. Oxford Üniversitesi Yayını, Oxford.]
Ref. 10.114	Zelenko, S., 1997. Underwater Archaeology of the Black Sea: Crimean Coastal Survey 1997. http://nautarch.tamu.edu/PROJECTS/crimea/final.htm. Accessed: June 2012. [Zelenko, S., 1997. Karadeniz'in Sualtı Arkeolojisi: Kırım Kıyı Araştırması 1997. http://nautarch.tamu.edu/PROJECTS/crimea/final.htm. Erişim Tarihi: Haziran 2012.]
Ref. 10.115	McGing, B.C., 1986. *The Foreign Policy of Mithridates VI Eupator, King of Pontus*. Leiden. [McGing, B.C., 1986. Panzehir VI Eupator, Pontus Kralı. Leiden.]
Ref. 10.116	Brennan, M.L., D. Davis, C. Roman, I. Buynevich, A. Catsambis, M. Kofahl, D. Urkmez, J.I. Vaughn, M. Merrigan and M. Duman, 2012. Ocean Dynamics and Anthropogenic Impacts Along the Southern Black Sea Shelf Examined Through the Preservation of Pre-Modern Shipwrecks *Continental Shelf Research*. http://dx.doi.org/10.1016/j.csr.2012.12.010. Accessed: 09 January 2013. [Brennan, M.L., D. Davis, C. Roman, I. Buynevich, A. Catsambis, M. Kofahl, D. Urkmez, J.I. Vaughn, M. Merrigan ve M. Duman, 2012. Güney Karadeniz Sığ Bölgeleri Boyunca Erken Modern Gemi Enkazları'nın deniz dinamiklerinden ve İnsan Kökenli Etkilerden Korunması *Kıta Sahanlığı Araştırması.* http://dx.doi.org/10.1016/j.csr.2012.12.010. Erişim Tarihi: 09 Ocak 2013.]
Ref. 10.117	C.L. Brownson, 1947. (Loeb) Xenophon *Anabasis*, London. [C.L. Brownson, 1947. (Loeb) Ksenofon *Anabazi*, Londra.]
Ref. 10.118	Ward, C. and R.D. Ballard, 2004. Deep-water Archaeological Survey in the Black Sea: 2000 Season *International Journal of Nautical Archaeology* 33(1):2-13. Nautical Archaeological Society, London. [Ward, C. ve R.D. Ballard, 2004. Karadeniz'deki Derin Deniz Arkeolojik Araştırmaları: 2000 Sezonu *Deniz Arkeolojisi Uluslarası Dergisi* 33(1):2-13. Deniz Arkeolojisi Topluluğu, Londra.]

Numara	Referans
Ref. 10.119	Nautilus Exploration Program, 2012. "Video Highlights,"Nautilus Live Website. http://www.nautiluslive.org/videos Accessed: January 2013. [Nautilus Gemisi Araştırma Programı, 2012. "Video Özetleri," Nautilus Canlı Websayfası. http://www.nautiluslive.org/videos Erişim Tarihi: Ocak 2013.]
Ref. 10.120	Labbe, M., 2010. *A Preliminary Reconstruction of the Yassıada Sixteenth-Century Ottoman Wreck* Unpublished M.A. thesis, Department of Anthropology, Texas A&M University, College Station. [Labbe, M., 2010. *Yassıada 16. Yüzyıl Osmanlı Enkazının Ön Restorasyonu* Yayınlanmamış M.A. Tezi, Antropoloji Bölümü, Texas A&M Üniversitesi, Station Koleji.]
Ref. 10.121	Batchvarov, K.N., 2009. *The Kitten Shipwreck: Archaeology and Reconstruction of a Black Sea Merchantman* Unpublished Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Texas A&M University, College Station. [Batchvarov, K.N., 2009. *The Kitten Gemi Enkazı: Bir Karadeniz Ticaret Gemisinin Arkeoloji ve Restorasyonu* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Antropoloji Bölümü, Texas A&M Üniversitesi, Station Koleji.]
Ref. 10.122	Living Human Treasures, 2012. Research and Education. http://aregem.kulturturizm.gov.tr/TR,12929/yasayan-insan-hazineleri.html. Accessed: 21 December 2012. [Yaşayan İnsan Hazineleri, 2012. Araştırma ve Eğitim. http://aregem.kulturturizm.gov.tr/TR,12929/yasayan-insan-hazineleri.html Erişim Tarihi: 21 Aralık 2012.]
Ref. 10.123	http://www.brighthubeducation.com/social-studies-help/15017-superstitions-and-traditions-in-turkeys-black-sea-region/
Ref. 10.124	Yanko-Hombach V., Gilbert, A.S. and Doukhanov P., 2007. Controversy Over the Great Flood Hypothesis in the Black Sea in Light of Geological, Paleontological, and Archaeological Evidence. Quaternary International 167-8:91-113. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618206001984. Accessed: October 2013. [Yanko-Hombach V., Gilbert, A.S.ve Doukhanov P., 2007. Karadenizdeki Büyük Sel Hipotezi Üzerine, Jeolojik, Paleontolojik ve Arkeolojik Kanıtlar Işığında Tartışma. Quaternary International 167-8:91-113. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S1040618206001984. Erişim Tarihi: Ekim 2013.]

Numara	Referans
Ref. 10.125	Shimkus, K.M., Malovitsky, Ya.P. & Shumenko, S.I., 1978. The bedrocks from the Black Sea bottom and some features of the deep-sea basin structure. Init. Rept. Deep Sea Drilling Program 42(2): 469-482. www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_11.pdf [Shimkus, K.M., Malovitsky, Ya.P. & Shumenko, S.I., 1978. Karadeniz Tabanından Ana Kayaçlar ve Açık Deniz Havza Yapısının Bazı Özellikleri. Derin Deniz Sondaj Programı Ön Raporu 42(2): 469-482. www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_11.pdf]
Ref. 10.126	Schrader, H.J., 1978. Quaternary through Neogene history of the Black Sea, deduced from the paleoecology of diatoms, silicoflagellates, ebridians and Chrysomonads. Init. Rept. Deep Sea Drilling Program 42(2): 789-801. http://www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_41.pdf [Schrader, H.J., 1978. Diatomların, Ebridianların ve Krisomonadların Paleoekolojisinden Ortaya Çıkarılmış, Karadenizin Dördüncü Çağdan Neojene Doğru Tarihi. Derin Deniz Sondaj Programı Ön Raporu 42(2): 789-801. http://www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_41.pdf]
Ref. 10.127	Yanev, S. & Adamia, S. General correlation of the Late Palaeozoic sequences in the Balkans and the Caucasus [Balkanlarda ve Kafkaslardaki Üst Paleozoyik istiflerinin genel Karşılaştırması]. Yerbilimleri: Journal of the Earth Sciences Application and Research Centre of Hacettepe University, 31 (1). p1–22. http://www.yerbilimleri.hacettepe.edu.tr/no311/31101.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=0&bcsi_scan_filename=31101.pdf. Accessed: 12 July 2013. [Yanev, S. & Adamia, S. Balkanlarda ve Kafkaslardaki Üst Paleozoyik İstiflerinin Genel Karşılaştırması. Yerbilimleri: Hacettepe Üniversitesi Yer Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, 31 (1). p1–22. http://www.yerbilimleri.hacettepe.edu.tr/no311/31101.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=0&bcsi_scan_filename=31101.pdf. Erişim Tarihi: 12 Temmuz 2013.]
Ref. 10.128	Paleontology Working Group. www.pcggrup.com. Accessed: 24 August 2013. [Paleontoloji Çalışma Grubu. www.pcggrup.com. Erişim Tarihi: 24 Ağustos 2013.]
Ref. 10.129	COE, 1954. European Cultural Convention (1957). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/018.htm. Accessed: 11 March 2013. [COE, 1954. Avrupa Kültür Kongresi (1957). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/018.htm. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013.]
Ref. 10.130	COE, 1985. European Convention on Offences relating to Cultural Property. http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=119&CM=3&DF=20/09/2013&CL=ENG. Accessed: 20 September 2013. [COE, 1985. Kültürel Varlıklarla İlgili İhlaller Üzerine Avrupa Kongresi. http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=119&CM=3&DF=20/09/2013&CL=ENG. Erişim Tarihi: 20 Eylül 2013.]

Numara	Referans
Ref. 10.131	COE, 1985. European Convention for the Protection of the Architectural Heritage (Granada Convention). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm. Accessed on 11 March 2013. [COE, 1985. Mimari Mirasın Korunması için Avrupa Kongresi (Granada Kongresi). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013.]
Ref. 10. 132	COE, 1992. European Convention for the Protection of the Archaeological Heritage (revised) (Valetta Convention). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/143.htm. Accessed: 11 March 2013. [COE, 1992. Mimari Mirasın Korunması için Avrupa Kongresi (revize) (Valetta Kongresi). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/143.htm. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013.]
Ref. 10.133	COE, 2000. European Landscape Convention (Florence Convention). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm. Accessed: 11 March 2013. [COE, 2000. Avrupa Peyzaj Kongresi (Floransa Kongresi). http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm. Erişim Tarihi: 11 Mart 2013.]

Numara	Referans
Ref. 10.134	UNESCO, 1954a. Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict with Regulations for the Execution of the Convention. The Hague, 14 May 1954. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Accessed: 26 March 2013. [UNESCO, 1954a. Silahlı Çatışma Durumunda Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi ve Sözleşmenin Uygulama Yönetmelikleri. Lahey, 14 Mayıs 1954. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Erişim tarihi: 26 Mart 2013.] UNESCO, 1954b. First Protocol to the Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict. The Hague, 14 May 1954. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1l. Erişim tarihi 26 Mart 2013. [UNESCO, 1954b. Silahlı Çatışma Durumunda Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi Birinci Protokolü. Lahey, 14 Mayıs 1954. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1l. Erişim tarihi: 26 Mart 2013.] UNESCO, 2000. Second Protocol to the Hague Convention of 1954 for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict 1999. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=0. Erişim tarihi: 26 March 2013. [UNESCO, 2000. 1954 Tarihli Silahlı Çatışma Durumunda Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi İkinci Protokolü 1999. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=0. v: 26 Mart 2013.]
Ref. 10.135	UNESCO, 1970. Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property. Paris, 14 November 1970. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Accessed: 11 March 2013. [UNESCO, 1970. Kültür Varlıklarının Kanunsuz İthalat, İhracat ve Mülkiyet Transferinin Önlenmesi ve Yasaklanması İçin Alınacak Tedbirlerle İlgili Sözleşme. Paris, 14 Kasım 1970. http://www.unesco.org/eri/la/conventions_by_country.asp?contr=TR&language=E&typeconv=1. Erişim tarihi: 11 Mart 2013.]
Ref. 10.136	UNESCO, 1956. Recommendation on International Principles Applicable to Archaeological Excavations (New Delhi). [UNESCO, 1956. Arkeolojik Kazılarda Uygulanabilir Uluslararası İlkeler Tavsiye Kararı (Yeni Delhi).]
Ref. 10.137	ICOMOS, 1990. Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage (Lausanne Charter). [ICOMOS, 1990. Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi Tüzüğü (LozanTüzüğü).]

Numara	Referans
Ref. 10.138	ICOMOS, 1996. Charter for the Protection and Management of the Underwater Archaeological Heritage (Sofia Charter). [ICOMOS, 1996. Sualtındaki Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi Tüzüğü (Sofya Tüzüğü).]
Ref. 10.139	ICOMOS, 2011. Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties (Appendices 3A and 3B). January 2011. International Council on Monuments and Sites, Paris. http://openarchive.icomos.org/266/. Accessed November 2012. [ICOMOS, 2011. Dünya Mirası Kültür Varlıkları için Etki Değerlendirmesi Rehberi (Ekler 3A ve 3B). Ocak 2011. Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi, Paris. Erişim adresi: http://openarchive.icomos.org/266/. Erişim tarihi: Kasım 2012.]

Bölüm 11: Ekosistem Hizmetleri

İçindekiler

11 Ekosistem Hizmetleri 11-1

11.1 Giriş 11-1

11.2 Yaklaşım 11-2

11.3 Kapsam Belirleme 11-5

11.4 Mekansal ve Zamansal Sınırlar 11-15
- 11.4.1 Proje Alanı 11-16
- 11.4.2 Etkilenen Ekosistemler 11-16
- 11.4.3 Etkilenen Yararlanıcılar 11-16
- 11.4.4 Zamansal Sınırlar 11-17

11.5 Mevcut Veriler 11-17
- 11.5.1 Metodoloji ve Veriler 11-17
- 11.5.2 İkincil Veriler 11-18
- 11.5.3 Veri Boşlukları 11-18
  - 11.5.3.1 Birincil Veriler/Mevcut Durum İncelemeleri 11-18
  - 11.5.3.2 Varsayımlar ve Kısıtlamalar 11-18

11.6 Mevcut Durum Özellikleri 11-19
- 11.6.1 Yaban türlerin çeşitliliği 11-19
- 11.6.2 Mevcut Durum Özeti 11-20

11.7 Etki Değerlendirmesi 11-21
- 11.7.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi 11-21
  - 11.7.1.1 Etki Değerlendirme Kriterleri 11-21
  - 11.7.1.2 Etkinin Önemi 11-25
- 11.7.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi 11-26
  - 11.7.2.1 Giriş 11-26
  - 11.7.2.2 Etki Azaltma ve Takip 11-28
  - 11.7.2.3 Kalan Etkiler: İnşaat ve İşletim Öncesi 11-28
- 11.7.3 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması 11-28
  - 11.7.3.1 Giriş 11-28
  - 11.7.3.2 Etki azaltma ve takip 11-28
  - 11.7.3.3 Kalan Etkiler: İşletme Aşaması 11-29
  - 11.7.3.4 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: Hizmetten Çıkarma Aşaması. 11-29

11.8 Beklenmeyen Olaylar 11-29
- 11.8.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması 11-29
- 11.8.2 İşletme Aşaması 11-31
- 11.8.3 Hizmetten Çıkarma Aşaması 11-31

11.9 Kümülatif Etki Değerlendirmesi 11-32

11.10 Sonuçlar 11-32

Tablolar

Tablo 11.1 Ekosistem Hizmetleri Kontrol Listesi 11-6

Tablo 11.2 Ekosistem Hizmetlerini Değerlendirme Kapsamını Belirleme Kriterleri 11-7

Tablo 11.3 Kapsam Belirleme Çalışması: Her bir Ekosistem Hizmetinin Dahil Edilme veya Hariç Tutulma Gerekçelerinin Özeti 11-9

Tablo 11.4 Mevcut Durum Özeti 11-20

Tablo 11.5 Alıcı Duyarlılığını Belirlemek için Kullanılan Kriterler 11-22

Tablo 11.6 Genel Alıcı Duyarlılığını Belirleme Yaklaşımı 11-23

Tablo 11.7 Etki Büyüklüğü Kriterleri 11-23

Tablo 11.8 Genel Etki Büyüklüğünü Belirleme 11-25

Tablo 11.9 Etki Önemi Matrisi 11-26

Tablo 11.10 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi 11-30

Tablo 11.11 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması 11-30

Tablo 11.12 Değerlendirme Özeti 11-32

Şekiller

Şekil 11.1 Ekosistem Hizmetleri Değerlendirme Süreci 11-4

Şekil 11.2 Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkiyi Değerlendirmek için Etki Yolu 11-15

Şekil 11.3 Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkileri Değerlendirmek için Mekansal Sınırları Belirleme 11-15

11 Ekosistem Hizmetleri

11.1 Giriş

Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Performans Standardı (PS) 6'da ekosistem hizmetleri "*işletmeler dahil olmak üzere insanların ekosistemlerden elde ettiği faydalardır*" (Ref. 11.1) şeklinde açıklanmaktadır ve bu, Milenyum Ekosistem Değerlendirmesindeki (MA) (Ref. 11.2) tanıma uygundur. Ekosistem hizmetlerini sınırlandırmak için tek bir sistem bulunmamasına karşın, MA çerçevesi genel olarak kabul edilmekte ve IFC PS 6'da (paragraf 2) belirtilen şekilde faydalı bir başlangıç noktası sağlamaktadır. MA'da dört geniş ekosistem hizmeti kategorisi tanımlanmaktadır:

- Tedarik hizmetleri **-** insanların ekosistemlerden aldığı ürünlerdir. Deniz ortamı bağlamında bunlar *diğerlerinin yanı sıra* (i) balıkçılık; (ii) petrol ve doğalgaz ile (iii) kimyasal bileşikleri içerebilir. Çoğu durumda tedarik hizmetlerinden yararlanılması balıkçılık teknesi, petrol platformu ve mürettebat gibi önemli seviyede insan sermayesi ve iş gücü gerektirir (Ref. 11.3);
- Düzenleyici hizmetler **-** insanların ekosistem süreçlerinin düzenlenmesinden elde ettiği faydalardır. Deniz ortamında bu faydalar *diğerlerinin yanı sıra* (i) karbon depolama ve saklama yoluyla iklimin düzenlenmesi; (ii) atık emilimi ve detoksifikasyon ve (iii) zararlıların ve hastalıkların biyolojik kontrolünü içerebilir;
- Kültürel hizmetler **-** insanların ekosistemlerden sağladığı kültürel, eğitimsel ve manevi faydalardır. Bunlar *diğerlerinin yanı sıra* (i) kültürel miras, manevi veya kutsal mekanlardan sağlanan kültürel, manevi veya dini kalkınmayı; (ii) spor, balıkçılık, ekoturizm veya hobi eğlencesi gibi eğlence fırsatlarını ve (iii) bilimsel araştırma, bilgi toplama ve eğitim fırsatlarını kapsayabilir; ve
- Destekleyici hizmetler **-** habitat sağlanması, beslenme döngüsü, su çevrimi veya su alışverişi, birincil üretim ve esneklik gibi diğer hizmetleri sürdüren doğal süreçlerdir.

Destekleyici hizmetler, insanların doğrudan yararlanabileceği diğer hizmet türlerinin aksine insanlar üzerindeki etkilerinin dolaylı olmasından ötürü tedarik hizmetleri, düzenleyici hizmetler ve kültürel hizmetlerden farklıdır (Ref 11.4 ve Ref 11.5). Destekleyici hizmetler birbiriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir ve genellikle bunların temelini bir dizi fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkileşim oluşturur. İnsanlar için doğrudan değer sağlayan nihai hizmetlerin sağlanmasına uygun zemin oluşturan hizmetler bu destekleyici hizmetlerdir.

Ekosistemlerin faydalarından pek çok ölçekte ve genellikle çok sayıda farklı lehtar tarafından faydalanılır. Yerel düzeyde ekosistem hizmetleri sıklıkla kırsal alanda ve özellikle dar gelirliler için geçim kaynağının temelini oluşturur. Örneğin geleneksel küçük ölçekli balıkçılık, dar gelirli aileler için hem nakit gelir hem de gıda kaynağıdır. Ayrıca, sağlanan faydalar, çeşitli Karadeniz ülkelerinde balıkçılığın Gayri Safi Yurt İçi Hasılasına (GSYH) katkı sağlaması gibi bölgesel veya bu sahaların ülkenin kültür mirasının bir kısmını oluşturması gibi ulusal faydalar da olabilir. Küresel ölçekte ekosistemler iklimi düzenler ve tüm biyolojik üretime temel oluşturan biyolojik çeşitliliği destekler.

İşletmeler ve projeler de ekosistem hizmetlerinden, su gibi girdilerin doğrudan kullanımı veya doğal tehlikelerden korunma gibi faydalar sağlayabilir. Bu hizmetlerin tespit edilmesi ve korunması, cezalardan ve olumsuz reklamdan kaçınılması gibi ek avantajlar sağlayarak organizasyonun itibarını güçlendirir ve bazı durumlarda daha pahalı mühendislik çözümlerine, etkin doğal alternatifler sağlar.

Bu bölümde, Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarından kaynaklanan potansiyel etkiler ve ekosistem hizmetlerine bağlılık değerlendirmesi sunulmaktadır. Ayrıca öncelikli ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerden kaçınmayı, bu etkileri en aza indirmeyi ve kalan etkiler olması halinde bu etkileri telafi etmeyi amaçlayan etki azaltma önlemleri de önerilmektedir.

Özellikle bu bölümün amacı:

- Proje faaliyetlerinin Ekosistem Hizmetleri (ESH) üzerindeki olası etkilerini, bu etkilerin yapısını ve ESH yararlanıcıları üzerindeki etkilerinin önemini sistematik olarak tespit etmek ve değerlendirmek;
- Riskleri yönetmeye yardımcı olmak ve ekosistem değişikliğiyle ilgili fırsatlardan yararlanmak amacıyla Projenin ESH'ye bağlılığını değerlendirmek; ve
- Kaçınılamayan etkiler için, öncelikli ESH'nin değerini ve işlevselliğini korumayı ve Proje operasyonlarının kaynak verimliliğini arttırmayı amaçlayan uygun etki azaltma önlemlerinin seçiminde yol göstermektir.

Bu bölümün tek başına okunması amaçlanmamıştır; ÇSED sürecinde ekosistem hizmetlerinden yararlananların ekosistem ürünlerine ve hizmetlerine verdiği değerin uygun bir şekilde değerlendirilmesi ve ele alınmasını sağlamak amacıyla ara bağlantılar dahil olmak üzere, bu ÇSED Raporu'nun diğer bölümlerinde sunulan konularla ilgili ana ekosistem hizmeti incelemeleri de sağlanmakta ve değerlendirilmektedir.

11.2 Yaklaşım

Bu bölümdeki ekosistem hizmetleri değerlendirmesi yaklaşımı ve metodolojisi, mülkiyet hakkı URS'ye ait olan Ekosistem Hizmetleri Tanımlama, Değerlendirme ve Entegrasyon (ESIVI) (Ref. 11.6) aracını temel almaktadır. ESIVI aracı, ekosistem hizmeti değerlendirmeleri için 2012 IFC Performans Standartlarında belirlenen gereksinimleri karşılayan güçlü ve şeffaf bir çerçeve sağlamak üzere geliştirilmiştir.

ESIVI aracının geliştirilmesine hem ekosistem hizmetleri ile insanlar arasında açık bağlantılar kuran Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi (MA) tarafından oluşturulan kavramsal çerçeve hem de Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI)'nün Etki Değerlendirmesine yönelik Ekosistem Hizmetleri Değerlendirmesi kavramsal çerçevesi (Ref. 11.7) yol göstermiştir. WRI çerçevesi Projeyi insan memnuniyeti, ekosistem hizmetleri, ekosistemler ve ekosistem değişimi faktörlerinin merkezine yerleştirmekte ve Projenin çerçevenin tüm bileşenlerini etkileme potansiyelinin bulunduğunu ve kendisinin de bunlardan etkilendiğini açıklamaktadır. Projenin ekosistem hizmetleriyle aşağıdakiler açısından iki şekilde ilgili olduğunu yansıtmaktadır:

- İnsanlar, ekosistem hizmetleri ve ekosistemler arasındaki mevcut ilişkiler üzerindeki potansiyel etkiler; ve

- Başarılı performansın elde edilmesi için Projenin bu ilişkilere bağlılığı.

ESIVI aracının geliştirilmesinde, son on yılda ekosistem hizmeti değerlendirmelerinde politika ve proje düzeyinde gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen uzmanlıktan ve aşağıdakileri de kapsayan bir dizi İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarından (GIIP) ve kılavuzlardan yararlanılmıştır:

- IFC Performans Standartları 1, 4, 5, 6, 7, 8 ve ilişkili Kılavuz Notları (Ref. 11.8);
- Landsberg ve diğerleri (2011), 'Etki Değerlendirmesi açısından Ekosistem Hizmetlerinin Gözden Geçirilmesi: Giriş ve Kapsam Belirleme Kılavuzu' (Ref. 11.7);
- IPIECA/OGP (2011), 'Ekosistem Hizmetleri Kılavuzu: Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Kılavuzu ve Kontrol Listeleri' (Ref. 11.9);
- Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu (2006), 'Biyolojik Çeşitliliği Kapsayıcı Etki Değerlendirmesiyle ilgili İsteğe Bağlı Yönergeler' (Ref. 11.10);
- TEEB (2010), 'Ekosistemlerin ve Biyolojik Çeşitliliğin Ekonomisi: Doğa Ekonomisini Ana Mecraya Yönlendirme' (Ref. 11.11);
- Bateman ve diğerleri (2010), 'Ekosistem Hizmeti Değerlendirmelerinin Ekonomik Analizi' (Ref. 11.12);
- Burkhard ve diğerleri (2009), 'Arazilerin Ekosistem Hizmetleri Sağlama Kapasitesi - Arazi Örtüsüne Dayalı Değerlendirmeler için bir Konsept' (Ref. 11.13);
- Landsberg ve diğerleri (2013), 'Ekosistem Hizmetlerini Etki Değerlendirmesine Entegre Etme: Bir Adım Adım Yöntemi' (Ref. 11.14); ve
- UNEP-WCMC (2012), 'İngiltere Ulusal Ekosistem Hizmetleri Değerlendirmesi' (Ref. 11.15).

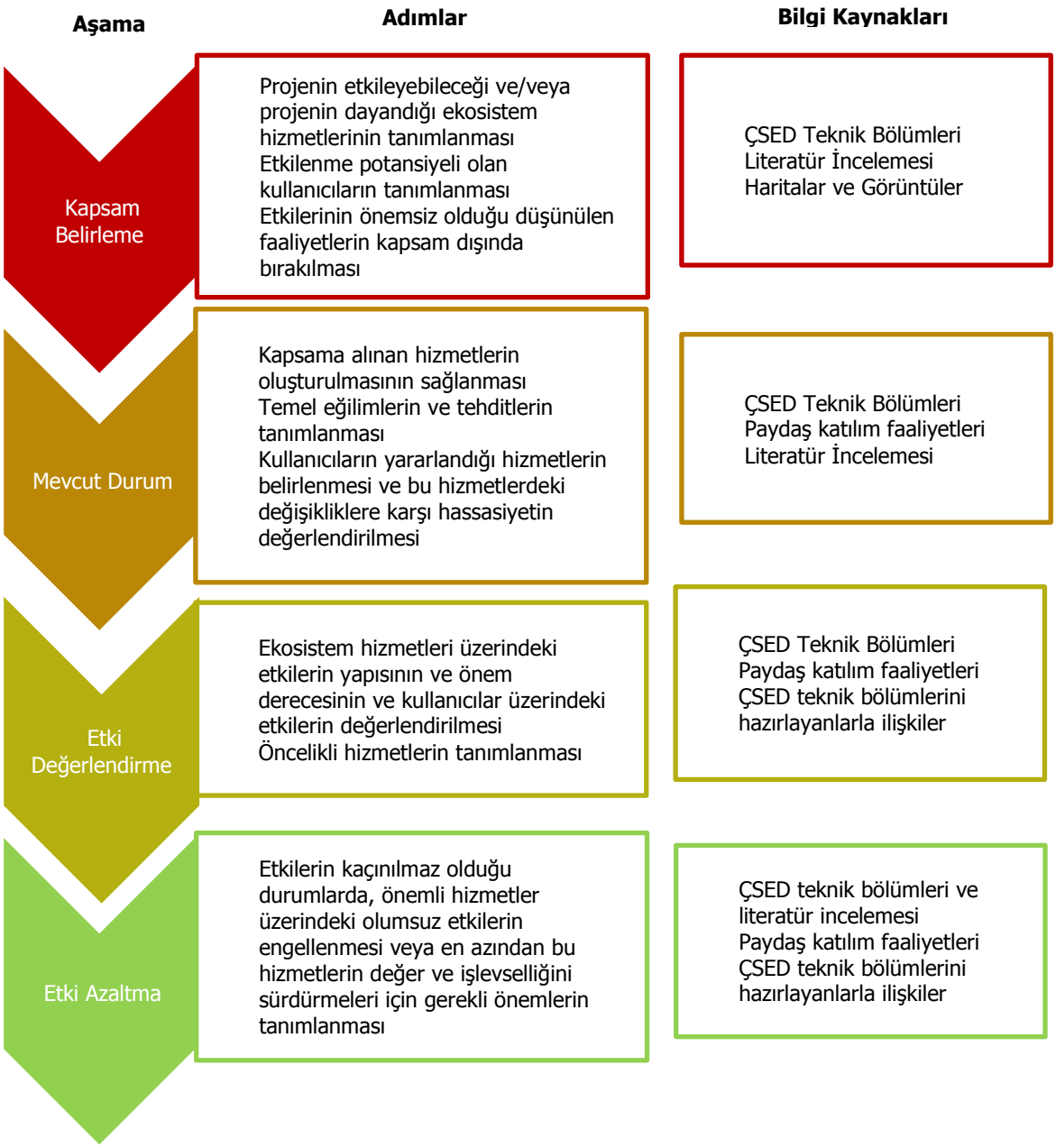
ESIVI aracındaki ekosistem hizmetleri değerlendirmesi dört aşamadan oluşmaktadır[1]:

- **Kapsam Belirleme -** Projeden etkilenebilme potansiyeli bulunan veya Projenin bağlı olduğu etkilenen ekosistemler tarafından sağlanan ana hizmetlerin tanımlanması;
- **Mevcut durumu belirleme -** Projenin gerçekleştirilmemesi hâlinde, etkilenme potansiyeli bulunan ekosistemlerdeki kritik hizmetlerin durumunun, ekosistem hizmetlerinden yararlananların konumunun ve sağlanan hizmetlerden ne ölçüde yararlandıklarının belirlenmesi;
- **Etki değerlendirmesi -** Proje faaliyetlerinin ekosistem hizmetleri ve ekosistem hizmetlerinden yararlananlar üzerindeki olası etkilerinin, bu etkilerin öneminin ve hangi hizmetlerin *öncelikli ekosistem hizmetleri* olarak değerlendirilmesi gerektiğinin belirlenmesi; ve
- **Etki azaltma ve kalan etki değerlendirmesi -** öncelikli ekosistem hizmetleri üzerindeki olumsuz etkilerden kaçınmak, bunları en aza indirmek ve telafi etmek amacıyla uygulanabilecek önlemlerin ve etki azaltma uygulandıktan sonra kalan etkilerin belirlenmesi.

[1] ESIVI aracının bu aşamalarının, **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde açıklanan ve diğer bölümlerde kullanılan etki değerlendirme metodolojisi ile tutarlı olduğu dikkate alınmalıdır.

Şekil 11.1'de etki değerlendirme sürecinin ve her bir aşamadaki ana veri kaynaklarının şematik bir özeti görülmektedir.

Şekil 11.1 Ekosistem Hizmetleri Değerlendirme Süreci



11.3 Kapsam Belirleme

İlk kapsam belirleme çalışmasının amacı, Proje Faaliyetlerinden etkilenme potansiyeli bulunan veya Proje'nin bağlı olduğu ve bu nedenle daha ayrıntılı araştırılması gereken ekosistem hizmetlerinin tanımlanmasıdır.

Ekosistemlerin karmaşıklığından ve birbirine bağlı olmasından ve bir ekosistem içindeki her bir sürecin değişime nasıl tepki vereceğiyle ilgili belirsizlik nedeniyle, projenin belirli ekosistem hizmetleri üzerindeki olası etkilerinin her birinin ayrı ayrı değerlendirilmesi zor bir iştir. Ayrıca ekosistem hizmetlerinden yararlanan insan sayısının potansiyel olarak fazla olması ve bu hizmetlere verdikleri farklı değerler, bir projenin ekosistem hizmetlerine olan etkilerinin ve bağlılığının değerlendirilmesinin kapsamlı bir çalışma olduğu anlamına gelmektedir.

Bu nedenle, her bir ekosistem hizmeti üzerindeki her bir etkinin veya bu ekosisteme bağlılığın kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi, bir ÇSED'nin kapsamını aşmaktadır[2]. Bu doğrultuda etkin bir ÇSED kaynaklarını, en yüksek önceliğe sahip olma olasılığı bulunan hizmetleri değerlendirmeye odaklamalı ve takip raporlarının geliştirilmesi için gerektiğinde daha ayrıntılı değerlendirmeler gerçekleştirilmelidir.

Bu nedenle kapsam belirleme aşamasının önemli bir unsuru, kapsamlı ve yönetilebilir bir değerlendirme sağlamak amacıyla hangi hizmetlerin ÇSED kapsamı dışında tutulabileceğini belirlemektir. Bu işlem, kılavuz, kontrol listeleri ve önceki bölümde belirtilen araştırmalarda elde edilen diğer ilgili bilgileri kullanarak derlenen ekosistem hizmetlerinin bir kontrol listesini içeren ESIVI aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu değerlendirmede, Proje'nin potansiyel olarak etkileyebileceği veya Proje'nin bağlı olduğu hizmetleri sistematik olarak tanımlamak amacıyla ESIVI kontrol listesi (Tablo 11.1) kullanılmıştır. Her bir ekosistem hizmetinin tanımı ve örnekleri Ek 11.1: Ekosistem Hizmetleri Kontrol Listesi'de verilmiştir.

ESIVI kontrol listesi (Tablo 11.1) kullanılarak, potansiyel olarak sağlanan ekosistem hizmetleri, etkilenen ekosistemler ve bu hizmetlerin her birinden (doğrudan veya dolaylı) yararlanma ihtimali olanlar belirlenmiştir. Yararlananın türü bu aşamada belirlenmiştir çünkü etki azaltma gereksinimleri açısından farklı yararlanıcı türleri farklı şekilde değerlendirilmiştir. Örneğin IFC PS6, yararlanıcıların yerel veya bölgesel ölçekte olduğu ESH açısından geçerli iken, PS1 karbon depolama gibi küresel yararlanıcıların olduğu ESH için geçerlidir. Ayrıca yararlanıcı türü bir ekosistem hizmetinin, ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerin toplulukları olumsuz etkileyebileceği Tip 1 olarak mı yoksa projenin faaliyetleri için doğrudan bir ekosistem hizmetine bağlı olduğu Tip 2 olarak mı sınıflandırılacağını belirlemektedir.

[2] IFC Kılavuz Notu 6'da "müşteri gereksinimlerinin, ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinden çok bu hizmetlerin şirketlere sağlayabileceği faydalara ve ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerin azaltılmasına odaklı olduğu" açıklanmaktadır.

Tablo 11.1 Ekosistem Hizmetleri Kontrol Listesi

Tedarik Hizmetleri	Düzenleyici Hizmetler	Kültürel Hizmetler
Tarım mahsulleri	Yerel iklim regülasyonu	Turizm ve eğlence değerleri
Hayvancılık ve hayvan yemi	Küresel iklim regülasyonu	Kültürel ve manevi değerler
Deniz balıkçılığı	Hava kalitesi regülasyonu	Bilimsel ve bilgi değerleri
Su ürünleri yetiştiriciliği	Tehlike regülasyonu	Vahşi türlerin çeşitliliği
Yabani gıda	Su kalitesi regülasyonu	
Kereste	Tozlaşma	
Enerji	Hastalık ve zararlı kontrolü	
Petrol, doğalgaz ve madenler	Gürültü regülasyonu	
Biyokimyasallar ve ilaçlar		
Su (temini)		
Elyaf ve süs bitkisi kaynakları		
Genetik kaynaklar		

Mükerrer sayımdan kaçınmak amacıyla ESIVI ekosistem hizmetleri değerlendirmesinde destekleyici hizmetler üzerindeki etkilerin açıkça değerlendirmeye alınmadığına dikkat çekilmektedir.

Mümkün olan en geniş ekosistem hizmetleri aralığı ve ilişkili yararlanıcılar belirlendikten sonra, hangi ekosistem hizmetlerinin daha ayrıntılı etki değerlendirmesine dahil edileceği ve hangilerinin değerlendirme kapsamı dışında bırakılması gerektiğini belirlemek amacıyla her bir hizmet sistematik olarak gözden geçirilmiş ve Tablo 11.2'de gösterilen katılım kriterlerine göre puanlandırılmıştır.

Bu ilk kapsam belirleme çalışmasının amacı, etkilenen ekosistemler tarafından sağlanabilecek olan ekosistem hizmetlerinin, bunların kullanım boyutunun ve bu hizmetlerin her birinin Projeden etkilenme olasılığının belirlenmesidir. Olası ilgi düzeyi değerlendirildikten sonra, mevcut duruma dahil edilecek ekosistem hizmetlerinin bir kısa listesi ve etki değerlendirmesi bölümleri derlenmiştir. Bu bir kapsam belirleme çalışması olduğundan, Tablo 11.3'te görülen potansiyel etki değerlendirmeleri etki öneminin nihai tespiti olarak yorumlanmamalıdır; daha ziyade hizmet üzerinde bir etkinin görülme potansiyelinin ve potansiyel etki seviyesinin bir göstergesi olarak amaçlanmıştır.

Tablo 11.2 Ekosistem Hizmetlerini Değerlendirme Kapsamını Belirleme Kriterleri

Kapsama Kriterleri	Verilen Puan		
Hizmet, etkilenen ekosistemler tarafından mı sağlanıyor?	Hayır 0	Potansiyel olarak 1	Evet 2
Projenin bu hizmeti sağlayan ekosistem üzerinde bir etkisinin olması olası mı?	Hayır 0	Potansiyel olarak 1	Evet 2
Projenin, insanların bu ESH'den sağladığı faydalardan herhangi birini azaltması olası mı?*	Hayır 0	Potansiyel olarak 1	Evet 2
Projenin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi bu ESH'ye bağlı mı?	Hayır 0	Potansiyel olarak 1	Evet 2
Müşterinin bu ESH üzerinde doğrudan idari kontrolü veya önemli bir etkisi bulunuyor mu?*	Hayır 0	Potansiyel olarak 1	Evet 2
Projenin hizmet kullanımı veya hizmet sağlanması üzerinde genel bir faydalı etkisinin bulunması olası mı?	Hayır 0	Evet 15	

Ekosistem Hizmetinin İlgi Seviyesi		Puan
İhmal Edilebilir	Hizmet yok veya etkilenmesi olası değil Daha fazla değerlendirilmesi gerekmiyor	0
Düşük	Projenin hizmet üzerinde önemli bir etkisi/projeye önemli oranda bir bağlılığı yok Daha fazla değerlendirilmesi gerekmiyor	1-4
Orta	Projenin hizmetten yararlananlar üzerinde önemli bir etkisinin bulunması veya hizmete önemli oranda bağlı olması muhtemel Daha fazla değerlendirilmelidir	5-8
Yüksek	Projenin hizmetten yararlananlar üzerinde önemli bir etkisinin bulunması ve hizmete önemli oranda bağlı olması muhtemel Daha fazla değerlendirilmelidir	9-10
Fayda	Projenin hizmet tedariği üzerinde olumlu bir etkisinin bulunması muhtemel Daha fazla değerlendirilmesi gerekmiyor	>10

Tablo 11.2'de belirtilen kapsam belirleme sisteminde bir hizmetin sadece hem Tip 1 hem Tip 2 hizmet olması, yani Projenin insanların hizmetten sağladığı faydaları azaltabilecek ve Projenin kendisinin başarılı performans için hizmete bağımlı olduğu durumda hizmetin yüksek ilgili olarak sınıflandırılabileceğine dikkat ediniz.
* Bu kriterin özellikle bir hizmetin kullanıcıları üzerindeki potansiyel etkilere işaret etmesine karşın önceki kriterin, hizmeti sağlayan ekosistem üzerindeki potansiyel etkilere işaret ettiğine dikkat ediniz. Projenin bir ekosistem üzerinde (bir nehirden önemli miktarda su çekilmesi gibi) önemli etkileri olabileceği için bu önemli bir ayrımdır ancak etkinin önemini değerlendirmede insanların bu hizmeti kullanıp kullanmadığı önemli bir faktördür.

Kapsam belirleme çalışması hem ÇED Raporu hem diğer ÇSED Bölümleri için toplanan, uydu haritaları ve paydaşlarla görüşmeleri de kapsayan bilgi ve verilerin gözden geçirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Mevcut bulguları desteklemek ve gerektiğinde daha ayrıntılı teknik bilgiler sağlamak amacıyla yayınlanmış literatür de gözden geçirilmiştir. Mevcut durum ve etki değerlendirme sürecinde daha fazla bilgi edinildikçe, ilk kapsam belirleme çalışması yeniden incelenmiş ve tüm ilgili ekosistem hizmetlerinin etki değerlendirmesine dahil edilmesini sağlamak amacıyla gerektiğinde güncellenmiştir.

Kapsam belirleme çalışmasının tüm sonuçları Ek 11.2: Kapsam Belirleme Sonuçları'de bulunurken her bir ekosistem hizmetinin dahil edilme veya hariç tutulma gerekçesinin bir özeti Tablo 11.3'te verilmiştir.

Tablo 11.3 Kapsam Belirleme Çalışması: Her bir Ekosistem Hizmetinin Dahil Edilme veya Hariç Tutulma Gerekçelerinin Özeti

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Tarım mahsulleri	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Faaliyetleri tamamen deniz ortamında gerçekleştirilmektedir ve bu nedenle tarım mahsulleri üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Hayvancılık ve hayvan yemi	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Faaliyetleri tamamen deniz ortamında gerçekleştirilmektedir ve bu nedenle otlak alanları veya hayvanlar üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Deniz balıkçılığı	Düşük	Hayır	Karadeniz'de balıkçılık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir ve bir dizi ülkede balıkçılık endüstrilerine dayanan gelir ve geçimleri desteklemektedir. Balıkçılık faaliyetleri Türkiye kıyıları boyunca 100-150 m derinliğe kadar olan yerlerde gerçekleşmekte olup, Proje Alanı yakınlarında balıkçılık faaliyetleri gerçekleştirilmemektedir (**Bölüm 9 Sosyo Ekonomi**). Proje Alanı'nın, Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi'ndeki (MEB) konumundan ve Türkiye kıyılarına en yakın noktasının, güneyde 100 km'den daha uzak bir mesafede bulunmasından dolayı, balıkçılık faaliyetlerinin etkilenme ihtimali son derece düşüktür. Hamsi gibi ticari açıdan önemli balık türleri Proje Alanından geçerek göç etmektedir. Ancak, **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de Türk balıkçı filoları tarafından hedeflenen önemli türler de dahil olmak üzere Karadeniz üzerinden göç eden balıkların göç yolları ve göç düzenleri üzerinde herhangi bir önemli etki oluşma ihtimali bulunmadığı sonucuna varılmaktadır. Türkiye'de olta balıkçılığı yapan veya küçük çaplı balıkçılık faaliyetlerinde bulunan balıkçılar düşük gelire ve güvenebilecekleri az sayıda finansal kaynağa sahip oldukları için ekonomik dalgalanmalara karşı savunmasızdırlar (IFC PS1 kılavuzu kullanılarak hassas grup olarak değerlendirilmişlerdir). Ancak Proje Alanı'nda herhangi bir balıkçılık faaliyeti yapılmayacağı ve ÇSED Raporu'na göre balıklar veya balıkçılık faaliyetleri üzerinde herhangi bir etki oluşmayacağı dikkate alınarak, ekosistem hizmetinden yararlananların refahı üzerinde etki oluşma ihtimali olmadığı değerlendirilmektedir.

Devam ediyor...

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Su ürünleri yetiştiriciliği	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Alanında uygulanan veya Proje faaliyetlerinden etkilenebilecek herhangi bir su ürünleri yetiştiriciliği faaliyeti bulunmamaktadır.
Yabani gıda	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Faaliyetlerinden potansiyel olarak etkilenebilecek alanlarda toplanan herhangi bir yabani gıda bulunmamaktadır.
Kereste	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Faaliyetleri tamamen deniz ortamında gerçekleştirilmektedir ve bu nedenle kereste veya diğer orman ürünleri üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Enerji	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje alanında bilinen herhangi bir biyokütle yakıt, gelgit enerjisi, kıyıdan esen rüzgar veya biyoyakıt kullanımı bulunmamaktadır.
Petrol, doğalgaz ve madenler	Düşük	Hayır	Karadeniz bölgesinde önemli düzeyde petrol ve doğalgaz arama faaliyeti gerçekleştirilmektedir (Ref. 11.16). Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), Türkiye'de petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerinden sorumludur. TPAO tarafından Karadeniz'deki Türkiye MEB'inde petrol arama amaçlı kullanılabilecek büyük bir alan belirlemiştir ve bir kısmı Proje Alanı ile çakışan çeşitli arama ruhsat alanları tanımlamıştır. Tasarım sürecinin bir parçası olarak, South Stream Transport gelecekte TPAO tarafından gerçekleştirilecek faaliyetler üzerindeki etki potansiyelini azaltmak için boru hattı koridorunun genişliği konusunda TPAO ile birlikte hareket etmiştir. Bu görüşmelerin sonucunda ilgili Türk makamları ile de görüş birliğine varılarak boru hatlarının 420 m genişliğindeki bir koridor içerisine döşenmesi tasarlanmıştır. Boru hattı koridorunun dar olmasından dolayı, potansiyel petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerinin uygulanabilirliği veya Projenin yakın çevresinde gerçekleştirilecek geliştirme faaliyetleri üzerinde herhangi bir etki oluşmayacaktır. Bu nedenle, Projenin bu hizmetin sağlanması veya kullanımı üzerinde önemli etkisinin bulunması olası değildir (**Bölüm 9 Sosyoekonomi**).

Devam ediyor...

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Biyokimyasallar ve ilaçlar	İhmal Edilebilir	Hayır	Derin denizler, bir kısmı önemli biyoteknolojik ilgi konusu olan en büyük genetik kaynak ve biyolojik madde rezervini oluşturmaktadır. Derin deniz organizmalarının sıra dışı özellikleri, karanlıkta, soğukta ve yüksek basınçlı ortamlarda hayatta kalmalarına imkan tanıyan eşsiz adaptasyon kabiliyetleri bu organizmaların bilimsel camiada büyük bir ilgi görmesine neden olmakta ve çok sayıda potansiyel ilginç ticari olasılık göz önünde bulundurulmaktadır (Ref. 11.17 ve Ref 11.18). Ancak Proje Alanında bilimsel ilgi konusu olan, bilinen biyokimyasal veya tıbbi madde rezervleri bulunmamaktadır.
Su (temini)	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje faaliyetleri tamamen deniz ortamında gerçekleştirilmektedir ve bu nedenle tatlı su kaynakları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Lifler/elyaf ve süsleme kaynakları	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Alanından toplanan herhangi bir lif/elyaf veya süs bitkisi kaynağı bulunmamaktadır.
Genetik kaynaklar	İhmal Edilebilir	Hayır	Yukarıda belirtildiği gibi, derin denizler genetik kaynakların ve biyolojik maddelerin depolandığı en geniş alanları temsil etmektedir. Ancak Proje faaliyetlerinden potansiyel olarak etkilenen bölgede, benzersiz genlerin veya genetik bilgilerin mevcudiyetine dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır. Henüz keşfedilmemiş genetik kaynaklar bulunabilecek olmasına karşın, Proje Alanına yakın kayıtlı bilimsel ilgi noktası bulunmamakta ve Karadeniz'de habitatlar geniş ölçüde birbirlerine benzerlik göstermektedir.
Yerel iklim regülasyonu	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje faaliyetlerinden etkilenen bölgenin yerel veya bölgesel sıcaklık, yağış ve diğer iklimsel faktörler üzerinde önemli bir etkisinin bulunması olası değildir.

Devam ediyor...

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Küresel iklim regülasyonu	Düşük	Hayır	Karbon depolamada okyanusların rolü kapsamlı bir şekilde belgelenmiştir (Ref. 11.19) ve deniz tabanına müdahalenin metan birikintilerinin açığa çıkmasına neden olma olasılığı bulunmaktadır. Ancak Proje faaliyetlerinin sera gazının depolanması ve küresel sera gazı emisyonlarıyla ilgili olarak ayrılması ve iklim değişikliğinden etkilenen popülasyonlar üzerindeki etkilerinin ihmal edilebilir olduğu değerlendirilmektedir.
Tehlike regülasyonu	İhmal Edilebilir	Hayır	Potansiyel olarak etkilenen ekosistemler tehlike regülasyonunda bilinen bir rol oynamamaktadır.
Hava kalitesi regülasyonu	İhmal Edilebilir	Hayır	Etkilenen deniz ekosistemlerinin, hava kalitesinin regülasyonunda önemli bir rol oynaması muhtemel değildir.
Su kalitesi regülasyonu	Düşük	Hayır	Proje, inşaat sırasında kaza sonucu petrol sızıntısı nedeniyle deniz suyu kalitesini etkileyebilir. Ancak etkilenen deniz ekosistemlerinin sudaki organik atıkların ve kirleticilerin filtrasyonu ve bozunmasında önemli bir rol oynaması olası değildir. Ayrıca Proje Alanında, su kalitesi regülasyonu hizmetine bağımlı olduğu tespit edilen herhangi bir yararlanıcı bulunmamaktadır. Bu nedenle, bu hizmetin ekosistem hizmetinden yararlananların refahı üzerinde herhangi bir etkisi olası değildir.
Tozlaşma	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Faaliyetleri tamamen deniz ortamında gerçekleştirilmektedir ve tozlaşmayı destekleyebilecek herhangi bir ekosistemi etkilememektedir.
Hastalık ve zararlı kontrolü	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Alanı'na yakın belirli türlerin veya ekosistemlerin zararlı kontrolünde önemli bir rol oynayabileceğini gösteren herhangi bir bulgu bulunmamaktadır. İnsan patojenlerinin görülmesini ve bolluğunu etkileyebilecek herhangi bir habitat bulgusuna da rastlanmamıştır.

Devam ediyor...

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Gürültü regülasyonu	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje Alanı'ndaki deniz ekosistemleri, gürültü azaltmada bir rol oynamamaktadır.
Atık emilimi ve detoksifikasyon	Düşük	Hayır	Deniz organizmaları, doğrudan veya dolaylı olarak asimilasyon ve kimyasal dönüşüm yoluyla çok sayıda atık malzemeyi depoladığı, gömdüğü ve dönüştürdüğü için atık emilimi ve detoksifikasyon önemli regülasyon hizmetleridir. Okyanusların pis suları, atık malzemeleri ve kirleticileri temizleme kabiliyeti benzersizdir (ancak sınırsız değildir). Özellikle, tünel kazarak ilerleyen organizmaların hareketleri ile deniz tabanındaki sedimanların biyojenik olarak karışması anlamına gelen biyotürbasyon (Ref. 11.20) ve birikme, bozunma ve/veya depolama (örn. gömme yoluyla) süreçlerini düzenlemektedir. Karadeniz bölgesinin tamamına göre Proje faaliyetlerinin sınırlı ölçeği ve kapsamı göz önünde bulundurulduğunda, atık emilimini ve detoksifikasyonu destekleyen ekosistem fonksiyonları ve süreçlerinin önemli ölçüde etkilenmesinin olası olmadığı değerlendirilmektedir.
Turizm ve eğlence değerleri	İhmal Edilebilir	Hayır	Proje faaliyetleri, turizm ve eğlence faaliyetleri için kullanılan herhangi bir alanı etkilemeyecektir.
Kültürel ve manevi değerler	İhmal Edilebilir	Hayır	**Bölüm 10 Kültürel Miras**'da Proje yakınlarında deniz veya denizle ilgili ulusal, bölgesel veya yerel olarak kaydedilen somut olmayan kültür mirası** veya Türkiye'nin Yaşayan İnsan Hazineleri† olmadığı tespit edilmiştir. Ancak Proje Alanı'nda belirlenen bir dizi potansiyel Kültür Mirası Öğesi (KMÖ) bulunmaktadır. Korozyon ve mikrobik bozulmayı önleyen Karadeniz'in anoksik koşulları nedeniyle, kültürel miras öğelerinin bulundukları derinliklerde korunmuş olma ihtimali oldukça yüksektir. Ayrıntılı tasarım sırasında bir tasarım kontrolü olarak, boru hatları ile bilinen kültürel alıcılar arasında en az 150 m mesafe bırakılmasının sağlanması için boru hatlarının güzegahı yeniden tasarlanarak bilinen KMÖ'ler üzerinde etki oluşmasından sakınılmıştır.

Devam ediyor...

Ekosistem Hizmeti	İlgi Seviyesi*	Etki Değerlendirmesine Dahil Etme	Gerekçe
Bilimsel ve bilgi değerleri	Fayda	Hayır	Proje için yapılan deniz incelemelerinde Karadeniz'de daha önce araştırılmamış çeşitli konumlardan jeofiziksel veriler toplanmıştır. Bu verilerin ön analizi, onların değerli bir bilimsel bilgi kaynağı oluşturduğuna işaret etmektedir. Araştırmanın sonuçlarının uygun akademik yayınlarda yayınlanması için girişimlerde bulunulacaktır. Bu tür araştırmaların bilime sağladığı potansiyel olarak önemli katkıdan dolayı, Proje'nin bu hizmetle ilgili etkisinin faydalı olduğu değerlendirilmektedir.
Yaban türlerin çeşitliliği	Orta	Evet	Etkilenen deniz ortamında, tür popülasyonlarının sürdürülmesi veya ekolojik toplulukların örselenmelerden toparlanma kapasitesinin korunması açısından kritik olduğu bilinen doğal alanlar bulunmamasına karşın, Projenin hassas ve tehlikedeki türleri etkileme potansiyeli söz konusudur ve bu durum da Karadeniz'de yaşam çeşitliliğine değer verenlerin memnuniyetini etkileyebilir. Proje'nin Karadeniz içerisinde konumlandığı alan, afalina, tırtak ve Akdeniz yelkovan kuşu gibi Proje Alanı'nda bulunma olasılığı olan ve korunması gereken türler açısından, önemli habitat olarak değerlendirilmiştir. Yunus balığı gibi deniz memelileri Karadeniz Bölgesi genelindeki insanlar tarafından değer verilen ve oldukça sempati beslenen türlerdir. Bu nedenle, bu gibi türler üzerindeki etkiler onlara değer veren grupların memuniyetini etkileyebilir. Bu türler hakkında daha fazla bilgi ve Proje'nin potansiyel etkileri **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de sunulmaktadır.

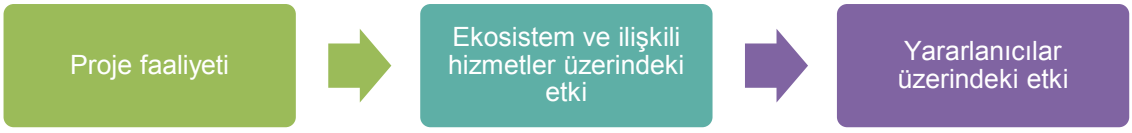
*Tablo 11.2'de açıklanan yaklaşımı kullanarak hesaplanan şekilde tüm ayrıntılar için Ek 11.2'ye bakınız.
** Somut olmayan kültür mirası, yerel toplulukların geleneksel yaşam tarzlarını temsil eden kültürel kaynaklar, bilgi, yenilikler ve/veya uygulamalarını ifade etmektedir.
† Yaşayan İnsan Hazineleri, somut olmayan kültür mirasının belirli öğelerini gerçekleştirmek veya yeniden oluşturmak için gereken bilgi ve becerilere yüksek derecede sahip olan kişilerdir. http://www.unesco.org/culture/ich/?pg=00061

Tamamlandı.

11.4 Mekansal ve Zamansal Sınırlar

Ekosistem hizmetleri, ekosistemlerin insan refahı ve iş performansına yaptığı katkılardır. Bu nedenle, ekosistem hizmetleri değerlendirmesinin odak noktası, ekosistem ve ilişkili hizmetlerin etkileri sonucu yararlanıcı refahındaki değişikliklerin değerlendirilmesidir (Şekil 11.2).

Şekil 11.2 Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkiyi Değerlendirmek için Etki Yolu

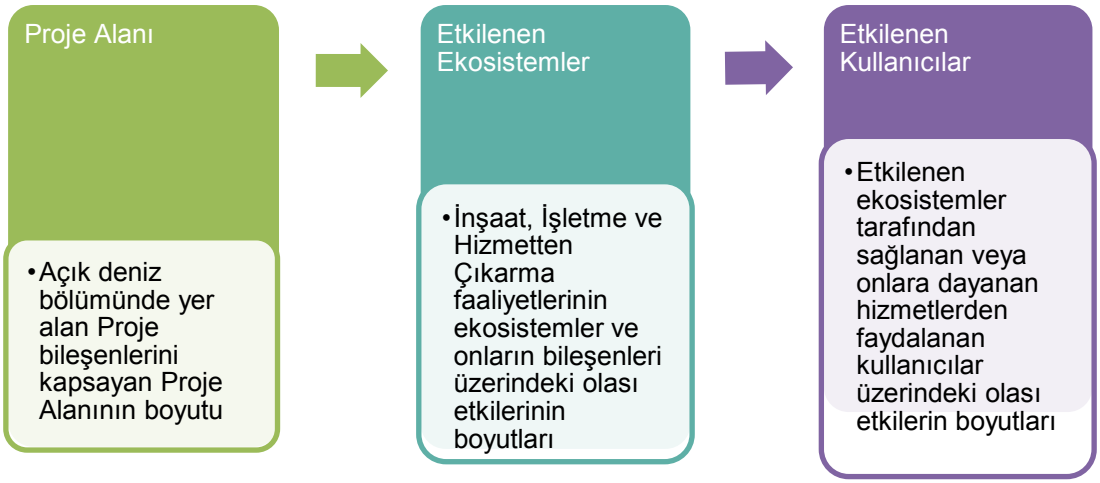


Bu nedenle bu bölümdeki değerlendirme iki aşamalı bir süreci kapsadığı için diğer bölümlerden farklıdır. Ekosistem hizmetinden yararlananlar (sosyal alıcılar) üzerindeki etkilerin değerlendirilebilmesi için öncelikle ekosistem ve ilişkili hizmetler (biyofiziksel alıcı) üzerindeki etkilerin anlaşılması gerekir.

Bu nedenle bu değerlendirmenin mekansal sınırları, Proje Alanı ve Proje Alanındaki İnşaat ve İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarından etkilenen ekosistemler, bu ekosistemlerin ürettiği ekosistem hizmetleri akışı ve son olarak ekosistem hizmetinden yararlananların (sosyal olarak tanımlanan bir alan) konumlarıyla belirlenmektedir.

Proje Alanı, Etkilenen Ekosistemler ve Etkilenen Yararlanıcılar arasındaki ilişki Şekil 11.3'te görülmektedir. Her bir değerlendirme alanıyla ilgili daha fazla bilgi aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

Şekil 11.3 Ekosistem Hizmetleri Üzerindeki Etkileri Değerlendirmek için Mekansal Sınırları Belirleme



11.4.1 Proje Alanı

Bölüm 1Giriş'te açıklandığı üzere Proje Alanı 470 km uzunluğunda ve 2 km genişliğinde olup, Türkiye MEB'inin kuzeyinde doğu batı doğrultusunda uzanmaktadır.

11.4.2 Etkilenen Ekosistemler

Etkilenen Ekosistemler, Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi, İşletme veya Hizmetten Çıkarma Aşamalarından etkilenmesi en muhtemel olan ekosistemler veya habitatların büyüklüğüyle tanımlanmaktadır.

Proje'den etkilenmesi en muhtemel ekosistemlerin tanımlanması, hem bu habitatlar tarafından sağlanan ekosistem hizmetleri üzerindeki,hem de bu hizmetlerden yararlanan insanlar üzerindeki olası etkileri tanımlamak için faydalı bir başlangıç noktası sunmaktadır.

Bu değerlendirme açısından, Projenin ekosistem hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlananlar üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek için başlangıç noktası Türkiye MEB'i dahil olmak üzere orta Karadeniz'in tamamı olarak tanımlanmıştır.

11.4.3 Etkilenen Yararlanıcılar

Ekosistem süreçlerinin ve sağladıkları hizmet akışlarının birbiriyle bağlantılı olması nedeniyle Etkilenen Ekosistemler üzerindeki etkiler, insanların Etkilenen Ekosistemler dışındaki belirli hizmetleri kullanma veya bunlara erişim sağlama kabiliyetini etkileyebilir. Örneğin balık türleri Etkilenen Ekosistemlerde belirli bölgelerde üreyebilir ve ardından çok sayıda ülkede balıkçılık endüstrilerini destekleyen deniz ortamında göç edebilir.

Bu nedenle, Etkilenen Ekosistemler dışında yaşayan yararlanıcılar da sağlanan hizmetlerdeki değişikliklerden etkilenebilir ve bu nedenle değerlendirmede "…*önceden tanımlanmış herhangi bir coğrafi alan birimine denk gelmeyebilecek potansiyel olarak etkilenen arazi veya deniz alanındaki projeyle ilgili etkilerin*" de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Ref 11.8).

Ayrıca, hizmet türüne bağlı olarak yararlanıcıların konumu da farklılık gösterebilir ve bu nedenle yararlanıcılar belirli bir alan veya araziyle sınırlı değildir. Örneğin yerel iklim regülasyonu hizmetlerinden yararlananların yakın çevreyle kısıtlı olabilecek olmasına karşın, küresel iklim regülasyonundan yararlananlar dünyanın herhangi bir yerinde bulunabilir. Bu nedenle, ekosistem hizmetlerinden yararlananlar üzerindeki etkiler, Proje Alanı veya Etkilenen Ekosistemlerin çok ötesine uzanabilir.

Bu nedenle, Etkilenen Yararlanıcılar, Etkilenen Ekosistemlerin sağladığı veya Etkilenen Ekosistemlere bağlı hizmetlerden yararlananların konumuna göre tanımlanmamaktadır. Yararlanıcıların büyük kısmının hizmetleri sağlayan ekosistemlerde veya bu ekosistemlere yakın yerlerde bulunması muhtemel olmakla birlikte, bunlar farklı hizmetlere göre değişiklik göstermekte ve bölgesel, ulusal veya hatta küresel olarak konumlanabilmektedir.

Dolayısıyla Etkilenen Yararlanıcıların konumu önceden belirlenen tek bir coğrafi alan birimi ile sınırlı değildir ve bunun yerine her bir ekosistem hizmeti için bu hizmetin yararlanıcılarına göre tanımlanmaktadır.

11.4.4 Zamansal Sınırlar

Bu değerlendirmenin zamansal sınırları, **Bölüm 1 Giriş**'te ortaya koyulan şekilde Proje'nin beş ana aşamasıyla belirlenmektedir. Bu aşamalar şunlardır:

- Fizibilite Aşaması (2007 - 2012 başı);
- Geliştirme (veya Tasarım) Aşaması (2011 sonu - 2013 sonu);
- İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması (2014 - 2017 sonu);
- Tam İşletme Aşaması (2017 - 2065); ve
- Hizmetten Çıkarma Aşaması (2065 sonrası).

Aksi belirtilmedikçe bu değerlendirmenin zamansal sınırlarının, Proje'nin işletim ömrü (yani 50 yıl) olacağı varsayılmaktadır. Hizmetten çıkarma aşaması daha az ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir çünkü hizmetten çıkarma programı, Proje'nin İşletme Aşaması sırasında geliştirilecektir. Planlanan hizmetten çıkarma faaliyetlerinin mevcut duruma en uygun plan olması ve GIIP'den yararlanmasını sağlamak amacıyla İşletme Aşamasında bir gözden geçirme ve gerekirse ilgili araştırmalar gerçekleştirilecektir.

11.5 Mevcut Veriler

11.5.1 Metodoloji ve Veriler

Kapsam belirleme çalışmasının ardından bir sonraki adım, kapsama giren hizmetlerin mevcut durumunu ve bu hizmetlerin sağlanması ve bu hizmetlerden yararlanılmasındaki yaygın eğilimleri belirlemek olmuştur. Mevcut veriler, örneğin balıkçılık politikasındaki değişiklikler gibi gelecekte hizmet sağlanmasını etkileyebilecek dışarıdan (yani Projeyle ilgili olmayan) faktörleri göz önünde bulundurarak bir ekosistemin ve ekosistemin sağladığı hizmetlerin Projeden önceki mevcut durumunun analizini sağlamaktadır. Nihai olarak mevcut veriler, Proje etkilerinin ölçülebileceği bir karşı olgusal veya referans senaryo sağlamaktadır:

- Mevcut hizmetlerin sağlanması ve ekosistem/habitatın bu hizmetlerin sağlanmasını nasıl desteklediği;
- Ekosistem hizmetlerinin yararlanıcılar açısından önemi; ve
- Ekosistem hizmetlerinin ve sağladıkları avantajların Proje bulunmadan gelecekte nasıl değişebileceği.

Mevcut durum değerlendirmesi için kullanılan veriler, ikincil kaynakları (örn. resmi veya akademik raporlar vs.'yi kapsayan mevcut verileri) ve **Bölüm 6 Paydaş İlişkileri**'nde açıklandığı şekilde birincil kaynakları (örn. birebir görüşmeler ve paydaş katılımı faaliyetleriyle toplanan yeni verileri) de kapsayan geniş bir dizi kaynaktan elde edilmiştir.

Bu bölümün kalan kısmında, veri kaynakları ve toplanan verilere ulaşma açısından değerlendirme kısıtlamaları daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

11.5.2 İkincil Veriler

İkincil veriler ve bilgiler, ilgili hakemli dergi makalelerinin, araştırma raporlarının ve genel erişime açık veritabanlarının literatür taraması yoluyla elde edilmiştir.

11.5.3 Veri Boşlukları

Faklı ekosistemlerin sağladığı hizmetlerin öneminin, insanların bu hizmetlerle nasıl etkileşim kurduğuna ve bu hizmetlere ne değer verdiğine bağlı olmasından dolayı, ikincil verilerin analizi ikincil veri kaynaklarından elde edilemeyen hizmetlerin sağlanması ve bu hizmetlerden yararlanılması ile ilgili bir dizi bilgi boşluğu açığa çıkarmıştır.

11.5.3.1 Birincil Veriler/Mevcut Durum İncelemeleri

İkincil verilerin gözden geçirilmesi sonucunda ortaya çıkan veri boşlukları ışığında, ikincil veri boşluklarını desteklemek ve mevcut ikincil veri kaynaklarını doğrulamak amacıyla bir veri toplama çalışması gerçekleştirilmiştir. Ekosistem hizmetleriyle ilgili birincil veriler, 2013 yılındaki ülke ziyaretleri sırasında toplanmıştır. Bu ziyaretler sırasında hükümet yetkilileri ve balıkçılık birlikleri temsilcileriyle toplantılar ve birebir görüşmeler yapılmıştır.

Ayrıca, Proje Alanı'nda bulunma ihtimali bulunan ekolojik deniz alıcıları hakkında veri toplamak amacıyla 2009 ve 2011 yılları arasında denizdeki mevcut durum hakkında bir dizi inceleme yürütülmüştür. Bu incelemelerde, farklı mevsimler boyunca geniş bir alandan ekolojik ve fizikokimyasal veriler toplanmıştır. Bu incelemeler hakkında daha fazla bilgi **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de sunulmaktadır.

Ekosistem hizmetlerinin doğal çevre ile insan çevresi arasındaki kesişimi temsil etmesinden dolayı, bu değerlendirmede bu ÇSED Raporunun diğer ilgili bölümlerinde gerçekleştirilen analizden ve mevcut durum bilgilerinden de yararlanılmıştır. Ekosistem hizmetleriyle ilgili mevcut durum verilerindeki tüm boşluklar, hazır bilgilere ulaşılabilmesi ve/veya devam eden veri toplama ve paydaş katılımı yoluyla bu bilgilerin elde edilebildiği durumlarda ilgili teknik bölüm uzmanlarıyla görüşülmüştür.

11.5.3.2 Varsayımlar ve Kısıtlamalar

Mümkün olduğunda ekosistem hizmetlerinin kullanımıyla ilgili doğru, ölçülebilir veriler kullanılmıştır ancak çoğu ekosistem hizmeti için mevcut durum verilerinin sağlanması veya kullanımı açısından ayrıntılı ve ölçülebilir bir ölçüt oluşturmaya uygun veri bulunamamıştır.

Bunun potansiyel bir kısıtlama olmasına karşın, ekosistem hizmetlerinin değerlendirmesi doğal ortamdaki değişiklikleri değerlendirmek amacıyla ölçülebilir ölçütleri kullanan bu ÇSED Raporunun her bir bölümünde gerçekleştirilen değerlendirmeleri temel aldığından, bu değerlendirmenin sonuçlarını önemli düzeyde olumsuz etkilememektedir. Bu değerlendirmenin odağı, doğal çevredeki değişikliklerden kaynaklanan, yararlanıcıların refahı üzerindeki etkileri değerlendirmek amacıyla bu ÇSED Raporunun diğer bölümlerinde sunulan bilgilerin bir araya getirilmesidir. Bu yüzden ekosistem hizmetleri değerlendirmesi, ekosistem hizmetlerinin sağlanmasındaki değişikliklerin sonucu olarak refah seviyesindeki değişimleri ölçmeyi amaçlamaktadır.

Farklı yararlanıcıların farklı hizmetlere atfettiği değerler büyük farklılık gösterdiğinden, tüm hizmetler ve yararlanıcılar için tek bir ölçüt kullanarak refah seviyesi üzerindeki etkilerin ölçülmesi zor bir görevdir. Bir yaklaşım, refah düzeyinde ekosistem hizmetinin sağlanmasındaki değişikliklerden kaynaklanan değişikliklerin parasal anlamda değer değişimini tahmin etmeye yönelik ekonomik değerleme teknikleri kullanmaktır.

Öte yandan, ekonomik değerleme tahminleri yapmak için ayrıntılı, yüksek kaliteli birincil verilere ihtiyaç duyulmasından, bu tür birincil veri toplama çalışmaları gerçekleştirmenin zaman almasından ve bunun genel değerlendirmeye katacağı oldukça sınırlı değerden dolayı, ekosistem hizmeti kullanımının ekonomik değerlendirmesi burada gerçekleştirilmemiştir. Bu, IFC Kılavuz Notu 6'daki "müşteri gereksinimlerinin, ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinden çok, bu hizmetlerin şirketlere sağlayabileceği faydalara ve ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerin azaltılmasına odaklı olduğu" (Ref. 11.8) açıklamasına da uygundur.

Bu bilgi ışığında, Etkilenen Ekosistemler tarafından sağlanan hizmetlerin değeri paydaş katılımı, ilgili uzmanlarla görüşmeler ve literatür taraması yoluyla nitel olarak değerlendirilmiştir.

11.6 Mevcut Durum Özellikleri

11.6.1 Yaban türlerin çeşitliliği

Tanım: İnsanlar, yaban türler arasındaki etkileşimden ve bunların varlıklarının sürdüğünü bilmekten fayda sağlamaktadır; bu faydalar yerel, bölgesel, ulusal veya hatta küresel boyutta olabilir. Türlere, sağladıkları diğer ekosistem hizmetlerine ek olarak yerel toplum tarafından değer veriliyorsa bu türlerin yerel açıdan önemli olduğu kabul edilir. Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda listelenmiş olan türler, bölgesel açıdan önemli olarak değerlendirilir ve Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) Kırmızı Listesinde hassas, tehlikede veya kritik tehlikede olduğu belirtilmiş olan türler de küresel açıdan önemli olarak kabul edilir.

Proje, planktonlar, balıklar, deniz kuşları ve deniz memelileri dahil olmak üzere çeşitli türlere habitat sağlayan bir deniz ekosisteminde yer almaktadır. Bu alana veya içindeki türlere özel değer veren yerel bir yararlanıcı grubu belirlenmiş olmamasına karşın, doğa koruma toplulukları açısından bölgesel ve uluslararası öneme sahip olabilecek çeşitli balık, kuş ve memeli türleri bulunmaktadır.

Abisal düzlük habitatı, oldukça düzenli geniş, çamurlu bir deniz tabanıdır. Karadeniz abisal düzlüğünün deniz tabanı hakkında çok az bilgi sahibi olunmasına karşın, burası mikrofauna ve makrofauna hayatından yoksun bir bölgedir. Anoksik koşullardan ve hidrojen sülfür varlığından dolayı sadece kükürt veya metan gazını metabolize eden bakteriler ve bir infaunal mikroskobik metazoa türünün bu bölgelerde hayatta kaldığı gözlemlenmiştir. Ancak bu habitattaki mikroskobik organizmaların çeşitliliği ve zenginliği tam olarak bilinmemektedir. Bazı durumlarda derin deniz bakteri toplulukları mikrobik örtü veya resif yapıları oluşturabilmektedir ancak önerilen boru hattı güzergahı boyunca bu tür topluluklar gözlemlenmemiştir (Ref. 11.21).

Karadeniz'in bu bölgesinde **plankton** bolluğu düşüktür ve ticari açıdan önemli türlerin larvaları ve yavru balıklar açısından Proje Alanında sadece hamsi, çaça ve istavrit gözlemlenmiştir. Karadeniz'in anoksik abisal düzlüğünde yaşadığı bilinen **bentik omurgasızlar** bulunmamaktadır.

Kuşların büyük ölçüde kıyı bölgelerinde yemlenmesine karşın, hamsi gibi pelajik balık türleri Karadeniz'in kuzey ve güney kıyıları boyunca göç ederken açık denizde yemlenen kuş türlerinin bulunması muhtemeldir. Proje Alanında görülen yaygın kuş türleri, IUCN'ye göre Hassas statüsündeki Akdeniz yelkovanı (*Puffinus yelkouan*) ve Hazar martısıdır (*Larus cachinnans*).

Deniz kuşlarına ek olarak, denizle bağlantılı olmayan ve genel olarak açık denizde bulunmayan bir dizi kuş türü gözlemlenmiştir. Araştırmalar sırasında iki şahin türü gözlemlenmiştir. Aladoğan (*Falco peregrinus*), Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda Tehlikedeki tür olarak listelenmiş ve Ulu doğan (*Falco cherrug*), IUCN Kırmızı Listesi'nde Tehlikedeki tür ve Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda Hassas tür olarak listelenmiştir.

Balıklar açısından Türkiye MEB'i yüzey sularında bulunması muhtemel en yaygın türler çaça, hamsi, Karadeniz zarganası (*Belone belone euxini*), Karadeniz pelajik deniziğnesi (*Syngnathus schmidti*), Karadeniz istavriti, Palamut (*Sarda sarda*) ve uskumrudur (*Scomber colias*). Bu türlerden Karadeniz zarganası ve Karadeniz pelajik deniziğnesi endemik iken tüm diğer türler kozmopolittir. Karadeniz zarganası ve Palamut Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda sırayla Nesli Tehlikedeki ve Kritik Derecede Nesli Tükenmekte olan türler olarak listelenmiştir. Ancak Palamut batı Karadeniz'de sadece Bulgaristan yakınlarında kritik tehlikede olan türdür. Çaçanın IUCN Kırmızı Listesi'nde yer almamasına karşın, Karadeniz ülkeleri için diğer çaça türleriyle aynı adı taşıyabilecek Azak çaçası (*Clupeonnella cultriventris*) Tehlikede olarak listelenmiştir.

Karadeniz'de üç **deniz memelisi** türünün bulunduğu bilinmektedir ve bunlar, alt türlerle temsil edilmektedir. Bunlar Karadeniz muturu (*Phocoena phocoena relicta*), Karadeniz afalinası (*Tursiops truncatus ponticus*) ve Karadeniz tırtağıdır (*Delphinus delphis ponticus*). Türkiye sularında görülen bu üç memeli türünden ikisi, yani mutur ve afalina, küresel olarak nesli tükenmekte olan türlerdendir ve Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı'nda yer almaktadır. Bu üç türün tamamı da Karadeniz'de Kirlenmenin Önlenmesine Dair Sözleşme (Bükreş Sözleşmesi) Ek II'de Tehlikedeki tür olarak listelenmektedir. Karadeniz'de, kıta sahanlığı bölgelerine kıyasla deniz memelilerinin mevcudiyeti düşüktür.

Daha fazla bilgi için **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'ye bakınız.

11.6.2 Mevcut Durum Özeti

Ana ekosistem hizmetlerinin mevcut durum koşullarının özeti Tablo 11.4'te verilmektedir. Olası gelecek trendleri şu şekilde belirtilmektedir: ↗ artan hizmet tedariği; ↘ azalan hizmet tedariği; ←→ hizmet tedariğinde genel bir değişim yok ve ± hizmet tedariğinde bir miktar artış ve azalış var. Ekosistem hizmetinin önemi şu şekilde belirtilmektedir: ■ yüksek önem; ■ orta-yüksek önem; ■ orta-düşük önem ve ■ düşük önem.

Tablo 11.4 Mevcut Durum Özeti

Hizmet	Durum	Gelecek Eğilim ve Önemi	Ana Değişim Sebepleri	Ana Yararlanıcılar
Yaban türlerin çeşitliliği	Deniz ortamında çeşitli hassas türler mevcuttur	■	Habitat kaybı, hastalık, istilacı türler	Ulusal ve küresel doğa koruma camiası

11.7 Etki Değerlendirmesi

11.7.1 Etki Değerlendirme Metodolojisi

Ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerin değerlendirilmesi, **Bölüm 3 Etki Değerlendirmesi**'ndeki yaklaşıma genel olarak uygundur. Aynı adımlardan ve aynı değerlendirme kriterlerinden yararlanmaktadır ancak önemli bir açıdan faklıdır: bu yaklaşım, etkileri ekosistem hizmeti yararlanıcıları açısından değerlendirmektedir. Bu nedenle etki, bir ekosistem hizmetinin sağlanma düzeyindeki değişimin sonucu olarak (mevcut duruma göre) insan refahındaki değişim olarak ölçülür.

Etkilerin yapısı ve önemi, ekosistem hizmetlerinin yararlanıcılara sağladığı değeri yansıtan ekosistemlerin ve yararlanıcılarının değişme esnekliği ve etkilerin boyutu, süresi, geri döndürülebilirliği ve sıklığı gibi bir dizi kriter kullanılarak belirlenir. Bu kriterler, aşağıdaki bölümlerde daha kapsamlı olarak açıklanmaktadır.

11.7.1.1 Etki Değerlendirme Kriterleri

Alıcı Duyarlılığı

Alıcı duyarlılığı, mevcut durum bilgilerini kullanarak belirlenir ve aşağıdakiler göz önünde bulundurularak her bir ekosistem hizmetinin ilgili yararlanıcılar açısından öneminin ayrıntılı şekilde anlaşılmasını sağlar:

Ekosistem hizmetlerinin yararlanıcılar açısından **değeri**:

- Yararlanıcıların *ekosistem hizmetine ne derecede bağlı* olduğu (örn. balıkçılığın bir eğlence faaliyeti olarak zaman zaman mı, yoksa önemli bir geçim kaynağı olarak düzenli bir şekilde mi gerçekleştirildiği); ve
- Ekosistem hizmetinin *azlık değeri* (örn. uygun alternatiflerin bulunup bulunmadığı) ve erişilebilirlik ve alım gücü açısından ne kadar kolay değiştirilebileceği.

Ve ekosistemlerin ve yararlanıcıların değişime karşı **esnekliği**:

- *Ekosistemin* değişime karşı *duyarlılığı* (örn. iklim değişimi, popülasyon baskısı vs. sonucu). Bu, *diğerlerinin yanı sıra* ekosistemin mevcut durumuna, işlevlerine ve eşik değerlerine bağlı olacaktır. Örneğin bazı balık türleri (hamsi gibi) ses seviyesindeki değişimlere son derece duyarlıdır (Ref. 11.22); ve
- *Yararlanıcıların* ekosistem hizmetinin sağlanmasındaki değişikliklere *duyarlılığı*. Bu, *diğerlerinin yanı sıra* yararlanıcıların finansal, insani, fiziksel, doğal ve kurumsal sermaye gibi faktörlere erişimine de bağlı olacaktır. Örneğin geleneksel, küçük ölçekli balıkçılık, büyük ölçekli ticari balıkçılığa göre balık popülasyonlarındaki değişimlere muhtemelen daha duyarlı olacaktır.

Bir ekosistem hizmetinin bu kriterlerden her birini sağlama boyutu, Tablo 11.5'te gösterilen dört puanlı bir ölçekte puanlanmaktadır. Alıcı duyarlılığı Proje etkilerine bağlı değildir ve ekosistemlerin ve ekosistem hizmeti yararlanıcılarının mevcut durumuyla ve herhangi bir değişim türüne (örn. iklim değişimi, popülasyon artışı vs.) adaptasyon kapasitesiyle ilgilidir.

Tablo 11.5 Alıcı Duyarlılığını Belirlemek için Kullanılan Kriterler

	Duyarlılık Kriterleri	Verilen Puanlar			
		Puan 1	**Puan 2**	**Puan 3**	**Puan 4**
Değer	Yararlanıcıların ekosistem hizmetlerine bağlılık derecesi nedir? *Not: bu, kullanım türünü (örn. geçim - eğlence) ve kullanım yoğunluğunu (örn. zaman zaman - sürekli) içerebilir.*	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta Derecede	Yüksek
	Ekosistem hizmeti ne ölçüde değiştirilebilir? Önemli masraf gerektirmeden iyi alternatifler mevcut mu? *Not: burada, özellikle alternatiflerin bulunup bulunulmadığı belirtilmelidir.*	Hizmet yaygın şekilde kullanılabilir	Bazı alternatifler mevcut	Az sayıda alternatif mevcut	Herhangi bir alternatif mevcut değil
Esneklik	Ekosistemin değişime duyarlılığı nedir? *Not: burada, ekosistemin değişime biyolojik duyarlılığı belirtilmelidir.*	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta Derecede	Yüksek
	İnsan alıcıların ekosistem hizmetinin sağlanmasındaki herhangi bir değişime hassasiyeti nedir? *Not: burada, insanların değişime karşı sosyoekonomik kapasitesi belirtilmelidir.*	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta Derecede	Yüksek

Ardından her bir ekosistem hizmeti için her bir kritere verilen puanlar toplanarak, Tablo 11.6'da gösterilen genel alıcı duyarlılığı puanına ulaşılır.

Etki Büyüklüğü

Ekosistem hizmetleri üzerindeki Proje etkilerinin değerlendirilmesi, **Bölüm 3 Etki Değerlendirmesi**'nde açıklanan metodolojiye uygundur. Belirlenen her bir etkinin ekosistem hizmetleri üzerindeki etki büyüklüğü aşağıdaki kriterlere dayalı olarak değerlendirilmektedir:

- Ekosistem hizmeti yararlanıcılarının refahı üzerindeki **etki şiddeti**;
- Etkinin **geri çevrilebilirliği** (örn. ekosistemin etkiden ne kadar hızlı toparlanabildiği); ve buna dayalı olarak;
- *Yararlanıcılar üzerindeki* etki **süresi**; ve
- Ekosistem hizmeti yararlanıcılarının Proje faaliyetlerinden etkilenme **sıklığı**.

Her bir etki, Tablo 11.7'de gösterilen dört puanlı bir ölçeğe göre kriterlerin her biri açısından puanlandırılır.

Tablo 11.6 Genel Alıcı Duyarlılığını Belirleme Yaklaşımı

Alıcı Duyarlılığı		Puan
İhmal Edilebilir	Hizmetin yararlanıcılar açısından değeri düşüktür (bağlılığın düşük seviyede olması veya alternatiflerin yaygın olarak mevcudiyetinden dolayı) ve çevresel alıcılar ve insan alıcılar son derece esnektir.	4
Düşük	Hizmetin yararlanıcılar açısından değeri düşüktür (bağlılığın düşük seviyede olması veya alternatiflerin yaygın olarak mevcudiyetinden dolayı) ve çevresel alıcılar ve insan alıcılar orta derecede esnektir. Alternatif olarak hizmetin yararlanıcılar açısından değeri orta seviyededir ve çevresel alıcılar ve insan alıcılar son derece esnektir.	5-8
Orta Drecede	Hizmetin yararlanıcılar açısından orta derecede değeri vardır (bağlılığın orta seviyede olması veya bazı alternatiflerin mevcudiyeti nedeniyle) ve çevresel alıcılar ve insan alıcılar orta derece esnektir. Alternatif olarak hizmetin yararlanıcılar açısından değeri yüksektir ve çevresel alıcılar ve insan alıcılar son derece esnektir.	9-12
Yüksek	Hizmetin yararlanıcılar açısından değeri yüksektir (bağlılığın yüksek seviyede olması veya uygun alternatiflerin bulunmamasından dolayı) ve çevresel alıcılar ve insan alıcıların esnekliği düşüktür. Alternatif olarak hizmetin yararlanıcılar açısından değeri orta seviyededir ve çevresel alıcılar ve insan alıcıların esnekliği düşüktür.	13-16

Tablo 11.7 Etki Büyüklüğü Kriterleri

Büyüklük Kriterleri	Verilen Puanlar			
	Puan 1	**Puan 2**	**Puan 3**	**Puan 4**
Şiddet: Hem etkilenen yararlanıcı sayısı, hem de etkilenme düzeylerini göz önünde bulundurulduğunda, hizmetten yararlananların refahı üzerindeki olası etki şiddeti nedir?	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta	Yüksek

Devam ediyor...

Büyüklük Kriterleri	Verilen Puanlar			
	Puan 1	**Puan 2**	**Puan 3**	**Puan 4**
Geri çevrilebilirlik: Ekosistem (veya ekosistem işlevi) etkiden ne kadar hızlı toparlanabiliyor?	Kısa vadeli *Faaliyet sona erdikten sonra, kısa sürede tamamen toparlanır, örneğin su sütunundaki bulanıklık.*	Orta vadeli *Herhangi bir müdahale olmadan bir süre sonra geri çevrilebilir. Ekosistem işlevi, doğal toparlanma hızıyla ve ekosistem işlevinde bazı değişiklikler eşliğinde toparlanacaktır (örn. planktonik besin öğesi döngüsü sürecinin yeniden oluşması)*	Uzun vadeli *Müdahale ile bir süre sonra geri çevrilebilir. Toparlanma gerçekleşir ancak etkiden dolayı yavaşlar (örn. etkiden dolayı sayıca tükenen türlerin ortama girmesi)*	Kalıcı
Süre: Yararlanıcılar üzerinde etkinin ne kadar sürmesi bekleniyor?	Kısa vadeli *Etkiler birkaç hafta veya tek bir mevsim boyunca görülür*	Orta vadeli *Etkiler birden çok mevsimi kapsayan uzun bir süre boyunca görülür*	Uzun vadeli *Etkiler mevcut insan neslini etkiler, örn. 25 yıl*	Kalıcı *Etkiler birkaç nesle yayılır, örn. >25 yıl*
Sıklık: Ekosistem hizmetinden yararlananlar, Proje faaliyetlerinden ne sıklıkla etkileniyor?	Bir kez	Periyodik *Değerlendirme süresince etkiler aralıklı ve seyrektir*	Düzenli *Değerlendirme süresince etkiler aralıklıdır ama düzenli olarak tekrarlanır*	Sürekli

Tamamlandı.

Her bir ekosistem hizmeti için her bir kritere verilen puanlar toplanarak, Tablo 11.8'de gösterilen şekilde sınıflandırılan her bir ekosistem hizmeti için toplam etki büyüklüğü puanına ulaşılır.

Tablo 11.8 Genel Etki Büyüklüğünü Belirleme

Etki Büyüklüğü		Puan
İhmal Edilebilir	Etki, ekosistemin normal değişim aralığında ve ekosistem hizmetinden yararlananlar için önemli değil.	4
Küçük	Etki, ekosistemin kullanılabilirliği veya işlevinde küçük bir azalmaya neden olur ancak hizmetin sağlanmasında veya herhangi bir yararlanıcının refahında önemli, kalıcı bir etkiye neden olması muhtemel değildir ve Proje faaliyetlerini etkilemeyecektir.	5-8
Orta Büyüklükte	Etki, ekosistemin kullanılabilirliği veya işlevinde orta derecede bir azalmaya neden olur ve hizmetin sağlanmasında veya herhangi bir yararlanıcının refahında değişikliğe neden olabilir ve/veya Proje faaliyetlerini olumsuz etkileyebilir.	9-12
Büyük	Etki, ekosistemin kullanılabilirliği veya işlevinin tamamının ya da önemli bir kısmının kaybolmasına neden olur ve hizmetin sağlanmasında veya herhangi bir yararlanıcının refahında muhtemelen önemli bir değişikliğe neden olacaktır ve/veya Proje faaliyetlerini olumsuz etkileyecektir.	13-16

11.7.1.2 Etkinin Önemi

Alıcı duyarlılığı ve etki büyüklüğü her bir ekosistem hizmeti için belirlendikten sonra, Tablo 11.9'da yer alan önem matrisi kullanılarak, etkinin öneminin tahmin edilmesi amacıyla birlikte değerlendirilmektedir.

Ortaya çıkan etki önemi puanına bağlı olarak, *öncelikli ekosistem hizmetleri,* yani üzerinde, Projeden kaynaklı ve yararlanacılar açısından olumsuz etkilere neden olabilecek, önemli bir etkinin oluşması muhtemel olan ve/veya Projenin faaliyetleri için doğrudan bağlı olduğu hizmetler aşağıdaki şekilde belirlenir:

- **Önemsiz** - **az önemli** etki - öncelikli bir hizmet değildir ve diğer Bölümlerde açıklananların ötesinde başka bir etki azaltma önlemi gerekmez; ve
- **Orta derecede - çok önemli** etki - *öncelikli hizmettir* ve etkilenen hizmetin değeri ve işlevini korumak için daha fazla etki azaltma önlemi gerekir.

Önerilen etki azaltma önlemlerinin etkinliğini değerlendirmek ve bu önlemler uygulandıktan sonraki net etkileri değerlendirmek amacıyla bir kalan etki değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde tanımlanan etki azaltma önlemleri ilgili teknik bölümlerde ele alınan etki azaltma önlemleri ve tasarım kontrolleriyle ilişkilidir. Söz konusu bölümlerde **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde detaylı olarak açıklanan etki azaltma hiyerarşisi (etkilerden kaçınılmasından, etkilerin telafisine uzanan) benimsenmiştir.

Tablo 11.9 Etki Önemi Matrisi

		Alıcı Hassasiyeti (Kırılganlık ve Değer)			
		İhmal Edilebilir	**Düşük**	**Orta Seviyede**	**Yüksek**
Etkinin Büyüklüğü (boyut, sıklık, geri döndürülebilirlik, Süre)	**İhmal Edilebilir**	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil	Önemli Değil/Az Önemli*
	Küçük	Önemli Değil	Az Önemli	Az / Orta Derecede Önemli**	Orta Derecede Önemli
	Orta	Önemli Değil	Az / Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli
	Büyük	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli

* Etki öneminin önemsiz mi ya da düşük mü olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır
** Etki öneminin az mı yoksa orta derecede mi önemli olduğu kararını teknik disiplinle ilgili raporu yazan kişilere bırakır

11.7.2 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi

11.7.2.1 Giriş

Aşağıdaki bölümlerde, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması sırasında ekosistem hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlananlar üzerindeki Proje etkilerinin yapısı ve önemi açıklanmaktadır. Her bir ekosistem hizmetine verilen puanın ayrıntılı dağılımı Ek 11.3: Etki Değerlendirmesi - İnşaat ve İşletim Öncesi ve İşletim'te verilmiştir.

Yabani Türlerin Çeşitliliği

Bu bölümde değerlendirilen hizmet, Etkilenen Ekosistemlerde yaşayan veya bu ekosistemlere bağlı olan yerel, bölgesel, ulusal veya küresel açıdan önemli türlerin çeşitliliğidir. Yararlanıcılar arasında, Etkilenen Ekosistemlerde yaşayan veya bu ekosistemlere bağlı türlerin varlığı ve çeşitliliğine değer ve önem veren topluluklar da bulunmaktadır.

Bu hizmetin sağlanmasını etkileyebilecek Proje faaliyetleri aşağıdakileri kapsar:

- Gemilerden yapılan deşarjlar, besin kaynaklarının yer değiştirmesi, su altı gürültü emisyonu ve ışık kullanımı nedeniyle balıkların rahatsız olması;
- Gemilerin fiziksel varlığı (kuş çarpması), besin kaynaklarının yer değiştirmesi, ışık kullanımı ve gemilerden yapılan deşarjlar nedeniyle deniz kuşlarının rahatsız olması; ve
- Gemilerden yapılan deşarjlar, besin kaynaklarının yer değiştirmesi, su altı gürültü emisyonları ve çarpışmalar nedeniyle deniz memelilerinin rahatsız olması.

Alıcı Hassasiyeti

Yabani türlerin çeşitliliğinden yararlananlar (yabani türlerin varlığına değer verenler), hizmete önemli bir geçim veya gelir kaynağı olarak bağlı değildir ve karaya olan mesafeden dolayı türlerden herhangi biriyle yapılan herhangi bir etkileşime özel önem veren yerel yararlanıcı gruplar bulunmamaktadır. Ancak Proje Alanındaki deniz ortamında nesli tükenmekte olan bazı türler bulunmaktadır ve bu türler doğa koruma toplulukları ve belirli türlerin veya bu türleri destekleyen habitatların varlığından haberdar olmaktan memnuniyet duyan yararlanıcılar için önemli olabilir. Dahası, Karadeniz ülkelerindeki yararlanıcılar yunus balığı gibi memeli türlerine değer verirler (örneğin, Rusya ve Bulgaristan'da yunus akvaryumları popülerdir) ve bu türleri sempatik bulurlar. Dolayısıyla, bu gibi türler üzerinde oluşan etkiler onlara değer veren grupların refah düzeyini de etkileyebilir.

Belirli türlerin ekolojik rolü başka bir tür tarafından doldurulabilmekle birlikte, bu türlerin varoluş değerinin yeri doldurulamaz. Bu nedenle, herhangi bir türün alternatifi yoktur. Bir alandaki bir türün kaybolması halinde başka alanlardan yeniden tür kazandırılabilir ancak bu işlemler büyük maliyetler gerektirmektedir ve başarıyla sonuçlanmasını sağlamak da zor olabilir.

Proje Alanı'nda (**Bölüm 8 Biyolojik Çevre**) en azından yılın belirli dönemlerinde tehlikedeki ve hassas kuşlar ve memeli türleri bulunduğundan, ekosistemin herhangi bir rahatsızlık kaynağına duyarlılığının **yüksek** olduğu değerlendirilmektedir. Ancak herhangi bir değişime adapte olmak için yaygın ulusal ve uluslararası finansal ve yasal kaynaklar bulunduğundan insan yararlanıcıların duyarlılığının düşük olduğu değerlendirilmektedir.

Özetle, yabani tür çeşitliliği hizmeti için alıcı duyarlılığının **Orta düzeyde** olduğu değerlendirilmektedir.

Etkinin Büyüklüğü

İnşaat faaliyetlerinin ve bu faaliyetlerle ilişkili gemi hareketlerinin ve operasyonlarının balıkları, deniz kuşlarını ve deniz memelilerini geçici olarak rahatsız etme potansiyeli bulunmaktadır. Deniz memelileri ile çarpışma da meydana gelebilir. Ancak bunlar, doğru duyusal algılara sahip son derece hareketli hayvanlardır ve genellikle rahatsızlık oluşturan alanlardan kaçınabilmektedir. Sadece birkaç bireyin etkilenmesi muhtemeldir.

İnşaat faaliyetlerinin tümünden kaynaklı olarak deniz memelileri üzerinde oluşacak etkilerin büyüklüğü **ihmal edilebilir ilâ küçük** şeklinde değerlendirilmektedir. Gemilerden gelen ışık deniz kuşlarını kendine çeker veya gemi hareketleri ile deniz kuşlarının yerleri değişebilir. Ancak inşaat faaliyetlerinin tümünden kaynaklı olarak, deniz kuşları üzerinde oluşacak etkilerin büyüklüğü **ihmal edilebilir ilâ küçük** şeklinde değerlendirilmektedir. Balıklar atık boşaltımlarından ve inşaat gemilerinin oluşturacağı ses ve ışık emisyonlarından etkilenebilirler. Gürültü etkisi haricinde, balıklar üzerinde oluşacak etkilerin büyük bir bölümü **küçük** etkiler şeklinde değerlendirilmektedir.

Alandaki popülasyon dağılımı üzerinde bazı etkiler oluşabilirse de, bu türlerin büyüklüğü veya sağlığında önemli bir değişim olması muhtemel görülmemektedir. Bu durumda etkilenmesi muhtemel herhangi bir yerel yararlanıcı grubu bulunmamaktadır. **Bölüm 9 Sosyo-Ekonomi**'de Proje faaliyetlerinden kaynaklı olarak balıklar üzerinde herhangi bir etki oluşmayacağı belirtilmektedir. Ancak afalina ve tırtak türleri koruma altında olduğundan, bu etkiler doğa

koruma camiası için endişe kaynağı olabilir. Bununla birlikte doğa koruma camiası üzerindeki etkilerin düşük ve inşaat dönemiyle sınırlı olması muhtemeldir. Özetle, vahşi tür çeşitliliği hizmeti üzerindeki etkilerin **küçük etkiler** olduğu değerlendirilmektedir.

Etkinin Önemi

Yabani yaşam çeşitliliği ekosistem hizmeti üzerindeki toplam etki **Az Önemli** olarak değerlendirilmektedir ve öncelikli bir hizmet olarak tanımlanmamaktadır.

11.7.2.2 Etki Azaltma ve Takip

Etki değerlendirmesi sonuçlarına dayalı olarak (her bir ekosistem hizmetine verilen puanların ayrıntılı özeti için Ek 11.3'e bakınız), Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında önemli derecede etkilenebilecek ve diğer ÇSED bölümlerinde açıklananların ötesinde ek etki azaltma önlemi gerektirebilecek herhangi bir öncelikli hizmet tanımlanmamıştır.

11.7.2.3 Kalan Etkiler: İnşaat ve İşletim Öncesi

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması sırasında kalan Proje etkileri Tablo 11.10 özetlenmiştir.

11.7.3 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması

11.7.3.1 Giriş

Aşağıdaki bölümlerde her bir ekosistem hizmetinin temel yararlanıcıları ve İşletme Aşaması sırasındaki ilgili Proje etkileri tartışılmaktadır. Ekosistem hizmetlerinin her biri için yararlanıcılar bir arada gruplanmakta ve tüm yararlanıcılarda hizmet üzerindeki toplam etki açısından Proje etkisi değerlendirilmektedir. Her bir ekosistem hizmetine verilen puanın ayrıntılı dağılımı Ek 11.3'te verilmiştir.

Yabani türlerin çeşitliliği

Boru hattı kontrolü ve bakımı bazı gemi hareketleri gerektirecektir. Bu faaliyetlerin sıklığının ve alanının sınırlı olması, balıklar, deniz kuşları ve deniz memelileri ile etkileşimlerin minimum düzeyde olacağı anlamına gelmektedir ve yararlanıcıların refahı üzerinde herhangi bir etki olması muhtemel değerlendirilmemektedir.

Bu nedenle, yabani türler üzerindeki işletim faaliyetlerinden kaynaklanan etkilerin ihmal edilebilir büyüklükte ve **Önemsiz** olacağı değerlendirilmektedir.

11.7.3.2 Etki azaltma ve takip

İşletme Aşaması için tespit edilen öncelikli hizmetler bulunmamaktadır ve bu nedenle diğer ÇSED bölümlerinde açıklananların dışında bir etki azaltma önlemi gerekmemektedir.

11.7.3.3 Kalan Etkiler: İşletme Aşaması

Tablo 11.11'de ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerin yararlanıcılar üzerindeki kalan etkilerinin bir özeti sunulmuştur.

11.7.3.4 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının hizmetten çıkarılması, çevresel ve diğer potansiyel etkilere ilişkin yürürlükteki uluslararası ve ulusal mevzuat, yönetmelikler ve örnek uygulamalara göre gerçekleştirilecektir.

Hizmetten çıkarma faaliyetlerinin GIIP'den faydalanılarak ve hâkim koşullara en uygun şekilde planlandığını doğrulamak amacıyla İşletme Aşaması boyunca bir inceleme (gerekli olması durumunda konuyla ilgili ek çalışmalar) yapılacaktır. İnceleme çalışması, yönetim kontrollerini özetleyecek ve hizmetten çıkarma faaliyetlerinden kaynaklanan kabul edilemez herhangi bir çevresel ve sosyal etkinin oluşmayacağını gösterecektir. Ayrıca hizmetten çıkarma faaliyetleri için yetkili Türk Hükümeti makamlarından gereken tüm ilgili izinlerin ve onayların alınmasını gerektirecektir.

Yerinde hizmetten çıkarma veya boru hattının sökülerek kaldırılması şeklinde iki seçenek mevcuttur:

- Yerinde hizmetten çıkarma, boru hattının temizlenmesini ve deniz suyuyla doldurulmasını gerektirecektir. Alıcılar ve etki derecesi bu nedenle İşletme Aşamasıyla aynıdır; veya
- Boru hattının sökülerek kaldırılması, boruların döşenmesine benzeyen ama tam tersi bir sırayla uygulanan bir işlemdir. Bu nedenle alıcılar ve etki derecesi, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşama için belirlenenlere benzer olacaktır.

Hizmetten çıkarmayla ilişkili olabilecek etkiler, hizmetten çıkarma yönetim planlarının geliştirilmesi sürecinin bir parçası olarak ele alınacak ve bu Raporda değerlendirilmeyecektir.

11.8 Beklenmeyen Olaylar

Beklenmeyen olaylar **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da değerlendirilmektedir ve ekosistem hizmetlerinin sağlanması veya kullanılmasıyla ilgili olanlar aşağıda ele alınmaktadır.

11.8.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması

Araştırma ve boru döşeme gemilerinin ve ekipmanlarının kullanımı yakıt ve petrol sızıntılarına neden olabilir. Deniz ortamına petrol sızıntısının balıkçılık ve yabani türlerin çeşitliliği dahil olmak üzere geniş bir dizi ekosistem hizmeti üzerinde önemli etkileri olabilir. İnşaat sırasında beklenmeyen bir olayın meydana gelme ihtimalinin çok düşük olmasına rağmen duyarlı deniz ekolojik ve ticari türlerin mevcudiyeti göz önünde bulundurulduğunda, yeterli boyutta ve yakınlıktaki bir petrol sızıntısının önemli olumsuz sonuçları olabilir.

Tablo 11.10 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İnşaat ve İşletim Öncesi

Ekosistem Hizmeti	Faaliyet	Potansiyel Etki	Alıcı(lar)	Alıcı Duyarlılığı	Etkinin Büyüklüğü	Etki Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etkileri Azaltıcı Önlemler	Kalan Etkinin Önemi
Yabani türlerin çeşitliliği	Açık denizde boru döşeme	Deniz türleri açısından rahatsızlık	Ulusal ve küresel doğa koruma camiası	Orta Düzeyde	Küçük	**Az Önemli**	n/a	**Az Önemli**

Tablo 11.11 Potansiyel Etkilerin Değerlendirilmesi: İşletme Aşaması

Ekosistem Hizmeti	Faaliyet	Potansiyel Etki	Alıcı(lar)	Alıcı Duyarlılığı	Etkinin Büyüklüğü	Etki Azaltma Öncesi Etkinin Önemi	Etkileri Azaltıcı Önlemler	Kalan Etkinin Önemi
Yabani türlerin çeşitliliği	Gemi hareketleri ve rutin çalışmalar	Deniz türleri açısından rahatsızlık	Ulusal ve küresel doğa koruma camiası	Orta Düzeyde	İhmal Edilebilir	Önemsiz	yok	Önemsiz

Bu nedenle, bir petrol sızıntısı görülme olasılığını en aza indirmek ve potansiyel olarak etkilenecek deniz türleri ve habitatları üzerindeki olumsuz etki potansiyelini etkin bir şekilde en aza indirecek Petrol Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planları geliştirmek önemli bir hedeftir. **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da belirtilen etki azaltma önlemleri bir petrol sızıntısı oluşma olasılığını en aza indirecek ve bu sayede bir sızıntı olması halinde deniz habitatlarının ve bu habitatlardan yararlananların olumsuz etkilenme potansiyelini azaltacak ayrıntılı önlemler içermektedir.

Yabani türlerin çeşitliliği ve balık avcılığı açısından başka bir risk de, deniz ekosisteminde yaşamakta olan türleri baskı altına alabilecek yerli olmayan istilacı türlerin deniz ortamına girmesidir (**Bölüm 8 Biyolojik Çevre**). Gemi faaliyetleri, balast suyunda veya geminin karinasında kirletici organizmalar olarak yabancı istilacı türlerin deniz ortamına girmesine neden olabilir. İstilacı türlere yönelik etki azaltma önlemleri **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da sunulmuştur.

11.8.2 İşletme Aşaması

Projenin İşletme Aşaması sırasında, boru hatlarından beklenmedik doğalgaz sızıntıları sonucunda denizde beklenmeyen olaylar gelişebilir. Bu olaylara üçüncü taraf gemilerin, batma, karaya oturma ve gemiden düşen nesnelerin (konteynır gibi) boru hattına zarar vermesi gibi durumlarda boru hattıyla etkileşimi neden olabilir. **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da bu olayların gerçekleşme olasılığı oldukça düşük olarak değerlendirilmektedir.

Su sütunundan gaz geçişi maruz kalma seviyesine ve çevre koşullarına (örn. su sıcaklığı, çözünmüş oksijen) bağlı olarak deniz organizmaları (balıklar ve dip canlıları gibi) üzerinde potansiyel akut veya kronik etkilere neden olabilir.

Boru hattından kontrolsüz bir gaz sızıntısı olması halinde, mümkün olan en kısa sürede gaz akışı kesilecektir. Normal çalışma sırasında bu durum, Türkiye MEB'indeki boru hattı uzunluğunun yaklaşık üçte birinde (Batı ucu) gerçekleşebilir. Boru hattına suyun girmediği bölgelerde, deniz altındaki hasarlı boru hattından serbest kalan doğalgaz su sütununda doğalgaz kabarcıklarından oluşan bir gaz bulutu olarak yükselecektir. Deniz yüzeyine ulaştığında doğalgaz havaya karışacaktır. **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da boru hattından kontrolsüz gaz sızıntısı potansiyelini en aza indirmeyi amaçlayan boru tasarımındaki önlemlerin ayrıntıları açıklanmıştır.

İşletme Aşaması boyunca gerçekleştirilecek gemi faaliyetleri düzenli aralıklarla bakım gemilerinin kullanılması ile sınırlı olacaktır. İşletme sırasında, Karadeniz dışından getirtilerek kullanılan gemiler, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamasında belirtilenle aynı şekilde deniz ortamına istemeden istilacı yabancı türlerin girmesine neden olabilir. İnşaat aşaması sırasında uygulanan etki azaltma önlemleri işletme aşaması için de geçerli olacaktır.

11.8.3 Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalaz Boru Hattının tahmini hizmet ömrünün 50 yıl olması beklenmektedir. Hizmetten çıkarma programı, Projenin İşletim Aşaması sırasında geliştirilecektir. Sonuç olarak Hizmetten Çıkarma aşamasıyla ilişkili planlanmayan olaylar bu aşamada

bilinmemektedir ancak bazı potansiyel planlanmayan olayların İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamada ortaya çıkanlara benzer türden olabileceği tahmin edilmektedir.

11.9 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Kümülatif etki değerlendirmesinde (KED), risk ve etki tanımlama işleminin gerçekleştirildiği sırada mevcut olan, planlanmış veya makul düzeyde tanımlı diğer projeler bağlamında Projenin öncelikli ekosistem hizmetleri ve ilişkili yararlanıcıları üzerindeki kümülatif etkileri değerlendirilmektedir.

Ancak **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**'nde belirtildiği gibi, İnşaat ve İşletim Öncesi, İşletme veya Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında önemli herhangi bir kümülatif etki tespit edilmemiştir.

11.10 Sonuçlar

Ekosistem hizmetleri açısından yapılan değerlendirmede, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması veya İşletme Aşaması sırasında, üzerinde Proje kaynaklı önemli bir etki oluşması muhtemel görülen herhangi bir öncelikli hizmet tespit edilmemiştir. Tablo 11.12'de değerlendirmenin bir özeti sunulmaktadır.

Tablo 11.12 Değerlendirme Özeti

Potansiyel Hizmet	Potansiyel Etki	Etkinin Önemi	Etkileri Azaltıcı Önlemler	Kalan Etki
Yabani türlerin çeşitliliği	Gemi hareketleri ve faaliyetleri sonucunda türlerin rahatsız olması	C: Az Önemli	Yok	C: Az Önemli
		O: Önemsiz		O: Önemsiz

C: İnşaat Aşaması; O: İşletme Aşaması

ÇSED'nin diğer bölümlerinde açıklananlar dışında alınması gereken başka bir etki azaltma önlemi belirlenmemiştir. Projenin ve diğer geliştirme faaliyetlerinin toplam etkisinin, ekosistem hizmeti yararlanıcıları üzerinde herhangi bir kümülatif etkiye neden olması beklenmemektedir.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 11.1	IFC, 2012. IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability - Effective January 1, 2012Performance. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 10 July 2013. [IFC, 2012. IFC Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Performans Standartları- Yürürlük tarihi: 1 Ocak 2012. Erişim adresi: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. Erişim tarihi 10 Temmuz 2013.]
Ref. 11.2	IFC, 2012. IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability - Effective January 1, 2012Performance. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 10 July 2013. [IFC, 2012. IFC Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Performans Standartları- Yürürlük tarihi: 1 Ocak 2012. Erişim adresi: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. Erişim tarihi 10 Temmuz 2013.]
Ref. 11.3	Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf. Accessed: 25 April 2011. [Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi, 2005. Ekosistemlerin ve İnsanların Refahı: Biyoçeşitlilik Sentezi [çevrimiçi] erişim adresi: http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf (Erişim tarihi 25 Nisan 2011).]
Ref. 11.4	Armstrong, C.W., Foley, N., Tinch, R. and can den Hove, S., No Date. Ecosystem goods and services of the deep sea. How and why we value ecosystem goods and services, related challenges and recent developments. [Armstrong, C.W., Foley, N., Tinch, R. ve can den Hove, S. (tarihsiz). Derin Deniz Ekosistem Ürünleri ve Hizmetleri. Bizler nasıl ve neden ekosistem ürün ve hizmetlerinden faydalanırız, ilgili sorunlar ve son gelişmeler]
Ref. 11.5	Burkhard et al., 2009. Landscapes' Capacities to Provide Ecosystem Services – a Concept for Land-Cover Based Assessments, Landscape Online 15, 1-22. [Burkhard ve diğerleri, 2009. – Tabiatın, Ekosistem Hizmeti Sağlama Kapasitesi – Arazi Örtüsü Temeline Dayalı Değerlendirme Konsepti, Landscape Online 15, 1-22.]
Ref. 11.6	Potschin, M.B. and Haines-Young, R.H., 2011. Ecosystem services: Exploring a geographical perspective. Progress in Physical Geography 2011 35: 575. [Potschin, M.B. ve Haines-Young, R.H., 2011. Ekosistem Hizmetleri: Coğrafik Bir Bakış Açısının Keşfi. Fiziksel Coğrafya'da İlerleme 2011 35: 575.]

Ref. No.	Açıklama
Ref. 11.7	White. C., Rowcroft, P., Smith, S., Anastasopoulos, C. & Brenkley, I., 2012. 'ESIVI: A step-by-step guide', URS, London. [White. C., Rowcroft, P., Smith, S., Anastasopoulos, C. & Brenkley, I., 2012. 'ESIVI: A step-by-step guide', URS, Londra.]
Ref. 11.8	Landsberg, F., S. Ozment, M. Stickler, N. Henninger, J. Treweek, O. Venn, and G. Mock., 2011. Ecosystem Services Review for Impact Assessment: Introduction and Guide to Scoping. WRI Working Paper. World Resources Institute, Washington DC. www.wri.org/publication/ecosystemservices-review-for-impact-assessment. Accessed: 10 July 2013. [Landsberg, F., S. Ozment, M. Stickler, N. Henninger, J. Treweek, O. Venn, and G. Mock, 2011. Etki Değerlendirme için Ekosistem Servisleri İncelemesi: Kapsam Belirlemeye Giriş ve Kılavuz. WIR Raporu. Dünya Kaynakları Enstitüsü, Washington DC. [online] www.wri.org/publication/ecosystemservices-review-for-impact-assessment. (Erişim tarihi 10 Temmuz 2013). Lori Anna Conzo (20 Şubat 2013 tarihli görüşme) ve Conrad Eddie-Savy (31 Mayıs 2013 tarihli görüşme) ile bireysel iletişim.]
Ref. 11.9	IFC, 2012. International Finance Corporation's Guidance Notes: Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=2ItgLv3v3S5WaD5Y12j0cAKeHJcHAQAA9PrG1A==&bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf. Accessed: 10 July 2013. [IFC, 2012. Uluslararası Finans Kurumu Kılavuz Notları: Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Performans Standartları [online] available at http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=2ItgLv3v3S5WaD5Y12j0cAKeHJcHAQAA9PrG1A==&bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf (erişim tarihi 10 Temmuz 2013). Florence Landsberg ile kişisel iletişim. 17 Haziran 2013 tarihli görüşme.]
Ref. 11.10	IPIECA/OGP, 2011. 'Ecosystem Services Guidance: Biodiversity and Ecosystem Services Guide and Checklists'. [IPIECA/OGP, 2011. 'Ekosistem Hizmetleri Kılavuzu: Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Kılavuzu ve Kontrol Listeleri']
Ref. 11.11	Convention on Biological Diversity, 2006. 'Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment'. ['Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu, 2006. 'Biyoçeşitlilik-Kapsamlı Etki Değerlendirme']

Ref. No.	Açıklama
Ref. 11.12	TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. [TEEB, 2010. Ekosistem ve Biyoçeşitliliği Ekosistemlerin ve Biyoçeşitlilik Ekonomisi: Doğa Ekonomisinin Yaygın Hale Getirilmesi: TEEB'in yaklaşımı, sonuçları ve önerilerinin bir sentezi]
Ref. 11.13	Bateman et al., 2010. Economic Analysis for Ecosystem Service Assessments, Environmental and Resource Economics, Vol. 48, No. 2, p177-218. [Bateman ve diğerleri, 2010. Ekosistem Hizmet Değerlendirmeleri, Çevre ve Kaynak Ekonomileri için Ekonomik Analizler, Cilt 48, No. 2, s. 177-218.]
Ref. 11.14	Burkhard et al., 2009. Landscapes' Capacities to Provide Ecosystem Services – a Concept for Land-Cover Based Assessments, Landscape Online 15, 1-22. [Burkhard ve diğerleri, 2009. Tabiatın Ekosistem Hizmeti Sağlama Kapasitesi – Arazi Örtüsü Temeline Dayalı Değerlendirme Konsepti, Landscape Online 15, 1-22]
Ref. 11.15	Landsberg et al., 2013. 'Weaving Ecosystem Services into Impact Assessment: A Step-by-Step Method'. [Landsberg ve diğerleri, 2013. 'Ekosistem Hizmetlerini Etki Değerlendirmesi İçine Katma: Adım-Adım Yöntemi]
Ref. 11.16	UK National Ecosystem Assessment, 2011. The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. UNEP-WCMC, Cambridge. http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx. Accessed: 10 July 2013. [İngiltere Ulusal Ekosistem Değerlendirmesi, 2011. The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. UNEP-WCMC, Cambridge [çevrimiçi] erişim adresi: http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx (erişim tarihi 10 Temmuz 2013)]
Ref. 11.17	Turkey revives hopes on Black Sea sources. Huriyet Daily News, 6 June 2013. http://www.hurriyetdailynews.com/turkey-revives-hopes-on-black-sea-sources.aspx?pageID=238&nID=48269&NewsCatID=348. [Türkiye'nin Karadeniz kaynakları ile ilgili umutları canlanıyor. Hürriyet Gazetesi, 6 Haziran, 2013. (http://www.hurriyetdailynews.com/turkey-revives-hopes-on-black-sea-sources.aspx?pageID=238&nID=48269&NewsCatID=348).]
Ref. 11.18	Arico, S. and Salpin, C., 2005. *Bioprospecting of genetic resources in the deep seabed: scientific, legal and policy aspects.* Yokohama, Japan, United Nations University-Institute of Advanced Studies: 72. [Arico, S. ve Salpin, C., 2005. *Derin deniz dibindeki genetik kaynakların bioaraştırması: bilimsel, yasal ve politik yönleri.* Yokohama, Japonya, Birleşmiş Milletler Üniversitesi-İleri Araştırmalar Enstitüsü: 72.]

Ref. No.	Açıklama
Ref. 11.19	HERMES, 2006. *Critical governance, socio-economic, management and scientific issues for the deep sea.* Report of the First Meeting of the HERMES Science- Policy Panel. December 2006. http://www.euhermes.net/policy/D35_final.pdf. [HERMES, 2006. *[HERMES, 2006. Derin denizler ile ilgili kritik idari, sosyo-ekonomik, yönetim ve bilimsel konular.* HERMES Bilim-Politika Panelinin İlk Toplantı Raporu. Aralık 2006. Erişim adresi: http://www.euhermes.net/policy/D35_final.pdf.]
Ref. 11.20	IPCC, 2005. Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage. Chapter 6: Ocean Storage.http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srccs/SRCCS_Chapter6.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=CMPxukvix3wNApVhgqjtcGZLQr8NAQAAafbO7Q==&bcsi_scan_filename=SRCCS_Chapter6.pdf. Accessed: 24 October 2013. [IPCC, 2005. Karbondioksit Tutulması ve Depolanması Özel Raporu. Bölüm 6: Okyanusta Depolama [çevrimiçi] Erişim adresi: http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srccs/SRCCS_Chapter6.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=CMPxukvix3wNApVhgqjtcGZLQr8NAQAAafbO7Q==&bcsi_scan_filename=SRCCS_Chapter6.pdf (son erişim: 24/10/2013).]
Ref.11.21	Solan, M., Cardinale, B.J., Downing, A.L., Engelhardt, K.A.M., Ruesink, J.L. and Srivastava, D.S., 2004. Extinction and ecosystem function in the marine - *Ecosystem Goods and Services of the Deep Sea* 67 benthos. *Science* 306: 1177–1180. [Solan, M., Cardinale, B.J., Downing, A.L., Engelhardt, K.A.M., Ruesink, J.L. ve Srivastava, D.S., 2004. Deniz Canlılarının Neslinin Tükenmesi ve Denizdeki Ekosistem İşlevleri - Derin Denizde Ekosistem Ürünleri ve Hizmetleri 67 bentoz. *Science* 306: 1177-1180]
Ref. 11.22	SeaScape Consultants Ltd., 2013. Interpretation of Seabed Survey Data for the South Stream offshore pipeline project. Report No 2013/07. [SeaScape Consultants Ltd., 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattıj için Deniz Yatağı İnceleme Verilerinin Yorumlanması. Rapor No. 2013/07.]

Bölüm 12: Atık Yönetimi

İçindekiler

12 Atık Yönetimi 12-1

12.1 Giriş 12-1

12.2 İlgili Mevzuat, Standartlar ve Yönergeler 12-2
12.2.1 Uluslararası Mevzuat 12-2
12.2.2 Uluslararası Standartlar ve Yönergeler 12-5
12.2.3 Uluslararası Atık Yönetimi Mevzuatı 12-7
12.2.4 Bölgesel ve Yerel Atık Yönetimi Mevzuatı 12-7

12.3 Mevcut Koşullar ve Mevcut Atık Yönetimi Düzenlemeleri 12-8
12.3.1 Rusya 12-9
12.3.2 Bulgaristan 12-9
12.3.3 Atık Yüklenicisinin Seçimi 12-10

12.4 Metodoloji ve Değerlendirme Kriterleri 12-11

12.5 Etki Değerlendirmesi 12-12
12.5.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması 12-13
12.5.1.1 Çalışanların Ürettiği Atıklar 12-16
12.5.1.2 İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Atıklar 12-16
12.5.1.3 Tehlikeli Atıklar 12-16
12.5.2 İşletim Aşaması 12-17
12.5.3 Hizmetten Çıkarma Aşaması 12-18

12.6 Tasarım Kontrolleri ve Etki Azaltma Önlemleri 12-19
12.6.1 Atık Yönetimine Genel Yaklaşım 12-19
12.6.2 Genel Tasarım Kontrolleri ve Etki Azaltma Önlemleri 12-20
12.6.3 Özel Tasarım Kontrolleri / Etki Azaltma Önlemleri 12-20
12.6.3.1 Çalışanların Ürettiği ve İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Atıklar 12-21
12.6.3.2 Tehlikeli Atıklar 12-22
12.6.3.3 Özet 12-22
12.6.4 İzleme 12-26
12.6.5 Kalan Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi 12-27

12.7 Beklenmeyen Olaylar 12-30

12.8 Kümülatif Etkiler 12-31

12.9 Sonuçlar 12-31

Tablolar

Tablo 12.1 Uluslararası Atık Yönetimi Gerekliliklerinin Özeti 12-2

Tablo 12.2 MARPOL Ek V Çerçevesinde Çöplerin Bertarafı İle İlgili Gereklilikler 12-4

Tablo 12.3: Atık Yönetimi ile İlgili IFC Yönergeleri ve Performans Standartları 12-6

Tablo 12.4 Ulusal Atık Yönetimi Mevzuatı Özeti 12-8

Tablo 12.5 Atık Etkilerinin Büyüklüğü 12-11

Tablo 12.6 Açık Denizde İnşaat ve İşletim Öncesi Faaliyetleri Sırasında Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Hacimleri 12-13

Tablo 12.7 İşletim Aşaması Sırasında Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Miktarları 12-17

Tablo 12.8 Hizmetten Çıkarma Aşaması'nda Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Miktarları . 12-18

Tablo 12.9 Entegre Atık Yönetim Planlarının Genel İçeriği 12-19

Tablo 12.10 Etki Azaltma ve Yönetim Tedbirleri 12-23

Tablo 12.11 Kalan Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi 12-27

12 Atık Yönetimi

12.1 Giriş

Bu bölümde, Proje'den kaynaklanan atıkların potansiyel etkileri değerlendirilmekte ve katı atıklar, sıvı atıklar ve atık sular ele alınmaktadır.

Türkiye'de herhangi bir tesisin katı atıkların ve sıvı atıkların bertarafı amacıyla kullanılmayacağı dikkate alınmalıdır. Bu değerlendirmede, belirli türdeki atıkların o anki koşulların uygunluğuna göre Bulgaristan'da veya Rusya'da bulunan bertaraf tesislerinde bertaraf edileceği ele alınmaktadır.

Atıkların potansiyel etkilerini değerlendirmek için kullanılan metodoloji, bir Proje etkisi olarak değerlendirildiğinde, atığın kendine özgü doğası nedeniyle **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde açıklanandan biraz farklıdır. Diğer pek çok etki kategorisinin aksine, atıklar, Proje'nin bir ürünüdür ve atıklardan kaynaklanan etkiler, tesislerin ve yönetim sistemlerinin atıkları çevreye duyarlı ve emniyetli bir şekilde depolama, nakletme, arıtma ve bertaraf etme kabiliyetine bağlıdır. Çeşitli potansiyel atık yönetimi uygulamaları ile mevzuatların ve standartların getirmiş olduğu, uyulması gereken çok sayıda yasal yükümlülük mevcuttur.

Bu değerlendirme, **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda verilen Proje tanımını ve İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşaması faaliyetlerinin bir parçası olan oluşması beklenen atıkları temel almaktadır.

Atıkların tanımlandığı bölümde (Bölüm 12.5) oluşması öngörülen atıkların türleri ve hacimleri değerlendirilmektedir. Bölüm 12.6'da atık yönetiminin altyapısının kapasitesi ve mevcudiyeti temel alınarak atıklardan kaynaklanacak potansiyel etkiler değerlendirilmektedir. Etkilerin atık yönetim tedarik zincirinde ortaya çıkabileceği bilinmektedir; dolayısıyla atıkların üretilmesi, depolanması, toplanması, taşınması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı, arıtılması ve bertarafı değerlendirilmektedir.

Öngörülen atıkların ve çevreye etkilerinin en aza indirilmesi ve ilgili yerel, ulusal ve uluslararası yönetmeliklerle uyumun sağlanması amacıyla bu atıkların yönetilmesinde uygulanacak etki azaltma önlemleri açıklanmaktadır. Bu yaklaşımlar, değerlendirilmekte olan çeşitli atık kolları için standart İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarını (GIIP) temsil etmekte ve uygulanabilir olduğunca Rusya ve Bulgaristan'daki mevcut tesislerden yararlanmayı hedeflemektedir. Her bir atık kolu için kalan etkilerin önemi değerlendirilirken, belirlenen etki azaltma önlemleri göz önünde bulundurulmaktadır.

Proje'nin Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de** açıklandığı üzere) bu bölümde açıklanan etki azaltma önlemlerinin Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletim Aşamalarına nasıl uygulanacağını açıklamaktadır.

12.2 İlgili Mevzuat, Standartlar ve Yönergeler

Bölüm 2 Politika, Yasal ve İdari Çerçeve'de ÇSED süreciyle ilgili mevzuat, standartlar ve kılavuzların çerçevesi açıklanmakta ve bunlardan özellikle atık yönetimi ile ilgili olanlar aşağıda verilmektedir.

12.2.1 Uluslararası Mevzuat

Atık yönetimiyle ilişkili olarak bu ÇSED Raporunun içeriğine uygun dört adet uluslararası sözleşme bulunmaktadır. Tablo 12.1'de bu sözleşmelerin Proje'nin atık yönetimi boyutuyla en ilgili olan bölümleri vurgulanmaktadır.

Tablo 12.1 Uluslararası Atık Yönetimi Gerekliliklerinin Özeti

Adı	Bağlantısı
Atıkların ve Başka Maddelerin Boşaltılmasından Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Sözleşmesi (Londra Sözleşmesi), 1972 (Ref. 12.1) (Türkiye, Londra Sözleşmesinin taraflarından değildir)	Londra Sözleşmesinin amacı, denize boşaltma yoluyla oluşan deniz kirliliğini kontrol etmek ve bu Sözleşmeyi destekleyecek bölgesel anlaşmaları teşvik etmektir. Sözleşme, gemilerde, uçaklarda ve platformlarda üretilen atıkların ve diğer maddelerin kasıtlı olarak denizde bertaraf edilmesini ele almaktadır. Bu gereklilikler çerçevesinde, Sözleşmenin Tarafları izinlerin verilmesi, kayıtların tutulması ve deniz durumunun takibinden sorumlu yetkili kurumları belirleyecektir. Ayrıca Taraflar hidrokarbonlardan, boşaltım amaçlı taşınmayan ek malzemelerden, gemilerin işletimi vs. sırasında üretilen atıklardan ve deniz tabanının araştırılmasıyla ortaya çıkan maddelerden kaynaklanan kirlenmeyi önlemeye yönelik tedbirleri teşvik etmektedir. Londra Sözleşmesi'nde EK I ve II'sinde denize boşaltılması yasaklanan ve kısıtlanan maddeler listelenmektedir.
Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Taşınımı ve Bertaraf Edilmesinin Kontrolü Sözleşmesi (Basel Sözleşmesi), 1992 (Ref. 12.2) (Türkiye Basel Sözleşmesini imzalamış ve onaylamıştır)	Basel Sözleşmesi, tehlikeli atıkların sınırötesi hareketlerini düzenlemekte ve bu tür atıkların çevresel açıdan uygun biçimde yönetilmesini ve bertaraf edilmesini sağlayacak şekilde, ilgili Tarafların yükümlülüklerini belirlemektedir. Sözleşmenin temel ilkeleri aşağıdakilerden oluşmaktadır: • Tehlikeli atıkların sınırötesi hareketleri, çevreye duyarlı yönetim anlayışına uygun olarak minimum seviyeye indirilmelidir; • Tehlikeli atıklar, mümkün olduğunca kaynaklandıkları yerlerin yakınlarında arıtılmalı ve bertaraf edilmelidir; ve • Tehlikeli atık üretimi kaynağında azaltılmalı ve minimum seviyeye indirilmelidir. Basel Sözleşmesi Ek I—VIII'de bertaraf işlemleri de dahil olmak üzere özel değerlendirme veya kontrol gerektiren atık kategorilerinin listeleri yer almaktadır. Ek I'de kontrol edilecek atık kategorilerinin listesi verilmekte, Ek II'de özel değerlendirmeye tabi tutulması gereken atıkların kategorileri detaylı olarak açıklanmakta ve Ek III'te önemli tehlikeli özelliklere ilişkin bir liste sunulmaktadır.

Devam ediyor...

Adı	Bağlantısı
Kalıcı Organik Kirleticiler Sözleşmesi (Stockholm Sözleşmesi), 2001 (Ref. 12.3) (Türkiye Stockholm Sözleşmesini imzalamış ve onaylamıştır)	Sözleşme, kalıcı organik kirleticilerden (POP) kaynaklanan kirliliğin sınırlanmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Söz konusu maddeleri ve bu maddelerin üretimi, ithalatı ve ihracatını düzenleyen kuralları tanımlarken, listeye yeni maddelerin de eklenebileceği olasılığının altını çizmektedir.
1978 Protokolü ile değiştirilmiş haliyle Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme, 1973 (MARPOL 73/78 Sözleşmesi) Ek I-VI (Ref. 12.4) (Türkiye MARPOL Sözleşmesi'nin I, II, V ve VI nolu Eklerini kabul etmiştir, diğer ekler III ve IV kabul aşamasındadır)	Sözleşme, denizlerin gemilerin işletilmesi ve kazalar sonucu kirlenmesinin önlenmesi konusunu ele almaktadır. Atık yönetimi açısından Sözleşme, özellikle Karadeniz gibi "özel alan" olarak belirlenmiş bölgelerde gemi atıklarının deniz ortamında bertarafına ilişkin koşulları tanımlamaktadır (Ek I ve V). Ek I, Petrolden Oluşan Kirlenmenin Önlenmesi için uygulanacak kuralları içermektedir ve bunlara uymak zorunludur. Ek II, Dökme Zehirli Sıvı Maddelerden Oluşan Kirlenmenin Kontrolü için uygulanacak kuralları içermektedir. Ek III paketlenmiş olarak deniz yoluyla taşınan zararlı maddelerden oluşan kirlenmenin kontrolü için uygulanacak kuralları kapsamaktadır. Proje'nin özellikle atık yönetimi boyutuyla ilgili kısımlar Ek IV ve Ek V'tir. Ek IV, Gemi Atık Sularından Kaynaklanan Pis Sulardan oluşan Kirlenmenin Kontrolü için uygulanacak kuralları kapsamaktadır. Ek V, Gemilerden Kaynaklanan Çöplerden Kirlenmenin Önlenmesi için uygulanacak kuralları içermektedir. Ek VI, Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesini ele almaktadır.
Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş Sözleşmesi), 1992 (Ref. 12.5) (Türkiye Bükreş Sözleşmesini imzalamış ve onaylamıştır)	Sözleşme, anlaşmanın ve şu üç spesifik konuya dair Protokollerin temel çerçevesini belirlemektedir: (1) karasal kirlilik kaynaklarının kontrolü; (2) atık deşarjının kontrolü ve (3) kaza durumlarında (petrol sızıntısı gibi) ortak hareket. Gemilerden atık deşarjı MARPOL'a göre yönetilmektedir ve bu nedenle Bükreş Sözleşmesi'ne uygundur. "Karadeniz Deniz Ortamının Atıkların Boşaltılmasıyla Kirlenmeye Karşı Korunmasına ilişkin Protokol" Türkiye MEB'inde Proje tarafından üretilen hiçbir bir atık için uygulanmayacaktır çünkü bu sularda gerçekleştirilecek Proje faaliyetlerinde, Sözleşmede tanımlanan şekilde bir atık boşaltma söz konusu olmayacaktır.

Tamamlandı.

Bu uluslararası sözleşmelerden Projeyle en ilgili olanı, gemilerde atık yönetimini düzenleyen MARPOL 73/78 Sözleşmesi'dir.

MARPOL Ek I'e göre sicile kayıtlı 400 gros tonajı (GRT) aşan bir gemiden özel alanlar içerisinde (Ek'te tanımlanan) herhangi bir yağ boşaltımı yapılması aşağıdaki durumlar hariç yasaktır:

- Geminin seyir halinde olması;
- Yağlı karışımın ilgili MARPOL gerekliliklerini karşılayan yağ filtreleme ekipmanı içinden geçerek proses edilmiş olması;
- Atık suların seyreltilmemiş yağ içeriğinin milyonda 15 parçadan yüksek olmaması;

- Yağlı karışımın, yağ tankerlerindeki kargo pompa odası sintineleri kaynaklı olmaması; ve
- Yağ tankerlerindeki yağlı karışımın, kargo kalıntısıyla karıştırılmaması.

MARPOL Ek I'e göre Karadeniz Özel Alandır. Bu yaklaşımla, yağlı çamur ve slopların boşaltılması etkin bir şekilde yasaklanmakta ve yağlı sintine suyunun boşaltılmadan önce bir yağlı su ayırıcısından (OWS) geçirilerek arıtılması gerekmektedir.

MARPOL EK IV, gemilerden boşaltılan pis sulardan dolayı kirlenmenin önlenmesine yönelik düzenlemeleri içermektedir. MARPOL Ek IV'e göre "pis su" aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

- Her türlü tuvaletten ve pisuardan yapılan deşarjlar ve diğer atıklar;
- Tıp tesislerinde (sağlık ocağı, gemi reviri gibi) bulunan lavabolardan, yıkama teknelerinden veya su akıtma deliklerinden yapılan deşarjlar;
- İçinde canlı hayvan bulunan bölümlerden yapılan deşarjlar; veya
- Yukarıda tanımlanan deşarjlarla karışan diğer atık sular.

Pis suların denize deşarjı aşağıdaki durumlar haricinde yasaktır:

- Gemilerden kaynaklı parçalanmış ve dezenfekte edilmiş pis sular en yakın kıyıdan en az 3 deniz mili açıkta, parçalanmamış veya dezenfekte edilmemiş pis sular ise en yakın kıyıdan en az 12 deniz mili açıkta deşarj edilmelidir ve her iki koşulda da depolama tanklarında saklanan pis sular birden boşaltılmamalı ancak saatte en az 4 deniz mili hızla seyrederken orta hızda boşaltılmalıdır; veya
- Gemide çalışır vaziyette, onaylanmış bir pis su arıtma sistemi bulunmalıdır ve (ayrıca) atık su, görünür yüzer katı parçacıklar oluşturmamalı ya da çevredeki suda renk değişimine neden olmamalıdır.

MARPOL Ek V gemilerden atılan çöplerden kaynaklı kirliliğin önlenmesi için uygulanacak kuralları belirlemekte ve gıdaların, evsel ve operasyonel atıkların gerek sürekli gerekse periyodik olarak denizde bertarafına kısıtlamalar getirmektedir. Ek V, plastiklerin denizde herhangi bir yerde bertarafını tamamen yasaklamakta ve belirlenen Özel Alanlara deşarj ile ilgili katı kısıtlamalar getirmektedir. MARPOL Ek V'e göre Karadeniz Özel Alan'dır.

Ek V'te yapılan değişiklikler 1 Ocak 2013 tarihinde yürürlüğe girmiştir ve revize edilmiş olan Ek V, aksi öngörülmediği takdirde her türlü çöpün denize boşaltılmasını yasaklamaktadır. Revize edilmiş olan MARPOL Ek V deşarj hükümlerinin (Proje'yle ilgili olan) özeti aşağıdaki Tablo 12.2'de sunulmuştur.

Tablo 12.2 MARPOL Ek V Çerçevesinde Çöplerin Bertarafı İle İlgili Gereklilikler

Atık türü	Özel Alanlardaki Gemiler
Parçalanmış veya öğütülmüş gıda atıkları	Gemi en yakın kıyıdan 12 deniz mili açıkta (NM) veya daha uzakta ve seyir halindeyse deşarja izin verilir.

devam ediyor...

Atık türü	Özel Alanlardaki Gemiler
Parçalanmamış veya öğütülmemiş gıda atıkları	Deşarj yasaktır.
Yıkama suyunda bulunmayan kargo kalıntıları*	Deşarj yasaktır.
Yıkama suyunda bulunan kargo kalıntıları*	Deşarja sadece özel durumlarda† ve en yakın kıyıdan 12 deniz mili (12 NM) açıkta veya daha uzakta ve gemi seyir halindeyken izin verilir.
Kargo ambarı yıkama suyundaki temizlik ve katkı maddeleri	Deşarja sadece özel durumlarda† ve en yakın kıyıdan 12 deniz mili (12 NM) açıkta veya daha uzakta ve gemi seyir halindeyken izin verilir.
Güverte ve dış yüzey yıkama suyundaki temizlik ve katkı maddeleri	Deşarja izin verilir.
Plastikler, evsel atık, yemeklik yağ, çöp yakma fırını külleri, operasyonel atıklar ve balıkçılık ekipmanı dahil tüm diğer atıklar	Deşarj yasaktır.
Karışık çöp	Çöp, deşarjı yasak olan veya farklı yöntemlerle deşarj edilmesi gereken diğer maddelerle karıştığında veya kirlendiğinde, daha katı olan gereklilikler uygulanır.

* Bu maddeler, deniz çevresine zararlı olmamalıdır.
† MARPOL Sözleşmesi Ek V Kural 6.1.2'ye göre boşaltmaya sadece şu durumlarda izin verilir: (a) hem kalkış limanı hem varış limanı özel alanda ise ve gemi, bu limanlar arasında seyrederken özel alan dışından geçmiyorsa (kural 6.1.2.2) ve (b) her iki limanda da uygun atık kabul tesisi bulunmuyorsa (kural 6.1.2.3).

tamamlandı.

12.2.2 Uluslararası Standartlar ve Yönergeler

Yukarıda belirtilen uluslararası mevzuata ek olarak Proje IFC Çevre Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Yönergeleri ve Performans Standartları (PS) ile uyumludur.

Tablo 12.3'de Proje'nin atık yönetimi boyutuyla ilgili olarak değerlendirilmesi gereken IFC ÇSG Yönergeleri ve PS prensipleri özetlenmiştir.

Tablo 12.3: Atık Yönetimi ile İlgili IFC Yönergeleri ve Performans Standartları

Adı	Bağlantısı
IFC (2007): Genel ÇSG Yönergeleri: Çevre (Ref. 12.6)	Burdan IFC ÇSG Yönergeleri, genel ve sektöre özgü İyi Uluslararası Sanayi Uygulamaları (GIIP) örnekleri sağlayan teknik başvuru dokümanlarıdır. Yönergeler, tehlikeli ve tehlikeli olmayan atık yönetimi dahil olmak üzere geniş kapsamlı, bir dizi teknik konuyu kapsar. Bölüm 1.5 (Tehlikeli Atık Yönetimi) dâhilinde aşağıdaki açıklamalar yer almaktadır: *"Tehlikeli maddelerin imal edildiği, muamele gördüğü, kullanıldığı veya depolandığı projelerde, mevcut potansiyel risklerle orantılı yönetim programları oluşturulmalıdır. Tehlikeli maddelerin kullanıldığı projelerin ana hedefleri, iş gücünün korunması, bu maddelerin ortama salınmasının ve kazaların önlenmesi ve kontrol edilmesidir. Önleme ve kontrol tedbirlerinin, yönetim eylemlerinin ve prosedürlerin günlük iş faaliyetlerine dahil edilmesi yoluyla bu hedeflere ulaşılmalıdır."* Bölüm 1.6 (Atık Yönetimi) dâhilinde aşağıdaki açıklamalar yer almaktadır: *"Atık üreten ve depolayan tesislerde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır:* • Faaliyetlerin başlangıcında potansiyel Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) risklerinin ve etkilerinin anlaşılmasına ve atık üretiminin ve sonuçlarının değerlendirilmesine dayalı olarak atık yönetimi öncelikleri belirlenmelidir; • Atıkların önlenmesini, azaltılmasını, yeniden kullanılmasını, geri kazanımını, geri dönüşümünü, uzaklaştırılmasını ve nihai olarak bertarafını değerlendiren bir atık yönetimi hiyerarşisi belirlenmelidir; • Mümkün olduğunca atık madde üretiminden kaçınılmalı veya atık madde üretimi en aza indirilmelidir; • Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu ancak en aza indirildiği durumda, atıklar geri kazanılmalı ve yeniden kullanılmalıdır; ve • Atıkların geri kazanılamadığı veya yeniden kullanılamadığı durumda, atıklar çevreye duyarlı bir şekilde arıtılmalı imha ve bertaraf edilmelidir."
IFC PS3: Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi (1 Ocak 2012) (Ref. 12.7)	IFC, projelerle ilişkili risklerin ve etkilerin belirlenmesi konusunda rehberlik sağlayan ve bu risklerin ve etkilerin azaltılmasını, bunlardan kaçınılmasını veya hafifletilmesini amaçlayan sekiz Performans Standardı sağlamaktadır.

Devam ediyor...

Adı	Bağlantısı
IFC PS3: Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi (1 Ocak 2012) (Ref. 12.7)	Atık yönetimiyle ilgili olan standart, Performans Standardı 3'tür: Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi. Bu standardın amacı, insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek veya bu etkilerden kaçınmak, kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanımını teşvik etmek ve sera gazı emisyonlarını azaltmaktır. Performans Standardı 3'te Proje sahibinin tehlikeli ve tehlikeli olmayan maddelerin üretilmesinden kaçınacağı, ancak atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda, maddelerin çevreye duyarlı bir şekilde arıtılması ve bertaraf edilmesinden önce atık üretiminin azaltılacağı, atıkların geri kazanılacağı veya yeniden kullanılacağı belirtilmektedir. Atık bertarafı, kabul edilebilir standartlara göre işletilen tesislerde gerçekleştirilmeli ve bunun harici durumlarda, sahada tesis kurulumu da dâhil olacak şekilde, alternatif bertaraf seçenekleri değerlendirilmelidir. Tehlikeli madde kullanımı ve üretiminden mümkün olduğunca kaçınılmalı ve bunun mümkün olmadığı durumlarda kullanılan maddeler kontrol edilmeli ve en aza indirilmelidir.
IFC PS3 Kılavuz Notu: Kaynak Verimliliği ve Kirliliğin Önlenmesi (1 Ocak 2012) (Ref. 12.8)	IFC Performans Standartlarının yorumlanmasına yardımcı olmak amacıyla, her bir standartla ilgili Kılavuz Notlar da mevcuttur. Performans Standardı 3 ile ilgili olan 3 numaralı Kılavuz Not, tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkların yönetimine dair daha fazla ayrıntı içermektedir. Tehlikeli atıklar açısından Kılavuz Not 3, malzeme bileşenlerini ve tehlikeli atıkları gözden geçirirken Proje sahibinin başvurması gereken Uluslararası Sözleşmeleri listelemektedir; bu sözleşmeler Kılavuz Not 3'ün Bibliyografya bölümünde belirtilmiştir.

Tamamlandı.

12.2.3 Uluslararası Atık Yönetimi Mevzuatı

Türkiye MEB'i içerisinde sadece su içeren atıkların (atık sular) bertaraf edilebileceği ve herhangi bir katı atığın veya su haricindeki atığın gemilerden Türkiye'de bulunan tesislere bırakılmayacağı göz önünde bulundurulduğunda, atık bertarafı ile ilgili olarak dikkate alınması gereken ulusal mevzuat Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'dir (31 Aralık 2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete).

Bu yönetmelik, sürdürülebilir gelişim hedeflerini dikkate alarak yüzey ve yer altı sularının korunması ve su kirliliğinin önlenmesi (Türkiye MEB'inde bulunan Karadeniz'in suları da dahil olmak üzere) amacı ile su kirliliğinin kontrolü için uyulması gereken yasal ve teknik prensipleri düzenler (Tablo 12.4).

12.2.4 Bölgesel ve Yerel Atık Yönetimi Mevzuatı

Bu değerlendirmeyle ilgili herhangi bir bölgesel veya yerel atık yönetimi yönetmeliği bulunmamaktadır.

Tablo 12.4 Ulusal Atık Yönetimi Mevzuatı Özeti

Mevzuat	Resmi Gazete Tarihi / Resmi Gazete Sayısı	Projeyle İlgisi
Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	Tarih: 31 Aralık 2004 ve Sayı: 25687 sayılı	Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının korunmasını ve su kirliliğinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektedir.
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	Tarih: 30 Temmuz 2008 ve Sayı: 26952	Atık yağların depolanmasına, taşınmasına ve bertarafına ve alıcı çevreye deşarjların önlenmesine yönelik standartları sağlamaktadır.
Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	Tarih: 26 Aralık 2004 ve Sayı: 25682	Limanlarda gemilerden atık alınmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektedir. Gemilerin ürettiği atıkların kabulüne, depolanmasına, taşınmasına ve limanlarda atık kabul tesislerinin kurulmasına ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları tanımlamaktadır.
SOLAS ve MARPOL Sözleşmelerine göre Bildirimlere İlişkin Yönetmelik	Tarih: 11 Ağustos 2006 ve Sayı: 26256 (MARPOL Ekleri için: Tarih: Ek I, II ve V için 24 Haziran 1990, 16 Mart 2013'te ve 14 Mayıs 2013'te Ek III, IV ve VI güncellenmiştir.)	SOLAS ve MARPOL Sözleşmeleri çerçevesinde raporlama, iletişim ve tebligat faaliyetlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektedir.

12.3 Mevcut Koşullar ve Mevcut Atık Yönetimi Düzenlemeleri

Karadeniz'in Rehabilitasyonu ve Korunması için Stratejik Eylem Planı (SAP) (Sofya, Bulgaristan'da kabul edilen, 17 Nisan 2009) (Karadeniz Komisyonu - Ref. 12.9) atık yönetimi ile ilgili çeşitli hükümler içermektedir.

Dört öncelikli problemden biri olan kimyasal kirliliğinin bir yönü olarak petrol kirliliğinin kabul edilmesine rağmen, SAP içerisinde tanımlanan atık yönetimi öncelikli sınır aşan problemlerden biri değildir.

Sınır Aşan Tanı Analizinde tanımlanan öncelikli problemlerin çözümlerine dayalı olarak SAP'de, Paydaşlar tarafından uzun vadede Karadeniz'in durumunun nasıl olması istenildiğini yansıtan Ekosistem Kalite Hedefleri (EcoQOs) sunulmaktadır. Her bir Ekosistem Kalite Hedefinde, acil, öncelikli ve kaygılı alanların temel nedenleri olarak tanımlanan bir dizi yönetim hedefi saptanmıştır. Bölgesel düzeydeki müdahaleleri gerçekleştirmek için gerekli adımları yerine getirmek amacıyla Karadeniz kıyısında bulunan devletler ve uluslararası ortaklar ortaklaşa bir çalışma gerçekleştirmelidirler. Ulusal düzeydeki destekleyici müdahaleler tek bir devletin sorumluluğu altındadır.

Bu yönetim hedeflerinden birkaçı doğrudan atık yönetimi ile ilişkilidir:

- Hedef (18): Kıyıdaki ve denizdeki çöplerin miktarını en aza indirmek amacıyla ulusal atık stratejilerinde ve/veya ulusal kıyı bölgesi yönetim planlarında değişikliğe gitmek;
- Hedef (19): Ortak araştırma yaklaşımları, değerlendirme kriterleri ve raporlama gereklilikleri esas alınarak bölgesel ve ulusal denizde çöp izleme ve değerlendirme metodolojileri geliştirmek;
- Hedef (20): Ulusal stratejiler/yerel planlar kapsamında en iyi mevcut teknoloji düzenlemeleriyle uyumlu bir şekilde yeni katı atık geri dönüşüm tesislerinin, depolama sahalarının ve yakma tesislerinin mühendisliğini yapmak, inşa etmek ve kurmak için yatırım projelerini teşvik etmek/geliştirmek;
- Hedef (60): MARPOL 73/78, Ek I, IV, V uyarınca gemilerden kaynaklanan atıklar için ihtiyacı karşılayacak liman atık kabul tesislerini oluşturmak;
- Hedef (61): Gemilerde oluşan atıklar ile uyumlaştırılmış ücret/maliyet geri kazanım sistemi kurmak;
- Hedef (62): Gemilerden ve açık denizde yapılan montaj faaliyetlerinden kaynaklı yasal olmayan kirlilik kaynaklarının belirlenmesi için sistemler geliştirmek; ve
- Hedef (63): Gemilerden ve açık denizde yapılan montaj faaliyetlerinden kaynaklı yasalara aykırı şekilde deşarj yapılması durumunda, teknik uygulamaları ve cezaları da kapsayan uyumlaştırılmış bir yaptırım sistemi geliştirmek/kurmak.

Durum güncellemesi Karadeniz Komisyonu tarafından yayınlanmamış olmasına rağmen, SAP her hedef için göstergeler sunmaktadır.

Proje tarafından açık denizde üretilen atıkların yönetimi için Temryuk ve Novorossiysk limanlarından (Rusya'da) biri veya her ikisindeki, Varna ve Burgaz Limanlarındaki (Bulgaristan) mevcut atık yönetimi tesisleri kullanılacaktır. Türkiye'deki herhangi bir liman veya tesis, atıkların bertarafı veya depolanması amacıyla kullanılmayacaktır.

12.3.1 Rusya

Temryuk ve Novorossiysk Limanları, liman atıklarını yöneten şirketlerle işbirliği içinde, limanları kullanan gemilere atık kabul hizmeti sağlayacak şekilde faaliyet göstermektedir. Söz konusu yükleniciler arasında aşağıdaki şirketler bulunmaktadır:

- Marine Consulting LLC;
- Mortrans-Service NHB LLC;
- SPC Crocus LLC; ve
- Krymskvtorsyryo LLC.

12.3.2 Bulgaristan

Varna ve Burgaz Limanlarında gemilerden atık yağ, inşaat atığı, çöp ve atık su boşaltılmasına yönelik tesisler bulunmaktadır. Proje atıklarının bir kısmını kabul edeceği öngörülen Varna

Limanı - Varna Doğu ve Varna Batı, ISO 14001:2004 sertifikalıdır ve limanda üretilen atıkların (limanı kullanan gemilerden alınanlar dahil) yönetimi için 2011-2016 döneminde yürürlükte olan programı uygulamaktadır. Varna Limanı, Atık Yönetimi Kanununa (No. 53/2012) uygun olarak sonraki arıtma işlemi için taşınmasından önce limanda üretilen atıkların geçici olarak depolanmasına yönelik tesislere sahiptir.

Devlet teşekkülü olan Liman Altyapı Şirketi, gemilerde üretilen atıkların ve kargo kalıntılarının toplanması, taşınması, depolanması ve arıtılmasından sorumludur.

Varna Limanı'ndaki atık yönetimi yüklenicileri (taşıma ve bertaraf) aşağıda verilmektedir:

- Marine Antipollution Enterprise (MAE), Güney Endüstriyel Bölge, Varna (Varna limanında MARPOL Ek I ve V atık için lisanslı toplama yüklenicisi);
- Transins Reciclig Company of Varna Ltd.;
- Titan AS Ltd.;
- Eco Varna PLC;
- Metarex Ltd.; ve
- Transins Battery Ltd.

Burgaz Limanındaki atık alım ve arıtma liman hizmetleri de MAE (merkezi Varna, Güney Endüstriyel Bölgesi'ndedir) tarafından sağlanmaktadır. Sintine ve çamur, gemi acentelerinin isteği üzerine gemilerden yağlı atıkları toplayan bir şirket olan PCMV tarafından toplanmaktadır.

Burgaz Limanındaki atık yönetimi yüklenicileri aşağıda verilmektedir:

- Titan Burgas;
- Ocean Shipping; ve
- Specta auto.

Burgaz Limanı'nda gemi atıklarının depolanması için mobil tesisler ve ayrıca sintine ve çamurun depolanması ve arıtılması için de tesisler bulunmaktadır. Burgaz Limanı'nda ruhsatlandırılmış hacim sınırlaması veya atık türü kısıtlaması yoktur.

12.3.3 Atık Yüklenicisinin Seçimi

Proje için kullanılan gemileri yöneten yüklenici, hangi limanın kullanıldığına bağlı olarak bu limanın atık yönetimini yüklenen şirketlerden, gemi atıklarını alacak olan biri ya da daha fazlasıyla anlaşacak ve liman atık yönetim yüklenicisi/yüklenicileri, mevcut bölgesel bertaraf ve arıtma tesislerini kullanarak gemi atıklarının taşınması ve yönetiminden sorumlu olacaktır. Atık yönetim sözleşmeleri imzalanmadan önce atık yönetim tesisleri daha ayrıntılı incelenecek ve böylece bu tesislerin Proje atıklarını Bölüm 12.6'te ve İnşaat ve İşletme Aşaması Yönetim Planlarında belirtilen gerekliliklere uygun olarak yasal ve emniyetli şekilde yönetmek için yeterli kapasiteye sahip olup olmadıkları teyit edilecektir (bkz. **Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**).

12.4 Metodoloji ve Değerlendirme Kriterleri

Bu ÇSED Raporu'nda değerlendirilen diğer çevresel ve sosyal teknik disiplinlerden farklı olarak, oluşacağı öngörülen atıklar etki değerlendirmesinde açıklanmaktadır. Ancak atıkların depolanması, yönetimi ve bertarafı Proje tasarımının bir parçası olduğundan ve proje aşamalarının herhangi birinde etkilerin azaltılmayacağının düşünülmesi gerçekçi bir yaklaşım olmadığından, bu etkilerin etki azaltma öncesindeki ve sonrasındaki büyüklükleri değerlendirilmemektedir. Bu nedenle etki azaltma bölümünde, Proje kaynaklı atıkların yönetimi için (potansiyel olarak uygun tesislerin belirlenmesi dahil) kabul edilen önemler açıklanmakta ve ardından etki azaltma sonrasındaki kalan etkilerin önemi değerlendirilmektedir.

Etki azaltma sonrasında kalan etkilerin etki büyüklüğü aşağıdakilere dayalı olarak değerlendirilmektedir:

- İlgili atık grubunun tehlike özellikleri (fiziksel, kimyasal ve biyolojik); ve
- Atık yönetim tesislerinin: (a) üretilen atık hacmi, (b) ilgili kılavuzlarla[1] uyumlu olarak atıkları yönetmek için belirlenen atık yönetim tesislerinin kapasitesi ve (c) bu tesislerin uygun olduğunun kesinlik derecesi.

Tablo 12.5'te, etkinin büyüklüğünü (İhmal Edilebilir, Küçük, Orta ve Büyük) belirlemek amacıyla uygun atık yönetim tesislerinin mevcudiyetini ve atık türlerini kıyaslayan bir matris sunulmaktadır.

Tablo 12.5 Atık Etkilerinin Büyüklüğü

Atık Yönetimi Seçeneği	Atık Türü		
	İnert	**Tehlikeli Olmayan**	**Tehlikeli**
Üretilen atık miktarını yönetmek için yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler veya merkezler mevcut.	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	Az Önemli
Tesis veya merkez uygun ancak projeden atık kabul etme kapasitesi tesis büyüklüğü veya sahadan uzaklık dolayısıyla sınırlı olabilir.	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli
Tesisler uygun veya müsait değil ya da yönetim yöntemleri belirsiz.	Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli

[1] Tesislerin kapasiteleri, Projeden kaynaklanması öngörülen atıkların miktarları ile potansiyel tesislerin boyutları ve ölçekleri karşılaştırılarak ve tesislerin bu atıkları karşılayabilecek yeterli kapasiteye sahip olup olmadığı konusunda mesleki tecrübelerden faydalanılarak değerlendirilmiştir.

Alıcı duyarlılığının sabit olduğu varsayılarak, Tablo 12.5'teki etki büyüklüğü matrisindeki sıralama (İhmal Edilebilir, Küçük, Orta ve Büyük) aynı zamanda "etki önemi"ni de (İhmal Edilebilir, Az Önemli, Orta Derecede Önemli, Çok Önemli) yansıtmaktadır; **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde açıklanan önem tanımları bu nedenle geçerlidir.

Tehlikeli atık tanımı, ilgili mevzuat gereksinimleri çerçevesinde özellikle tehlikeli olarak tanımlanan atıkları kapsamaktadır. Bu ÇSED Raporu açısından tehlikeli atıklar Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Atık Yönetimi için Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Yönergelerinde de, uygun şekilde yönetilmemesi halinde tehlikeli madde özelliklerini (örn. tutuşabilirlik, aşındırıcılık, reaktivite veya zehirlilik) veya insan sağlığı ya da çevre açısından potansiyel risk oluşturan diğer fiziksel, kimyasal veya biyolojik özellikleri taşıyan atıklar olarak tanımlanmaktadır.

İnert atık, IFC yönergelerinde ve Atıkların Düzenli Depolanmasına ilişkin AB Kılavuzunda ele alınmaktadır ve bu çerçevede *"atık"* aşağıdaki durumlarda inert atık olarak değerlendirilir:

1. *Fiziksel, kimyasal veya biyolojik olarak önemli derecede herhangi bir dönüşüme uğramıyorsa;*
2. *Çözünmüyor, yanmıyor, fiziksel veya kimyasal olarak reaksiyona girmiyor, biyolojik bozunmaya uğramıyor veya temas ettiği maddeleri çevreye veya insan sağlığına zarar verecek şekilde etkilemiyorsa; ve*
3. *Toplam sızıntı kabiliyeti ve ekotoksisitesi önemsiz miktardaysa; özellikle yüzey suyu ve/veya yeraltı suyu kirliliği tehlikesi yaratmıyorsa."*

Uygulamada, inert atık kazı fazlası toprak ve taşları, tuğla ve beton gibi atık inşaat malzemelerini kapsar.

Uygun tesisler, ilgili yetkili kurumlar tarafından ruhsatlandırılan ve tehlikeli atık sahaları için GIIP[2]'e uygun olarak faaliyet gösteren tesislerdir. ÇSED'in amaçları doğrultusunda, tesislerin uygunluk durumu saha ziyaretleri ve mevcut bilgilerin gözden geçirilmesi ile değerlendirilmiştir. Fiilen kullanılmakta olan bu tesislerin operasyonel yetkinlikleri ve ruhsat durumları teyit edilecektir.

Bu bölümle ilgili olarak belirli bir atık inceleme alanı tanımlanmamıştır. Bunun yerine değerlendirmede belirli Proje alanı sınırlarında oluşan atıklar ve bu ÇSED Raporu **Bölüm 1 Giriş**'de tanımlanan ilişkili faaliyetler göz önünde bulundurulmuştur.

12.5 Etki Değerlendirmesi

Proje, İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında çeşitli atıklar üretme potansiyeline sahiptir.

Atık yönetimi sırasında ortaya çıkan potansiyel etkiler aşağıdakileri kapsamaktadır:

[2] Bu durumlarda, bu tesislerden açığa çıkan atıklardan dolayı kalan etkilerin tesislerin mevcut lisans rejiminin bir parçası olarak ele alınacağı varsayılmaktadır ve bu nedenle bu ÇSED Raporu kapsamında değerlendirilmemektedir.

- Atıkların havaya, suya veya toprağa karışmasından dolayı ekolojik alıcılar üzerindeki etkileri; ve
- Çöp, koku, toz ve parazitleri kapsayan sorunlar.

Kullanılabilir atık tesislerinin ve bertaraf teknolojilerinin 50 yıllık Proje ömrü boyunca önemli ölçüde değişme olasılığı söz konusu olduğundan, Proje'nin Hizmetten Çıkarma Aşamasında oluşacak atıkların etkileri ayrıntılı olarak değerlendirilmemiştir. Hizmetten Çıkarma Aşaması için değerlendirme, üretilen atık türlerinin ve yaklaşık atık miktarının belirlenmesiyle sınırlıdır.

Projeden kaynaklanacak atıklar temel özellikleri açısından genel olarak aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- Tehlikeli olmayan atıklar; örn. Hurda metal, kağıt atıkları, karton ve ahşap, cam, yiyecek atıkları, ambalaj atıkları ve diğer genel atıklar; ve
- Tehlikeli atıklar; örn. yağlar, belirli türlerde tıbbi atıklar, piller/bataryalar ve tehlikeli özellik gösteren diğer atıklar.

Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamalarında oluşması beklenen ana atık türleri aşağıda açıklanmıştır ve atıklar Avrupa Atık Kataloğu (EWC) sınıflandırma planına göre sınıflandırılmıştır. Atık karakterizasyonu da EWC ile birebir aynı olan Türkiye'nin Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliği'ne (5 Temmuz 2008 tarihli ve 26927 sayılı Resmi Gazete) uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

12.5.1 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında Türkiye Bölümü'nde atık üretme potansiyeline sahip olan ana faaliyetler aşağıdaki şekildedir:

- Boru döşeme gemilerinin faaliyetleri ve inşaat malzemelerinin düzenli teslimatları;
- Diğer gemilerin ve destek taşıtların faaliyetleri;
- Boru hatlarının montajı (montaj/birleştirme/çekme); ve
- Proje gemilerinin operasyonlarında çalışan mürettebatın ve gemi bakımında çalışan işçilerin faaliyetleri.

Tablo 12.6 Açık Denizde İnşaat ve İşletim Öncesi Faaliyetleri Sırasında Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Hacimleri

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (4 boru hattı için toplam) (ton)
12 01 01	Demir metal çapakları ve talaşları	Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında oluşan hurda	100 - 1000

devam ediyor...

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (4 boru hattı için toplam) (ton)
12 01 05	Plastik yongalar ve çapaklar	Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında polipropilen kaplamanın aşınması sonucunda oluşan hurda	10 - 100
12 01 13	Kaynak atıkları	Borulara kaynak yapılması sırasında oluşan atıklar	10 - 100
13 01 10*	Mineral esaslı klor içermeyen hidrolik yağlar	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 10
13 02 05*	Mineral esaslı klor içermeyen motor, şanzıman ve yağlama yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 100
13 04 03*	Diğer denizcilik faaliyetlerinden kaynaklanan sintine yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	10 - 100
13 07 01*	Fuel-oil ve mazot	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1000 - 2000
15 01 01	Kağıt ve karton ambalaj	İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan kağıt/karton ambalaj atıkları	1 - 10
15 01 02	Plastik ambalaj	İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan plastik ambalaj atıkları	1 - 10
15 01 03	Ahşap ambalaj	İnşaat malzemelerinden kaynaklanan ahşap ambalaj atıkları	10 - 100
15 01 04	Metalik ambalaj	Atık metalden variller (temiz) ve içecek kutuları	1 - 10
15 01 07	Cam ambalaj	İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan cam atıkları	1 - 10

devam ediyor...

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (4 boru hattı için toplam) (ton)
15 01 10*	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kirlenmiş ambalajlar	Solvent/yağ kalıntısı içeren atık metal varil	< 1
15 02 02*	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	Yağlı bezler	< 1
17 02 03	Plastik	Bağlantı yeri koruyucu manşonlarından kaynaklanan plastik atık	< 1
17 09 04	17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 dışındaki karışık inşaat ve yıkım atıkları	Açık denizdeki çalışmalardan kaynaklanan genel karışık inşaat atığı	100 - 1000
18 01 03*	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	Sağlık tesislerinden kaynaklanan muhtemelen bulaşıcı atık	< 1
20 01 08	Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları	Kaynağında ayrılmış kantin atıkları	100 - 1000
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer cıva içeren atıklar	Kaynağında ayrılmış atık flüoresan tüpler	< 1
20 03 01	Karışık belediye (evsel) atıkları	Personelin barınma alanlarından kaynaklanan karışık atıklar	100 - 1000
Yok	Yok	İnşaat gemilerinden gelen pis su ("siyah su")	Günlük 14,4 m^3

* = tehlikeli atıklar

Tamamlandı.

Oluşması muhtemel atık türleri ve miktarları hesaplanmış ve Tablo 12.6'da özetlenmiştir. Daha detaylı bilgiler aşağıdaki paragraflarda verilmektedir.

12.5.1.1 Çalışanların Ürettiği Atıklar

İnşaat işçileri ve tüm gemilerin mürettebatı tarafından MARPOL Ek V'te 'çöp' olarak sınıflandırılan evsel atık üretilecektir. Bu atık kategorisi genel karışık atıkları, gıda atıklarını ve geri dönüştürülebilir atıkları içerecektir.

MARPOL Ek V atıklarının üretim miktarı 1,5 kg/kişi/gün ve mürettebatın çalışacağı toplam gün sayısının 623.000 olacağı tahmin edilmektedir. Bu da çalışanlardan kaynaklanan 934 ton atığa neden olacaktır. Bu atıkların bir kısmı biyolojik olarak bozunabilir yiyecek atıklarıyken, bir kısmı genel çöp ve bir kısmı da geri dönüştürülebilir atıklar olacaktır.

Çalışanlar ve gemi mürettebatı, MARPOL Ek IV'e göre denetlenen pis su (kanalizasyon suyu) da üretecektir.

12.5.1.2 İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Atıklar

Boru hattı döşeme faaliyetleri sırasında, kaynak elektrotlarının kalıntıları, bitmiş cila kutuları ve metal talaşları dahil olmak üzere boru hattının birleştirilmesi ve montajıyla ilişkili atıklar üretilecektir.

Kullanılan inşaat malzemeleri ve ekipmanı, genellikle kağıt, mukavva, ahşap ve plastik atıklarının bir karışımı olan ambalaj malzemelerinin bertaraf edilmesini de gerektirebilir. Boru döşemede kullanılan ekipmanların ölçeği nedeniyle, bazı ambalaj atıkları nispeten büyük boyutlarda olabilir.

12.5.1.3 Tehlikeli Atıklar

Açık denizde İnşaat ve İşletim Öncesi çalışmaların bir sonucu olarak aşağıdakileri de kapsayan bazı tehlikeli atıklar üretilebilir:

- İnşaat alanlarının bakım faaliyetlerinden kaynaklanan atık yağlar ve piller;
- Gemilerin normal çalışması sırasında üretilen yağlı atıklar (örneğin yağlı çamur ve sintine suyu);
- İnşaat gemilerinde kullanılan, civa içeren atık flüoresan lambaları ve diğer lambalar;
- Tehlikeli atık madde kalıntıları içeren ambalajlar; ve
- Gemilerdeki sağlık birimlerinden kaynaklanabilecek tıbbi atıklar.

Yakıt filtreleme sonucu makine dairelerinden kaynaklanan yağlı sloplar ve yağlı sintine sularının toplanması sonucunda gemilerde yağlı atıklar üretilir. Gemilerde üretilen yağlı atıklar MARPOL Ek I çerçevesinde kontrol edilmektedir. Herhangi bir yağlı çamur veya slop deşarjı yasaktır. Sintine suyu yağlı su ayırma (OWS) sistemiyle arıtıldıktan sonra MARPOL Ek I gerekliliklerine uygun olarak deşarj edilebilir. Uygulamada, arıtılmış sintine suyunu boşaltırken gemilerin MARPOL Ek I'e göre "seyir halinde" olması kuralından dolayı sintine suyunun boru döşeme gemilerinden arıtılarak deşarj edilmesi mümkün olmayabilir çünkü boru döşeme sırasında gemiler neredeyse sabit bir halde olacaktır. Sintine suyu yağlı su ayırma sistemiyle sintine suyunun arıtılmasının ardından kalan yağlı kalıntılar, yağlı çamur veya sloplarla aynı şekilde yönetilecektir.

Gemilerdeki yağlı çamur (slaç) üretiminin, tüketilen yakıtın %0,5'ine tekabül edeceği varsayılmaktadır. İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında gemilerin yakıt tüketiminin 200.000 ton

olacağı ve bunun sonucunda yaklaşık olarak 1.000 ton çamur üretileceği tahmin edilmektedir. Ayrıca özellikle gemilerin yağlı su ayırma sistemlerinin ve/veya sintine suyu toplama tanklarının bulunup bulunmadığına ve işletme koşullarına bağlı olarak, değişen miktarlarda yağlı sintine suyu da üretilecektir. Diğer atık türleri, boru hattı inşaatında kullanılan gemi sayısı ve türüne dayalı olarak tahmin edilmiştir.

12.5.2 İşletim Aşaması

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamasına kıyasla, Proje'nin İşletim Aşamasında çok daha az miktarda atık üretileceği öngörülmektedir.

Oluşması muhtemel atık türleri ve miktarları hesaplanmış ve Tablo 12.7'de özetlenmiştir. Ayrıntılar aşağıda verilmektedir.

Tablo 12.7 İşletim Aşaması Sırasında Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Miktarları

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (4 boru hattı için toplam) (ton)
13 01 10*	mineral esaslı klor içermeyen hidrolik yağlar	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	< yıllık 1 ton (ortalama)
13 02 05*	mineral esaslı klor içermeyen motor, şanzıman ve yağlama yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	< yıllık 1 ton (ortalama)
13 04 03*	diğer denizcilik faaliyetlerinden kaynaklanan sintine yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	yıllık 1 - 10 ton (ortalama)
13 07 01*	Fuel-oil ve mazotlar	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	yıllık 1 - 10 ton (ortalama)
20 01 08	biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları	Personel tesislerinin kantin atıkları	< yıllık 1 ton (ortalama)
20 03 01	karışık belediye (evsel) atıkları	Personelin barınma alanlarından kaynaklanan karışık atıklar	< yıllık 1 ton (ortalama)

* = tehlikeli atıklar

Boru hatlarının normal işletiminden kaynaklı olarak, Türkiye Bölümü'nde herhangi bir atık oluşumu söz konusu değildir. Uzaktan Kumandalı Araçlar (ROV) kullanılarak, kritik bölgelerde (yıllık) ve tüm boru hattında (beş yılda bir) incelemeler gerçekleştirilecektir. Bu incelemeler gemilerden yürütülecektir ve yıllık olarak gerçekleştirilecek incelemelerin beş gün, beş yılda bir gerçekleştirilecek olan incelemelerin ise 30 gün sürmesi beklenmektedir. Araştırma gemileri, MARPOL Ek V (katı atık) ve MARPOL Ek I (yağlı atık) çerçevesinde sınıflandırılan atıklardan nispeten az miktarlarda üretecektir: normal işletim süresince herhangi bir önemli inşaat faaliyeti olmayacağı varsayılmaktadır.

Acil bir durumda boru hattının onarılması halinde, gemilerin sevk edilmesi ve kaynak yapılması gerekebilecektir. Bu gibi durumlarda oluşması muhtemel atık türleri inşaat sırasında üretilenlere benzer olacaktır ancak boru hattı onarımının sıklığı ve işin büyüklüğü tahmin edilemediği için, ortaya çıkabilecek atık miktarıyla ilgili bilgi bulunmamaktadır. Boru hattı onarımı gerektirecek aksaklıkların meydana gelme olasılığının düşük olması beklendiği için, önemli miktarda onarım atığı üretilmesi olasılığının da düşük olacağı beklenmektedir.

12.5.3 Hizmetten Çıkarma Aşaması

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tahmini hizmet ömrünün 50 yıl olması beklenmektedir. Boru hattının hizmetten çıkarılması, o aşamada yürürlükte olacak olan mevzuata uygun olarak ve ilgili düzenleyici kurumlarla iletişim halinde gerçekleştirilecektir. Bu zaman dilimi içerisinde, yasal hizmetten çıkarma gerekliliklerinde değişiklikler olabilir ve bilim ve teknolojide ilerlemeler gerçekleşebilir. South Stream Transport bu nedenle tüm hizmetten çıkarma işlemleri sırasında GIIP'den yararlanacaktır.

Hizmetten çıkarma faaliyetlerinde kullanılacak yöntem, hizmetten çıkarma aşaması yaklaşana kadar belirlenmeyecektir. Deniz altındaki boru hatlarının sökülerek mi yoksa yerinde bırakılarak mı (temizlenip, suyla doldurulup, kapatılıp yerinde bırakılması) hizmetten çıkarılacağı konusunda henüz herhangi bir karar verilmemiştir. Hizmetten çıkarma faaliyetleri sırasında boru hatları sökülürse, hizmetten çıkarma aşamasında üretilen başlıca atıklar (borular ve yardımcı ekipmanlardan kaynaklanan) metal malzemeler olacaktır. Kullanılan tekniklere bağlı olarak, hizmetten çıkarma faaliyetlerinde kullanılan tesisin bakımıyla ilişkili olarak az miktarda atık üretilebilir. Hizmetten çıkarma sırasında oluşabilecek atıklara ilişkin öngörüler Tablo 12.8'de verilmiştir.

Tablo 12.8 Hizmetten Çıkarma Aşaması'nda Oluşacağı Öngörülen Atık Türleri ve Miktarları

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (ton)
13 01 10*	Mineral esaslı klor içermeyen hidrolik yağlar	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 100 ton
13 02 05*	Mineral esaslı klor içermeyen motor, şanzıman ve yağlama yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 100 ton
13 04 03*	Diğer denizcilik faaliyetlerinden kaynaklanan sintine yağları	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 100 ton
13 07 01*	Fuel-Oil ve mazot	MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	1 - 100 ton
17 04 05	Demir ve çelik	Boru hatları ve ilişkili ekipmanın sökülmesi	1,4 milyon ton

devam ediyor...

EWC Kodu	EWC Açıklaması	Kaynak	Öngörülen Miktar (ton)
20 01 08	Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları	Personel tesislerinden kantin atıkları	1 - 100 ton
20 03 01	Karışık belediye (evsel) atıkları	Personelin barınma alanlarından kaynaklanan karışık atıklar	1 - 100 ton

* = tehlikeli atıklar

12.6 Tasarım Kontrolleri ve Etki Azaltma Önlemleri

12.6.1 Atık Yönetimine Genel Yaklaşım

Katı atıkların yönetimine ilişkin genel yaklaşım yüklenici tarafından hazırlanmış olan Entegre Atık Yönetim Planı'nda (AYP) açıklanacaktır. Bu plan aşağıdaki konularda kılavuzluk sağlayacaktır:

- Atıkların en aza indirilmesi ve önlenmesi;
- Atık maddelerin kaynağında tanımlanması ve ayrıştırılması;
- Uygun maddelerin geri dönüştürülmesi ve tekrar kullanılması; ve
- Belirli atık türlerinin arıtılması ve bertaraf edilmesi.

Entegre AYP, atıkların gemide ayrıştırılması, tehlikeli atıklar için gemilerde emniyetli depolama alanları bulunması ve uygun durumlarda geri dönüşüm/geri kazanım yapılması ile ilgili şartları içerecek olan Gemiye Özgü Atık Yönetim Planlarına atıfta bulunacaktır. Entegre AYP yapısı, Tablo 12.9'da verilmekte olan genel çerçeveye uygun olmalıdır.

Tablo 12.9 Entegre Atık Yönetim Planlarının Genel İçeriği

Bölüm	İçerik
Giriş	Arkaplan
	Planın Hedefleri
	Atık Yönetim Planı Kısıtlamaları
	Atık Yönetim Planı Tasarımı
	Proje Detayları
Proje Tanımı	Projenin Doğası
	Konum

devam ediyor...

Bölüm	İçerik
Proje Tanımı	Roller ve Sorumluluklar
Yönetim Düzenlemeleri	Atık Yönetim Planı Dağılımı
	Talimatlar ve Eğitimler
	Performans Göstergeleri
	Atık Oluşumu Tahmini
Atık Yönetimi Düzenlemeleri	Atık Yönetimiyle ilgili Olarak Alınan Kararların Kaydı
	Geri Dönüştürülen Atık İçeriğini Arttırma İmkanları
	Atıkları En Aza İndirme İmkanları
	Atıkların Depolanması ve Ayrıştırılması Düzenlemeleri
	Atık Yönetimi Düzenlemeleri
	İzleme Düzenlemeleri
	Tamamlandı.

Tamamlandı.

Tüm atıklar, ilgili yönetmeliklere ve yasal yükümlülüklere uygun olarak yönetilecektir.

12.6.2 Genel Tasarım Kontrolleri ve Etki Azaltma Önlemleri

Etkilerin azaltılmasına genel yaklaşım, ulusal yönetmeliklere uygun şekilde faaliyet gösteren ruhsatlı tesislerin (Bulgaristan veya Rusya'daki) kullanılmasını ve IFS ÇSG Kılavuzları ve Performans Standartlarının gerekliliklerine uyulmasını gerektirmektedir. İnşaat çalışmalarına başlamadan önce, atıkların taşınması, yeniden kullanımı, geri dönüştürülmesi, arıtılması ve nihai olarak bertaraf edilmesi için ruhsatlı kuruluşlarla sözleşme yapılacaktır. Proje'nin inşaatından kaynaklanan hiçbir atık Türkiye kıyılarında taşınmayacak ve bertaraf edilmeyecektir. Ancak Rusya ve Bulgaristan'da bulunan potansiyel atık yönetim tesislerinden hangisinin kullanılacağına dair herhangi bir karar alınmadığı ve bu konunun daha ileriki araştırmaların konusu olacağı unutulmamalıdır.

12.6.3 Özel Tasarım Kontrolleri / Etki Azaltma Önlemleri

Projede oluşan atıkların sorumluluk sahibi bir yaklaşımla yönetilmesini sağlamaya yönelik olarak benimsenecek özel etki azaltma önlemleri aşağıda açıklanmış ve Tablo 12.10'da özetlenmiştir.

12.6.3.1 Çalışanların Ürettiği ve İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Atıklar

İnşaat ve İşletme Aşamaları sırasında açık denizde üretilen atıklar, MARPOL 73/78 kurallarına uygun olarak yönetilecektir.

MARPOL Ek V'e göre kıyıya 12 deniz mili mesafe dâhilinde denize herhangi bir çöp deşarjı gerçekleştirilmeyecektir. Bu 12 deniz mili sınırı dışında geminin seyir halinde olması koşuluyla gıda atıkları parçalanmış veya öğütülmüş halde deşarj edilebilir. MARPOL Ek V'te "seyir halinde" tanımının bir parçası olarak herhangi bir asgari hız belirtilmemektedir.

Gemilerdeki atıklar, üzerlerindeki etiketlerde içerdikleri atık türü açıkça belirtilmiş olan uygun konteynerlerde depolanacaktır. Bu konteynerler, karada bertaraf edilebilmeleri veya destek gemilerine transfer edilebilmeleri amacıyla taşınması gereken atıklar için yükleme ve boşaltma sırasında erişim kolaylığı sağlamak amacıyla kullanılacaktır. Atıklar kıyıya taşındıktan sonra, mevcut liman atık kabul tesisleri kullanılarak liman yetkilileri veya onların belirledikleri yükleniciler tarafından teslim alınacaktır.

Alternatif olarak gemilerde IMO "Gemi Çöp Yakma Fırınları için Standart Şartname"ye uygun olarak onaylanmış tipte, MARPOL Ek VI Kural 16 ve 25 Eylül 1997'de Deniz Çevresi Koruma Komitesi tarafından kabul edilen Gemi Çöp Yakma Fırınları için Standart Şartname (Ref. 12.4) gerekliliklerini karşılayan çöp yakma ünitelerinin bulunması halinde, bu çöp yakma üniteleri kullanılabilir. Çöp yakma fırını bulunan gemilerde yakılabilecek katı atıklar: evsel atıklar (cam hariç); işletim atıkları (örn. yağlı çamur); kumaşlar ve kirlenmemiş plastik kaplar. Yakılamayacak katı atıklar arasında ise: civa buharlı lambalar ve civa içeren flüoresan tüpler, cam ve hurda metaller bulunmaktadır.

Farklı atık türleri (örn. tehlikeli atık içeren evsel atıklar) uygun olmayan şekilde birbirleriyle karıştırılmayacak ve konteynerler aşırı doldurulmayacaktır. Mümkünse geri dönüştürülebilir atıklar (örn. cam ve plastik) kaynağında ayrıştırılacak, ayrı ayrı depolanacak ve liman atık kabul yüklenicileri tarafından geri dönüştürülmek üzere toplanacaktır.

Atıkların başka gemilere aktarıldığı durumlarda, belirli prosedürler uygulanacak ve kazara deşarj, dökülme veya sızıntı olması engellenecektir. Gemiler arasında aktarılan atıkların miktarı ve türüne ilişkin teslim detayları saklanacaktır.

Proje gemilerinde, gemideki ilgili ekipmanların kullanımını da kapsayacak şekilde, atıkların toplanması, depolanması, arıtılması ve bertarafına ilişkin yazılı prosedürleri içeren bir Atık Yönetim Planı bulunacaktır. Atık Yönetim Planı'nda, bu Planı uygulamaktan sorumlu kişiler belirtilecektir. 400 gros ton üzerindeki veya 15'ten fazla yolcu taşıyan gemilerde aynı zamanda bir Atık Kayıt Defteri tutulacaktır.

MARPOL 73/78'e uyulması amacıyla, gemilerde üretilen inşaat atıkları MARPOL Ek V katı atıklar bölümüne uygun olarak yönetilecek olup, bu atıkların denize deşarjı kesinlikle yasaktır. Tüm atıklar (başta kaynak ve ambalaj atıkları olmak üzere) gemide toplanacak, mümkünse kaynağında ayrılacak ve mevcut liman atık kabul tesislerini kullanan liman yetkilileri veya görevlendirdikleri yükleniciler tarafından alınacaktır. Açık deniz inşaatı sırasında üretilen (aşağıda ayrıca açıklanan MARPOL Ek I kapsamındaki Yağlı Atıklar dışındaki) tüm tehlikeli atıklar, Türk mevzuatına uygun olarak ayrıca depolanacak, toplanacak ve yönetilecektir.

Gemilerde üretilen pis sular MARPOL Ek IV'e uygun olarak yönetilecektir. Pis suların deşarjı sadece aşağıdaki durumlarda gerçekleştirilebilecektir:

- Gemi kaynaklı parçalanmış ve dezenfekte edilmiş pis sular en yakın kıyıdan en az 3 deniz mili açıkta, parçalanmamış ve dezenfekte edilmemiş pis sular ise en yakın kıyıdan en az 12 deniz mili açıkta tahliye ediyor olmalıdır ve her iki koşulda da depolama tanklarında saklanan pis sular birden boşaltılmamalı ancak saatte en az 4 deniz mili hızla seyrederken orta hızda boşaltılmalıdır; ve
- Gemide çalışır vaziyette, onaylanmış bir pis su arıtma sistemi bulunmalıdır ve (ayrıca) atık su, görünür yüzer katı parçacıklar oluşturmamalı ya da çevredeki suda renk değişimine neden olmamalıdır.

12.6.3.2 Tehlikeli Atıklar

MARPOL Ek I çerçevesinde seyir halindeki gemilerden, Yağlı Su Ayırıcı (OSW) kullanılarak yağ içeriği 15 ppm'in altına düşürülecek kadar arıtılmış olan sintine suyunun boşaltılmasına izin verilmektedir. MARPOL Ek I'de "seyir halindeki" terimi *"... deşarjla, en makul ve uygulanabilir büyüklükte bir alana yayılma olması için, geminin gideceği yere en kısa mesafedeki doğrudan rotadan sapmaları da kapsayacak şekilde rotasında/rotalarında yol alması"* şeklinde tanımlanmaktadır. Durağan haldeki (yani seyir halinde olmayan) gemilerin, daha sonra özel toplama gemilerine veya liman atık kabul tesislerine vermek veya seyir halinde ilerlerken arıtmak veya deşarj etmek üzere, sintine suyunu gemide depolaması gerekecektir.

Yağlı çamur, özel çamur tanklarında toplanacak ve depolanacaktır. Yağlı çamur (ve sintine suyu OWS sistemlerinin kalıntıları), MARPOL uyumlu çöp yakma fırınlarına sahip gemilerde yakma yoluyla işlem görecektir. Diğer durumlarda, yağlı atıkların daha sonra özel toplama gemilerine veya liman atık kabul tesislerine verilmek üzere gemide depolanması gerekecektir.

Gemilerde MARPOL Ek I'e uygun olarak bir Yağ Kayıt Defteri ve Petrol Kirliliği Acil Durum Planı bulunacaktır.

12.6.3.3 Özet

Tablo 12.10'da Proje kaynaklı oluşması beklenen çeşitli atık türleri için önerilen yönetim tedbirleri özetlenmekte ve atıkların ara depolanması, arıtılması ve/veya bertaraf edilmesi için kullanılabilecek tesislerin genel çerçevesi çizilmektedir.

Hizmetten çıkarma aşamasında boru hatları sökülürse, hizmetten çıkarma faaliyetlerinin planlanması uzun zaman alacağı için, hizmetten çıkarma sırasında oluşacak atıkların yönetim stratejilerinin ve tesislerinin mevcut koşullarda belirlenmesi mümkün değildir. Ancak hizmetten çıkarma atıklarının büyük bir bölümü metal olacaktır.

Tablo 12.10 Etki Azaltma ve Yönetim Tedbirleri

Atık Türü Açıklaması	EWC Kodu	Potansiyel Yönetim Yolu	Potansiyel Tesisler
İnşaat ve İşletme Öncesi Aşaması			
Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında oluşan hurda	12 01 01	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Novorosmetall LLC veya Krymskvtorsyryo LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında polipropilen kaplamanın aşınması sonucunda oluşan hurda	12 01 05	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Borulara kaynak yapılması sırasında oluşan atıklar	12 01 13	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 01 10*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Mobil tesis bakımı ve MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 02 05*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 04 03*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 07 01*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan kağıt/karton ambalaj atıkları	15 01 01	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	EWC Kodu	Potansiyel Yönetim Yolu	Potansiyel Tesisler
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan plastik ambalaj atıkları	15 01 02	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
İnşaat malzemelerinden kaynaklanan ahşap ambalaj atıkları	15 01 03	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Atık metal variller (temiz) ve metal içecek kutuları	15 01 04	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan cam atıkları	15 01 07	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Solvent/yağ kalıntısı içeren atık metal varil	15 01 10*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Yağlı bezler	15 02 02*	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Boş gaz şişeleri /kapsülleri	16 05 05	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Bağlantı yeri koruyucu manşonlarından kaynaklanan plastik atık	17 02 03	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Genel karışık inşaat atığı	17 09 04	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	EWC Kodu	Potansiyel Yönetim Yolu	Potansiyel Tesisler
Sağlık tesislerinden kaynaklanan muhtemelen bulaşıcı atık	18 01 03*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Mercury Safety Agency LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Kaynağında ayrılmış kantin atığı (dinlenme alanı /yemekhane/ofis) ve MARPOL Ek V atık	20 01 08	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Kaynağında ayrılmış atık flüoresan tüpler (dinlenme alanı /yemekhane/ofis)	20 01 21*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atık kabul tesislerine aktarılır	Mercury Safety Agency LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Karışık atık (dinlenme alanı /yemekhane/ofis) ve MARPOL Ek V katı atık	20 03 01	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Gemilerden pis su (kanalizasyon suyu)	yok	MARPOL Ek IV ve Türkiye mevzuatına göre arıtılır ve deşarj edilir	yok
Sintine suyu	yok	MARPOL Ek I ve Türkiye mevzuatına göre arıtılır ve deşarj edilir	yok
İşletme Aşaması			
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 01 10*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 02 05*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 04 03*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	EWC Kodu	Potansiyel Yönetim Yolu	Potansiyel Tesisler
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	13 07 01*	Uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Personel tesislerinden kantin atıkları	20 01 08	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Personel tesislerinden kantin atıkları	20 03 01	Gemide yakılır veya uygun atık tesisinde bertaraf edilmek üzere gemi atıkları kabul tesislerine aktarılır	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)
Gemilerden pis su (kanalizasyon suyu)	yok	MARPOL Ek IV ve Türkiye mevzuatına göre arıtılır ve deşarj edilir	yok
Sintine suyu	yok	MARPOL Ek I ve Türkiye mevzuatına göre arıtılır ve deşarj edilir	yok

* = tehlikeli atıklar

Tamamlandı.

12.6.4 İzleme

South Stream Transport, Proje için izleme gerekliliklerini açıklayan kapsamlı bir Çevresel ve Sosyal İzleme Programı geliştirecektir. Bu İzleme Programı'nın bir parçası olarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tümü tarafından üretilen atık miktarı ve bu atıkların yönetim şekli düzenli olarak izlenecektir. Türkiye mevzuatlarına ve MARPOL Ek I ve V'le uyumlu bir şekilde Yağ ve Atık Kayıt Defterleri tutulması kurallarına uygunluğun sağlanması için de izleme faaliyetleri yürütülecektir.

İzleme faaliyetlerinin kayıtları en az aşağıda açıklanmış bilgileri içerecektir:

- Üretilen atık türleri ve miktarları;
- Geri dönüşüm, geri kazanım veya bertaraf için Proje sahasından veya gemilerden alınan atık türleri ve miktarları;
- Atıkları taşıyan araçların veya gemilerin detaylı özellikleri;
- Atıkların götürüleceği arıtma veya bertaraf tesislerinin konumu; ve
- Sızıntıların veya planlanmamış deşarjların veya uygulanan yaptırımların kayıtları.

12.6.5 Kalan Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi

Tanımlanan yönetim önlemlerinin uygulandığı varsayılarak, Tablo 12.11'de her bir atık türü için değerlendirilen kalan etkinin önemi belirtilmektedir.

Temryuk ve Novorossiysk Limanları'nda (Rusya) ve Varna ve Burgaz Limanları'nda (Bulgaristan) Türkiye MEB'inde çalışan gemilerden kaynaklanması muhtemel atıkları kabul edebilecek ve yönetebilecek tesislere sahip liman atık yönetimi yüklenicileri faaliyet göstermektedir.

Yönetim gerektiren genel atık miktarı, kabul tesislerinin kapasitesine göre nispeten küçüktür. Tehlikeli atıkların, geçici depolanma veya taşınma sırasında kazara dökülmeleri/sızmalarının etkileri, gemiye özel AYP uygulanarak en aza indirilecektir.

Tablo 12.11 Kalan Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi

Atık Türü Açıklaması	Potansiyel Tesisler	Atık Kategorisi	Tesis Değerlendirmesi	Kalan Etki
İnşaat ve İşletme Öncesi Aşaması				
Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında oluşan hurda	Novorosmetall LLC veya Krymskvtorsyryo LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	İnert	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Boruların kaynak işlemine hazırlanması sırasında polipropilen kaplamanın aşınması sonucunda oluşan hurda	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Borulara kaynak yapılması sırasında oluşan atıklar	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	Potansiyel Tesisler	Atık Kategorisi	Tesis Değerlendirmesi	Kalan Etki
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
Mobil tesis bakımı ve MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan kağıt/karton ambalaj atıkları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan plastik ambalaj atıkları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
İnşaat malzemelerinden kaynaklanan ahşap ambalaj atıkları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Atık metalden variller (temiz) ve içecek kutuları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	İnert	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
İnşaat malzemeleri ve personel tesislerinden kaynaklanan cam atıkları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	İnert	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	Potansiyel Tesisler	Atık Kategorisi	Tesis Değerlendirmesi	Kalan Etki
Solvent/yağ kalıntısı içeren atık metal varil	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
Yağlı bezler	Mortrans-Service NHB LLC veya SPC Crocus LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
Boş gaz şişeleri ve kapsülleri	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Bağlantı yeri koruyucu manşonlarından kaynaklanan plastik atık	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Genel karışık inşaat atığı	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Revirlerden kaynaklanan muhtemelen bulaşıcı atık	Mercury Safety Agency LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
Kaynağında ayrılmış kantin atığı (dinlenme tesisleri/yemekhane/ofis) ve MARPOL Ek V katı atık	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Kaynakta ayrıştırılmış atık flüoresan tüpler (revir/yemekhane/ofis)	Mercury Safety Agency LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli

devam ediyor...

Atık Türü Açıklaması	Potansiyel Tesisler	Atık Kategorisi	Tesis Değerlendirmesi	Kalan Etki
Karışık atık (revir/ yemekhane/ofis) ve MARPOL Ek V katı atık	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Gemilerden pis su (kanalizasyon suyu)	yok	Tehlikesiz	yok	yok
Sintine suyu	yok	Tehlikesiz	yok	yok
İşletme Aşaması				
MARPOL Ek I gemilerden kaynaklanan atıklar	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikeli	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Az Önemli
personel tesislerinden kantin atıkları	Marine Consulting LLC veya Mortrans-Service NHB LLC (Rusya); MAE Varna (Bulgaristan)	Tehlikesiz	Yeterli kapasiteye sahip uygun tesisler	Önemsiz
Gemilerden pis su (tuvalet suyu)	yok	Tehlikesiz	yok	yok
Sintine suyu	yok	Tehlikesiz	yok	yok

Tamamlandı.

12.7 Beklenmeyen Olaylar

Beklenmeyen olayları yönetme prosedürleri, Projenin Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı'nda açıklanmıştır. Bu bölümde açıklanan etki azaltma önlemleri (geçici depolama ve atıkların taşınması prosedürleri dahil) atıkların planlanmamış şekilde, örneğin sahada depolama için düzenlemelerin yetersiz olması veya yükleme ve boşaltım sırasında sızıntılar nedeniyle atıkların dökülmesi/ deşarjı olasılığını azaltmak amacıyla geliştirilmiştir. Proje Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı, öngörülmeyen dökülme/deşarj durumlarında uygulanması gereken acil durum düzenlemelerini (örn. sızıntı kitlerinin tedariği) kapsayacaktır. **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da konuyla ilgili daha genel bilgiler verilmiştir.

12.8 Kümülatif Etkiler

Atıklarla ilgili önemli bir kalan etki oluşmayacağı ve Proje'de üretilecek atık miktarları, belirlenen tesislerin yönetim kapasiteleriyle rahatlıkla karşılanabileceği için tüm Projelerin eşzamanlı gerçekleşeceği varsayılsa bile, Proje'nin ve diğer tanımlanmış projelerin atık yönetimi ile ilgili herhangi bir kümülatif etki oluşması beklenmemektedir. Atık etkileri **Bölüm 14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi**'nde kısaca açıklanmaktadır.

12.9 Sonuçlar

Projeden kaynaklanan atık yönetimi etkilerinin değerlendirilmesinde, İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamalarında oluşması muhtemel çeşitli atıklar ve bu atıkları yönetmek için gerekli atık yönetim tesislerinin mevcudiyeti ve uygunluğu incelenmiştir. Yükleniciler tarafından Entegre Atık Yönetim Planı hazırlanması ve uygulanmasını da içeren ve etkileri mümkün olduğunca en aza indirmeyi amaçlayan etki azaltma önlemleri sunulmuştur.

Yukarıda açıklanan tüm etki azaltma önlemleri doğru bir şekilde uygulandığı takdirde Proje faaliyetlerinden kaynaklı genel atık yönetimine ilişkin etkilerin önemli olması beklenmemektedir.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 12.1	Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention), 1972. http://www.imo.org/OurWork/Environment/SpecialProgrammesAndInitiatives/Pages/London-Convention-and-Protocol.aspx. Accessed: April 2014. [Atıkların ve Diğer Maddelerin Boşaltılması ile Deniz Kirlenmesinin Önlenmesi Sözleşmesi (Londra Sözleşmesi), 1972. http://www.imo.org/OurWork/Environment/SpecialProgrammesAndInitiatives/Pages/London-Convention-and-Protocol.aspx. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.2	Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (Basel Convention), 1992. http://www.basel.int/Home/tabid/2202/mctl/ViewDetails/EventModID/8295/EventID/443/xmid/8052/Default.aspx. Accessed: April 2014. [Tehlikeli Atıkların Sınıraşırı Taşınması ve Bertaraf Edilmesinin Kontrolüne İlişkin Sözleşme (Basel Sözleşmesi), 1992. http://www.basel.int/Home/tabid/2202/mctl/ViewDetails/EventModID/8295/EventID/443/xmid/8052/Default.aspx. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.3	Convention on Persistent Organic Pollutants (Stockholm Convention), 2001. http://chm.pops.int/Home/tabid/2121/mctl/ViewDetails/EventModID/1126/EventID/468/xmid/6921/Default.aspx. Accessed: April 2014. [Kalıcı Organik Kirleticiler Sözleşmesi (Stockholm Sözleşmesi), 2001. http://chm.pops.int/Home/tabid/2121/mctl/ViewDetails/EventModID/1126/EventID/468/xmid/6921/Default.aspx. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.4	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973. As modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78 Convention) Annex I – VI. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx. Accessed: April 2014. [1978 Protokolü ile değiştirilmiş haliyle Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973 (MARPOL 73/78 Sözleşmesi) Ek I-VI. http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.5	The Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution (Bucharest convention), 1992. http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp. Accessed: April 2014. [Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş Sözleşmesi), 1992. http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp. Nisan 2014'te erişildi.]

Ref. No.	Açıklama
Ref. 12.6	IFC Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines - General EHS Guidelines, 2007. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Environmental,+Health,+and+Safety+Guidelines/EHS+Guidelines+Technical+Revision/. Accessed: April 2014. [IFC Çevresel, Sağlık, and Güvenlik (ÇSG) Kılavuzları - Genel ÇSG Kılavuzları, 2007. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Environmental,+Health,+and+Safety+Guidelines/EHS+Guidelines+Technical+Revision/. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.7	IFC PS3: Resource Efficiency and Pollution Prevention, 2012. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Accessed: April 2014. [IFC PS3: Kaynak Verimliliği ve Kirliliği Önleme, 2012. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref. 12.8	IFC PS3 Guidance Note: Resource Efficiency and Pollution Prevention, 2012. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Accessed: April 2014. [IFC PS3 Kılavuz Notu: Kaynak Verimliliği ve Kirliliği Önleme, 2012. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Nisan 2014'de erişildi.]
Ref 12.9	Strategic Action Plan for the Environmental Protection and Rehabilitation of the Black Sea, 2009. Accessed from http://www.blacksea-commission.org/_bssap2009.asp. Accessed: 14 March 2013. [Karadeniz'in Rehabilitasyonu ve Korunması için Stratejik Eylem Planı (2009). http://www.blacksea-commission.org/_bssap2009.asp. 14 Mart 2013'de erişildi.]

Bölüm 13: Beklenmeyen Olaylar

İçindekiler

13 Beklenmeyen Olaylar 13-1

13.1 Giriş 13-1

13.2 Kapsam ve Yaklaşım 13-1

13.3 Yasal Durum 13-3

13.4 Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı 13-3

13.5 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları 13-4
13.5.1 Olayları Tanımlama 13-4
13.5.2 Denizcilik Risk Değerlendirmesi 13-6
13.5.2.1 Deniz Kazaları ve Petrol Sızıntıları 13-6
13.5.2.2 Petrol Sızıntısı Risk Faktörleri 13-7
13.5.3 Çevresel Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-9
13.5.4 Petrol Sızıntısı / Dökülmesi Açısından Tasarım Kontrolleri 13-10
13.5.5 Sosyoekonomik Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-11
13.5.5.1 Sahil Kullanıcıları ve Turizm 13-11
13.5.5.2 Balıkçılık 13-11
13.5.6 İstilacı Türlerin Risk Değerlendirmesi 13-12
13.5.6.1 Çevresel Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-13
13.5.6.2 Sosyoekonomik Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-13
13.5.6.3 Etki Azaltma Önlemleri - İstilacı Türler 13-13

13.6 İşletme Aşaması 13-14
13.6.1 Olayların Tanımlanması 13-14
13.6.2 Deniz Risk Değerlendirmesi 13-14
13.6.3 Çevresel Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler – Doğalgaz Kaçakları 13-15
13.6.4 Sosyoekonomik Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler – Doğalgaz Kaçakları ve Yangın 13-16
13.6.5 Etkileri Azaltıcı Önlemler 13-16
13.6.6 İstilacı Türlerin Risk Değerlendirmesi 13-17
13.6.6.1 Çevresel Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-17
13.6.6.2 Sosyoekonomik Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler 13-17
13.6.6.3 Etki Azaltma Önlemleri - İstilacı Türler 13-18

13.7 Hizmetten Çıkarma 13-18

Tablolar

Tablo 13.1 Beklenmeyen Bir Olayla Sonuçlanma Potansiyeline Sahip Deniz Faaliyetleri (İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması) 13-4

Tablo 13.2 Deniz Ortamında Potansiyel Petrol Sızıntısı Senaryoları 13-7

Tablo 13.3 Beklenmeyen Bir Olaya Neden Olabilecek Deniz Faaliyetleri (İşletme Aşaması) .. 13-14

Şekiller

Şekil 13.1 Petrol Sızıntısı Modelleme Yayılma Konumları 13-8

13 Beklenmeyen Olaylar

13.1 Giriş

Beklenmeyen olaylar, Proje'nin İnşaat ve İşletme Aşamaları'ndaki olağan faaliyetler sırasında meydana gelmesi planlanmayan olaylardır (kazalar gibi). Proje'de olumsuz çevresel, sosyo-ekonomik etkilere veya olumsuz sağlık ve güvenlik etkilerine neden olabilecek beklenmeyen olayların meydana gelme olasılığını ve sonuçlarını azaltmayı amaçlayan güvenlik ve mühendislik tasarım kriterlerine uyulmaktadır.

Bu bölümde, tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemlerinin devreye sokulabilmesi için Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi, Hizmete Alma ve İşletme Aşamaları sırasında meydana gelebilecek beklenmeyen açık deniz olaylarından kaynaklanabilecek potansiyel çevresel ve sosyoekonomik riskler ile etkiler değerlendirilmektedir. Hizmetten Çıkarma Aşaması sırasında meydana gelebilecek beklenmeyen olayların yönetimine dair yaklaşım da bu bölümde sunulmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) ile ilişkili proje riskleri ve etkileri Ek 9.2: İş Sağlığı ve Güvenliği'nde değerlendirilmektedir.

Bu değerlendirmede, beklenmeyen olayların gerçekleşme olasılığı ile bu gibi olayların potansiyel sonuçları birlikte ele alınmaktadır.

13.2 Kapsam ve Yaklaşım

Proje Alanı aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

- 470 km uzunluğunda ve 2 km genişliğinde olup, Rusya / Türkiye MEB'i sınırından Türkiye / Bulgaristan MEB'i sınırına kadar Türkiye MEB'inin kuzeyinde, doğu batı doğrultusunda uzanmaktadır. Proje Alanı hakkındaki bilgiler **Bölüm 1 Giriş**'te verilmektedir.

Daha geniş Proje Etki Alanı'ndaki, beklenmeyen olaylardan etkilenebilecek faaliyet konumları ve bölgeleri (örn. gemi güzergahları) de değerlendirilmektedir.

Bu bölümde, inşaat faaliyetlerinin doğası, İşletme Aşaması'nda uyulması gereken gereklilikler ve Proje'nin coğrafi konumu göz önünde bulundurularak, büyük ölçüde Proje'yle ilgili olduğu düşünülen beklenmeyen olaylara odaklanılmaktadır. Beklenmeyen olayın tanımlanması sürecine yardımcı olması amacıyla South Stream Transport tarafından, potansiyel acil durumların oluşturduğu risklerin ve bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı ile beklenmeyen olaylara ilişkin düzenlemelere duyulan gereksinimin belirlenmesi için bir Acil Durum Tehdit Analizi [1] gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde değerlendirilen beklenmeyen olaylar, Acil Durum Tehdit Analizi aracılığıyla belirlenmiştir.

[1] Olayın meydana gelme olasılığı ve sonuçları göz önünde bulundurularak, potansiyel beklenmeyen olaylar ile ilgili risk derecelendirmesi yapmaya yarayan bir acil durum risk analizi tablosu kullanılmıştır. South Stream Transport tarafından Ağustos 2013'te, ilgili uzmanların dahil olduğu bir Acil Durum Tehditi Analizi uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Beklenmeyen olayların meydana gelme olasılığı hakkındaki mevcut bilgiler, sanayi kuruluşlarının istatistiklerinden alınmıştır. Gemi kazalarının sıklığıyla ilgili veriler, Uluslararası Petrol ve Doğalgaz Üreticileri Derneği ve Avrupa Deniz Güvenliği Ajansını da içeren tanınmış sektör kuruluşları tarafından yayınlanan istatistiklerden alınmıştır.

Potansiyel beklenmeyen olayların doğasındaki belirsizlik (coğrafi konum ve kapsam açısından bu olayların değişkenlik potansiyeli) ve doğrudan ilişkili olay istatistiklerinin sınırlılığı göz önünde bulundurularak, bu bölümde nitel bir değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu metodolojinin kapsamı aşağıda verilmektedir:

- Hangilerinin daha detaylı bir değerlendirmeye tabi tutulması gerektiğini belirlemek amacıyla beklenmeyen olayların taranması;
- Projenin İnşaat, İşletim Öncesi, Hizmete Alma ve İşletme Aşamaları süresince gerçekleşebilecek potansiyel bir beklenmeyen olaya neden olabilecek faaliyetlerin belirlenmesi;
- Eğer mümkünse bu tür olayların gerçekleşme olasılığının belirlenmesi;
- Meydana gelebilecek potansiyel beklenmeyen olayların coğrafi dağılımının belirlenmesi;
- Her bir beklenmeyen olay için, potansiyel olarak etkilenebilecek alıcılarla ilgili potansiyel nihai etkilerin tahmini; ve
- Nihai riskin kabul edilebilir olmasını sağlayacak şekilde her bir beklenmeyen olayın meydana gelme olasılığını ve kalan etkilerin sonuçlarını azaltmak için uygun risk yönetimi tedbirlerinin tanımlanması.

Beklenmeyen olayların potansiyel sonuçları belirlenirken, nihai etkiler aşağıda belirtilen alıcı kategorilerine göre değerlendirilmiştir:

- Çevresel alıcılar; ve
- Sosyoekonomik alıcılar.

Beklenmeyen olaylarla ilgili İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) etkileri bu bölümde değerlendirilmemiştir. Ancak South Stream Transport tarafından, İş Sağlığı ve Güvenliği'nin güvence altına alınması için uluslararası kabul görmüş prosedürler benimsenecek (beklenmeyen olaylar sırasında da) ve bunları etkin kılmak için gerekli ekipmanlar ve eğitimler sağlanacaktır. İSG tedbirleri, kurumsal yönetim sisteminin (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim**) önemli bir kısmını oluşturacak olan bir Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi'ne (SEÇG-EYS) dahil edilecektir.

Burada açıklanan beklenmeyen olay değerlendirmesini desteklemek amacıyla, aşağıdaki ek değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir:

- Gemi kazalarının meydana gelme riskini ve buna bağlı olarak petrol sızıntısı potansiyelini değerlendiren Deniz Risk Değerlendirmesi (Ek 13.1);
- Denizde meydana gelen beklenmeyen bir olayın (deniz risk değerlendirmesinde tanımlandığı şekilde) ardından oluşabilecek çeşitli petrol sızıntısı senaryolarının sonucunu ve gelişim şeklini araştırmak amacıyla Deniz Risk Değerlendirmesi'nin bir parçası olarak yürütülen Petrol sızıntı modellemesi (Ref 13.1 ve Ek 13.1); ve

- Boru hatlarının hizalanması çalışmaları sırasında söz konusu olabilecek potansiyel jeolojik tehlikeleri ve boru hatlarının bütünlüğünün bozulmasına yönelik riskleri yönetmek üzere gerçekleştirilen faaliyetleri vurgulayan deniz jeolojik tehlike değerlendirmesi (Ek 13.2).

13.3 Yasal Durum

Aşağıda belirtilmiş olan Türkiye'deki ilgili kanun ve yönetmelikler, kazaların önlenmesi ve azaltılmasını desteklemekte olup acil durum yönetimi planlarına ilişkin yasal gereklilikleri de ifade etmektedir:

- 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve bağlı yönetmelikler (Resmi Gazete Tarih: 21 Ekim 2006, Sayı: 26326); ve
- Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Tarih: 18 Ağustos 2010 ve Sayı: 27676).

13.4 Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı

Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de, South Stream Transport'un Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzlarına (IFC, 2007) uygun olarak tüm Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan Bölümlerini içeren) kapsamlı bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı hazırlayacağı belirtilmektedir. Bu plan yine aynı bölümde, (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim)** tanımlanan SGEÇ-EYS'nin bir parçası olacaktır. South Stream Transport'un Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı, amacına uygun olması için ilgili Türk yetkili makamlarıyla koordineli bir şekilde hazırlanacaktır.

Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı, Acil Durum Tehdit Analizi ile belirlenmiş olan önemli beklenmeyen olaylara / risklere ilişkin müdahale eylemlerini tanımlayacaktır. Plan, tüm Proje Aşamaları'nı kapsayacak ve IFC ÇSG Kılavuzlarının ortaya koyduğu aşağıdakiler gibi detayları içerecektir:

- Amaç ve kapsam;
- Acil duruma müdahale yönetimi stratejisi;
- Acil durum risk analizi, Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı ve Yüklenicilerin Acil Durum Müdahale Planlarıyla olan bağlantıların tanımlanması;
- Görevler ve sorumluluklar;
- İletişim gereklilikleri;
- Acil durum tatbikatı gereklilikleri (incelemeler, denetimler ve testler dahil); ve
- Gözden geçirme süreçleri.

South Stream Transport'un İnşaat Yüklenicileri, çalışma faaliyetleri ve özellikle Acil Durum Tehdit Analizi ile tanımlanan olaylar için kendi Acil Durum Müdahale Planları'nı hazırlamaktan sorumlu olacaktır. Yüklenicilerin, Acil Durum Müdahale Planları'nı hazırlarken, İyi Uluslararası Sanayi Uygulamaları'nı (GIIP) ve yürürlükte bulunan kabul görmüş endüstri standartlarını uygulaması beklenmektedir.

İlgili iş sözleşmesinin bir koşulu olarak, inşaat faaliyetleri başlamadan önce yükleniciler tarafından Acil Durum Müdahale Planları'nın hazırlanması gerekmektedir. Hazırlanacak olan bu planlar South Stream Transport tarafından incelenecek ve onaylanacaktır. South Stream Transport, Yükleniciler'in planlarının diğer Proje Müdahale Planları'na (South Stream Transport'un kendi hazırlamış olduğu kapsamlı Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı da dahil) entegre edilmesini sağlayacaktır.

Ayrıca inşaat çalışmalarına başlanmasından önce Türkiye için belirli mevzuat gerekliliklerine uygun olarak[2] Proje tarafından Türk yetkili makamlarına bir Acil Durum Müdahale Planı ve Risk Değerlendirme Raporu sunulacaktır.

13.5 İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları

13.5.1 Olayları Tanımlama

Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda, Türkiye MEB'indeki inşaat faaliyetlerinden, gemilerin kullanımından ve denizdeki gemi kazalarından kaynaklanabilecek beklenmeyen olaylar meydana gelebilir.

Tablo 13.1'de beklenmeyen bir olayla sonuçlanabilecek ana faaliyetler, beklenmeyen olaylar ve bu olaylardan etkilenecek alıcılar belirtilmiştir.

Tablo 13.1 Beklenmeyen Bir Olayla Sonuçlanma Potansiyeline Sahip Deniz Faaliyetleri (İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması)

Faaliyet	Olay	Alıcılar	
		Çevresel	Sosyoekonomik
Açık denizde inşaat faaliyetleri ve ilişkili deniz araçlarının kullanımı	Petrol sızıntılarına neden olan deniz kazaları veya çarpışmalar (yakıt ikmâli sırasındakiler dahil)	✓	✓
	İstilacı türlerin gemilerle deniz ortamına girmesi	✓	✓

Tablo 13.1'de İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, gemi kazaları ve çarpışmaları riski bulunduğu belirtilmektedir. Bu olaylar, sosyoekonomik alıcılar ve insan sağlığı üzerinde etki potansiyeline sahip olmalarının yanı sıra, neden olabilecekleri petrol sızıntıları ile çevre üzerinde de nihai etkiler meydana getirebilir. Tablo 13.1'de ayrıca istilacı türlerin gemilerle deniz ortamına girmesiyle ilgili riskler de belirtilmektedir.

[2] Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği, (Resmi Gazete Tarihi: 21 Ekim 2006 ve Resmi Gazete No.: 26326).

Deniz kazaları ve bu kazalarla bağlantılı petrol sızıntılarıyla ilgili risklerin ve potansiyel ikincil çevresel veya sosyo-ekonomik etkilerin tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla, gerçekleşme ihtimalinin yüksek olduğu düşünülen (deniz araçlarının yanlışlıkla çarpışmasından veya geminin yakıt ikmali sırasında gerçekleşebilecek) olaylardan kaynaklanabilecek petrol sızıntısının modellemesini kapsayan bir deniz risk değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Risk değerlendirmesi, risk yönetim faaliyetlerini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Kazaların meydana gelme olasılığına dikkat çekmekte olan Ek 13.1: Denizcilik Risk Değerlendirmesi ve Petrol Dökülmesi Modellemesi'de, deniz risk değerlendirmesinin detayları sunulmaktadır. Ek 13.1'de, ayrıca, çevresel, sosyoekonomik ve insan sağlığı alıcıları ile ilgili olası sonuçları ve risk yönetimi faaliyetlerini değerlendirmek amacıyla kullanılan petrol sızıntı modellemesinin sonuçları da sunulmaktadır.

Boru hattı güzergahında jeolojik tehlikelerle karşılaşma riski bulunduğuna dikkat edilmelidir. Açık deniz ortamıyla ilişkili jeolojik tehlikeler, sismik aktivite, yumuşak sedimanlar ve gaz sızıntılarını kapsamaktadır. Ek 13.2: Denizcilik Riski Deniz Jeotehlikeleri'de deniz ortamındaki potansiyel jeolojik tehlikeler ve bunlara yönelik olarak boru hattı tasarımına yapılan müdahaleler sunulmuştur.

Bazı beklenmeyen olayların önemli çevresel veya sosyo-ekonomik etkilere neden olması görülmediğinden bu olaylar değerlendirme kapsamı dışında tutulmuşlardır. İnceleme kapsamına dahil edilmeyen beklenmeyen olaylar şunlardır:

- *Karaya oturma*: Gemilerin karaya oturması riski değerlendirmeye alınmamıştır, çünkü bu gemiler Türkiye kıyılarına yakın alanlardan geçmeyecektir;
- *Yakıt / petrol haricinde potansiyel olarak tehlikeli malzemelerin dökülmesi ve deşarjları*: Potansiyel olarak tehlikeli kimyasalların (pis su, çöp, sintine ve yağlı su) gemilerden nispeten ufak miktarlarda dökülmesi, bu gemilerin, Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme (MARPOL), Karadeniz'de Kirlenmenin Önlenmesine Dair Sözleşme (Bükreş Sözleşmesi) ve ulusal yönetmeliklere uygun olarak işletilmesi sağlanarak kolayca kontrol alına alınabilir. South Stream Transport adına çalışan tüm yükleniciler ve gemi işletmecilerinden, her bir gemi için Gemi Kaynaklı Petrol Kirliliği Acil Durum Planı (SMPEP) hazırlaması istenecektir. SMPEP'nin etkin bir şekilde hayata geçirilmesi, söz konusu olayların sonuçlarının, burada detaylı bir incelemesini gerektirmeyecek kadar az olması anlamına gelecektir;
- *UXO Temizleme*: Boru hatlarının döşenmesinden önce, her bir boru hattı güzergahında patlamamış askeri mühimmat (UXO) incelemesi gerçekleştirilecektir. Gerekli olması durumunda, South Stream Transport tarafından, uygun zamanda ve ilgili mercilerle yakın iletişim halinde bir patlamamış askeri mühimmat (UXO) temizleme planı geliştirilecektir. Henüz tanımlanmamış olan Kültürel Miras Öğeleri'ne (KMÖ) çok yakın mesafede UXO temizlenmesi gerekliliği bulunması durumunda (kontrollü patlatma) KMÖ'lerin zarar görebilme veya yok olarak tanımlanamama ihtimali bulunmaktadır. **Bölüm 10 Kültürel Miras**'ta böyle bir olayın gerçekleşmesinin uzak ihtimalli olarak değerlendirildiği belirtilerek bu konudan daha detaylı şekilde söz edilmektedir. UXO'nun kontrollü patlatma yoluyla temizliğinin balıklara / deniz memelilerine zarar verme veya kilometrelerce mesafede davranış bozukluklarına neden olma potansiyeli de bulunmaktadır; ve

- *Boru hattı inşaatında beklenmeyen olayların etkileri*: İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda, su altındaki boru hattında bükülmeler olması (boru hattı sualtında yerleştirilirken, bükülme oluşması) dahil olmak üzere çeşitli beklenmeyen inşaat olayları ile karşılaşılabilir. Söz konusu olaylar, inşaatta gecikmelere ve bununla bağlantılı olarak da masraflara yol açma potansiyeline sahiptir. Bu olayların neden olacağı çevresel sonuçların (boru hattının iyileştirilmesi, bertarafı, onarımı gibi), ÇSED Raporu kapsamında belirtilen rutin inşaat faaliyetleriyle bağlantılı çevresel etkilere benzer olacağı düşünülmektedir. Böylesi durumlarda, GIIP uyarınca iyileştirici faaliyetler yürütülecek ve bu da, önemli çevresel etkilerin oluşma potansiyelini azaltacaktır.

13.5.2 Denizcilik Risk Değerlendirmesi

13.5.2.1 Deniz Kazaları ve Petrol Sızıntıları

Boru hattı güzergahı boyunca herhangi bir noktada bir gemi kazası çok düşük bir ihtimalle de olsa söz konusu olabilir. Bir geminin, denize petrol dökülmesine neden olacak boyutta hasar görmesi için ise yüksek enerjili bir çarpışma gerçekleşmesi gerekeceğinden, bu tür bir kaza sonucunda petrol sızıntısı görülme ihtimali, kazanın meydana gelme ihtimalinden daha düşüktür.

Aşağıdakileri kapsayan denizcilik risk değerlendirmesi ayrıntılı olarak Ek 13.1'de sunulmaktadır:

- Bir çarpışmanın ardından meydana gelebilecek petrol dökülmesi / sızıntısı ihtimalinin (mevcut tarihsel bilgiler esas alınarak) tahmin edilmesi ve kategorilere ayrılması;
- Meydana gelebilecek herhangi bir petrol dökülmesi / sızıntısının potansiyel sonuçlarının önem derecesinin tahmin edilmesi ve bu önem derecelerinin kategorilere ayrılması;
- İhtimal ve sonuçların önem derecesi risk matrisinin oluşturulması; ve
- Çeşitli petrol dökülmesi / sızıntısı senaryolarının değerlendirilmesi ve risk derecelendirmesi.

Potansiyel beklenmeyen çarpışma olaylarının değerlendirilmesinin ardından, detayları Tablo 13.2'de verilen petrol döküntüsü senaryoları (gemi dizel yakıtı - MDO ile ilgili olanlar dahil[3]) ile potansiyel petrol döküntülerinin ayrıntıları birlikte tanımlanmıştır. Denizcilik risk değerlendirmesi ve petrol sızıntı modellemesinde (Ek 13.1) bu tür beklenmeyen çarpışma olaylarının petrol sızıntısı açısından önemli bir risk oluşturmadığı ve genel risk derecelerinin kabul edilebilir olarak değerlendirildiği belirtilmektedir.

Yukarıdaki senaryolar doğrultusunda açık denize 2.000 m^3 MDO sızması durumu için petrol sızıntı modellemesi yapılmıştır. Şekil 13.1'de modellenen petrol sızıntısının konumları görülmektedir. Modelleme ayrıntıları ve modellemeden elde edilen sonuçlar detaylı olarak Ek 13.1'de verilmektedir.

[3] Mümkün olan durumlarda Proje Alanı'nda konuşlanan gemilerde Gemi Gaz Yağı (MGO) veya genellikle 'gemi dizeli' olarak adlandırılan ve ISO-8217:2010 Distile Deniz Yakıtı DMA, DMB veya DMZ sınıflamalarına uygun olan (ham petrol ve ağır yakıtlar (HFO) gibi kalıcı petrollerden ziyade) MDO kullanılacaktır.

Tablo 13.2 Deniz Ortamında Potansiyel Petrol Sızıntısı Senaryoları

Konum	Olay Açıklaması	Varsayım
Karadeniz Açık Denizi	Karaya oturma	Mümkün değil
	Boru döşeme gemisinin üçüncü taraflarla çarpışması	2.000 m^3 MDO sızıntısı (altı saatten uzun süren yakıt kaybı). *Tahmin Saipem 7000'in yakıt kapasitesinin %25'inin kaybedildiğine dayanmaktadır. Gemi boyutu göz önünde bulundurulduğunda, hem çarpışma hem batma senaryoları için, bu hacim inandırıcı kabul edilmektedir.*
	Proje gemisiyle çarpışma	750 m^3 MDO sızıntısı (altı saatten uzun süren yakıt kaybı). *Çarpışma sırasında, tedarik gemisinde veya benzer türdeki bir gemide bulunan tam dolu yakıt tankının kaybını ifade etmektedir.*
	Yakıt ikmali kazası	10 m^3 MDO sızıntısı. *Normal sektör güvenlik önlemleri (örn. acil ayırma manşonu) göz önünde bulundurulduğunda, yakıt ikmali sırasında bir kaza durumunda bunun gerçekci bir sızıntı hacmi olduğu düşünülmüştür.*
	Batma	2.000 m^3 MDO sızıntısı (altı saatten uzun süren yakıt kaybı). *Yukarıdaki gibi.*

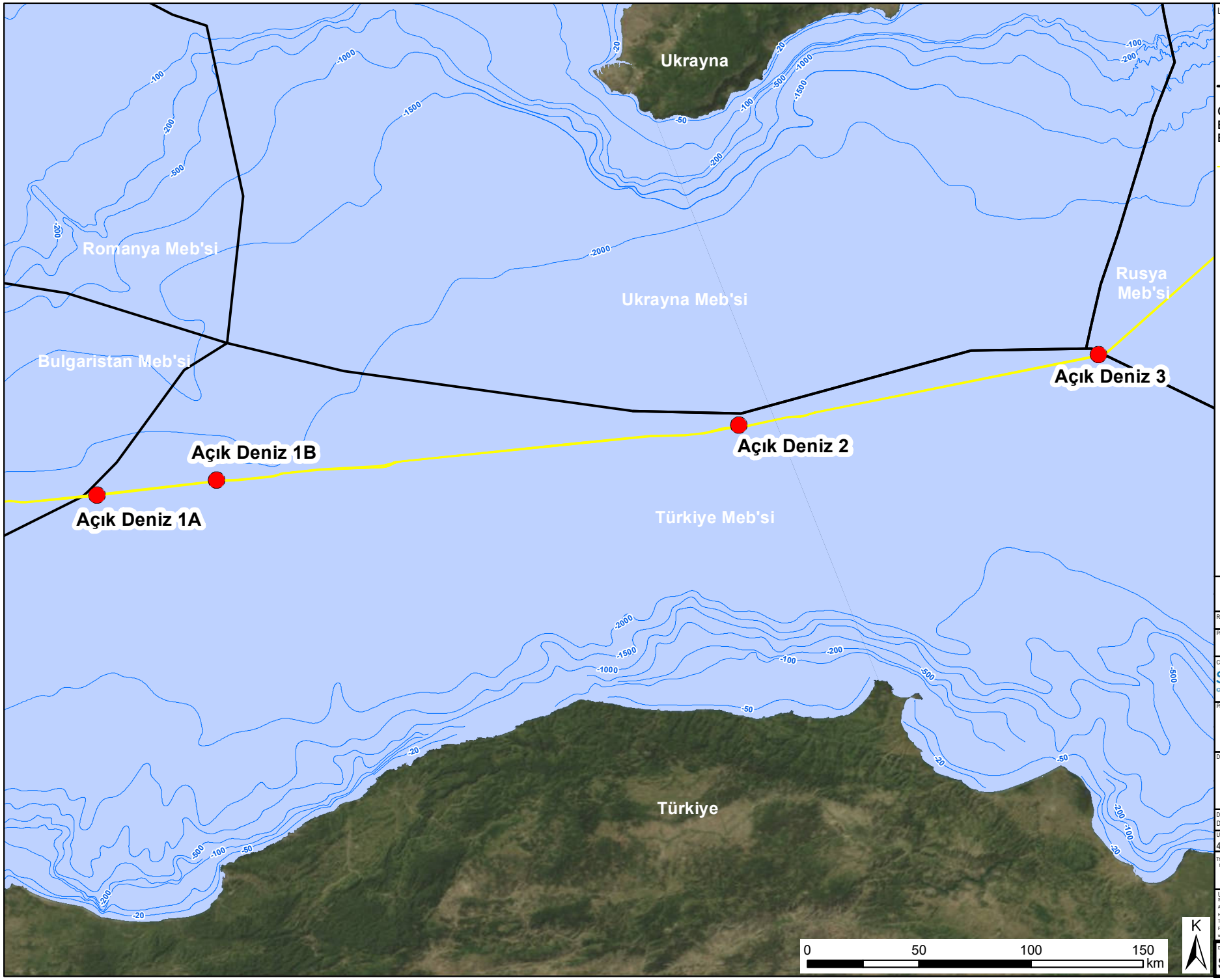
13.5.2.2 Petrol Sızıntısı Risk Faktörleri

Bir petrol sızıntısının sonuçlarının önem derecesi (a) dökülen / sızan petrol türü, (b) dökülen / sızan petrol miktarı, ve en önemlisi (c) petrol dökülmesi / sızıntısının petrole karşı duyarlı alıcılara yakınlığı olmak üzere çeşitli faktörlere bağlıdır. Aşağıdaki bölümlerde bu konular değerlendirilmektedir.

a) Dökülen / Sızan Petrol Türü

Gemilerde kullanılan yakıt türleri tipik olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Gemi gaz yağı (MGO): Sadece petrol ürünlerinin rafine edilmesiyle elde edilen distilatlardan oluşmaktadır. Teknelerin ve küçük gemilerin sahip oldukları küçük dizel motorlarda kullanılmakta olup aynı zamanda jeneratörler ve kompresörler gibi yardımcı ekipmanlarda da kullanılabilmektedir;
- Gemi mazotu (MDO): Az miktarda siyah rafineri hammaddesi içerebilen bir ağır gaz yağı karışımıdır. Küçük gemilerin orta hızlı dizel motorlarında yakıt olarak kullanılmakta olup jeneratörler ve kompresörler gibi yardımcı ekipmanlarda da kullanılabilmektedir; ve
- Ara Akaryakıtlar (IFO): Ham petrol damıtımı kalıntılarının ve gaz yağının değişen oranlarda karışımıdır. Neredeyse tamamı kalıntılardan oluşan IFO-380 veya Ağır Akaryakıt (HFO) içerir. HFO, büyük gemilerin çoğunda kullanılan crosshead tipi düşük devirli dizel motorlara güç sağlamak için kullanılır; depolandığında ve kullanıldığında ısıtma ve saflaştırma gerektirir.



Lejand

- Petrol Dökülmesi Modelleme Konumları
- Eşderinlik Eğrileri
- Münhasır Ekonomik Bölge Sınırı

Güney Akım Açık Deniz Boru Hattının Türkiye Bölümü

- Önerilen Açık Deniz Boru Hatları

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇıK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: PETROL DÖKÜLMESI MODELLEMESI SALıM KONUMLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
OH	RW	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:2,200,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 13.1

Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 13\Figure 13.1 Oil Spill Modelling Release Locations_Translated.mxd

Tankerlerden kaynaklanan petrol sızıntılarının neden olduğu zararların tazminiyle ilgili kuruluş olan Uluslararası Petrol Kirliliği Tazmin Fonu tarafından petroller 'kalıcı' petroller ve 'kalıcı olmayan' petroller şeklinde iki gruba ayrılmışlardır:

- Kalıcı petroller genellikle ham petrol ve HFO'yu kapsar. Açık denize döküldüğünde bu petrol grubu giderek 'hava etkisiyle ayrışarak' deniz yüzeyinde son derece kalıcı olan ve kıyıya sürüklendiğinde sahilleri kirleten yüksek viskozitede, petrol içinde su emülsiyonları üretir;
- Kalıcı olmayan petroller, çoğunlukla benzin ve mazot gibi distile yakıtlardır. Açık denize döküldüğünde bu petrol grubu bir dereceye kadar buharlaşır ve hakim dalga hareketi ile hızlı bir şekilde dağılır ve kaybolur. MGO ve MDO, kalıcı olmayan petrol olarak sınıflandırılmaktadır; ve
- Yukarıdakiler göz önünde bulundurularak Proje Alanı'nda görevli olan gemiler, uygun olan her yerde MDO kullanacaktır. Bu nedenle Ek 13.1'de detayları açıklanmakta olan petrol sızıntı modellemesinde sadece MDO kullanılması durumundaki petrol sızıntısı senaryoları değerlendirilmektedir.

b) Dökülen / Sızan Petrol Miktarı

Bir kazada dökülen petrol miktarı potansiyel olarak etkilenen alan için önemlidir.

c) Petrol Dökülmesinin / Sızıntısının Petrole Karşı Duyarlı Alıcılara Yakınlığı

Açık denizlerde meydana gelen petrol sızıntılarının genellikle rüzgar, dalga ve akıntı etkileriyle dağılıp, kaybolması bu kirleticilerin kıyı bölgelerine ulaşma kabiliyetlerini azaltır. Açık deniz ortamlarında yüzeye dökülme sadece deniz yüzeyindeki alıcılara ve sızıntının hemen altındaki su sütununa doğrudan etki eder. Deniz kuşları ve bazı balıkçılık faaliyetleri olumsuz etkilenebilir. Ayrıca kıyı şeritleri boyunca saçılmış katran birkintilerinin mevcudiyeti, geçmişte yaşanmış ham petrol ve HFO sızıntılarının veya tankların yıkanması gibi operasyonel faaliyetlerin neden olduğu petrol sızıntılarının göstergesidir.

13.5.3 Çevresel Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler

Petrol sızıntıları / dökülmeleri, sızan petrolün kıyı şeridini etkileyebileceği veya dalga hareketiyle doğal olarak sığ sulara yayılacağı kıyıya yakın (derin olmayan) sularda görüldüğünde daha ciddi tipik ekolojik etkiler oluşturmaktadır. Farklı organizmalar, sızan / dökülen petrolün toksik ve fiziksel etkilerine karşı farklı hassasiyetlere sahiptir. Çamur kaplı araziler ve tuzlu bataklıklar gibi özellikle hassas kıyı alanları yakınlarında gerçekleşen nispeten küçük miktardaki petrol sızıntısı, bu duyarlı sahalardan daha uzakta görülen büyük bir petrol sızıntısından daha fazla ekolojik hasara neden olabilir. Su sütunu boyunca dalga hareketiyle doğal olarak dağılarak sığ sudaki bentik habitatlara ulaşan petrol döküntüsü / sızıntısı, balık çiftlikleri gibi habitatları olumsuz etkileyebilir.

Petrol sızıntısı / döküntüsü açısından ekolojik endişe oluşturan başlıca alanlar şunlardır:

- Petrolün deniz kuşlarının tüylerine bulaşarak izolasyon kaybı ve ardından hipotermiye yol açması şeklinde, deniz yüzeyindeki deniz kuşları üzerinde oluşan etkiler; ve
- Kıyı habitatları ve deniz türleri (sığ sulardaki bentik türler dahil) üzerindeki etkiler.

Bu ÇSED Raporu'nda **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de Proje Alanı içerisinde var olduğu bilinen deniz habitatları ve türleri açıklanmaktadır. Aynı bölümde deniz dibi habitatı, oldukça eşit dağılım gösteren, geniş ve çamurlu bir deniz tabanı olarak tanımlanmaktadır. Karadeniz abisal düzlüğünün, açık denizdeki derin deniz tabanı hakkında çok az bilgi sahibi olunmasına karşın burası mikrofauna ve makrofauna hayatından yoksun bir bölgedir. Proje Alanı'nda plankton ve balık türlerinin varlığı bilinmektedir ancak bu türler az sayıda kaydedilmiştir ve sonuç olarak Orta Karadeniz'de büyük ölçüde balıkçılık yapılmamaktadır. Ticari olarak önemli bir tür olan hamsinin göç güzergahı Proje Alanı'ndan geçmektedir ve Proje Alanı'ndaki balık sayısı mevsimsel göç döneminde daha yüksek gözlemlenmektedir. Ayrıca Proje Alanı'ndaki deniz kuşlarının sayısı özellikle hamsinin mevsimsel göç dönemlerinde düşük seyretmektedir. Tırtak ve afalina gibi deniz memelilerinin de Proje Alanı'nda mevcut olduğu bilinmektedir. Balıkçılık üzerinde oluşan etkilerle bağlantılı olarak balıkların ölüm oranı hakkında daha fazla bilgi Bölüm 13.5.5.2'de verilmektedir.

13.5.4 Petrol Sızıntısı / Dökülmesi Açısından Tasarım Kontrolleri

Yukarıda açıklanmış olduğu gibi, duyarlı deniz türlerinin varlığı göz önünde bulundurulduğunda, yeterince büyük bir petrol sızıntısının önemli olumsuz sonuçları olabilir. Bu sebeple, bir petrol dökülmesinin / sızıntısının oluşma ihtimalini ve potansiyel olarak etkilenebilecek deniz türleri ve yaşam alanları üzerindeki muhtemel olumsuz etkileri en aza indirmek amacıyla Petrol Dökülmesi / Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planlarının geliştirilmesi, Proje'nin ana hedeflerinden biridir. Uygulanacak olan etki azaltma önemleri arasında, aşağıdakiler yer almaktadır:

- Uygun olan her yerde, Proje Alanı'nda görevli gemiler MGO veya MDO kullanacaktır. Dolayısıyla, kazara gerçekleşen herhangi bir yakıt dökülmesi / sızıntısı, daha ağır yakıtları içeren bir dökülmeye / sızıntıya kıyasla çok daha az olumsuz sonuca yol açacaktır;
- South Stream Transport adına çalışan yüklenicilerin ve gemi işletmecilerinin bir Petrol Dökülmesi / Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planı geliştirmeleri ve uygulamaları gerekecektir. South Stream Transport, Yüklenici Petrol Dökülmesi / Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planlarının, Karadeniz için Beklenmeyen Durumlar Planı'na (Ref. 13.2) uygun şekilde geliştirilmesini sağlayacaktır; Petrol Dökülmesi / Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planları özel olarak Tablo 13.2'de belirtilmekte olan muhtemel petrol döküntüsü / sızıntısı olaylarının önlenmesini hedefleyecektir;
- Yüklenici potansiyel dökülmeleri en aza indirmek amacıyla yakıtların / petrollerin kullanımını içeren prosedürleri tanımlayan Standart İşletme Prosedürleri'ni (SOPs) geliştirecek ve uygulayacaktır;
- South Stream Transport adına çalışan yükleniciler ve gemi işletmecileri, petrol döküntüsünün önlenmesi ve müdahaleyle ilgili olarak MARPOL hükümlerine uygun bir şekilde çalışacaklardır ve her bir gemi için geçerli olacak şekilde Gemide Petrol Kirliliğini Önleme Acil Planları (SOPEP) ve SMPEP hazırlayacaklardır (Ref. 13.3 ve Ref. 13.4). SOPEP'ler, dışarıdan bir müdahale gerektirmeyen bir dökülmeye / sızıntıya cevap verebilmek için her bir gemide bulunması gereken kontrol ve müdahale önlemlerini belirleyecektir; ve
- Tüm gemi mürettebatı, boru hatlarının inşası sırasında yapılması gereken görevleri yürütmek için uygun eğitime, özelliklere ve sertifikalara sahip olacaktır.

Yukarıda belirtilen etki azaltma önlemleri, bir petrol dökülmesinin / sızıntısının meydana gelme ihtimalini asgariye indirecek ve dolayısıyla da, bir dökülme / sızıntı halinde, denizdeki yaşam alanları üzerindeki muhtemel olumsuz etkiler azaltılmış olacaktır.

13.5.5 Sosyoekonomik Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler

13.5.5.1 Sahil Kullanıcıları ve Turizm

Bölüm 13.5.4'te vurgulanan etki azaltma önlemleri, bir petrol dökülmesi / sızıntısı görülme riskini en aza indirmektedir. Ayrıca Ek 13.1'de açıklanan petrol sızıntı modellemesinin sonuçlarına göre İnşaat Aşaması sırasında gerçekleşebilecek en olası petrol sızıntısı senaryolarının Türkiye sahil şeridi boyunca herhangi bir sahil kullanıcısı veya turizm üzerinde önemli bir etki oluşturmayacağı öngörülmektedir, çünkü petrol geniş bir kıyı şeridi alanı boyunca muhtemelen hava olayları etkisiyle son derece ayrışmış ve dağılmış bir şekilde bulunacak ve su sütununda görünür olmayacaktır.

13.5.5.2 Balıkçılık

Petrol sızıntılarının balıkçılık kaynaklarını aşağıda anlatılan şekillerde etkileme potansiyeli bulunmaktadır.

Balık Ölümü

Yavru balıkların su sütununda nispeten düşük konsantrasyonlarda bulunan petrole duyarlı olmasına karşın, yetişkin serbest yüzen balıklar ve ticari açıdan önemli türlerin yabani stokları, su sütunundaki petrolden uzaklaşma eğilimi gösterecektir ve bu nedenle bir sızıntının / döküntünün yabani stoklarda ciddi seviyede ölüme neden olması beklenmemektedir. Yavru balıklar ve balık yumurtaları, petrol kirleticilerine karşı genellikle yetişkinlere göre önemli ölçüde daha duyarlıdır ve bu nedenle petrol sızıntıları / dökülmeleri lokal ölümlere neden olabilir. Bir sızıntının / dökülmenin ardından, etkilenmemiş balıkların üreme başarısıyla birlikte etkilenmemiş bölgelerden yumurta, yavru ve yetişkin balıkların akını stok sayılarının iyileşmesini sağlayacaktır. Çoğu deniz canlısı türünün gelgit akıntılarıyla büyük ölçüde dağılan çok sayıda yumurta ve larva ürettiği göz önünde bulundurulduğunda, kısa süreli olumsuz koşullar sonucunda oluşan ölüm olaylarından sonra türler kendilerini toparlayabilir. Bu nedenle sızıntıların / dökülmelerin ardından yetişkin stoklarının tükenmesi çok nadir kaydedilmiştir. Çünkü deniz organizmaları genellikle etkilenen alan dışından stoğa katılma ve çok sayıda yumurta üretimi yoluyla yüksek ölüm düzeyine adapte olabilmektedir.

Bir petrol sızıntısının etkileri kullanılan petrol türüne ve petroldeki bileşenlere maruz kalma süresine bağlı olacaktır. MGO ve MDO gibi kalıcı olmayan türdeki petrol açık denize döküldüğünde bir dereceye kadar buharlaşır ve dalga hareketiyle hızlı bir şekilde dağıtılarak, kaybolur.

Balıkçılığın Ekonomik Potansiyeli (Kıyı Suları'ndaki Balıkçılık Dahil)

Orta Karadeniz'de önemli bir balıkçılık faaliyeti gerçekleşmemektedir. Karadeniz'deki Türk balıkçılık filosu çoğunlukla sınırlı menzilli küçük teknelerden oluşmakta, faaliyetlerini Türkiye

kıyılarına nispeten yakın ve Proje Alanı'na en az 100 km mesafe uzaktaki sularda yoğunlaştırmaktadır.

Yaklaşık 150 metre derinliğin altında deniz suyunun oksijensiz hale gelmesinden dolayı Karadeniz'deki balık türü sayısı su derinliği ile birlikte keskin bir düşüş göstermektedir. Planktonların sayısının ve üretkenliğinin az olması, Karadeniz'in daha derin açık sularındaki organizma dağılımını daha da sınırlamaktadır. Proje Alanı'ndaki balık türleri çoğunlukla pelajiktir ve bunlardan en önemlileri (balıkçılık kaynağı açısından) Avrupa hamsisi, çaça, istavrit ve palamuttur. Türk balıkçılığı açısından Avrupa hamsisi, Karadeniz'in Türkiye sularında yakalanan balık miktarının %60'ından fazlasını oluşturduğu için özellikle önemlidir.

Sızan petrol kıyıya ulaştığında muhtemelen oldukça ayrışmış ve kıyı şeridinin büyük bir bölümü boyunca dağılmış olacağından ve su kolonu içerisinde görülmeyeceğinden, Ek 13.1'de açıklanmakta olan petrol sızıntısı modellemesinin sonuçları, İşletme ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında meydana gelme ihtimali bulunan petrol sızıntısı senaryolarının Türkiye kıyı suları üzerinde önemli bir etki oluşturmayacağını göstermektedir. Ek 13.1'de ayrıca Proje Alanı'ndaki petrol sızıntılarının kıyı balıkçılığı yapılan alanlarda dolayısıyla Türkiye ticari balıkçılığı veya olta balıkçılığı üzerinde önemli bir etki oluşturmayacağı öngörülmektedir.

Balıkçılık Malzemelerinin Hasar Görmesi

Balıkçılık faaliyetleri Türkiye kıyı sularında yoğunlaşmış olduğundan, MGO veya MDO sızıntılarının hızlı bir şekilde dağılması beklendiğinden ve bir petrol sızıntısının ardından balıkçı gemilerinin etkilenen bölgelerden kaçınması mümkün olduğundan, balıkçılık malzemelerinin hasar görmesi ve kirlenmesi riskinin düşük olduğu düşünülmektedir.

Balıkçılık - Etki Azaltma

Ek 13.1'de sunulmakta olan deniz risk değerlendirmesi ve petrol sızıntısı modellemesinde, Projenin inşaat faaliyetlerinin önemli bir petrol sızıntısı riski oluşturmadığı, sızıntı olması halinde söz konusu yakıtların önemli ölçüde buharlaşacağı ve kalan kısmın sızıntının ardından birkaç gün içinde su sütununda dalga hareketiyle doğal yolla dağılacağı ortaya konmuştur. Bu durum, balık yatakları ve Karadeniz'deki Türk balıkçılık endüstrisi üzerindeki olumsuz etki potansiyelini azaltmaktadır. Balık yatakları ve Türkiye'nin Karadeniz'deki balıkçılık endüstrisi üzerindeki olumsuz etki potansiyelini daha da kısıtlayacak olan petrol sızıntısı tasarım kontrolü önlemleri Bölüm 13.6.4'te sunulmaktadır.

Balık yatakları ve Karadeniz'deki Türk balıkçılık endüstrisi üzerinde beklenmeyen olaylardan kaynaklanan herhangi bir etki oluşmayacağı öngörülmesine rağmen, etki oluşturan beklenmedik bir olayda balıkçılar ve balıkçılık kuruluşları Şikayet Prosedürü ve Tazmin Çerçevesi aracılığı ile ilgili mercilere erişebileceklerdir. Bu önemlere ilişkin olarak daha fazla bilgi **Bölüm 9 Sosyo Ekonomi** kapsamında verilmektedir.

13.5.6 İstilacı Türlerin Risk Değerlendirmesi

Gemi faaliyetleri sonucunda balast suyunda veya balast tanklarındaki biyofilmin üzerinde bulunan veya gemilerin gövdesine tutunan yerel olmayan istilacı türlerin kaza sonucu deniz ortamına girme potansiyeli de mevcuttur. Geçmişte bazı yabancı türlerin deniz ortamına

girmesinin (*Rapana venosa* gibi bentik yırtıcıların deniz ortamına girmesiyle doğrudan veya planktonik taraklıgillerden *Mnemiopsis leidyi* istilası örneğindeki gibi sistem genelinde bozulmalarla kendisini gösteren) son derece ciddi ekolojik sonuçları olmuştur. Diğer örneklerden, çift kabuklu *Anadara inaequivalvis*'in deniz ortamına girmesinin etkileri daha hafif olurken *Beroe ovata* örneğinde, aslında *M.leidyi*'nin neden olduğu ekolojik bozulmanın bir kısmının telafisi sağlanmıştır. Daha fazla bilgi **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de verilmektedir.

13.5.6.1 Çevresel Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler

Düşük gerçekleşme ihtimaline karşın, istenmeyen şekilde yabancı istilacı türlerin deniz ortamına girmesi halinde Karadeniz'in tüm ekolojisi üzerinde popülasyon veya topluluk genelinde etkiler oluşması olasılığı bulunmaktadır. Deniz ortamına giren istilacı planktonik türler yerli plankton türleriyle mücadele ederek denizdeki besin ağında değişikliklere neden olabilir. Bu nedenle istilacı türlerin deniz ortamına girmesi, çoğu memeli hayvanın veya deniz kuşlarının ana besini olan pelajik balık popülasyonunda azalmaya neden olabilir. *Rapana venosa* gibi bentik avcıların deniz ortamına girmesi bentik tür çeşitliliğinde değişime neden olabilir ve bu da, bu türlerden beslenen daha büyük türlerin (balıkların, kuşların veya memelilerin) etkilenmesine neden olabilir.

13.5.6.2 Sosyoekonomik Alıcılar üzerindeki Potansiyel Etkiler

İstilacı türlerin deniz ortamına girmesinin daha büyük türler üzerinde zincirleme etkileri olabileceği için, besin zincirinde daha yukarıda yer alan ticari açıdan önemli balık popülasyonları besin kaynaklarının azalmasından dolayı etkilenebilir. Balık stoklarındaki çöküş veya azalma, avlanabilecek balık miktarında da azalmaya neden olur.

13.5.6.3 Etki Azaltma Önlemleri - İstilacı Türler

Yukarıdaki hususlar göz önünde bulundurulduğunda, nadir rastlanan bir durum olmasına karşın istilacı türlerin deniz ortamına girmesinin, potansiyel olarak olumsuz çevresel ve sosyoekonomik sonuçları olabilir. Bu nedenle istilacı türlerin deniz ortamına girmesi ihtimalini en aza indirmek ve potansiyel olarak etkilenen deniz habitatları ve ilişkili türler üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirecek önlemler geliştirmek Proje'nin önemli hedeflerinden biridir. Uygulanacak etki azaltma önlemleri aşağıdakileri kapsar:

- İlgili ve uygulanabilir oldukları yerlerde bu önlemler IPIECA (Uluslararası Petrol Endüstrisi Çevresel Koruma Birliği) Yabancı İstilacı Türler ve Petrol ve Gaz Endüstrisi Dökümanı, Önleme ve Yönetim Kılavuzu (Ref. 13.5) ve Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesi ve Kılavuzu (Ref. 13.6) temellerine dayandırılacaktır. Bu önlemler canlı organizmaları, sporları, larvaları ve yavrularını taşıma potansiyeline sahip olan Proje ekipmanları ile deniz üzerindeki tesislere uygulanacak ve balast suyu yönetimini, çürüme önleyici kaplamaların kullanımını, kullanımdan önce ekipmanların temizliğini ve soğutma suyunun değişimini içerecektir. Yüklenici SEÇG Planı, aşağıdakileri de kapsayan gerekliliklerin yerine getirilmesi için yapılması gerekenleri detaylı bir şekilde açıklayacaktır:
    - Karadeniz'e giren gemilerde bir Balast Suyu ve Sediman Yönetim Planı bulunacak ve uygulanacaktır;

- Karadeniz'e giren gemilerde, balast suyu yönetimi amacıyla, balast suyunun ne zaman alındığının, sirküle edildiğinin veya arıtıldığının ve denize ya da atık kabul tesislerine ne zaman boşaltıldığının kaydedilebilmesi için bir Balast Suyu Kayıt Defteri bulunacaktır;
- Karadeniz'e giren ve balast suyu değişimi yapması gereken gemiler, balast suyu değişimini en yakın karadan mümkün olduğunca uzakta yapacak ve her durumda balast suyunu en yakın karadan en az 50 deniz mili (NM) uzaklıkta ve en az 200 metre derinlikteki suda yapacaktır;
- Karadeniz'e giren gemiler balast suyu yönetimini, geminin inşa yılına ve balast suyu kapasitesine göre gerçekleştirecektir;
- Mümkün olduğunda, karina ve tanklar kullanılmadan ve Karadeniz'e girmeden önce temizlenmelidir; ve
- Mümkün olduğunda, organizmaların istenmeyen şekilde taşınmasını en aza indirmek amacıyla kirlenme önleyici kaplama (TBT içermeyen) veya sızdırmazlık kaplaması uygulanmalıdır.

13.6 İşletme Aşaması

13.6.1 Olayların Tanımlanması

Proje'nin İşletme Aşaması sırasında, boru hatlarında beklenmeyen bir doğalgaz sızıntısı oluşması ve bakım gemileri aracılığıyla yabancı istilacı türlerin deniz ortamına girmesi sonucunda denizde beklenmeyen olaylar meydana gelebilir.

Aşağıdaki Tablo 13.3'te, bu bölümde tartışılmakta olan beklenmeyen olaylara neden olabilecek faaliyetler listelenmekte, olaylar ve etkilenebilecek alıcılar açıklanmaktadır.

Tablo 13.3 Beklenmeyen Bir Olaya Neden Olabilecek Deniz Faaliyetleri (İşletme Aşaması)

Faaliyet	Olay	Alıcılar	
		Çevresel	Sosyoekonomik
Boru hatlarının işletimi	Gaz açığa çıkmasına ve yangın / patlamalara neden olabilecek boru hattı arızası / hasarı	✓	✓
	Gemilerle istilacı türlerin deniz ortamına girmesi	✓	✓

13.6.2 Deniz Risk Değerlendirmesi

Risk değerlendirmesi sürecine yardımcı olmak amacıyla, Proje için bir Gemi Risk Raporu hazırlanmıştır (Ref. 13.7). Raporda, Karadeniz'deki gemi faaliyetlerinin denizdeki boru hatları açısından oluşturduğu riskler değerlendirilmektedir. Boru hatlarının bütünlüğü açısından potansiyel risk oluşturduğu belirlenen gemi seyirleri ile ilgili tehlikeler aşağıda verilmektedir:

- *Boru hattı üzerine gemi batması ve boru hattına zarar vermesi*: Tüm boru hattı güzergahı boyunca batan bir geminin boru hatlarına zarar verme riski ortaya çıkabilir ancak bu risk sadece geminin boru hattına zarar verilebilecek kadar büyük olması halinde söz konusu olacaktır. Proje'nin bulunduğu su derinliği göz önünde bulundurulduğunda bu durumun gerçekleşme olasılığı düşüktür; ve
- *Boru hattı üzerine gemiden düşen (konteyner gibi) nesneler*: Tüm boru hattı güzergahı boyunca gemilerden boru hattı üzerine nesnelerin düşmesi riski oluşabilir. Bir konteyner boru hattının üzerine düştüğünde, boru hattında bir çökme olması söz konusu olabilir. Proje'nin bulunduğu su derinliği göz önünde bulundurulduğunda bu olayın gerçekleşme olasılığı düşüktür.

Yukarıda belirtilen tehlikelerin boru hattında hasara / arızaya neden olması, boru hattından gaz açığa çıkması (ve ardından potansiyel bir yangın oluşması) ve çevresel, sosyo-ekonomik alıcıları ve insan sağlığı alıcılarını etkilemesi olasılığı söz konusu olabilir. Ancak boru hattı delinmesi ve ilişkili doğalgaz kaçağı potansiyelini en aza indirmeyi hedefleyen boru hattı mühendislik tasarım standartlarının ve kalite kontrolünün inşaat sırasında uygulanacak olmasından ve 2.000 metre su derinliğindeki yüksek dış boru hattı basıncından dolayı, açık deniz boru hattında bu tür bir olay meydana gelmesi potansiyeli çok düşüktür.

Bir doğalgaz kaçağının ardından çıkabilecek yangının insan sağlığı alıcılarını etkilemesi için, boru hattında bir arıza ve gaz kaçağı olması, deniz yüzeyinde ateşleme gerçekleşmesi ve oradan bir gemi geçmesi gerekir. Bu tür bir olayın gerçekleşebileceği en olası durum konteyner veya geminin kendisi gibi bir nesnenin, yukarıda belirtilen şekilde boru hattı üzerine batarak, darbeden dolayı arızaya neden olmasıdır. Çevresel, sosyo-ekonomik alıcılar ve insan sağlığı alıcılarıyla ilişkili ortaya çıkabilecek potansiyel etkiler aşağıda ele alınmaktadır.

Önemli çevresel ve sosyoekonomik etkilere neden olması öngörülmeyen bazı beklenmeyen olaylar bu bölümde gerçekleştirilen değerlendirmenin kapsamı dışında tutulmuştur. Değerlendirme kapsamı dışında tutulan beklenmeyen olaylar aşağıda belirtilmektedir:

- *Beklenmeyen olaylarla ilişkili olarak boru hattı onarımı / kurtarılması:* Beklenmeyen olayların ardından boru hattının kurtarılması / onarılması gerekebilir. Bu faaliyetlerin, boru hattı inşa faaliyetlerine benzer olacağı düşünülmektedir. Bu gibi durumlarda, kurtarma / onarma çalışmaları GIIP uyarınca yürütülecektir ve bu da önemli çevresel etkilerin oluşma ihtimalini sınırlandıracaktır; ve
- *Gemi kazaları ve bunun sonucunda petrol sızıntısı*: İşletme Aşaması sırasında kullanılacak inceleme gemisi sayısının az olacağı göz önünde bulundurulduğunda, gemi kazası ve petrol sızıntısı riskinin uzak olduğu düşünülmektedir ve bu olay değerlendirme kapsamı dışında tutulabilir. South Stream Transport adına çalıştırılan gemiler GIIP uyarınca işletilecektir ve bu da, önemli çevresel etkilerin oluşma ihtimalini sınırlandıracaktır ancak yine de petrol sızıntısı olasılığını sınırlamak için Petrol Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planları'na ihtiyaç duyulacaktır.

13.6.3 Çevresel Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler – Doğalgaz Kaçakları

Açık denizde bir kaçak olması halinde, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı boyunca gazın boru hatlarından sızmayacağı bazı konumlar bulunmaktadır. Bu durum, boru hattı

çevresindeki dış basınç (yani deniz suyu basıncı) boru hattındaki gaz basıncından yüksek olduğunda görülür. Normal işletme şartları süresince bu durum, Türkiye sularındaki boru hattı uzunluğunun yaklaşık üçte birinde (Batı ucu) gerçekleşecektir. Boru hattına suyun girmediği bölgelerde, hasarlı boru hattından serbest kalan doğalgaz su sütunu içerisinde doğalgaz kabarcıklarından oluşan bir gaz sütunu olarak yükselecektir. Deniz yüzeyine ulaştığında doğalgaz havaya karışacaktır.

Atmosfere doğalgazın karışması Türkiye'deki sera gazı emisyonları bağlamında önemli olmayacaktır ancak kaçak sahasındaki metan seviyeleri geçici olarak yükselecektir ve bu da deniz kuşları dahil olmak üzere mevcut deniz ekolojisi üzerinde lokal etkilere neden olabilir.

Su sütunundan gaz geçişi deniz organizmalarını (balıklar ve dip canlıları gibi) da etkileyerek, maruz kalma seviyesine ve çevre koşullarına (örn. su sıcaklığı, çözünmüş oksijen) bağlı olarak potansiyel akut veya kronik etkilere neden olabilir (Ref. 13.8). Doğalgaz, deniz organizmalarına (özellikle solungaçlardan) hızlı bir şekilde nüfuz edebilir ve ana fonksiyonel sistemlerini (solunum, sinir sistemi, kan oluşumu, enzim aktivitesi vs.) bozabilir. Başlangıçta balıklar gibi organizmalar, şaşırma tepkisi, artan aktivite ve suda dağılma gibi davranışsal belirtiler sergileyebilir. Ardından daha fazla maruz kalma zehirlenme belirtilerine neden olabilir. Çoğu zehirli madde için geçerli olduğu gibi etkilere karşı en zayıf canlılar erken yaşam aşamalarındaki canlılardır.

13.6.4 Sosyoekonomik Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler – Doğalgaz Kaçakları ve Yangın

Bölüm 13.6.3'te belirtildiği üzere, beklenmeyen olaylardan dolayı deniz boru hattının delinmesi durumunda, boru hattı güzergahındaki belirli konumlarda su sütunundan doğalgaz yükselecek ve havaya karışacaktır.

İnsanların düşük konsantrasyondaki doğalgaza kısa süreli maruz kalması baş ağrısı, baş dönmesi, uyku sersemliği, bulantı ve kusmaya neden olabilir. Yüksek buhar konsantrasyonu, oksijensizlikten dolayı bilinç kaybına neden olabilir.

Doğalgaz son derece yanıcıdır ve havada yaklaşık (hacmen) %5 gaz konsantrasyonunda yanıcı bir karışım oluşturur. Bir gaz kaçağı durumunda insan sağlığı açısından risk, gaza maruz kalmaktan çok yangın ve patlamayla ilişkilidir. Gaz bulutunun, gaz bulutu içindeki gemide bulunan bir ateşleme kaynağıyla ateşlenmesi, ani yangına ve hasara, gemi mürettebatının ölümüne ve geminin hasar görmesine neden olabilir.

Doğalgaz kaçaklarının geçici (böyle bir durumda boru hattı mümkün olan en kısa zamanda kapatılacaktır) ve lokal olacağı göz önünde bulundurulduğunda, yakındaki balık türlerinin doğalgaza sadece kısa süreli maruz kalacağı değerlendirilmektedir ve önemli bir ölüm olayı gerçekleşmesi beklenmemektedir. Bu nedenle, doğalgaz kaçaklarının balık popülasyonu ve buna bağlı olarak balıkçılık üzerinde önemli bir etkisinin olmayacağı tahmin edilmektedir.

13.6.5 Etkileri Azaltıcı Önlemler

Bölüm 5 Proje Tanımı'nda boru hattı tasarımı ve işletim felsefesinin boru hattından kontrolsüz gaz kaçağı potansiyelini nasıl minimize ettiği açıklanmaktadır. Gaz basıncı, sıcaklık, debi ve diğer

mevcut parametreler karadaki tesislerde ve Veri Tabanlı Kontrol ve Gözetleme (SCADA) sistemi ile uzaktan takip edilecektir. Belirlenen parametrelerden herhangi bir sapma, acil durum kapatma işlemini tetikleyecek, iki kıyı yaklaşım tesisindeki Acil Durum Kapatma Vanaları ve kaçaktan şüphe edilen boru hattı bölümünü izole etmeye yönelik diğer faaliyetler etkinleştirilerek, kaçağın boyutu ve süresi kısaltılacaktır.

Jeolojik tehlikelerin boru hattının bütünlüğü üzerindeki potansiyel etkilerini azaltmak amacıyla bir dizi tasarım kontrolü belirlenmiştir. Geliştirme Aşaması'nda, deniz incelemesi bulgularına ve ilişkili mühendislik değerlendirmelerine dayalı olarak güzergah hizalama çalışmalarını kolaylaştırmak amacıyla jeolojik tehlike haritası çıkarılmıştır (Ref. 13.9 ve 13.10). Ayrıca deprem gibi olayların tetiklediği kütle hareketleri de göz önünde bulundurulmuştur (Ref. 13.7). Boru hatları, jeolojik tehlike risk analizi standartlarını göz önünde bulunduran DNV-OS-F101'e uygun olarak tasarlanacaktır.

Böylece boru hattı tasarımı, boru hattının hasar görmesinin ardından beklenmeyen doğalgaz kaçaklarını en aza indirmeyi amaçlarken, Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planları da bu tür olayların potansiyel çevresel sonuçlarını en aza indirecektir. Her bir Yüklenici tarafından hazırlanacak Acil Durum Müdahale Planı'nda bir doğalgaz boru hattından kaçak olması durumunda uygulanacak eylemler (South Stream Transport'un kapsamlı Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planına atıfta bulunarak) tanımlanacaktır. Ayrıca her bir yüklenici tarafından hazırlanacak ve uygulanacak olan Acil Durum Müdahale Planı'nda çalışanları korumak üzere gerçekleştirilecek eylemler tanımlanacaktır. Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı'nın ayrıntıları Bölüm 13.4'te verilmektedir.

13.6.6 İstilacı Türlerin Risk Değerlendirmesi

İşletme Aşaması sırasında deniz aracı faaliyetleri bakım gemilerinin periyodik kullanımıyla sınırlanacaktır (bkz. **Bölüm 5 Proje Tanımı**). Rutin takip sırasında veya onarım gerekmesi halinde, Karadeniz dışından gemilerin kullanılması potansiyeli bulunmaktadır. Bu nedenle, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda belirtilen şekilde yabancı istilacı türlerin istenmeyen şekilde deniz ortamına girmesi potansiyeli bulunmaktadır.

13.6.6.1 Çevresel Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler

İstilacı türlerin deniz ortamına girmesinin potansiyel çevresel sonuçları Bölüm 13.5.6.1'de değerlendirilmiştir. İşletme Aşaması sırasında gereken sınırlı deniz aracı kullanımı göz önünde bulundurulduğunda, bu tür olayların İnşaat ve İşletim Öncesi Aşama'da gerçekleşme riskinin daha düşük olduğu değerlendirilmektedir.

13.6.6.2 Sosyoekonomik Alıcılar Üzerindeki Potansiyel Etkiler

Bölüm 13.5.6.2'de belirtildiği üzere, istilacı türlerin deniz ortamına girmesinin Karadeniz'de ticari balıkçılık açısından zincirleme etkileri olabilir. İşletme sırasındaki sınırlı gemi kullanımı gereksinimi göz önünde bulundurulduğunda, İşletme Aşaması'nda bu tür bir olayın gerçekleşme ihtimali İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'ndan daha düşük olarak değerlendirilmektedir.

13.6.6.3 Etki Azaltma Önlemleri - İstilacı Türler

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarına kıyasla İşletme Aşaması sırasında istilacı türlerin deniz ortamına girmesi ihtimalinin çok daha düşük olmasına karşın, Proje'de deniz habitatları ve ilişkili türler ve balık yatakları üzerindeki olumsuz etkilerin risklerini en aza indiren önlemler geliştirilecektir. Bölüm 13.5.6.3'te belirtilen etki azaltma önlemleri İşletme Aşaması sırasında da uygulanacaktır.

13.7 Hizmetten Çıkarma

Hizmetten çıkarma programı, Proje'nin İşletme Aşaması sırasında geliştirilecektir (Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının tahmini hizmet ömrü 50 yıldır). Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı gibi gaz taşıma sistemlerinin hizmetten çıkarılması için teknolojik seçenekler ve tercih edilen yöntemler 50 yıl içinde farklılıklar gösterebilir.

Sonuç olarak Hizmetten Çıkarma Aşaması'yla ilişkili ortaya çıkabilecek beklenmeyen olaylar bu aşamada bilinmemektedir ancak bazı potansiyel beklenmeyen olayların İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda ortaya çıkanlara benzer türden olabileceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle Bölüm 13.5.5.2 ve 13.5.6.3 ile bu ÇSED raporunun diğer bölümlerinde belirtilen etki azaltma önlemleri muhtemelen Hizmetten Çıkarma Aşaması'nda da geçerli olacaktır.

Tüm durumlarda hizmetten çıkarma faaliyetleri, GIIP ve o dönemde yürürlükte olacak ilgili uluslararası ve ulusal mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak ve ilgili düzenleyici kurumlarla iletişim halinde gerçekleştirilecektir. Hizmetten Çıkarma Aşaması planlama programının bir parçası olarak beklenmeyen olayların gerçekleşme olasılığı da değerlendirilecek, çevresel ve sosyal alıcılara yönelik riskleri ve sonuçları azaltmak amacıyla uygun etki azaltma ve yönetim önlemleri alınacaktır.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 13.1	Black Sea Diesel and Fuel Release Modelling: South Stream Development. Genesis: Technical Note August 2013. [Karadeniz Mazot ve Yakıt Sızıntısı Modellemesi: Güney Akım Geliştirme. Kaynak: Teknik Not Ağustos 2013]
Ref. 13.2	Black Sea Contingency Plan, 2002. To the Protocol on Cooperation in Combating Pollution of the Black Sea by Oil and Other Harmful Substances in Emergency Situations – Volume 1 Response to Oil Spills. AG ESAS 8.4d. [Karadeniz Acil Durum Planı, 2002. Acil Durumlarda, Karadeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Mücadelede İşbirliği Protokolü'ne – Cilt 1 Petrol Sızıntılarına Müdahale. AG ESAS 8.4d.]
Ref. 13.3	"Guidelines for the development of the Shipboard Oil Pollution Emergency Plans", [IMO Resolution MEPC.54(32); adopted on March 6, 1992; and Resolution MEPC.86(44), adopted on 13 March 2000] ["Gemilerde Petrol Kirliliğini Önleme Acil Durum Planları Geliştirme Yönergeleri", [6 Mart 1992 tarihinde kabul edilen IMO Kararı MEPC.54(32) ve 13 Mart 2000'de kabul edilen Karar MEPC.86(44)]
Ref. 13.4	IMO IB586E – Shipboard Oil Pollution Emergency Plans (SOPEP), 2010 Edition. [IMO IB586E - Gemilerde Petrol Kirliliğini Önleme Acil Durum Planları (SOPEP), 2010 Sürümü.]
Ref. 13.5	IPIECA, 2010. Alien Invasive Species and the Oil and Gas Industry - Guidance for Prevention and Management. [Yabancı İstilacı Türler ve Petrol ve Gaz Endüstrisi Dökümanı - Önleme ve Yönetim Kılavuzu. IPIECA, 2010.]
Ref. 13.6	International Convention for the Control and Management of Ships Ballast Water & Sediments, 2004. http://globallast.imo.org/index.asp?page=mepc.htm. Accessed April 2014. [Gemi Balast Suları ve Sedimanlarının Kontrolü ve Yönetimi Uluslararası Sözleşmesi, 2004. http://globallast.imo.org/index.asp?page=mepc.htm. Nisan 2014'te erişildi.]
Ref. 13.7	South Stream Offshore Pipeline FEED - Shipping Risk Analysis Report. Intecsea Report 10-00050-10-SR-REP-0040-0011 dated February 2013. [Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı FEED - Gemicilik Risk Analizi Raporu. Şubat 2013 tarihli Intecsea Raporu 10-00050-10-SR-REP-0040-0011.]

Ref. No.	Açıklama
Ref. 13.8	Intecsea Worley Parsons Group, 2013. South Stream Offshore Pipeline FEED Pipeline Geohazard Summary Report 10-00050-10-SS-REP-0050-0003, 19-April-13, Rev B1. [Intecsea Worley Parsons Group, 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı FEED Boru Hattı Jeotehlikeleri Özet Raporu 10-00050-10-SS-REP-0050-0003, 19 Nisan 13, Gözden geçirme B1.]
Ref. 13.9	Intecsea Worley Parsons Group, 2013. South Stream Offshore Pipeline FEED Pipeline Geohazard Impact Assessment Report 10-00050-10-MX-REP-0060-0013, 19-April-13, Rev 0. [Intecsea Worley Parsons Group, 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı FEED Boru Hattı Jeotehlikeleri Etki Değerlendirme Raporu 10-00050-10-MX-REP-0060-0013, 19 Nisan 2013, Gözden geçirme 0.]
Ref. 13.10	Intecsea Worley Parsons Group, 2013. South Stream Offshore Pipeline FEED Pipeline Geohazard Study Review Report 10-00050-10-GE-REP-00520-0002, 27-Feb-13, Rev 0. [Intecsea Worley Parsons Group, 2013. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı FEED Jeotehlike Çalışması İnceleme Raporu 10-00050-10-GE-REP-00520-0002, 27 Şubat 2013, Gözgen geçirme 0.]

Bölüm 14: Kümülatif Etki Değerlendirmesi

İçindekiler

14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi 14-1

14.1 Giriş 14-1

14.2 Tanımlar 14-1

14.3 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kılavuzu 14-1
14.3.1 Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Kılavuzu 14-1
14.3.2 Diğer İlgili Kılavuzlar 14-2

14.4 Kümülatif Etki Değerlendirme Metodolojisi 14-3

14.5 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kapsam Belirleme Aşaması I: Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar 14-5
14.5.1 Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların Belirlenmesi 14-5
14.5.2 Zamansal ve Mekânsal Sınırlar 14-5
14.5.3 Kapsam Belirleme - Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar Üzerindeki Az Önemli Etkilerin Detaylı İncelenmesi 14-6

14.6 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kapsam Belirleme Aşaması II: Diğer Faaliyetler 14-7
14.6.1 Giriş 14-7
14.6.2 Geliştirme Projeleri 14-7
14.6.2.1 Rusya ve Bulgaristan MEB'leri Sınırlarında Güney Akım Boru Hattı ile Proje Bağlantısı 14-7
14.6.2.2 TPAO Projeleri 14-8
14.6.3 Geliştirme Projeleri Kümülatif Etki Değerlendirme Analizi 14-9

14.7 Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Önem Derecesinin Değerlendirilmesi 14-9
14.7.1 Biyolojik Çevre 14-12
14.7.2 Kültürel Miras 14-13
14.7.3 Ekosistem Hizmetleri 14-13
14.7.4 Atıklar 14-14

14.8 Kümülatif Etkilerin Azaltılması, İzlenmesi ve Yönetimi 14-14

14.9 Varsayımlar ve Kısıtlamalar 14-14

14.10 Sonuçlar 14-15

Tablolar

Tablo 14.1 Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurları Kümülatif Etki Değerlendirmesine Dahil Etmek için Kapsam Belirleme Kriterleri 14-4

Tablo 14.2 Projenin Kalan Etkilerinin Özeti 14-6

Tablo 14.3 Bulgaristan ve Rusya Bölümlerindeki Açık Deniz İnşaat Faaliyetlerinin Özeti 14-8

Tablo 14.4 Potansiyel TPAO Geliştirme Faaliyetlerinin Özeti 14-9

Tablo 14.5 Projenin Kümülatif Etki Analizi 14-11

Şekiller

Şekil 14.1 TPAO Ruhsat Alanlarının Konumu 14-10

14 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

14.1 Giriş

Münferit bir projenin etkileri kabul edilebilir olarak değerlendirilebilse de, bir projenin etkilerinin diğer faaliyetlerin neden olduğu etkilerle karşılıklı etkileşime girerek "kümülatif etkiler" yaratma potansiyelinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Bu bölümde, Proje'nin Kümülatif Etki Değerlendirmesi sunulmakta ve ilgili Kümülatif Etki Değerlendirmesi kılavuzu, uygulanan Kümülatif Etki Değerlendirmesi metodolojisi, Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamı ve etki değerlendirmesi ile ilgili detaylar verilmektedir. Kümülatif Etki Değerlendirmesinde, Proje yakınlarında planlanan ve makul şekilde tanımlanmış gelişim projeleri göz önünde bulundurulmaktadır.

14.2 Tanımlar

Uluslararası Finans Kurumu (IFC) tarafından yayınlanan Performans Standardı (PS) 1'de (Ref. 14.1) kümülatif etkiler aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

"Risklerin ve etkilerin tanımlanması sırasında mevcut, planlanmakta veya makul olarak tanımlanmış olan diğer *faaliyetlerin, Proje tarafından kullanılan veya projeden doğrudan etkilenen alanlar veya kaynaklar üzerinde eklenerek artan değişimlerden kaynaklanan etkilerdir."*

Bu nedenle Proje'nin etkilerinin, potansiyel çevresel ve sosyal etkileşimleri Proje ile birlikte daha çok (veya daha az) önemli bir toplam etki oluşturabilecek şekilde bir coğrafi alan içerisinde planlanan ve makul olarak tanımlanan, gelecekteki başka projelerden veya faaliyetlerden kaynaklanacak potansiyel etkilerle birlikte değerlendirilmesi gerekir.

14.3 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kılavuzu

14.3.1 Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Kılavuzu

IFC PS1: *Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi* (Ref. 14.1) proje geliştirenlerin bazı durumlarda, çevresel ve sosyal etki ve risk belirleme ve yönetim süreçlerinde kümülatif etkileri göz önünde bulundurması gerektiğini belirtmektedir.

IFC PS1'e göre etki ve risk tanımlama sürecinde:

"...İlgili hükümet makamları veya proje ve projenin etki alanı ile doğrudan ilişkili diğer taraflar tarafından hazırlanan yürürlükteki planların, çalışmaların ve değerlendirmelerin sonuçları ile bulguları dikkate alınacaktır." Bunlar "ekonomik kalkınma master planları, ülke için veya bölgesel planlar, fizibilite çalışmaları, alternatif analizleri, ilgili yerlerde kümülatif, bölgesel, sektörel veya stratejik çevresel değerlendirmeler"i içermektedir.

Ayrıca kılavuz aşağıdaki ifade ile devam etmektedir:

"Müşteri, bu geniş kapsamlı bölgesel araştırmalar veya kümülatif değerlendirmelerle, ele alınan bölgede bulunan Etkilenen Toplulukların endişelerinden veya bilimsel kaygılardan yola çıkarak, genel anlamda önemli olarak kabul edilen seçilmiş etkiler üzerinde projenin artarak gerçekleşen katkılarına odaklanarak, bu hususları göz önünde bulundurabilir".

Kümülatif Etki Değerlendirmesi çalışmalarına rehber olması amacıyla IFC, 2013 yılı *Ağustos ayında Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi - Gelişmekte Olan Piyasalarda Özel Sektöre Yönelik Rehber* (Ref. 14.2) başlığıyla bir taslak kılavuz notu yayınladı. Bu kılavuz notunda, Değer Sahibi Çevresel ve Sosyal Unsurlar kavramı kullanılmaktadı[1]. Bu kavram, risk değerlendirmesinde önemli kabul edilen aşağıdaki çevresel ve sosyal unsurları ifade etmektedir:

- Fiziksel özellikler;
- Yaban Hayatı popülasyonları;
- Çevresel süreçler;
- Ekosistem koşulları (örn. biyolojik çeşitlilik);
- Sosyal koşullar (örn. sağlık, ekonomi); ve
- Kültürel özellikler.

Kılavuz notu, Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerinde oluşabilecek potansiyel etkileri değerlendirebilmek amacıyla aşağıda açıklanan altı aşamalı bir süreç tanımlamaktadır:

- Kapsam Belirleme Aşaması I Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar, mekansal ve zamansal sınırları belirleme;
- Kapsam Belirleme Aşaması II - diğer faaliyetler ve çevresel etmenler;
- Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların mevcut durumuyla ilgili bilgi toplama;
- Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerindeki kümülatif etkileri değerlendirme;
- Tahmin edilen kümülatif etkilerin önemini değerlendirme; ve
- Kümülatif etkilerin yönetimi - tasarım ve uygulama.

Bu Kümülatif Etki Değerlendirmesinde, projeyle ve diğer "makul olarak tanımlanan geliştirme faaliyetleriyle" ilişkili potansiyel kümülatif etkileri değerlendirmek amacıyla Kılavuz Notu bir çerçeve olarak kullanılmıştır.

14.3.2 Diğer İlgili Kılavuzlar

"...Projenin doğrudan, dolaylı, ikincil, kümülatif, kısa, orta ve uzun vadeli, kalıcı veya geçici, olumlu ve olumsuz etkileri" nin değerlendirilmesini gerektiren "...*belli başlı kamu ve özel sektör*

[1] Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar, Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde tanımlanan "alıcılar"a eşdeğer olarak kabul edilir.

projelerinin çevreye etkilerinin değerlendirilmesi konusunda" 2011/92/EU sayılı Avrupa Birliği Direktifi (Ref. 14.3) de dikkate alınmıştır.

14.4 Kümülatif Etki Değerlendirme Metodolojisi

Kümülatif Etki Değerlendirme metodolojisi, yukarıda belirtilen IFC kılavuz notunda ayrıntılı şekilde açıklanan altı aşamalı süreç dikkate alınarak belirlenmiştir ve aşağıdakileri içermektedir:

- *Kapsam Belirleme Aşaması I*: Bu aşamada, projeden etkilenme potansiyeli bulunan bölgelerde hakim olan sosyal ve çevresel koşullar ve projenin özellikleri göz önünde bulundurularak, hangi Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamına dahil edilmesi gerektiği tanımlanmıştır. İlgili paydaşların katılım faaliyetlerinin tamamlanması yoluyla da bu unsurları tanımlama sürecine destek sağlanmıştır. Değerlendirmenin bu aşaması aynı zamanda belirli Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar için Kümülâtif Etki Değerlendirmesinin zamansal ve mekânsal sınırlarının belirlenmesi gerekliliğini de doğurmuştur;
- *Kapsam Belirleme Aşaması II*: Bu aşama, tanımlanmış olan Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerinde kümülatif etkiler oluşturma potansiyeline sahip diğer projelerin veya insan faaliyetlerinin belirlenmesini gerektirmiştir. KED kapsamı içerisinde değerlendirilen geliştirme projelerinin tanımlanması amacıyla, bu geliştirme çalışmalarının proje ile etkileşimleri (zamansal ve mekânsal etkileşim) sonucunda kümülatif etki yaratma potansiyelleri de göz önüne alınarak, bir dizi analiz gerçekleştirilmiştir;
- *Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların Mevcut Durumuyla İlgili Bilgi Toplanması*: Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar değişime karşı hassasiyetleri mevcut durum özelliklerinin tanımlanması ile belirlendiğinden, bu özelliklerin belirlenmesi Kümülatif Etki Değerlendirme sürecinin önemli bir aşamasıdır. Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların mevcut durumlarına ilişkin bilgiler, bu ÇSED Raporu'nun 7. ila 12. bölümlerinde verildiği için burada tekrarlanmamıştır; ve
- *Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar Üzerindeki Kümülatif Etkilerin Değerlendirilmesi*: Projeyle birlikte diğer planlanan veya makul olarak tanımlanan geliştirme faaliyetlerinin kümülatif etki (zamansal ve mekânsal etkilerin kesişebileceği yerde) doğuracak şekilde etkileşim gücünü belirlemek amacıyla bir değerlendirme (Projenin Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerinde oluşturması beklenen etkileri dikkate alınarak) gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde sunulan değerlendirmede sadece Projenin kalan etkilerinin (bu ÇSED Raporu'nda ayrıntılı olarak açıklanan etki azaltma önlemlerinin uygulanması sonrasında görülen etkiler) incelendiği dikkate alınmalıdır. Ayrıca bu bölümde sadece Proje ile bağlantılı olarak oluşmuş herhangi bir seviyedeki kalan etkiye maruz kalacak Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar değerlendirilmektedir. Bu nedenle bu ÇSED'de Projenin önemli olmadığı düşünülen bir kalan etkisine maruz kalacak Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların, Ref. 14.2'ye göre Kümülatif Etki Değerlendirmesine dahil edilmesine gerek yoktur (Tablo 14.1).

Tablo 14.1 Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurları Kümülatif Etki Değerlendirmesine Dahil Etmek için Kapsam Belirleme Kriterleri

Kalan Etki			
Önemsiz	*Az Önemli*	*Orta Derecede Önemli*	*Çok Önemli*
KED kapsamı dışındadır	Potansiyel kümülatif etkilerine göre incelenmiştir	KED kapsamına dahil edilmiştir	

Tablo 14.1'de verildiği gibi, Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerindeki kalan etkiler orta derecede veya çok önemli olduğunda bu unsurlar Kümülatif Etki Değerlendirme kapsamına dahil edilmektedir. Bu unsurlar üzerindeki kalan etkiler önemsiz olarak değerlendirildiğinde ise, bunlar Kümülatif Etki Değerlendirme kapsamı dışında tutulabilir (söz konusu Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların ihmal edilebilir hassasiyete veya etki büyüklüğüne sahip oldukları göz önünde bulundurularak - **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde verilen etki önemi matrisine bakınız). Az önemli olarak değerlendirilen Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar için, kalan etkilerin yaratacağı kümülatif etkilerin, Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamına dahil edilip edilmeyeceğini görmek amacıyla, söz konusu unsurlar detaylı bir şekilde incelenmiştir:

- *Öngörülen Kümülatif Etkilerin Öneminin Değerlendirilmesi*: Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde sunulan etki önemi matrisinden yararlanılarak önemli kümülatif etkiler mümkün olduğunca kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sadece, etki büyüklüğünün, başka ÇED / ÇSED raporları, proje dokümanları gibi kolay erişilebilir dokümanlar aracılığıyla tanımlanabilir olması halinde mümkün olduğu dikkate alınmalıdır. Etki büyüklüğünün tanımlanabilmesi için gerekli bilgilerin mevcut olmadığı durumlarda, potansiyel kümülatif etki değerlendirmeleri Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi'nde açıklanan etki önemi tanımlarından yararlanılarak, uzman görüşüne dayandırılmıştır ve nitel özelliktedir. Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da ele alınan beklenmeyen olaylar değerlendirmede göz önünde bulundurulmamıştır; ve
- *Kümülatif Etkilerin Yönetimi - Tasarım ve Uygulama*: Kümülatif Etki Değerlendirmesinin orta derecede veya çok önemli potansiyel bir kümülatif etkinin varlığını belirlemesi durumunda ihtiyaç duyulacak olan ek etki azaltma veya yönetim (veya izleme) faaliyetleri (Projeden kaynaklı etkilere yönelik olarak bu ÇSED Raporu'nda ele alınanların dışındakiler) özellikle belirtilmiştir.

14.5 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kapsam Belirleme Aşaması I: Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

14.5.1 Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların Belirlenmesi

ÇSED Raporunda, çeşitli Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar için potansiyel Proje etkileri değerlendirilmektedir. Bu unsurlar proje alanındaki mevcut sosyal ve çevresel koşullar ve Proje'nin bu kaynakları etkileme gücü (projenin tüm aşamaları boyunca) dikkate alınarak belirlenmiştir. İlgili paydaşlarla görüşmeler, çevresel ve sosyal kaynakların tanımlanması sürecinin kilit unsuru olmuştur. Paydaşların katılım faaliyetleri **Bölüm 6 Paydaş Katılımı'**nda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Bu ÇŞED Raporu kapsamında değerlendirildiği için Kümülatif Etki Değerlendirmesi çerçevesinde de ele alınan, Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar aşağıda verilmektedir:

- Fiziksel (hava kalitesi, deniz sedimanları ve jeoloji gibi cansız çevresel bileşenler);
- Biyolojik (fauna); ve
- İnsan (deniz kullanıcıları, sosyal, sağlık ve kültürel miras).

14.5.2 Zamansal ve Mekânsal Sınırlar

Kümülatif Etki Değerlendirmesinin zamansal sınırları, Projenin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamalarını kapsamaktadır. Ancak değerlendirme kapsamı geleceğe yönelik genişledikçe, belirsizlik de o derece artar. Bu nedenle Hizmetten Çıkarma Aşaması sırasındaki potansiyel kümülatif etkiler bu değerlendirme kapsamı dışında tutulmuştur; çünkü hizmetten çıkarma programı belirsiz olup, Projenin İşletme Aşaması sırasında geliştirilecektir. Planlanan hizmetten çıkarma faaliyetlerinin mevcut şartlara en uygun şekilde gerçekleştirilebilmesini sağlamak amacıyla işletme aşamasında bir inceleme ve gereken ilgili çalışmalar yapılacaktır. Yapılacak olan incelemede, idari kontrollerin çerçevesi oluşturulacak ve önerilen hizmetten çıkarma çalışmalarına yakın yerlerde başka proje çalışmaları olması halinde kabul edilemez çevresel ve sosyal kümülatif etkilerin oluşmaması sağlanacaktır.

Kümülatif Etki Değerlendirmesinin mekânsal veya coğrafi sınırları, Proje özellikleri (**5. Bölüm Proje Tanımı**) ve bu ÇSED Raporu kapsamındaki (7. ilâ 12. Bölümler) çeşitli teknik değerlendirmelerde ele alınan belirli Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar için uygulanan değerlendirme alanları göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Etkilenme potansiyeli olan Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların özelliklerine bağlı olarak değerlendirme sınırlarının değişebilmesi için esnek bir yaklaşım sergilenmiştir. Bu nedenle coğrafi sınır, küçük bir Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsur özelliğinin kapladığı alandan (örneğin kültürel miras değerinin soyut bir özelliği) belirli bir Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar bulunan büyük bir coğrafi bölgeye / habitata (örneğin koruma altındaki türlerin yaşadığı bir habitat) kadar farklılık göstermektedir. Bu ÇSED Raporu çalışması kapsamında sunulan çeşitli teknik değerlendirmelerde, ilgili Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların mekânsal sınırları ayrıntılı olarak verilmektedir.

14.5.3 Kapsam Belirleme - Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar Üzerindeki Az Önemli Etkilerin Detaylı İncelenmesi

Tablo 14.2'de bu ÇSED Raporunda yapılmış olan etki değerlendirmelerinin bir özeti sunulmakta ve tanımlanan Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurların Projenin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamalarında maruz kalabileceği kalan etkiler belirtilmektedir.

Tablo 14.2 Projenin Kalan Etkilerinin Özeti

ÇSED Bölümü	Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar	Etki Kaynağı	Proje İnşaatı ve İşletim Öncesi - Kalan Etki	Projenin İşletimi - Kalan Etki
Biyolojik Çevre (8. Bölüm)	Plankton	Gemi hareketleri ve rutin çalışmalar. Boru Döşeme öncesi / uygulama sırasında araştırmalarda ROV kullanımı (İnşaat Aşaması ve İşletim Öncesi Aşaması)	Önemsiz	Önemsiz
	Deniz Dip canlıları		Önemsiz	Önemsiz
	Balıklar		Az Önemli	Önemsiz
	Kuşlar	Boru hatlarında bakım / onarım (aralık düzeltme vb. dahil) (İşletme Aşaması)	Az Önemli	Önemsiz
	Memeliler		Az Önemli	Önemsiz
Kültürel Miras (10. Bölüm)	Halihazırda bilinmeyen kültürel miras öğeleri	Boru döşeme (İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları) Boru hatlarının kontrolü ve bakımı (İşletme Aşaması)	Az Önemli	Önemsiz
Ekosistem Hizmetleri (11. Bölüm)	Yaban türlerin çeşitliliği	Gemi hareketleri ve rutin çalışmalar (İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamaları)	Az Önemli	Önemsiz
Atık Yönetimi (12. Bölüm)	Doğal kaynaklar ve alıcı çevre	atık malzemeler ve bertarafı (İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamaları)	Az Önemli	Az Önemli

IFC kılavuz notu (Ref. 14.2) uyarınca; bu Kümülatif Etki Değerlendirmesinde projeden kaynaklı herhangi bir seviyede kalan etkiye maruz kalacak Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar ele alınmaktadır. Bu nedenle önemsiz bir etkiye maruz kalacak Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar, Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamı dışında tutulabilir. Projenin kalan etkisinin Orta Derecede veya Çok Önemli olarak tanımlandığı durumlarda, ilgili Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar Kümülatif Etki Değerlendirmesi çerçevesinde değerlendirilmiştir. **Orta**

Derecede Önemli etkiler oluşmayacağı için, **Az Önemli** oldukları belirlenen kalan etkiler kümülatif etki oluşturma potansiyeline sahip olup olmadıklarının anlaşılması için, detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Fiziksel ve sosyal alıcılar, **Bölüm 7 Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre** ve **Bölüm 9 Sosyoekonomi**'de ele alındığı üzere proje faaliyetlerinden sınırlı şekilde etkilenme potansiyeline sahip olduklarından, bu Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamında değerlendirilmemişlerdir.

Tablo 14.2'de biyolojik çevre, kültürel miras, ekosistem hizmetleri ve atık yönetimi üzerindeki tüm etkilerin **Önemsiz** veya **Az Önemli** oldukları görülmektedir. Bu etkiler, **Az Önemli** kalan etkilere maruz olduğu belirlenen Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlara ilişkin açıklamalar eşliğinde, Bölüm 13.7'de ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Faaliyetler ve potansiyel etkiler bu ÇSED Raporunun 7. - 12. Bölümlerinde teknik olarak detaylı şekilde incelenmiştir.

14.6 Kümülatif Etki Değerlendirmesi Kapsam Belirleme Aşaması II: Diğer Faaliyetler

14.6.1 Giriş

Bu bölümde, Proje yakınlarında planlanan ve makul ölçüde tanımlanmış olan faaliyetler açıklanmaktadır. Projenin bu geliştirmelerle (zamansal ve / veya mekânsal) etkileşim içine girmesi söz konusuysa, potansiyel bir kümülatif etki oluşabilir. Proje paydaşlarının katılımı ve müzakere sürecinde bilgi toplanmış (**Bölüm 6 Paydaş Katılımı**), ve bilgiler özellikle yerel, bölgesel ve ulusal hükümet kuruluşlarından ve açık literatürden edinilmiştir. Bu bilgiler, Enerji ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı'ndan (Transit Petrol Boru Hatları Dairesi, Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü ve Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'ndan (TPAO)) potansiyel proje çalışmaları hakkında elde edilen verileri içermektedir.

14.6.2 Geliştirme Projeleri

Proje yakınlarında planlanan ve makul ölçüde tanımlanmış olan geliştirme projeleri aşağıda belirtilmektedir:

- Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Rusya ve Bulgaristan Bölümlerinin, sırasıyla Türkiye / Rusya Münhasır Ekonomik Bölgesi (MEB) sınırında ve Türkiye / Bulgaristan MEB'i sınırında Proje ile bağlantısı; ve
- Türkiye MEB'inde TPAO tarafından gerçekleştirilmesi planlanan petrol ve doğalgaz aramaları ve hazırlık faaliyetleri (ruhsat alanlarının konumları için Şekil 14.1'e bakınız).

Bu geliştirme projeleri aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır. Proje yakınlarında başka herhangi bir geliştirme projesi tespit edilmemiştir.

14.6.2.1 Rusya ve Bulgaristan MEB'leri Sınırlarında Güney Akım Boru Hattı ile Proje Bağlantısı

Proje, Rusya ve Bulgaristan MEB'lerindeki Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'na (Rusya ve Bulgaristan Bölümlerine) bağlanacaktır. Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları

esnasında, Rusya ve Bulgaristan sularında gerçekleşecek olan faaliyetler Türkiye MEB'inde gerçekleşeceklere benzer nitelikte olacaktır. Bulgaristan ve Rusya Bölümleri kapsamındaki ana açık deniz faaliyetleri Tablo 14.3'te özetlenmektedir.

Tablo 14.3 Bulgaristan ve Rusya Bölümlerindeki Açık Deniz İnşaat Faaliyetlerinin Özeti

Bölüm	Faaliyetler
Rusya - Açık Deniz: Rusya ve Türkiye MEB'i sınırından itibaren, 23 m su derinliğinde (mikrotünel çıkış noktası) yaklaşık 225 km uzunluğunda Boru hatları deniz tabanına döşenecektir	• Gemilerin proje alanına ve proje alanından hareketleri ve inşaat filosu içerisindeki gemi hareketleri; • Boru hatlarının döşenmesi öncesinde, döşeme çalışmaları sırasında ve inşaat sonrasında incelemeler gerçekleştirme (ROV incelemeleri gibi); • İkmal gemileri tarafından, boru döşeme gemilerine yakıt, boru ve tehlikeli maddeler ihtiva eden diğer tedarik malzemelerinin sevkiyatı; • Yakıt ve diğer tehlikeli maddelerin depolanması; • Gemi, tesis ve makinelere yakıt ikmali; • Personel değişimi için yapılan helikopter seferleri; • Gemi faaliyetlerinden kaynaklanan atıklar; • Tatlı su üretimi / tuzdan arındırma ünitesi ve suyla gemi soğutma sisteminin kullanımı; ve • Gece çalışması.
Bulgaristan - Açık Deniz: Türkiye ve Bulgaristan MEB'i sınırından itibaren 36 m su derinliğinde (kazının başladığı nokta) yaklaşık 210 km uzunluğunda boru hatları deniz tabanına döşenecektir.	

İşletme Aşaması sırasında, Rusya ve Bulgaristan sularında bulunan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye'de bulunan boru hatları ile aynı izleme ve bakım prosedürlerine tabi tutulacaktır (**Bölüm 5 Proje Tanımı**'na bakınız).

14.6.2.2 TPAO Projeleri

TPAO, South Stream Transport'a Proje Alanında gerçekleştirilmekte olan mevcut bir petrol ve doğalgaz araştırma veya geliştirme faaliyeti bulunmadığını teyit etmiştir. Ancak 3921 numaralı Ruhsat Alanı'nın kuzey batısında ve 3920 numaralı Ruhsat Alanı'nda sırasıyla Tuna Arama (Tuna Prospect) ve Şile Arama (Şile Prospect) olarak adlandırılan iki petrol ve doğalgaz arama ve üretim projesinin önümüzdeki üç yıl içerisinde uygulanma ihtimali bulunduğunu bildirmiştir. Şekil 14.1'de bu alanlar görülmektedir.

TPAO, her iki proje için arama sondaj çalışmalarının 2016 yılında gerçekleştirilebileceğini; ve bunun öncesinde 2015 yılında sismik etütler yapılacağını bildirmiştir (Tuna Arama için muhtemelen 2014 yılı sonunda). Etütlerin ve ardından yapılacak sondaj çalışmalarının koordinatları henüz belirlenmemiş olup, koordinatlar sürdürülen jeolojik ve jeofiziksel incelemelerin sonuçlarına göre belirlenecektir. (Ref. 14.4).

Bu iki proje için de değerlendirme aşamasının henüz başlarında olunduğundan projelerin geliştirme boyutu (örn.; kuyu sayısı ve derinliği veya sismik etüt sayısı ve türü) ile ilgili bilgiler mevcut değildir. TPAO tarafından, Tuna Arama'nın 3921 numaralı ruhsat alanında petrol veya doğalgaz bulunması halinde, ürünü güneye taşımak amacıyla, Proje ile kesişme potansiyeline

sahip boru hatlarının döşenmesinin söz konusu olacağı belirtilmiştir (Ref. 14.4). TPAO projeleri kapsamında yürütülmesi muhtemel olan ana faaliyetler, Tablo 14.4'te özetlenmektedir.

Tablo 14.4 Potansiyel TPAO Geliştirme Faaliyetlerinin Özeti

Geliştirme Projesi	Potansiyel Faaliyetler
TPAO (İki proje)	• Jeolojik ve jeofiziksel çalışmalar; • 2015'te İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında sismik etüt(ler) ('Tuna Arama' için muhtemelen 2014 sonunda); • İki proje için arama sondajı 2016 yılında gerçekleştirilebilir (Şekil 14.1'deki konumlara bakınız); • 'Tuna Arama' ruhsat alanı 3921'de petrol veya doğalgaz bulunması durumunda potansiyel petrol / doğalgaz işletme faaliyetleri; ve • Ürünü 'Tuna Arama'nın güneyine taşımak için potansiyel bir boru hattı inşası ve boru hattının Projenin İşletme Aşaması sırasında Proje Alanı ile kesişme potansiyeli.

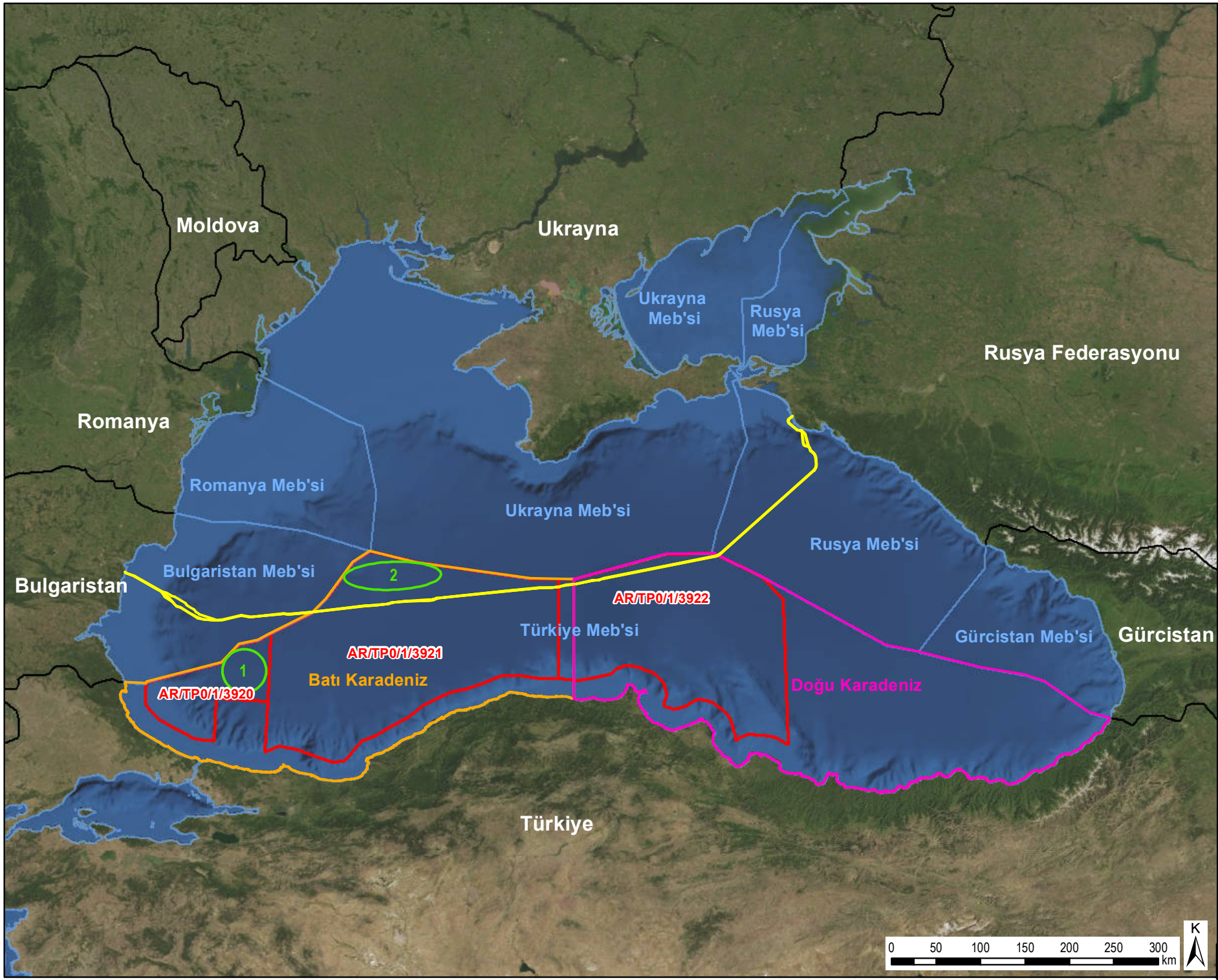
14.6.3 Geliştirme Projeleri Kümülatif Etki Değerlendirme Analizi

Bölüm 14.6.2'de Proje yakınlarında planlanan ve makul ölçüde tanımlanmış geliştirme projeleri tanımlanmaktadır. İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme aşamalarında kümülatif etki oluşturma potansiyellerinin saptanması amacıyla, bu projelerin olası özelliklerinin (takvim, Projenin faaliyetlerine uzaklık, kapladıkları alanın karakteristikleri) bir analizi, gerçekleştirilmiştir. Bu analiz Şekil 14.1'te sunulmuştur ve Kümülatif Etki Değerlendirme kapsamına dahil edilen veya kapsam dışında tutulan proje önerileri ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır.

14.7 Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Önem Derecesinin Değerlendirilmesi

Bölüm 14.5.3'te, biyolojik çevre, kültürel miras, ekosistem hizmetleri ve atık yönetimi üzerindeki tüm Proje etkilerinin **Önemsiz** veya **Az Önemli** olduğu belirtilmektedir.

TPAO faaliyetlerinin, Proje ile potansiyel etkileşimleri de göz önünde bulundurularak, Kümülatif Etki Değerlendirmesine dâhil edilmesi gerektiği Bölüm 14.6.3'te belirtilmiştir. Bu nedenle aşağıdaki bölümlerde, TPAO faaliyetleriyle ilişkili önemli kümülatif etkilerin görülme potansiyeli değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme özellikle Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar ve Tablo 14.5'te belirtilen ilgili etki kaynaklarına odaklanmaktadır. Kümülatif bir etki tanımlandığı takdirde, potansiyel kümülatif etkinin önemi (mevcut verilere bağlı olarak) nicel veya nitel boyutta tespit edilecektir.



Lejand

- Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Projesi
- Doğu Karadeniz
- Batı Karadeniz
- Tpao Ruhsat Alanları
- Öngörülen Tpao Faaliyet Alanları
  1. Şile Prospekti
  2. Tuna Prospekti
- Münhasır Ekonomik Bölgeler
- Ülke Sınırları

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: GÜNEY AKıM AÇIK DENIZ BORU HATTı

Drawing Title: TPAO PETROL ARAMA RUHSAT ALANLARı

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	VS	MW	03/06/2014

URS Internal Project No.	Scale @ A4
46369082	1:5,500,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
©URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: ŞEKIL 14.1

Rev:

Plot Date: 03 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report\Maps - Turkey\Turkey ESIA\Chapter 14\Figure 14.1 Exploration License Areas of TPAO_Translated.mxd

Tablo 14.5 Projenin Kümülatif Etki Analizi

Geliştirme Projesi	Proje ile etkileşim	Kümülatif Etki Değerlendirmesi kapsamı içinde/ dışında
Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Açık Deniz Bölümü - Rusya ve Bulgaristan Bölümleri	İnşaat çalışmaları Rusya / Bulgaristan sularında ve Türkiye sularında aynı dönemde gerçekleştirilecektir ve bu nedenle eş zamanlı faaliyetlerin kümülatif etki oluşturma potansiyeli bulunmaktadır. Halihazırdaki proje programına dayalı olarak inşaat faaliyetleri Bulgaristan ve Türkiye sularında yaklaşık 98 gün süreyle eş zamanlı olarak gerçekleştirilecekken, Rusya ve Türkiye sularında yaklaşık 170 gün eş zamanlı olarak gerçekleştirilecektir. Türkiye, Bulgaristan ve Rusya'daki inşaat gemi filoları aynı hızda seyredecek ancak herhangi bir zamanda bu filolar arasında yaklaşık 500 km mesafe bulunacaktır. Aynı anda Türkiye sularında iki ayrı inşaat gemi filosunun bulunması planlanmamaktadır. İnşaat filoları arasındaki bu mesafe ve çalışmalara bağlı potansiyel etkilerin (gemilerden yaklaşık 1 km'ye kadar mesafelerde deniz memelileri üzerinde su altı gürültüsü etkileri gibi) sınırlı mekânsal aralığı göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye ve Bulgaristan / Rusya açık deniz bölgelerinde yürütülecek olan eşzamanlı faaliyetlerin herhangi bir önemli kümülatif etki oluşturmayacağı düşünülmektedir. Benzer şekilde eş zamanlı herhangi bir İşletim Aşaması bakım faaliyetinin de herhangi bir önemli kümülatif etki oluşturması beklenmemektedir.	Kapsam dışında
TPAO Projeleri	Şekil 14.1'de görüldüğü gibi, Proje TPAO arama alanlarından geçmektedir. Arama bloklarında gerçekleştirileceği öngörülen faaliyetler jeolojik ve jeofiziksel incelemeleri, sismik etütleri ve arama sondaj çalışmalarını kapsamaktadır. 3291 sayılı ruhsat alanında petrol veya doğalgaz bulunması durumunda, gerekli altyapının kurulmasının ardından, TPAO tarafından bulunan ürünü güneye taşıyacak ve bu nedenle de Proje Alanı ile kesişecek boru hatlarının döşenmesi söz konusu olabilir (Ref. 14.4). Bölüm 14.6.2.2'de açıklandığı gibi arama faaliyetleriyle ilgili olarak mevcut koşullarda ayrıntılı bilgi bulunmamasına karşın, arama bloklarındaki arama faaliyetlerinin Proje inşaat faaliyetlerine çok yakın bölgelerde gerçekleştirilmeyeceği öngörülmektedir. Yeterli bilgi bulunmaması nedeniyle anlamlı bir kümülatif etki değerlendirmesi gerçekleştirmek zordur. Ancak bunun Proje yakınlarındaki tek deniz ortamı projesi olduğu göz önünde bulundurularak, kümülatif etki oluşturma potansiyeli aşağıdaki bölümlerde değerlendirilmektedir.	Kapsam içinde

14.7.1 Biyolojik Çevre

Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de belirtildiği üzere (Tablo 14.2'de özetlendiği şekilde) deniz ortamındaki kalan ekolojik etkilerin **Önemsiz** oldukları tahmin edilmektedir. Aşağıda açıklanan etkiler bu duruma istisna oluşturmaktadır:

- Boru döşeme çalışmalarından kaynaklanan gürültünün deniz memelileri üzerinde oluşturduğu akustik etkilerin **Az Önemli** olacağı tahmin edilmektedir;
- Işığa doğru gelen ve gemilere çarparak zarar görebilen kuşlar (özellikle gece göç edenler) üzerindeki etkinin **Az Önemli** olacağı; ve
- Balıklar (hamsi gibi göçmen türler üzerindeki etkiler dahil) üzerinde, inşaat faaliyetlerinin neden olduğu ve sınırlı bir alanda davranışsal değişimlere yol açabilen gürültü kaynaklı etkinin de **Az Önemli** olacağı değerlendirilmektedir.

Çoğu kalan ekolojik etkinin **Önemsiz** veya **Az Önemli** olduğu göz önünde bulundurularak diğer projeler değerlendirildiğinde, Projenin deniz ortamındaki ekolojik açıdan Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerinde önemli bir kümülatif etkiye neden olma potansiyeli çok düşüktür. Yine de aşağıdaki bölümlerde Proje ve TPAO faaliyetlerinin deniz ortamımdaki ekolojik Değer Taşıyan Çevresel Unsurlar üzerinde yukarıda açıklanan kümülatif etkileri oluşturma potansiyeli değerlendirilmektedir.

Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında, potansiyel TPAO faaliyetleri gemi hareketlerinin, sismik etütlerin ve sondaj çalışmalarının dâhil olduğu jeolojik ve jeofiziksel incelemeleri kapsayabilir. TPAO geliştirme faaliyetlerinin boyutu, teknik kapsamı ve tam yeri konusunda henüz hiçbir bilgi bulunmamasına karşın, söz konusu faaliyetlerin, Projenin inşaat çalışmalarına çok yakın konumlarda gerçekleştirilmeyeceği düşünülmektedir. Bu nedenle TPAO'nun faaliyetlerinde kullanılacak gemilerden ve yapılacak sismik etütlerden kaynaklanacak gürültünün Proje inşaat aktivitelerinden kaynaklanacak gürültü ile etkileşime girmesi pek muhtemel görülmemektedir. En büyük etki sismik ekipmandan kaynaklanan su altı gürültüsünden dolayı potansiyel sismik etütler sırasında görülecektir. **Bölüm 8 Biyolojik Çevre**'de davranışsal tepkilerin balıklarda ses kaynağından 0,5 km, memelilerde ise ses kaynağından 1 km uzaklığa kadar olan mesafelerde görülebileceği belirtilmektedir.

Kümülatif bir gürültü etkisi oluşturabilmesi için potansiyel sismik etütleri de kapsayan TPAO faaliyetlerinin, Projenin inşaat filosunun yayılımı ile aynı zamanda ve yeterince yakın mesafede gerçekleştirilmesi gerekecektir. Böyle bir durumun gerçekleşmesi halinde ortaya çıkan etkiler muhtemelen geçici ve lokal nitelikte olacaktır. Karadeniz'de etkilenme potansiyeline sahip türlerin geniş bir alana yayıldığı ve rahatsızlık yaşanan bölgelerden kaçınma kabiliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, gürültüden dolayı deniz memelileri ve balıklar üzerinde kümülatif etki oluşması öngörülmemektedir.

Bölüm 8 Biyolojik Çevre'de ışığa doğru gelen ve gemilere çarpma sonucunda yaralanabilecek kuşlar (özellikle gece göç edenler) üzerindeki etki potansiyelinin **Az Önemli** olduğu açıklanmıştır. Kümülatif bir etkinin ortaya çıkması için TPAO faaliyetlerinin gece karanlığında çok sayıda ışıklandırılmış gemiyle Proje inşaat filosu yakınlarında ve filonun faaliyetleriyle eş zamanlı olarak gerçekleşmesi gerekecektir; bu durum olasılık dışı olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle göç eden kuşlar üzerinde herhangi bir kümülatif etki oluşumu öngörülmemektedir.

Yukarıdaki hususlar göz önünde bulundurularak South Stream Transport, eşzamanlı faaliyetlere ilişkin olarak TPAO ile işbirliği içinde hareket edecektir.

Projenin İşletme Aşamasında, TPAO tarafından petrol veya doğalgaz bulunması durumunda, Tuna Arama projesinin 3921 numaralı Ruhsat Alanı'nın geliştirilmesi mümkündür. Bu durumda, Proje Alanı ile kesişebilecek bir boru hattının/boru hatlarının inşası gerekebilir. (Ref. 14.4). İşletme Aşamasının deniz memelileri ve deniz ortamındaki diğer ekolojik Değer Taşıyan Çevresel Unsurlar üzerindeki Proje etkileri **Önemsiz** olduğundan, TPAO faaliyetleri Projeye çok yakın gerçekleşse bile, Proje herhangi bir kümülatif etkiye neden olmayacaktır.

14.7.2 Kültürel Miras

Bölüm 10 Kültürel Miras'ta (Tablo 14.2'de özetlendiği şekilde) Projenin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında potansiyel bilinmeyen kültürel miras öğeleri (KMÖ) üzerindeki kalan etkilerin **Az Önemli** olacağı açıklanmıştır. İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları boyunca Proje alanında herhangi bir TPAO faaliyeti gerçekleştirilmesi planlanmadığından, Projeden etkilenme potansiyeline sahip tanımlanmamış kültürel miras öğeleri üzerinde herhangi bir kümülatif etki oluşmayacaktır.

İşletme aşamasında bilinmeyen potansiyel kültürel miras öğeleri üzerindeki kalan etkiler **Önemsiz** olacaktır ve bu nedenle kümülatif etki oluşması beklenmemektedir.

14.7.3 Ekosistem Hizmetleri

Bölüm 14.3'te açıklandığı gibi Kümülatif Etki Değerlendirmesi metodolojisinde *"sosyal, kültürel, ekonomik veya estetik değerleri ve profesyonel toplumun bilimsel kaygılarını yansıtması gereken"* çevresel ve sosyal unsurlar (Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar) değerlendirilmektedir (Ref 14.2). Bu nedenle Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlarla ekosistem hizmetleri arasında güçlü bir paralellik bulunmaktadır ve hizmet sağlama türü ve seviyesi (ve bunun sağladığı değer) aşağıdakilerle belirlenmektedir:

- Temel habitat veya ekosistem türünün içinde bulunduğu koşullar;
- Ekosistem süreçlerinin işleyişi ve aralarındaki etkileşimler; ve
- Hizmetlerin alıcıları (geçim kaynakları, sağlık, güvenlik ve kültürel miras açısından) ve Proje (sosyal, işletimsel, finansal, yasal ve itibarla ilişkili riskler açısından) için önemi.

IFC PS1 irdelenen kümülatif etkileri "etkilenen toplulukların endişelerinden veya bilimsel kaygılardan yola çıkılarak genel anlamda önemli olarak kabul edilen etkiler" le sınırlamaktadır (Ref. 14.1). Ancak **11. Bölüm Ekosistem Hizmetleri**'nde herhangi bir öncelikli ekosistem hizmeti tanımlanmadığından, Projenin öncelikli ekosistem hizmetleri ve çok sayıda projenin toplu etkileriyle ilgili olarak alıcılar açısından artan etkisinin değerlendirilmesi bu Kümülatif Etki Değerlendirmesinde değerlendirme kapsamı dışında bırakılmıştır.

14.7.4 Atıklar

Bölüm 12 Atık Yönetimi'nde, Projenin İnşaat, İşletim öncesi ve İşletme aşamaları sırasında oluşması öngörülen çeşitli atıkların yönetiminden kaynaklanacak olan etkilerin değerlendirilmesi yer almaktadır.

Bölümde, tüm Projeyi içine alan ve yüklenicilerin kendi Atık Yönetimi Planlarını hazırladığı kapsamlı bir Entegre Atık Yönetim Planı (**Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de tanımlanmıştır**) hazırlanarak uygulandıktan sonra, tehlikeli olmayan atıklar açısından oluşacak etkilerin Önemsiz olacağı belirtilmektedir. Bazı tehlikeli atıklarla ilgili olarak, **Az Önemli** kalan etkiler olacağı tespit edilmiştir.

14.8 Kümülatif Etkilerin Azaltılması, İzlenmesi ve Yönetimi

Kümülatif Etki Değerlendirmesinde önemli olarak değerlendirilen ve etki azaltma önlemleri, izleme veya yönetim faaliyetlerinin uygulanmasını gerektiren herhangi bir kümülatif etki belirlenmemiştir. Ancak değerlendirmede, etki azaltma stratejilerinin kendi içlerinde birbirleriyle uyumlu hale getirilmesiyle ilgili, aşağıdakiler dâhil, çeşitli tavsiyelerde bulunulmuştur:

- South Stream Transport (veya yüklenicileri), petrol / doğalgaz arama ve geliştirme faaliyetlerinin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini ve gerçekleşecekse, faaliyetlerin ne zaman hayata geçirileceğini teyit etmek amacıyla TPAO ile düzenli iletişim toplantıları gerçekleştirecektir. South Stream Transport, eşzamanlı faaliyetlere ilişkin olarak TPAO ile işbirliği içinde hareket edecektir.

14.9 Varsayımlar ve Kısıtlamalar

Bu Kümülatif Etki Değerlendirmesi, bu ÇSED Raporunda yer alan mevcut bilgilere dayanılarak hazırlanmıştır. Kilit varsayımlar ve kısıtlamalar aşağıda açıklanmaktadır:

- Kümülatif Etki Değerlendirmesi, Türkiye'deki Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlarla sınırlı olup sadece Proje ile ilişkili (Türkiye'deki) potansiyel kümülatif etkiler hakkındadır;
- Değerlendirmede sadece bu ÇSED Raporunda ayrıntılı şekilde açıklanan etki azaltma önlemlerinin uygulanmasından sonra kalan etkiler dikkate alınmaktadır;
- Değerlendirmede, **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar'da** açıklanan beklenmeyen olaylar göz önünde bulundurulmamıştır;
- TPAO projelerine dair ayrıntılar sınırlıdır (Bölüm 0'ye bakınız) ve bu faaliyetlerin herhangi bir resmi çevresel etki değerlendirmesi sürecine tabi tutulup tutulmayacağı belli değildir. Bu durum, Kümülatif Etki Değerlendirmesi'ni bazı durumlarda sadece potansiyel kümülatif etkilerin nitel bazda değerlendirileceği şekilde sınırlamıştır; ve
- Hizmetten çıkarma programının belirsiz olduğu ve Projenin İşletme Aşamasında geliştirileceği ve Hizmetten Çıkarma Aşaması ile eş zamanlı olarak gerçekleşebilecek diğer projelerin de bilinmediği göz önünde bulundurularak, Hizmetten Çıkarma Aşaması

sırasındaki potansiyel kümülatif etkiler de Kümülatif Etki Değerlendirmesi dışında tutulmuştur.

14.10 Sonuçlar

TPAO'nun arama ve geliştirme planları Kümülatif Etki Değerlendirmesi dâhilinde ele alınmıştır. Kümülatif gürültü etkisi sadece potansiyel TPAO sismik etütlerinin inşaat sahasına yeterince yakın alanlarda gerçekleştirilmesi halinde oluşacaktır. Bu durumda deniz memelileri ve balıklar üzerinde oluşacak olan kümülatif gürültü etkisinin geçici ve lokal nitelikte olacağı öngörülmektedir. Özel etki azaltma önlemlerinin, izleme veya yönetim faaliyetlerinin uygulanmasını gerektiren önemli herhangi bir kümülatif etki belirlenmemiştir. Bununla birlikte South Stream Transport, eşzamanlı faaliyetlere ilişkin olarak TPAO ile işbirliği içinde hareket edecektir.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 14.1	IFC, 2012. Performance Standard 1 - Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 September 2013. [IFC, 2012. Performance Standard 1 - Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts (Performans Standardı 1 - Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi). http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PSl_English_2012.pdf?MOD=AJPERES Erişim 20 Eylül 2013.]
Ref. 14.2	IFC, 2013. Good Practice Note: Cumulative Impact Assessment and Management – Guidance for the Private Sector in Emerging Markets (August 2013). http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c635da004e5fcb908dd3adfce4951bf6/CIA_PNG_ExternalReview.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 September 2013. [IFC, 2013. Good Practice Note: Cumulative Impact Assessment and Management - Guidance for the Private Sector in Emerging Markets (İyi Uygulama Notu: Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi - Gelişen Piyasalarda Özel Sektör için Kılavuz) (Ağustos 2013). http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c635da004e5fcb908dd3adfce4951bf6/CIA_PNG_ExternalReview.pdf?MOD=AJPERES Erişim 20 Eylül 2013.]
Ref. 14.3	Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council (13 December 2011) on the Assessment of the Effects of Certain Public and Private Projects on the Environment. http://eur-x.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:026:0001:0021:EN:PDF. Accessed: 20 September 2013. [Çevre ile İlgili Belli Başlı Kamu ve Özel Sektör Projelerinin Çevre Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi ile ilgili 2011/92/EU sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi (13 Aralık 2011). http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:026:0001:0021:EN:PDF Erişim 20 Eylül 2013.]
Ref. 14.4	Turkish Petroleum Inc. General Directorate. Exploration Department, 2013. EIA opinion letter from the TPAO. Dated 20 September 2013. Ref. 30319279-109.99. [Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı. Genel Müdürlük. Arama Daire Başkanlığı (2013). TPAO'dan 20 Eylül 2013 tarihli ÇED görüşü yazısı. Ref. 30319279-109.99.]

Bölüm 15: Sınıraşan Etki Değerlendirmesi

İçindekiler

15 Sınıraşan Etki Değerlendirmesi 15-1

15.1 Giriş 15-1

15.2 Sınıraşan Etkileri Değerlendirme Çerçevesi 15-1

15.3 Sınıraşan Etki Potansiyeli 15-2

15.4 Etki Değerlendirme Metodolojisi 15-4

15.5 Potansiyel Sınıraşan Etkiler 15-4

15.5.1 Giriş 15-4

15.5.2 Atık Üretimi 15-5

15.5.3 Su Altı Gürültüsünün Balıklar ve Deniz Memelileri Üzerindeki Etkileri 15-5

15.5.4 Kuşlar 15-6

15.5.5 Balıkçılık 15-6

15.5.6 Petrol Sızıntılarına Neden Olan Deniz Kazaları 15-7

15.5.7 İstilacı Türler 15-9

15.5.8 Gazın Serbest Kalması 15-10

15.6 Sonuçlar 15-10

Tablolar

Tablo 15.1 Proje'nin Türkiye, Gürcistan ve Ukrayna MEB'lerinin Sınırlarına ve Topraklarına En Yakın Noktaları 15-3

Şekiller

Şekil 15.1 Projenin Türkiye, Gürcistan ve Ukrayna MEB'i Sınırlarına Mesafeleri 15-2

Şekil 15.2 Proje'nin Boru Hatlarıyla kesişme Potansiyeli olan Deniziclik ve Seyir Güzergâhları 15-3

15 Sınıraşan Etki Değerlendirmesi

15.1 Giriş

Sınıraşan etkiler "...*küresel nitelikte olmayan ancak Proje'nin ev sahibi olan ülkenin sınırlarını aşıp birden fazla ülkeye uzanan etkiler"* şeklinde değerlendirilebilir. Bunların örnekleri arasında, birden çok ülkeye yayılan hava kirliliği, uluslararası su yollarının kullanımı ve kirlenmesi ile bulaşıcı hastalıkların sınırötesi taşınması sayılabilir. (Ref. 15.1).

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı birden çok ülkeden geçtiği ve dinamik bir deniz ortamı boyunca inşa edildiği için, Proje faaliyetlerinin bazılarının sınıraşan etkilere sebep olabilme potansiyeli bulunmaktadır. Bunlar, ülke sınırlarının dışına yayılabilen Proje faaliyetlerinden kaynaklanan veya tek bir ülke içerisinde oluşmalarına karşın ulusal sınırları aşabilen etkilerdir.

Bu bölümde, Proje'den kaynaklanan sınıraşan etki potansiyeli değerlendirilmekte ve mümkün olduğunca, ÇSED Raporu'nun teknik disiplin bölümlerinin (Bölüm 7 ve 12) her birinde gerçekleştirilmiş olan etki değerlendirmelerinden yararlanılmaktadır.

Sera gazı emisyonlarının sınıraşan bir sorundan ziyade küresel bir sorun olmasından dolayı bu bölümde Proje'yle ilgili sera gazı değerlendirmesi yapılmamaktadır. Proje faaliyetleriyle ilişkili sera gazı emisyonlarının ayrıntıları **5.Bölüm (Proje Tanımı)** ve **7.Bölüm**'de (**Fiziksel ve Jeofiziksel Çevre**) verilmektedir.

15.2 Sınıraşan Etkileri Değerlendirme Çerçevesi

Potansiyel sınıraşan etkilerin değerlendirilmesinde aşağıdakilerden yararlanılmıştır:

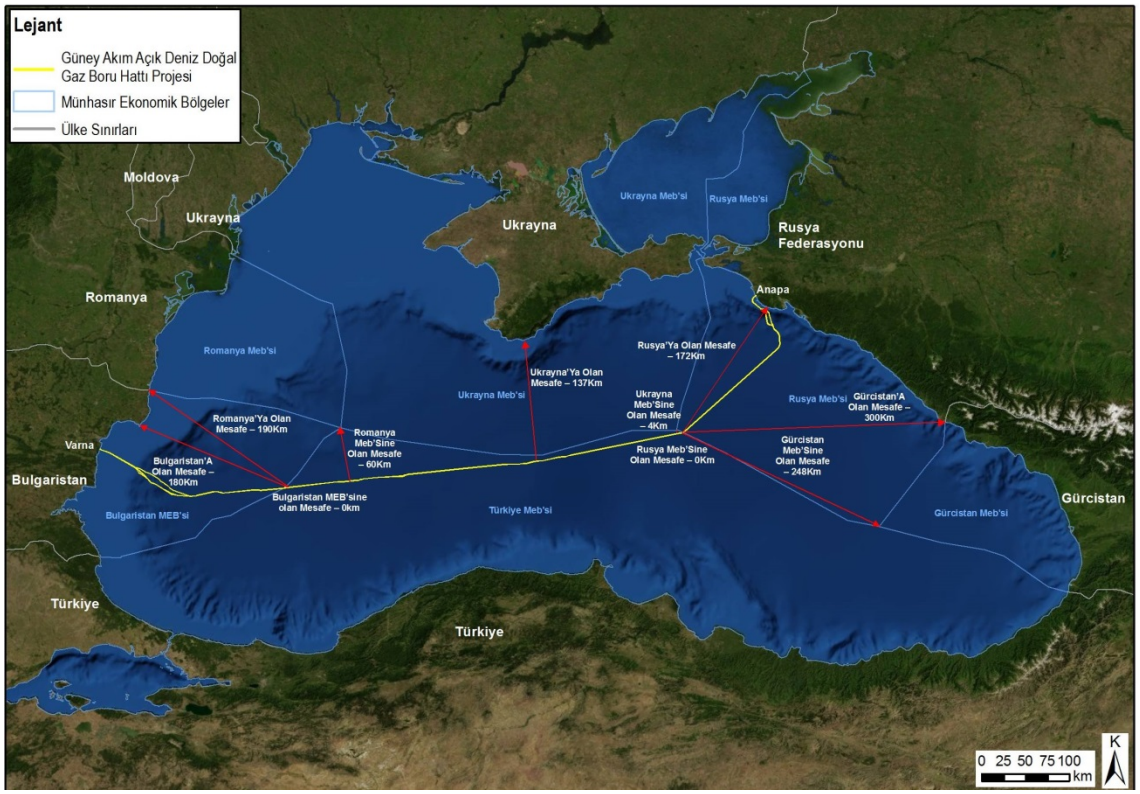
- IFC Performans Standardı (PS) 1 Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetilmesi (Ref. 15.2) sınıraşan etkilerin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulduğunu kabul etmektedir. Risk ve etki tanımlama sürecinde "...*hava kirliliği ve uluslararası su yollarının kullanımı veya kirlenmesi gibi potansiyel sınıraşan etkiler*" in değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir; ve
- Espoo Sözleşmesi'nde, önemli olumsuz çevresel etkileri başka bir ülkede de hissedilebilecek olan bir projenin tasarlandığı ülkelerle[1] ilgili yükümlülükler tanımlanmaktadır. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tasarlandığı üç ülkeden sadece Bulgaristan, Sözleşmeyi onaylamıştır (Bulgaristan Sözleşmeyi 25 Şubat 1991'de imzalamış, 16 Mart 1995'te onaylamış ve 10 Ekim 1997'de Sözleşme yürürlüğe girmiştir). Türkiye ve Rusya, bu Sözleşmeyi onaylamamıştır. Ancak Gürcistan, Ukrayna, Rusya, Bulgaristan ve Romanya sınırları dâhilinde önemli olumsuz çevresel etkilerin meydana gelme potansiyeli söz konusu olduğu için, burada sunulan değerlendirmede bu Sözleşmenin ilkelerinden yararlanılmıştır.

[1] Sözleşme'de Kaynak Taraf, projenin planlandığı ülke ve Etkilenen Taraflar toprakları etkilenebilecek olan ülkeler şeklinde tanımlanmaktadır. Sözleşmede, bir projenin önemli olumsuz sınıraşan çevresel etkilerinin bulunması muhtemel olduğunda Kaynak Tarafın, Etkilenen Taraflara bildirimde bulunması yükümlülüğü getirilmektedir.

15.3 Sınıraşan Etki Potansiyeli

Sınıraşan bir etkinin ortaya çıkması için, Proje'den kaynaklanan faaliyetlerin neden olduğu etkinin, bu bölümde yapılan değerlendirmenin amaçları doğrultusunda Karadeniz ülkelerinin MEB sınırlarıyla tanımlanan ulusal yetki sahalarından geçme potansiyelinde olması gerekir. Şekil 15.1'de Proje'nin Karadeniz ülkelerinin MEB sınırlarına ve yakınlardaki ülkelerin topraklarına en yakın noktaları gösterilmiştir.

Şekil 15.1 Projenin Türkiye, Gürcistan ve Ukrayna MEB'i Sınırlarına Mesafeleri



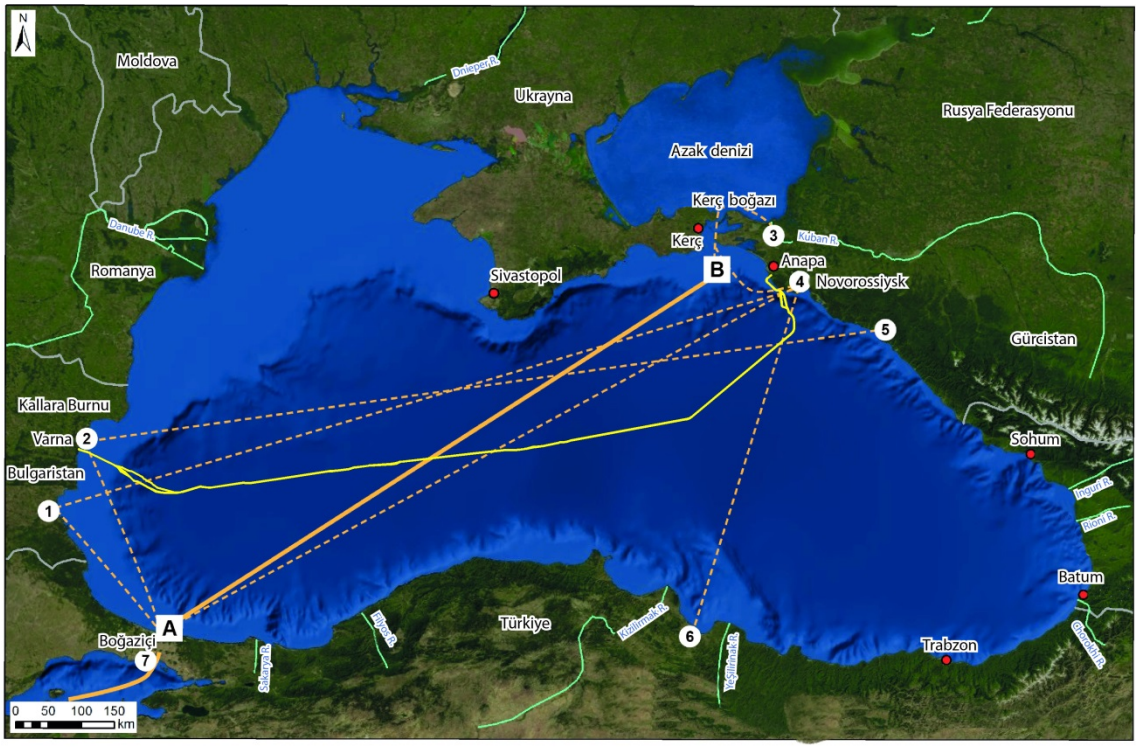
Not: Bu ÇSED raporunda yer alan haritalarda belirlenmiş olan tüm coğrafi sınırlar Şubat 2014 itibarıyla geçerli verilere dayanmaktadır.

Bazı Proje faaliyetlerinin MEB sınırlarına ve Karadeniz ülkelerinin kara sınırlarına Tablo 15.1'de belirtilenden daha yakın konumlarda gerçekleşebileceği kabul edilmektedir. Seçilen limanlar arasında uluslararası gemi taşımacılığı güzergahlarını kullanabilecek olan, Proje'yle ilgili tedarik gemilerinin hareketleri de buna dahildir (Şekil 15.2'de görülen biçimde).

Tablo 15.1 Proje'nin Türkiye, Gürcistan ve Ukrayna MEB'lerinin Sınırlarına ve Topraklarına En Yakın Noktaları

Ülke	Ülke Topraklarının Projeye En Yakın Mesafesi (km)	Projenin MEB Sularına En Yakın Mesafesi (km)
Gürcistan	300	248
Ukrayna	137	4
Rusya	172	Doğrudan MEB sınırına komşu
Bulgaristan	180	Doğrudan MEB sınırına komşu
Romanya	190	60

Şekil 15.2 Proje'nin Boru Hatlarıyla kesişme Potansiyeli olan Deniziclik ve Seyir Güzergâhları



Anahtar

A: Boğaziçi deniz trafiği kavşağı (İstanbul)
B: Kuzey batı liman toplaşması (Odessa)

Nehir
Mevcut nakliye rota
Ana nakliye rota

1: Burgaz
2: Varna
3: Temryuk
4: Novorossiysk
5: Tuapse
6: Samsun
7: İstanbul

15.4 Etki Değerlendirme Metodolojisi

Belirlenmiş duyarlı alıcılar üzerindeki Proje etkilerini ölçmek amacıyla, bu ÇSED Raporu'nda sunulan çeşitli teknik değerlendirmelerde (Bölüm 7–12), tanımlı etki değerlendirme metodolojileri kullanılmıştır. Bu çalışma gerçekleştirilirken, çeşitli Proje aşamalarında (İnşaat, İşletim Öncesi Aşaması, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları) belirlenen etkilerin MEB sınırlarını aşma potansiyeli değerlendirilmiştir. Bu bölümde önceki bölümlerin bulgularına, sınıraşan etkilerle ilgili olduğu ölçüde değinilmekte ve hem planlanmış hem planlanmamış olaylar göz önünde bulundurulmaktadır.

Genel olarak, Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları boyunca planlanmış faaliyetlerin neden olduğu potansiyel etkiler geçici ve lokal nitelikte olacaktır. Benzer şekilde İşletme Aşaması sırasında planlanmış faaliyetlerin neden olduğu etkiler de lokal nitelikte olacaktır. Ancak çeşitli Proje Aşamaları sırasında istenmeden meydana gelebilecek ve çevresel ve sosyoekonomik alıcılar üzerinde risk oluşturabilecek beklenmeyen olayların (**13. Bölüm Beklenmeyen Olaylar**) daha geniş sınıraşan etkilere neden olma potansiyeli bulunmaktadır. Beklenmeyen olaylar arasında, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında hidrokarbonların kaza sonucu deniz çevresine bırakılması (gemilerden yakıt sızması / dökülmesi gibi) ve İşletme Aşaması sırasında Boru Hattı'nın hasar görmesi durumunda atmosfere doğalgaz karışması gibi olaylar yer almaktadır. Bu olayların gerçekleşme olasılığı düşük olup risklerin ve ortaya çıkan etkilerin en aza indirilmesini sağlamak amacıyla katı yönetim önlemleri uygulanacaktır (**13. Bölüm Beklenmeyen Olaylar**).

Aşağıdaki bölümlerde, Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamaları sırasında hem planlanmış hem planlanmamış olaylardan kaynaklı sınır aşan etkilerin deniz ortamı üzerindeki etki potansiyeli değerlendirilmektedir. Hizmetten çıkarma stratejileri Proje'nin İşletme Aşaması sırasında geliştirileceği için Hizmetten Çıkarma Aşaması sırasında gerçekleştirilecek olan faaliyetler henüz bilinmemektedir. Mevcut İyi Uluslararası Sanayi Uygulaması (GIIP) az sayıda çevresel etki oluşumuna yol açacak şekilde boru hatlarının yerinde hizmetten çıkarılması yönündedir. Ancak boru hatlarının ve ilişkili altyapının sökülmesine karar verilmesi durumunda, potansiyel sınıraşan etkilerin ve etki azaltma önlemlerinin Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarında açıklananların bir kısmına benzer olması beklenmektedir. Bu nedenle Hizmetten Çıkarma Aşaması bu bölümde özel olarak ele alınmamıştır.

15.5 Potansiyel Sınıraşan Etkiler

15.5.1 Giriş

Projeden kaynaklanan potansiyel sınıraşan olumsuz etkiler tespit edilmiştir ve aşağıda verilmektedir:

- Atık üretiminden kaynaklanan etkiler;
- Su altı gürültüsünün balıklar ve deniz memelileri üzerindeki etkileri;
- Kuşlar üzerindeki etkiler;
- Balık göçü ve balıkçılık üzerindeki etkiler; ve

- Beklenmeyen olayların etkileri, özellikle petrol sızıntısına / döküntüsüne neden olan gemi kazalarından, istilacı türlerin deniz ortamına girmesinden ve doğalgaz sızıntılarından kaynaklanan olaylar.

15.5.2 Atık Üretimi

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları boyunca boru döşeme gemilerinde ve diğer gemilerde atık oluşumu gözlenecektir (**12. Bölüm Atık Yönetimi**). Tedarik ve destek gemileri Rusya ve Bulgaristan'dan gelecektir. Malzemeler, tedarik gemileri tarafından boru döşeme gemilerine taşınacak ve boru döşeme gemilerindeki atıklar yönetilmeleri ve bertaraf edilmeleri için yine tedarik gemileri tarafından karaya taşınacaktır. Destek gemileri de boru döşeme gemilerinin atıklarının karada yönetilmesi ve bertaraf edilmesi amacıyla bu atıkları taşıyabilir. Bazı durumlarda boru döşeme gemilerinde oluşan atıklar geçici olarak boru döşeme gemilerinde depolanabilir ve ardından tedarik gemilerine aktarılabilir.

Proje'de herhangi bir amaçla Türkiye'deki limanlar kullanılmayacaktır. Dolayısıyla destek veya tedarik gemileri Rusya veya Bulgaristan'dan gelecek ve Türkiye sularındaki boru döşeme gemisinden atık malzemeleri topladıktan sonra kendi limanlarına dönecektir. Deniz taşımacılığı sektöründe liman atık kabul tesislerinin, o limanı kullanan gemilerin alıcı ülkenin suları dışındaki seyri sırasında ürettiği atıkları kabul etmesi normal bir uygulamadır.

Proje'de, Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme (MARPOL) Ek I, IV ve V hükümlerine uyulacaktır; her bir ek belirli atıkların yönetimiyle ve alıcı ülkenin belirlediği ilgili ulusal gerekliliklerle ilişkili hükümler içermektedir. Tüm tehlikeli atıklar lisanslı tesislerde bertaraf edilecektir.

MARPOL kurallarına uyulması, Proje'den kaynaklanan atıklarla ilişkili önemli olumsuz sınıraşan etkilerden kaçınılmasına imkan tanıyacaktır.

15.5.3 Su Altı Gürültüsünün Balıklar ve Deniz Memelileri Üzerindeki Etkileri

Karadeniz'deki sese duyarlı alıcılar 'sesi algılamaya duyarlı' olarak sınıflandırılan balık türleri ve deniz memelileridir. Duyarlı balık türlerinin bir kısmı ve afalina, tırtak ve mutur gibi Karadeniz'de bulunan tüm deniz memelisi türleri koruma altındadır (**8. Bölüm Biyolojik Çevre**). Bu nedenle, Türkiye sularındaki Proje inşaat faaliyetlerinin MEB sınırlarında (yani Rusya ve Bulgaristan) yer alan sese duyarlı ekolojik alıcılar üzerindeki etki potansiyelinin değerlendirilmesi gerekmektedir. **8. Bölüm**'de **(Biyolojik Çevre)** belirtildiği üzere boru döşeme ve gemi hareketleri gibi bazı Proje faaliyetleri su altı gürültü seviyelerini arttıracaktır. Bu tür faaliyetlerle ilişkili gürültü seviyelerinin güçlü davranışsal tepki ve yaralanma yerine rahatsızlık reaksiyonlarına neden olması muhtemeldir.

Genel ses algısına sahip balıklar üzerinde herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir. Sesi algılamaya duyarlı balıklar genellikle su altındaki gürültüye daha duyarlıdır ve bazı durumlarda çaça veya hamsi gibi bazı türlerde davranışsal etkiler daha belirgin olabilir. Modellemede boru döşeme faaliyetinin yaklaşık 0,5 km gibi bir menzilde gürültü etkisi üretebileceği belirtilmiştir. **8. Bölüm**'de **(Biyolojik Çevre)** ise eşzamanlı olarak faaliyet gösteren birden fazla gemiden kaynaklanan su altı gürültüsünün deniz memelilerinde ölüme neden olabilecek seviyede olmadığı

belirtilmektedir. Odiogram ile ağırlıklandırılan verilere dayanılarak her bir gemi faaliyeti için davranışsal etki menzilinin, 1,01 km'yi aşmayacak şekilde sadece yunus ve muturlar için önemli olacağı tahmin edilmektedir.

Yukarıdaki bilgiler göz önünde bulundurulduğunda, Proje inşaat faaliyetlerinin su altında gürültü üretme potansiyeline ve üretilen gürültünün balık ve deniz memelisi davranışlarını etkileme olasılığına karşın, davranışsal tepkilerin sınırlı alanından dolayı önemli olumsuz sınıraşan etkilerin ortaya çıkması öngörülmemektedir.

15.5.4 Kuşlar

Kıyı alanlarında kışlayan, konaklayan ve yuva yapan kuşların Kuzey Kutup Bölgesi'nden Güney Afrika'ya kadar uzanan göç yollarından bazıları, Karadeniz'in çevresinden veya üzerinden geçmektedir (**8. Bölüm Biyolojik Çevre**). Kuşların Türkiye MEB'inde (karasuları dışında) yuva alanları bulunmamaktadır ve Türkiye MEB'inde gözlemlenen kuşlar bu bölgede beslenen veya göç yolları bu bölgeden geçen az sayıda türle sınırlıdır. Karadeniz'in orta kısımları, Avrupa'yı Afrika'ya bağlayan ana Akdeniz / Karadeniz göç yolunun dışında kalmaktadır. Karadeniz'in orta kısımlarında rastlanan kuş türlerine ilişkin mevcut veriler sınırlı olmakla beraber, bu bölgenin göçmen kuşlar için fazla önem taşımadığı bilinmektedir.

İnşaat faaliyetleri sırasında gemi hareketlerinin, deniz kuşlarını geçici olarak rahatsız etme potansiyeli bulunmaktadır. Bununla beraber, kuşlar etkiye maruz kalabilecekleri alanlardan kaçınabilen oldukça hareketli hayvanlar oldukları ve orta Karadeniz'deki deniz kuşlarının yoğunluğu kıyı bölgelerden daha düşük olduğu için genel olarak kuşlar, Proje Alanı'nda sadece göç sırasında bulunacaktır ve deniz yüzeyinde önemli sayılarda görülmeleri olası değerlendirilmemektedir.

Projektör kullanılmasını gerektiren gece çalışmalarının yapılması zaman zaman söz konusu olacaktır. Işık, göç eden kuşları etkileyebilir ve son derece iyi aydınlatılmış açık deniz tesislerine kuşların çarpması ölümlere neden olabilir. Aydınlatma kaynağı (örneğin boru döşeme gemisi) herhangi bir konumda geçici süreyle bulunacak ve bu kaynağın gece uçan kuşlarla etkileşim alanı sınırlı olacaktır. Sadece az sayıda lokal bireyin etkilenebilecek olmasından dolayı, bu durum kısa süreli bir etki olarak değerlendirilmektedir. Bu tür etkileri en aza indirmeye yönelik etki azaltma önlemleri gereksiz aydınlatmanın kaldırılması, ışık yoğunluğunun azaltılması ve kuşların en aktif göç dönemi boyunca ışık kaynaklarının perdelenmesi şeklindedir.

Genel olarak, planlanan Proje faaliyetleri sonucunda göçmen kuş bireyleri veya popülasyonları üzerinde önemli olumsuz sınıraşan etkilerin oluşması beklenmemektedir.

15.5.5 Balıkçılık

Hamsi Karadeniz'de Proje Alanından geçerek göç eden tek türdür. Ancak inşaat yayılımı günde sadece 2,75 km ilerleyeceği için hareketsiz bir nesne şeklinde değerlendirilebilir ve hamsinin bu alandan kaçınmasının mümkün olduğu düşünülebilir. Göç eden balık sürüleri hızlı hareket ettiklerinden, belirli bir noktada geçici olarak bulunurlar. Türkiye ve Ukrayna MEB'indeki göç koridoru yaklaşık 125 km genişliktedir. Sesi algılamaya duyarlı balıklarda inşaat gürültüsüyle ilişkili ana etki yarıçapının 0,5 km olduğu göz önünde bulundurulduğunda, planlanan Proje

faaliyetleri sonucunda hamsi göçü ve buna bağlı olarak balıkçılık faaliyetleri üzerine önemli olumsuz sınıraşan etkilerin oluşması beklenmemektedir[2].

15.5.6 Petrol Sızıntılarına Neden Olan Deniz Kazaları

Deniz risk değerlendirmesinde, İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları'nda gemi kazası ve batması ve bunlarla ilişkili petrol sızıntıları / dökülmeleri gibi planlanmamış olayların gerçekleşme olasılığı değerlendirilmiştir. İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları sırasında meydana gelebilecek gemi kazaları bu değerlendirme dışında tutulmuştur.

Planlanmamış bir olay nedeniyle bir petrol sızıntısının / dökülmenin meydana gelme olasılığı, sızıntıya neden olan olaya bağlı olarak olası değil ilâ uzak olasılık skalasında değerlendirilmiştir. Proje'de görev alan gemilerde Petrol Kirliliğini Önleme ve Müdahale Planları ve Gemiden Kaynaklı Petrol Kirliliği Acil Durum Planları'nın uygulanması ve mürettebat eğitim programları bir sızıntı / dökülme meydana gelme olasılığını azaltacak ve sızıntıya / dökülmeye müdahale prosedürlerinin uygulanmasıyla sızıntının / dökülmenin boyutunun en aza indirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca mümkün olan tüm durumlarda tüm Proje gemilerinde Deniz Gaz Yağı (MGO) ve Deniz Dizeli (MDO) kullanılması sayesinde sızıntılar buharlaşacak ve dalga hareketi ile dağılacaktır.

Bir petrol sızıntısı / dökülmesi modellemesi gerçekleştirilmiş olup Ek 13.1: Denizcilik Risk Değerlendirmesi ve Petrol Dökülmesi / Sızıntısı Modellemesi'nde sunulmaktadır. Petrol sızıntısı modellemesi için Türkiye MEB'inde boru hattı güzergahı boyunca dört konum seçilmiştir ve modelleme her bir sızıntı konumunda açık denize 2.000 m^3 MDO sızması durumu için yapılmıştır. Modelleme sonuçları aşağıda değerlendirilmektedir:

- *Türkiye / Bulgaristan MEB Sınırı Yakınlarında Petrol Sızıntısının / Dökülmesinin Modellenmesi:* Sızıntının gerçekleştiği konumdan 128 km'lik mesafeye yayılan lokal bir alanda 1 mikrometre (µm)'dan kalın bir yüzey yağ tabakası oluşacağı tahmin edilmektedir. Görünür yüzey hidrokarbonlarının Bulgaristan sularına ulaşması olasılığı %11'dir. Hidrokarbonlar Bulgaristan MEB'ine 6 saat içinde girebilir. Sızıntı sahasından maksimum 100 km mesafede su sütunundaki çözünmüş konsantrasyonların 50 milyonda parça sayısı (ppb) üzerinde olacağı tahmin edilmektedir ve bu nedenle Türkiye kıyısına ulaşmaları beklenmemektedir. Konsantrasyonların lokal alanlarda bu eşiğin altına düşmesi 1,5 gün sürecektir (petrolün su sütunu içerisinde 50 ppb altındaki konsantrasyonlarında akut toksik etkiye sahip olması beklenmemektedir) (Ref. 15.3).

  Kıyı şeridine petrolün ulaştığı en kötü senaryo durumunda, zaman içerisinde dağılan petrolün kütle dengesinin ne olacağını, yüzey yağ tabakasının tipik gelişimini ve görünümünü tahmin etmek için deterministik modelleme gerçekleştirilmiştir. Modellemede 5 gün sonra petrolün son derece ayrışmış ve dağılmış şekilde geniş bir kıyı şeridi alanına ulaşabileceği ve görünür olmayacağı tahmin edilmiştir. Bu modelleme yapılırken, sızıntı sırasında petrol sızıntısına müdahale prosedürlerinin uygulanmadığı varsayılmıştır;

[2] Türkiye'de gözlemlenebilecek sınıraşan etkiler bu ÇSED Raporunun balıkçılık araştırmasında (Ek 9.1: Balıkçılık Araştırması) değerlendirilmiştir.

- *Türkiye MEB'inin Kuzey Batısında Petrol Sızıntısının / Dökülmesinin Modellenmesi*: Sızıntının gerçekleştiği konumdan 128 km'lik mesafeye yayılan, Karadeniz'in orta büyüklükteki bir bölümünde 1 µm'dan kalın bir yüzey yağ tabakası oluşacağı tahmin edilmektedir. Sızıntı sahasından maksimum 105 km mesafede su sütunundaki çözünmüş konsantrasyonların 50 ppb üzerinde olacağı tahmin edilmektedir ve bu nedenle Türkiye kıyısına ulaşmaları beklenmemektedir. Konsantrasyonların lokal alanlarda bu eşiğin altına düşmesi 2 gün sürecektir.

  Kıyı şeridine petrolün ulaştığı en kötü senaryo durumunda, zaman içinde dağılan petrolün kütle dengesinin ne olacağını, yüzey yağ tabakasının tipik gelişimini ve görünümünü tahmin etmek için deterministik modelleme gerçekleştirilmiştir. Modellemede 5 gün sonra petrolün son derece ayrışmış ve dağılmış şekilde geniş bir kıyı şeridi alanına ulaşabileceği ve görünür olmayacağı tahmin edilmiştir. Bu modelleme yapılırken, sızıntı sırasında petrol sızıntısına müdahale prosedürlerinin uygulanmadığı varsayılmıştır;

- *Türkiye MEB'inin Kuzeyinde, Ukrayna MEB'i Sınırı Yakınlarında Petrol Sızıntısının / Dökülmesinin Modellenmesi*: Sızıntının gerçekleştiği konumdan 115 km'lik mesafeye yayılan, Karadeniz'in orta büyüklükteki bir bölümünde 1 µm'dan kalın bir yüzey yağ tabakası oluşacağı tahmin edilmektedir. Görünür yüzey hidrokarbonlarının Ukrayna sularına ulaşması olasılığı %20'dir. Hidrokarbonlar uluslararası sulara (MEB sınırlarını aşarak) 5 saat içerisinde girebilir. Sızıntı sahasından maksimum 100 km mesafede su sütunundaki çözünmüş konsantrasyonların 50 ppb üzerinde olacağı tahmin edilmektedir ve bu nedenle Türkiye kıyısına ulaşmaları beklenmemektedir. Konsantrasyonların lokal alanlarda bu eşiğin altına inmesi 1,5 gün sürecektir.

  Kıyı şeridine petrolün ulaştığı en kötü senaryo durumunda, zaman içinde dağılan petrolün kütle dengesinin ne olacağını, yüzey yağ tabakasının tipik gelişimini ve görünümünü tahmin etmek için deterministik modelleme gerçekleştirilmiştir. Modellemede 5 gün sonra petrolün son derece ayrışmış ve dağılmış bir şekilde geniş bir kıyı şeridi alanına ulaşabileceği ve görünür olmayacağı tahmin edilmiştir. Bu modelleme yapılırken, sızıntı sırasında petrol sızıntısına müdahale prosedürlerinin uygulanmadığı varsayılmıştır; ve

- *Türkiye MEB'inin Kuzey Doğusunda, Ukrayna ve Rusya MEB Sınırları Yakınlarında Petrol Sızıntısınının / Dökülmesinin Modellenmesi:* Sızıntının gerçekleştiği konumdan 96 km'lik mesafeye yayılan, Karadeniz'in orta büyüklükteki bir bölümünde 1 µm'dan kalın bir yüzey yağ tabakası oluşacağı tahmin edilmektedir. Görünür yüzey hidrokarbonlarının Rusya sularına ulaşması olasılığı %33, Ukrayna sularına ulaşması olasılığı ise %10'dur. Hidrokarbonlar uluslararası sulara (MEB sınırlarını aşarak) 1 saat içerisinde girebilir. Sızıntı sahasından maksimum 68 km mesafede su sütunundaki çözünmüş konsantrasyonların 50 ppb üzerinde olacağı tahmin edilmektedir ve bu nedenle Türkiye kıyısına ulaşmaları beklenmemektedir. Konsantrasyonların lokal alanlarda bu eşiğin altına inmesi 1,5 gün sürecektir.

  Kıyı şeridine petrolün ulaştığı en kötü senaryo durumunda, zaman içinde dağılan petrolün kütle dengesinin ne olacağını, yüzey yağ tabakasının tipik gelişimini ve görünümünü tahmin etmek için deterministik modelleme gerçekleştirilmiştir. Modellemede 3 gün sonra petrolün son derece ayrışmış ve dağılmış bir şekilde geniş bir kıyı şeridi alanına ulaşabileceği ve görünür olmayacağı tahmin edilmiştir. Bu modelleme yapılırken, sızıntı sırasında petrol sızıntısına müdahale prosedürlerinin uygulanmadığı varsayılmıştır.

Planlanmamış hidrokarbon sızıntılarının sınıraşan etki üretme potansiyeline sahip olduğu göz önünde bulundurularak, tüm Proje Aşamaları'nda (**13. Bölüm Beklenmeyen Olaylar**) aşağıdakilerin gerçekleşme olasılığını azaltmaya yönelik bir dizi tasarım kontrolü uygulanacaktır:

- Uygulanabilir her durumda, Proje'ye dahil olan tüm gemilerde MGO veya MDO kullanacaktır ve dolayısıyla, kazara herhangi bir yakıt sızması / dökülmesi hadisesi, daha ağır yakıtları içeren bir sızma / dökülme durumuna kıyasla çok daha az olumsuz sonuca yol açacaktır;
- South Stream Transport adına çalışan yükleniciler ve gemi işletmecilerinden bir Petrol Sızıntısının / Dökülmesinin Önlenmesi ve Müdahale Planı geliştirmeleri ve uygulamaları istenecektir. South Stream Transport, Petrol Sızıntısının / Dökülmesinin Önlenmesi ve Müdahale Planlarının, Karadeniz Beklenmeyen Olaylar Planı'na (Ref. 15.4) uygun şekilde geliştirilmesini temin edecektir;
- South Stream Transport adına çalışan yükleniciler ve gemi işletmecileri, petrol sızıntısının / döküntüsünün önlenmesi ve müdahaleyle ilgili olarak MARPOL hükümlerine uygun bir şekilde çalışacaklardır ve her bir gemi için geçerli olacak şekilde Deniz Kirliliği Acil Planı (SOPEP) ve Petrol Kirliliği Acil Planı (SMPEP) hazırlayacaklardır. SOPEP'ler, dışarıdan bir müdahale gerektirmeyen bir sızıntıya / döküntüye yönelik olarak her bir gemide bulunması gereken kontrol ve müdahale önlemlerini belirleyecektir; ve
- Tüm gemi mürettebatı, boru hatlarının inşası sırasında yapılması gereken görevleri yürütmek için uygun eğitimlere, yetkinliğe ve sertifikalara sahip olacaktır.

15.5.7 İstilacı Türler

Proje'de kullanılan gemilerin bir kısmı Karadeniz dışından gelecektir. Önceki konumlarına bağlı olarak, gemilerin (boru döşeme, destek ve tedarik gemileri) karinalarında (gövdelerinde) ya da balast sularında kirletici organizmaların taşınması vasıtasıyla Karadeniz'e istilacı türlerin girmesi olasılığı mevcuttur. Bu tür risklerin etkilerini azaltmak için, uygulanabilen yerlerde, aşağıdaki önlemler alınacaktır (ayrıca bkz. **Bölüm 13. Beklenmeyen Olaylar**):

- İlgili ve uygulanabilir durumlarda IPIECA (Uluslararası Petrol ve Doğalgaz Endüstrisi Çevresel ve Sosyal Koruma Birliği) belgelerinden Yabancı İstilacı Türler ve Petrol ve Doğal Gaz Endüstrisi, Engelleme ve Yönetim Kılavuzu ve Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) Gemi Balast Suyu Yönetimi Hakkında Uluslararası Sözleşmesi ve Kılavuz İlkeleri kapsamında tanımlanmış önlemler uygulanacaktır. Bu önlemler Proje için deniz ortamında kullanılan ve canlı organizmaları, sporları, larvaları ve yavru organizmaları taşıma potansiyeli olan tüm tesis ve ekipmanlar için uygulanacak olup, balast suyu yönetimi, çürüme önleyici kaplama, soğutma suyunun kullanımı ve değişiminden önce ekipmanın temizlenmesi gibi uygulamaları içermektedir;
- Organizmaların istenemeyen şekilde taşınmasını en aza indirmek amacıyla çürüme önleyici kaplama (TBT içermeyen) veya sızdırmazlık kaplaması uygulanacaktır;
- Kullanımdan önce (ve mümkün olduğunda Karadeniz'e girmeden önce) karina, tanklar ve dip tarama ekipmanları dikkatli bir şekilde temizlenecektir; ve
- Tüm gemiler, IMO tarafından geliştirilen yönergeleri göz önünde bulundurarak balast suyu değişimini en yakın karadan en az 50 deniz mili (NM) uzakta ve en az 200 metre derinlikteki suda gerçekleştirecektir.

Bu önlemlerin uygulanmasıyla birlikte, planlanan Proje faaliyetlerinin bir sonucu olarak herhangi bir Proje aşamasında istilacı türlerle ilgili önemli bir sınıraşan etki oluşması beklenmemektedir.

15.5.8 Gazın Serbest Kalması

Proje için gerçekleştirilen Deniz Taşımacılığı Risk Raporu'nda (Ref. 15.5) deniz taşımacılığıyla ilgili, boru hatlarının bütünlüğünü etkileyebilecek olası tehlikeler ve özellikle boru hattı üzerinde batan bir geminin veya gemiden boru hattı üzerine düşen bir nesnenin (bir konteyner gibi) boru hattında hasara / aksamaya neden olmasıyla boru hattından gazın serbest kalması (ve ardından çıkabilecek yangın) sonucunda çevresel ve sosyoekonomik alıcıların zarar görme olasılığı değerlendirilmiştir.

İnşaat sırasında boru hattı mühendislik tasarım standartlarının ve kalite kontrol önlemlerinin uygulanacak olmasından ve 2.000 metre su derinliğinde boru hattının maruz kaldığı yüksek dış basınçtan dolayı, bu tür bir olayın meydana gelme olasılığı düşüktür. Bir doğalgaz kaçağının ardından çıkabilecek yangının insan alıcıları etkilemesi için, boru hattında bir arıza ve gaz kaçağı olması, deniz yüzeyinde bir ateşleme gerçekleşmesi ve oradan bir gemi geçmesi gerekmektedir ki bu olasılık son derece düşüktür.

Türkiye MEB'inde boru hattında bir delinme gerçekleşmesi halinde bazı durumlarda gaz boru hatlarından sızmayacak, aksine boru hattına su girecektir. Bu durum, boru hattı çevresindeki dış basıncın boru hattındaki gaz basıncından yüksek olması hâlinde gerçekleşir ve Türkiye MEB'indeki boru hattı uzunluğunun yaklaşık üçte birinde böyle bir durum söz konusudur. Boru hattına suyun girmediği bölgelerde, hasarlı boru hattından serbest kalan doğalgaz su sütunu içerisinde doğalgaz kabarcıklarından oluşan bir gaz sütunu olarak yükselecektir. Deniz yüzeyine ulaştığında doğalgaz havaya karışacaktır. Böyle bir durum Türkiye'deki sera gazı emisyonlarında bir artışa neden olsa da, akut bir çevresel hasar oluşmayacaktır. Kaçak sahasındaki metan seviyeleri geçici olarak yükselecektir ve bu da deniz kuşları dahil olmak üzere mevcut deniz ekolojisi üzerinde lokal etkilere neden olabilir. Su sütunundan gaz geçişi deniz organizmalarını (balıklar gibi) da etkileyerek, maruz kalma seviyesine bağlı olacak şekilde potansiyel akut veya kronik etkilere neden olabilir. Ancak her iki durumda da önemli bir sınıraşan etkinin oluşması olası görülmemektedir.

15.6 Sonuçlar

Proje faaliyetlerinin MEB sınırları yakınında gerçekleşecek olmasından dolayı bazı planlanmış ve planlanmamış Proje Faaliyetlerinin sınıraşan olumsuz çevresel ve sosyal etkilere neden olma potansiyeli söz konusudur. Ancak tanımlanan etki azaltma stratejileri ve beklenmeyen olayların düşük gerçekleşme olasılığı nedeniyle önemli herhangi bir sınıraşan etki oluşması öngörülmemektedir.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 15.1	IFC Guidance Note 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. January 2012. [IFC Kılavuz Notu 1: Çevresel ve Sosyal Risk ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi. Ocak 2012.]
Ref. 15.2	IFC, 2012. Performance Standard 1 - Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Accessed: 20 September 2013. [IFC, 2012. Performans Standardı 1 – Çevresel ve Sosyal Risk ve Etki Değerlendirme ve Yönetimi. Erişim adresi: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES Erişim tarihi: 20 Eylül 2013.]
Ref. 15.3	Black Sea Diesel and Fuel Release Modelling: South Stream Development. Genesis: Technical Note August 2013. [Karadeniz Mazot ve Yakıt Sızıntısı Modellemesi: Güney Akım Geliştirme. Kaynak: Teknik Not Ağustos 2013]
Ref. 15.4	Black Sea Contingency Plan, 2002. To the Protocol on Cooperation in Combating Pollution of the Black Sea by Oil and Other Harmful Substances in Emergency Situations – Volume 1 Response to Oil Spills. AG ESAS 8.4d. [Karadeniz Acil Durum Planı, 2002. Acil Durumlarda Karadeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Mücadelede İşbirliği Protokolü'ne – Cilt 1 Petrol Sızıntılarına Müdahale. AG ESAS 8.4d.]
Ref. 15.5	South Stream Offshore Pipeline FEED - Shipping Risk Analysis Report. Intecsea Report 10-00050-10-SR-REP-0040-0011 dated February 2013. [Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı FEED – Gemicilik Risk Analizi Raporu. Intecsea Raporu 10-00050-10-SR-REP-0040-0011 Şubat 2013 tarihli.]

Bölüm 16: Çevresel ve Sosyal Yönetim

İçindekiler

16 Çevresel ve Sosyal Yönetim 16-1

16.1 Giriş 16-1

16.2 Çevresel ve Sosyal Taahhütler 16-1

16.3 Çevresel ve Sosyal Boyutlar ve Etkiler Kaydı 16-1

16.4 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları 16-3
16.4.1 ÇSYP Yapısı 16-3
16.4.2 ÇSYP İçeriği 16-6
16.4.3 ÇSYP Sorumlulukları ve Uygulama 16-9

16.5 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı SEÇG-EYS 16-9
16.5.1 Giriş 16-9
16.5.2 Stratejik Amaçlar ve Hedefler 16-11
16.5.3 Yönetim Sistemi Yapısı 16-11
16.5.4 Sözleşme Yönetimi 16-11
16.5.5 Acil Durum Müdahale 16-13
16.5.6 Değişim Yönetimi 16-13
16.5.7 Performans Yönetimi 16-14
16.5.8 SEÇG Raporlama 16-15
16.5.9 Yönetimin Gözden Geçirmesi 16-15

Şekiller

Şekil 16.1 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planlarının Girdileri 16-2
Şekil 16.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı SGEÇ-EYS ve ÇSYP Yapısı 16-4
Şekil 16.3 Faaliyete Özgü ve Genel CMP'ler 16-5
Şekil 16.4 Faaliyete Özgü ve Genel İşYP'ler 16-6
Şekil 16.5 Planla-Uygula-Kontrol Et-Harekete Geç (Önlem Al) Çevrimi 16-10
Şekil 16.6 SEÇG-EYS Dokümanı Yapısı 16-12

16 Çevresel ve Sosyal Yönetim

16.1 Giriş

South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nı çevreye duyarlı ve sosyal açıdan sorumlu bir şekilde geliştireceğini ve işleteceğini taahhüt etmektedir.

Ayrıca, South Stream Transport uluslararası finansman arayışı içerisindedir. Bunun sonucu olarak boru hattının geçtiği tüm ülkelerin (Ör; Rusya, Türkiye ve Bulgaristan) yasal ve diğer şartlarını ve ayrıca uluslararası finansman için kabul edilen uluslararası standartların ve yönergelerin şartlarını karşılamalıdır[1].

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, üç ülkeden geçen tek bir proje olarak inşa edileceği ve işletileceği için, bu ülkeler ile uyumlu genel bir kurumsal yönetim sistemiyle yönetilecektir. Sağlık, Emniyet, Çevre ve Güvenlik Entegre Yönetim Sistemi (SEÇG-EYS), kurumsal yönetim sisteminin önemli bir kısmını oluşturacaktır. Çevresel ve sosyal yönetimle ilgili SEÇG-EYS'nin ana unsurları Bölüm 16.5'te daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Bu bölümde, planlama aşamalarında (örn. ulusal ve uluslararası etki değerlendirmeleri sırasında) tespit edilen taahhütlerin, SEÇG-EYS'nin önemli bir parçasını oluşturacak şekilde Çevresel ve Sosyal Yönetim Planlarında (ÇSYP) nasıl tanımlandığı açıklanmaktadır.

16.2 Çevresel ve Sosyal Taahhütler

Potansiyel olumsuz etkilerden sakınmayı, bu etkileri önlemeyi, en aza indirmeyi veya bunların mümkün olmadığı durumlarda potansiyel olumsuz etkileri telafi etmeyi ve faydalı etkileri geliştirmeyi amaçlayan tasarım kontrolleri, tedbirler, etki azaltma önlemleri ve takip gereksinimleri şeklindeki taahhütler Proje'nin ve daha geniş Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın planlama aşamalarında tespit edilmiş ve geliştirilmiştir. Şekil 16.1'de önemli çevresel ve sosyal taahhütlerin ana unsurları ve bir Taahhütler Kaydı ile ÇSYP'lerin içeriğine katılmaları açıklanmaktadır.

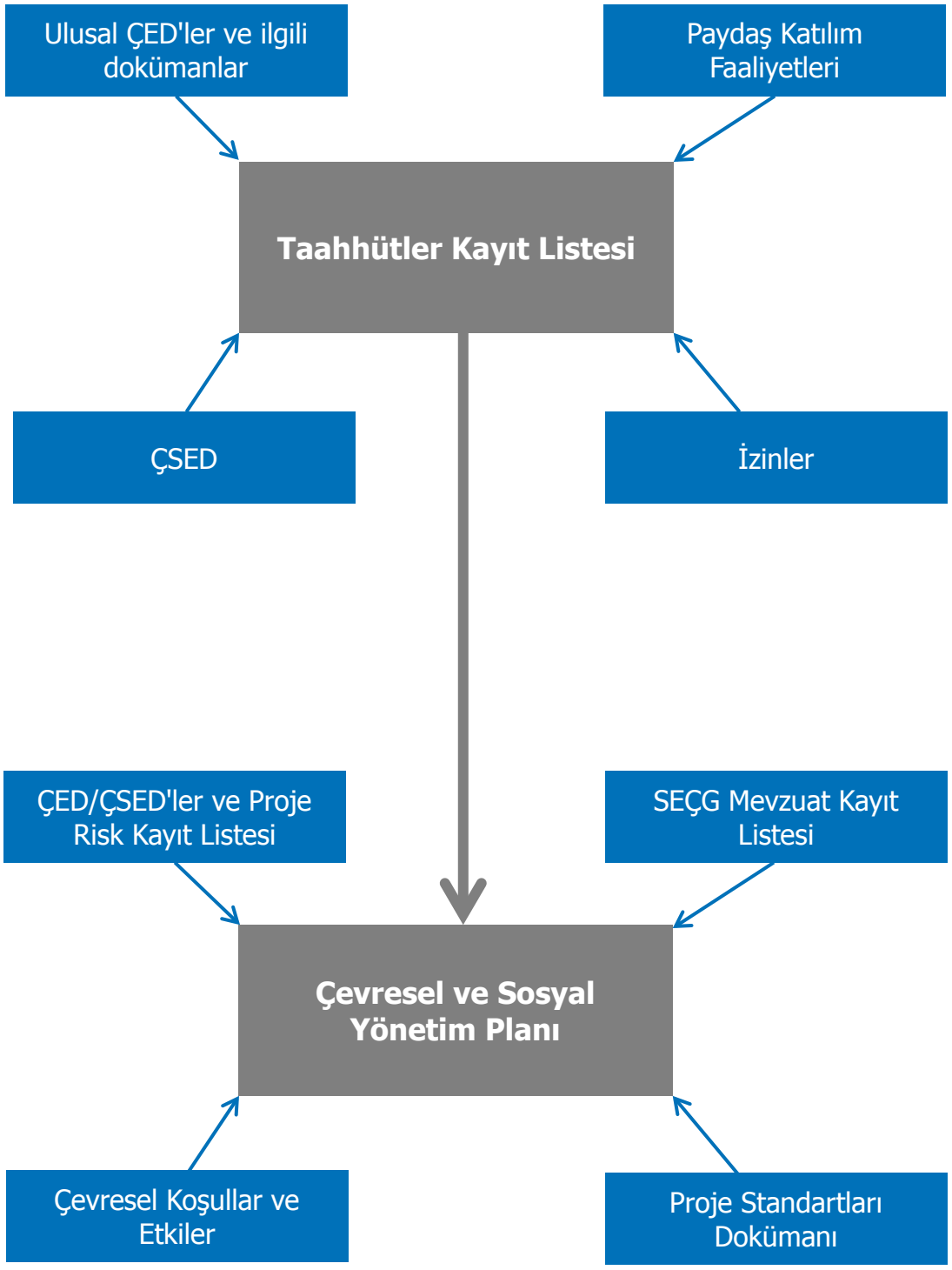
Bu nedenle Taahhütler Kaydı, çeşitli kaynak belgeler (bu ÇSED Raporu dahil) ile Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ÇSYP'leri arasında tutarlılık sağlayan önemli bir bağlantı niteliğindedir. Bu doğrultuda üç ülkenin (Rusya, Türkiye, Bulgaristan) tamamının kaynaklarından tek bir Taahhütler Kaydı derlenmektedir.

16.3 Çevresel ve Sosyal Boyutlar ve Etkiler Kaydı

South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan'ı kapsayan üç ülkenin tamamı) için çevresel ve sosyal boyutları değerlendirmiş ve bu değerlendirmelerin sonucunda bir Boyutlar ve Etkiler Kaydı hazırlamıştır.

[1] Bu ÇSED Raporu **2. bölümünde** (**Politika, Yasal ve İdari Çerçeve**) açıklandığı şekilde JBIC, Ekvator Prensipleri, OECD Ortak Yaklaşımları ve IFC Performans Standartları (2012) dahildir.

Şekil 16.1 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planlarının Girdileri



Bu kayıtta ENVIID, ÇSED ve Çevresel Durum Tespiti Değerlendirmelerine dayanan çevresel ve sosyal boyutlar ve etkiler sıralanmakta ve önemli risk oluşturan boyut ve etkiler tanımlanmaktadır. Bunlar daha sonra ÇED / ÇSED ve Proje Risk Kaydı'na aktarılmaktadır.

ÇSYP'lerin amacı, bir projenin tüm önemli potansiyel çevresel ve sosyal etkilerini yönetmek için uygun kontrol ve takip önlemlerinin uygulanmasını sağlamaktır. Bu nedenle Çevresel ve Sosyal Boyutlar ve Etkiler Kaydı, Proje'nin ve Şekil 16.1'de gösterilen Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın çevresel ve sosyal yönetimi ve yönetim planlarının geliştirilmesi için bir odak noktası sağlamaktadır.

16.4 Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları

ÇSYP'ler, çevresel ve sosyal etkilerin yönetimi ve Proje Standartları'na uyumun sağlanması için ana araçlardır. ÇSYP'ler yeterlilik ve etkinliği belirlemek amacıyla düzenli olarak gözden geçirmeye tabi tutulacaktır dolayısıyla gelecekteki performansı iyileştirmek amacıyla ISO 14001:2004 Standardında açıklanan modele uyarlanabilirler.

ÇSYP'ler, South Stream Transport ÇSYP'lerinde açıklanan çevresel ve sosyal gereksinimlere, şartnamelere ve prosedürlere sözleşme gereği uyması gereken inşaat ve işletme yüklenicileri tarafından daha sonra hazırlanması ve / veya uygulanması gereken ayrıntılı yönetim planları (Bölüm 16.4.3) için temel oluşturacaktır.

Paydaşlarla istişareler devam etmekte olan bir süreçtir ve bu istişareler **Bölüm 6 Paydaş İlişkileri'**nde açıklandığı gibi ÇSYP'lerin açıklanmasını içerecek şekilde önümüzdeki aylarda da devam edecektir.

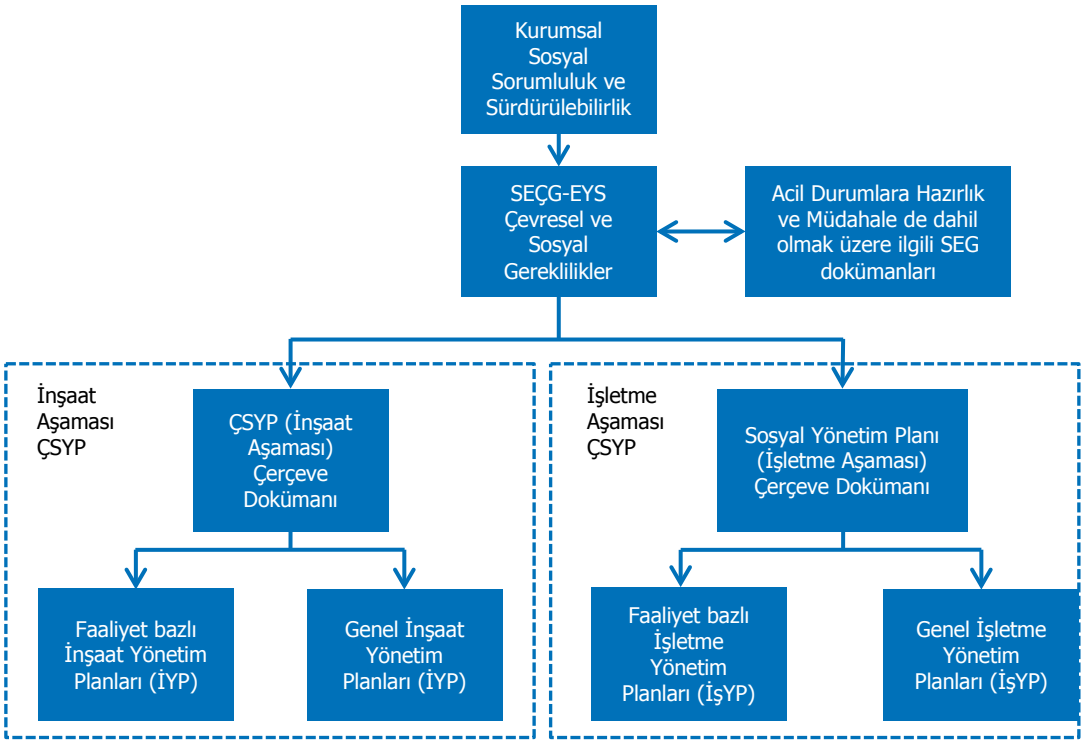
16.4.1 ÇSYP Yapısı

Potansiyel etkiler, Proje aşamaları arasında belirgin farklılıklar göstermektedir ve İşletme Aşaması boyunca İnşaat Aşaması ile ilişkili çok sayıda etki sona ermektedir. Bu nedenle SEÇG-EYS, aşamalara özel ÇSYP'lerin geliştirilmesini kapsayacaktır:

- İnşaat Aşaması ÇSYP'leri ve
- İşletme Aşaması ÇSYP'si.

İnşaat ve İşletme ÇSYP'lerinin her biri, bir Çerçeve Dokümanı ve bir dizi yönetim planını içeren belgelerden oluşacaktır. Doküman yapısı Şekil 16.2'de gösterilmiştir.

Şekil 16.2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı SGEÇ-EYS ve ÇSYP Yapısı



16.4.1.1 İnşaat ÇSYP'si

İnşaat ÇSYP'si, "ÇSYP (İnşaat) Çerçeve Dokümanı"ndan, faaliyete özgü bir dizi İnşaat Yönetim Planı'ndan (İYP) ve destekleyici İYP'lerden oluşacaktır. Bunların yanısıra, bu ÇSED ve diğer dokümanlarda tanımlanmakta olan etki azaltma, etki yönetimi ve etki izleme faaliyetleri ile ilişkili tüm Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı taahhütleri de bu dokümanda yer alacaktır.

ÇSYP (İnşaat) Çerçeve Dokümanı, kendisinin ana bileşenleri ile SEÇG-EYS'nin diğer unsurlarının temel bağlantılarını içeren İnşaat ÇSYP'sini açıklayacaktır. Özellikle, faaliyete özgü ve destekleyici İnşaat Yönetim Planları'nın içeriğini ve amacını ortaya koyarak, bu planların nasıl geliştirileceğini ve uygulamaya geçirileceğini açıklayacaktır. Bu doküman aynı zamanda aşağıdakileri de kapsayacaktır:

- Politika, yasal gereklilikler ve inşaatla ilgili diğer geçerli standartların bir özeti;
- İnşaat ÇSYP'sinin rolleri ve sorumlulukları;
- Eğitim gereksinimleri ve standartlar;
- Ana Performans Göstergeleri'ni (KPI'leri) içerek şekilde performans aşamaları ve göstergeleri;
- Kontrol, denetim ve raporlama stratejileri; ve
- İnşaat ÇSYP'sinin nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin genel talimatlar.

Tanımlanabilir farklı Proje faaliyetlerine yönelik (örn. gemi kullanımı ve deniz taşımacılığı) faaliyete özgü İYP'ler tasarlanacaktır. İlgili faaliyetlerin bir sonucu olarak, oluşması muhtemel olan çevresel ve sosyal etkiler de bu planlarda ele alınacaktır.

Örneğin, Gemi ve Deniz Taşımacılığı İYP'sinde, Türkiye MEB'indeki tüm inşaat faaliyetleri ve Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Rusya ve Bulgaristan Bölümlerindeki açık deniz faaliyetleri için geçerli olan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı taahhütleri (etki azaltma, etki yönetme ve etki izleme) ele alınacaktır.

Faaliyete özgü İYP'ler, South Stream Transport ve yüklenicileri (ve alt yüklenicileri) tarafından karşılanması gereken faaliyete özgü gereksinimleri içerecektir. Ana kullanıcılar olarak (South Stream Transport personeli aksine) yükleniciler için faaliyete özgü CMP'ler geliştirilecektir.

Şekil 16.3'te faaliyete özgü İYP'ler ve destekleyici İYP'ler sunulmuştur.

Şekil 16.3 Faaliyete Özgü ve Genel CMP'ler



Genel Paydaş Katılımı İYP'si ülke Paydaş Katılımı Planlarını (PKP) tamamlayıcıdır (Bölüm 6'ya bakınız) ve başlıca yükleniciler tarafından uygulanacaktır. Özellikle yükleniciler tarafından gerçekleştirilen paydaşlarla ilişkilerin South Stream Transport prosedürlerine uygun olmasını sağlamayı amaçlamaktadır.
* Proje'yle (yani Türkiye Bölümü ile) ilgili olmayan planlar

Faaliyete özgü İYP'lere ek olarak, söz konusu faaliyetin konumu ve doğasından bağımsız olarak Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı için bazı Proje faaliyetlerinin geçerli olduğu kabul edilmektedir.

Şekil 16.3'te gösterilmekte olan destekleyici İYP'lerde, büyük bölümü öncelikli olarak South Stream Transport'un sorumluluğunda olan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı gereksinimleri ele alınacaktır.

16.4.1.2 İşletme ÇSYP'si

İşletme ÇSYP'sinde, İnşaat ÇSYP'sinde olduğu gibi hem ÇSYP'yi açıklamak için bir ÇSYP (İşletme) Çerçeve Dokümanının ve SEÇG-EYS'nin diğer unsurlarına ana bağlantılarının geliştirilmesini hem de faaliyete özgü İşletme Yönetim Planlarını (İşYP) ve destekleyici İşYP'leri içeren aynı yapı izlenecektir. İşletme ÇSYP'si için öngörülen İşYP'ler Şekil 16.4'te sunulmuştur.

Şekil 16.4 Faaliyete Özgü ve Genel İşYP'ler



* Proje'yle (yani Türkiye Bölümü ile) ilgili olmayan planlar

Her bir İşYP, çevresel ve sosyal etki azaltma, yönetim ve izleme gereksinimlerini ve normal işletme koşulları ile alakalı faaliyetleri ve planlı bakımı, küçük onarımları ve küçük olayları tarif eder. Açık deniz boru hatlarına ilişkin plansız büyük çaplı tamir işleri etki değerlendirme faaliyetlerine ve özel hazırlanmış yönetim planlarının geliştirilmesine tabi olacaktır. Acil durumlar **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da anlatılan ayrı acil müdahale planları ve prosedürleri ile ele alınacaktır.

Hizmetten çıkarma faaliyetleri, işletme aşaması sırasında geliştirilecek olan özel yönetim planları ile ele alınacaktır.

16.4.2 ÇSYP İçeriği

ÇSYP içerisindeki her bir yönetim planı iki ana bileşenden oluşacaktır:

- Yönetim ve Etki Azaltma Planı; ve
- İzleme Planı.

Bu iki bileşen, her bir yönetim planının eklerinde yer almaktadır. Yönetim planlarının ana bölümü, yönetim planına özgü kapsamı, sorumlulukları, diğer dokümanlara bağlantıları, uygulamaları, doğrulamaları ve özet politika ve standartları (yasal şartlar dahil) kapsayan destekleyici bilgileri içermektedir.

16.4.2.1 ÇSYP'nin Yönetim ve Etki Azaltma Planı

Yönetim ve Etki Azaltma Planı içeriğinde, Şekil 16.1'de gösterilmekte olan kaynak belgelerdeki tüm yönetim ve etki azaltma önlemleri yer alır. Bu önlemler, faaliyetlerle ilişkili potansiyel etkileri azaltmada önemli bir rol oynamakta ve aşağıdakileri kapsamaktadır:

- *Tasarım Kontrolleri*: Proje tasarım sürecinin bir parçası olarak etkilerden kaçınmak veya etkileri en aza indirmeye yönelik önlemler belirlenmiş ve tasarıma dahil edilmiştir. Bunlar tasarım kontrolleri olarak ifade edilmekte olup tasarım özelliklerini ve yönetim önlemlerini içermektedir. Bu tasarım kontrolleri, İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarını (GIIP) temel almaktadır ve kabul edilemez etkilerden kaçınılmasını ve bu etkilerin kontrol edilmesini amaçlamaktadır. Belirli tasarım kontrolleri daha detaylı olarak **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda açıklanmaktadır. Bu tasarım kontrollerinin, çevresel ve sosyal alıcılar üzerindeki etkilerin

kontrolündeki rolleri de **Bölüm 3 Etki Değerlendirme Metodolojisi**'nde detaylı olarak ele alınmaktadır; ve

- *Yönetim ve Etki Azaltma Önlemleri*: ÇSED sonucu, tasarım kontrollerinin bir etkinin kabul edilebilir seviyeye indirilmesinin yönetimi için yetersiz olduğunu gösterdiğinde, başka önlemler tanımlanmıştır. Bu önlemler, "etki azaltma önlemleri" olarak ifade edilmekte olup, ilgili bölümlerde açıklanmakta ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planlarında ayrıntılı şekilde ele alınmaktadır.

Yönetim ve Etki Azaltma Eylemleri

ÇSYP'ler, potansiyel olumsuz çevresel ve sosyal etkileri kabul edilebilir standartlar seviyesine düşürmek ve Bölüm 16.3'te sunulan şekilde Proje'nin olumlu etkilerini geliştirmek amacıyla uygulanacak olan etki azaltma önlemlerinin ve eylemlerinin ayrıntılı bir listesini içerir.

Yönetim ve etki azaltma önlemleri, etki azaltma önlemlerinin veya eylemlerinin her biri ile ilgili konumu ve etkiyi, etki azaltma önlemlerinin veya eylemlerinin her birinin uygulanmasından sorumlu kişi veya kuruluşu, etki azaltma önlemlerinin veya eylemlerinin her biri izlenirken kullanılacak olan düzeneklerin detaylarını veya etki azaltma önlemlerinin veya eylemlerinin başarılı olup olmadığını ölçmek veya açıklamak için yararlanılan performans kriterlerini sergileyen bir tablo halinde ÇSYP'lerde (ve ilgili İYP'lerde) sunulmaktadır.

16.4.2.2 ÇSYP İzleme Planı

ÇSYP'lerin İzleme Planı kısmında, belirli bir aşama, faaliyet veya ilgili konu ile bağlantılı olan bu ÇSED ve diğer kaynak dokümanların (Şekil 16.1) bulguları esas alınarak izleme gereksinimleri açıklanmaktadır.

Yönetim planlarında, bu izleme gereksinimlerinden her biri için aşağıdakiler belirtilmektedir:

- İzlemenin bir parçası olarak değerlendirilecek parametreler;
- İzleme faaliyetleri için önerilen zamanlama;
- İzleme faaliyetleri için önerilen konum;
- Doğrulama araçları; ve
- İzleme faaliyetinin görevlileri ve sorumlulukları.

Ayrıca South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için tüm izleme gereksinimlerini ayrıntılı şekilde açıklayacak olan detaylı bir Çevresel ve Sosyal İzleme Programı geliştirmektedir.

Hem yasal sınırlara ve South Stream Transport'un Proje Standartlarına uyulduğunu göstermek hem de uygulanan etki azaltma ve yönetim önlemlerinin genel tasarımı ve etkinliğini doğrulamak için izleme gerekmektedir. South Stream Transport'un önerdiği izleme faaliyetlerinin ana hedefleri aşağıdaki şekildedir:

- Konu ile ilgili standartlar ve South Stream Transport'un çevresel ve sosyal hedefleri ile uyumu izlemek;

- Hedefleri yakalayamayan etki azaltma ve yönetim önlemlerinin veya uygulamalarının erken fark edilmesini sağlamak;
- Çevresel ve sosyal değişikliklerin İnşaat ve İşletme faaliyetlerine dayandırılabilir olup olmadığını belirlemek; ve
- İzleme faaliyetlerinin sürekli gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi için bir temel sağlamak.

Destekleyici Çevresel ve Sosyal İzleme Programı

ÇSYP'lerde açıklanan izleme planlarının gereklilikleri, Destekleyici Çevresel ve Sosyal İzleme Programında daha detaylı bir biçimde tanımlanmaktadır. Destekleyici İzleme Programı, ÇSYP İzleme Planlarında tanımlanan izleme gerekliliklerini kapsar; izlenmesi gereken parametreler, izleme konumları, numune alma ve saklama metodolojileri, numune alma sıklığı, analitik teknikler ve raporlama ile ilgili daha belirleyicidir ve bu konularla ilgili talimatları bulundurur.

Destekleyici Çevresel ve Sosyal İzleme Programı geliştirilirken aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmuştur:

- Etki değerlendirmesi boyunca tespit edilen çevresel ve sosyal boyutların önemi;
- Ulusal yasal gereklilikler;
- İyi Uluslararası Sanayi Uygulamaları (GIIP);
- Çevresel ve sosyal değişikliklerin veya eğilimlerin belirlenmesine duyarlılık;
- Lojistik uygulanabilirlik; ve
- Maliyet etkinliği.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için Destekleyici İzleme Programı'na aşağıdaki izleme faaliyetleri dahil edilebilir (hepsi Proje ile bağlantılı değildir):

- Hava Kalitesi İzleme;
- Gürültü İzleme;
- Titreşim ve Depremsellik İzleme;
- Karasal Toprak, Yer Altı Suyu ve Yüzey Suyu İzleme;
- Deniz Tabanı Sedimanları ve Deniz Suyu Kalitesi İzleme;
- Biyolojik Çeşitlilik, Ekolojik ve Doğal Kaynakları İzleme;
- Katı ve Sıvı Atıkları İzleme (Karada ve Açık Denizde);
- Peyzaj Estetiği ve Görsel Konfor İzleme;
- Arazi Kullanımı ve Mülkiyet İzleme;
- Topluluk, Yerel Ekonomi ve Trafik İzleme;
- Kültürel Miras İzleme; ve
- Beklenmeyen Olayları İzleme.

16.4.3 ÇSYP Sorumlulukları ve Uygulama

İnşaat ÇSYP'leri başlıca inşaat sözleşmeleri yoluyla uygulanacaktır ve kendi sözleşmeye özgü SEÇG planlarını ve prosedürlerini geliştirerek ÇSYP'lere nasıl uyduklarını gösterme gereklilikleri olan yüklenicilere tebliğ edilecektir. Bu planlar South Stream Transport tarafından onaylanmış olacaktır.

16.5 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı SEÇG-EYS

16.5.1 Giriş

Bu bölümün önceki kısımlarında açıklanmakta olduğu gibi, ÇSYP'ler (ÇED, ÇSED ve diğer dokümanlarda belirtilen taahhütlere dayalı olarak) South Stream Transport'un SEÇG-EYS'sinin önemli bir parçasını oluşturacaktır. ÇSYP'lerin uygulanması için çerçeve sağlayan SEÇG-EYS, iki ilgili uluslararası standardın gereksinimleri ile uyumlu olarak geliştirilmiştir:

- ISO 14001:2004: Çevre yönetim sistemi - kullanım kılavuzu ile gereksinimler; ve
- OHSAS 18001:2007: İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi - gereksinimler.

Ayrıca sistem, Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Performans Standardı 1'de tanımlanan Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS) gereksinimlerini karşılayacak şekilde geliştirilmiştir: Çevresel ve sosyal risklerin ve etkilerin değerlendirilmesi ve yönetimi (Ref. 16.1).

SEÇG-EYS'nin ana hedefi, geliştirmeden hizmetten çıkarmaya kadar olan tüm Proje ömrü boyunca Proje'nin SEÇG hedeflerinin karşılanması için güçlü bir çerçeve sağlamaktır. Daha belirgin bir biçimde sistem aşağıdakiler için tasarlanmıştır:

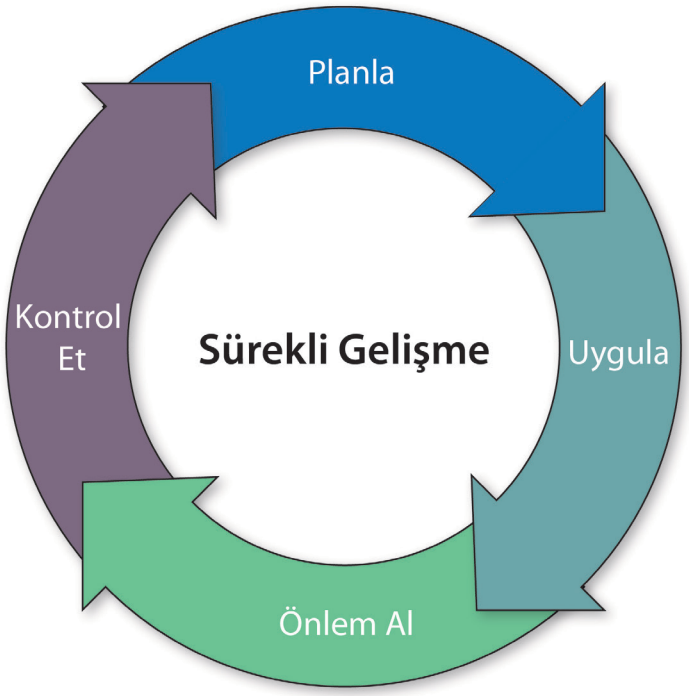
- Sağlık, emniyet, çevre ve güvenlik sorunlarını bütüncül bir şekilde yönetmek;
- Diğer South Stream Transport yönetim sistemleriyle olan ortak ilişkileri (örn. kalite kontrolü, kurumsal yönetim sistemi) net bir şekilde tanımlamak;
- Yüksek yönetim standartlarını sağlamak;
- Yüklenicilerin South Stream Transport SEÇG performans gereksinimlerini karşılamasını temin edebilecek bir mekanizma sağlanmak;
- South Stream Transport'un SEÇG performansının izlemesini ve bu bilgilerin ilgili paydaşlara bildirmesini sağlayacak prosedürleri belirlemek;
- South Stream Transport'un SEÇG politikası, ilişkili kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) ve sürdürülebilirlik hedeflerini karşılamasına imkan tanıyacak bir mekanizma sağlamak; ve
- South Stream Transport'un ilgili uluslararası standartların gereksinimlerine uyarak etkin bir SEÇG yönetimi konusundaki kararlılığını paydaşlara göstermesini sağlamak.

SEÇG-EYS, yüklenici ve alt yüklenici personeli dahil olmak üzere South Stream Transport tarafından doğrudan ve dolaylı olarak istihdam edilen tüm kişileri kapsamaktadır.

SEÇG-EYS, IFC PS 1'de tanımlanan, çevresel ve sosyal risklerin ve etkilerin sürekli bazda yapılandırılmış bir şekilde yönetilmesi için metodolojik bir yaklaşım sağlayan "*planla, uygula, kontrol et ve harekete geç (önlem al)*" iş yönetim sürecinin öğelerinden yararlanmaktadır (Şekil 16.5):

- *Planla* - Amaçları belirlemek ve bu amaçlara ve ilgili hedeflere ulaşmak için gereken süreçleri tasarlamak;
- *Uygula* - Planı uygulamak ve süreçleri yürütmek;
- *Kontrol et* - Uygulamayı izlemek (genellikle düzenli izleme prosedürleri veya denetim yoluyla) ve verileri hedefler ve gereksinimler karşısında analiz etmek. Gereken durumlarda, uygunsuzlukların esas nedenlerini belirlemek ve amaçlara ve hedeflere ulaşmak için gerekli düzeltici eylemleri uygulamak; ve
- *Harekete geç (önlem al)* - Politika, amaçlar ve hedeflerin karşılanıp karşılanmadığını belirlemek ve gerektiğinde bunları değişen durumları yansıtacak şekilde adapte etmek için yönetim tarafından sistem performansının gözden geçirilmesi. Politika, hedef ve amaçlara ulaşmayı sağlayacak sistem gereksinimleri (örn. organizasyon yapısı, kaynaklar ve yetkinlik) de gözden geçirilir. Yönetimin Gözden Geçirmesi sürecinde, yönetim sisteminin uygunluğu, yeterliliği ve etkinliği üzerinde bir sonuca varılır ve genel sistemi iyileştirmek için kararlar alınır.

Şekil 16.5 Planla-Uygula-Kontrol Et-Harekete Geç (Önlem Al) Çevrimi



Aşağıdaki bölümlerde, yukarıda belirtilen SEÇG hedeflerini karşılamak ve ESMP'lerin uygulanmasını sağlamak için gereken SEÇG-EYS'nin ana öğelerinin bir bölümünün kısa bir açıklaması verilmektedir.

16.5.2 Stratejik Amaçlar ve Hedefler

Üst Yönetim tarafından stratejik SEÇG hedefleri belirleme yaklaşımında aşağıdakiler tanımlanacaktır:

1. Yıllık stratejik amaçlar ve hedefler;
2. Performans göstergeleri (KPI'ler dahil); ve
3. Performansı değerlendirmek açısından yaralanma istatistikleri ve diğer istatistikler.

Yıllık stratejik amaçlar Üst Yönetim tarafından belirlenir. Bağlantılı hedefler uzman düzeyinde uygun şekilde tespit edilir. Amaçlar ve hedefler, Projeyle ilgili önemli boyutlar ve etkiler ve / veya risklerle bağlantılı olup CSR ve SGEÇ Politikasını desteklemektedir.

Zaman içerisinde SEÇG performansının proaktif ve başlıca ölçümlerini sağlamak amacıyla performans göstergeleri tanımlanır. Bu göstergeler olayları ve olumsuz sonuçlarını önlemek ve SEÇG-EYS'nin ne kadar iyi uygulandığını ölçmek amacıyla SEÇG-EYS tarafından planlanan yönetim görevlerinin sağlanması için pozitif bir teşvik sağlar.

Ana SEÇG risk alanlarına ilişkin performans göstergelerinin sınırlı bir alt kümesi KPI olarak seçilir. South Stream Transport'un ve yüklenicilerinin performans izlemelerini, analizlerini ve raporlarını optimize etmek ve üst yönetimin etkin ve verimli bir şekilde SEÇG performans başlıklarını takip etmelerine imkan vermek amacıyla KPI'lar sınırlı sayıdadır.

Yaralanma ve diğer iş güvenliği istatistikleri, Proje performansının Projeye benzer faaliyetleri gösteren sektörler veya endüstriler (Ör; petrol & doğal gaz endüstrisi, açık deniz boru hattı inşaatı vb.) ile karşılaştırmalı değerlendirmesini yapmak amacı ile kullanılır.

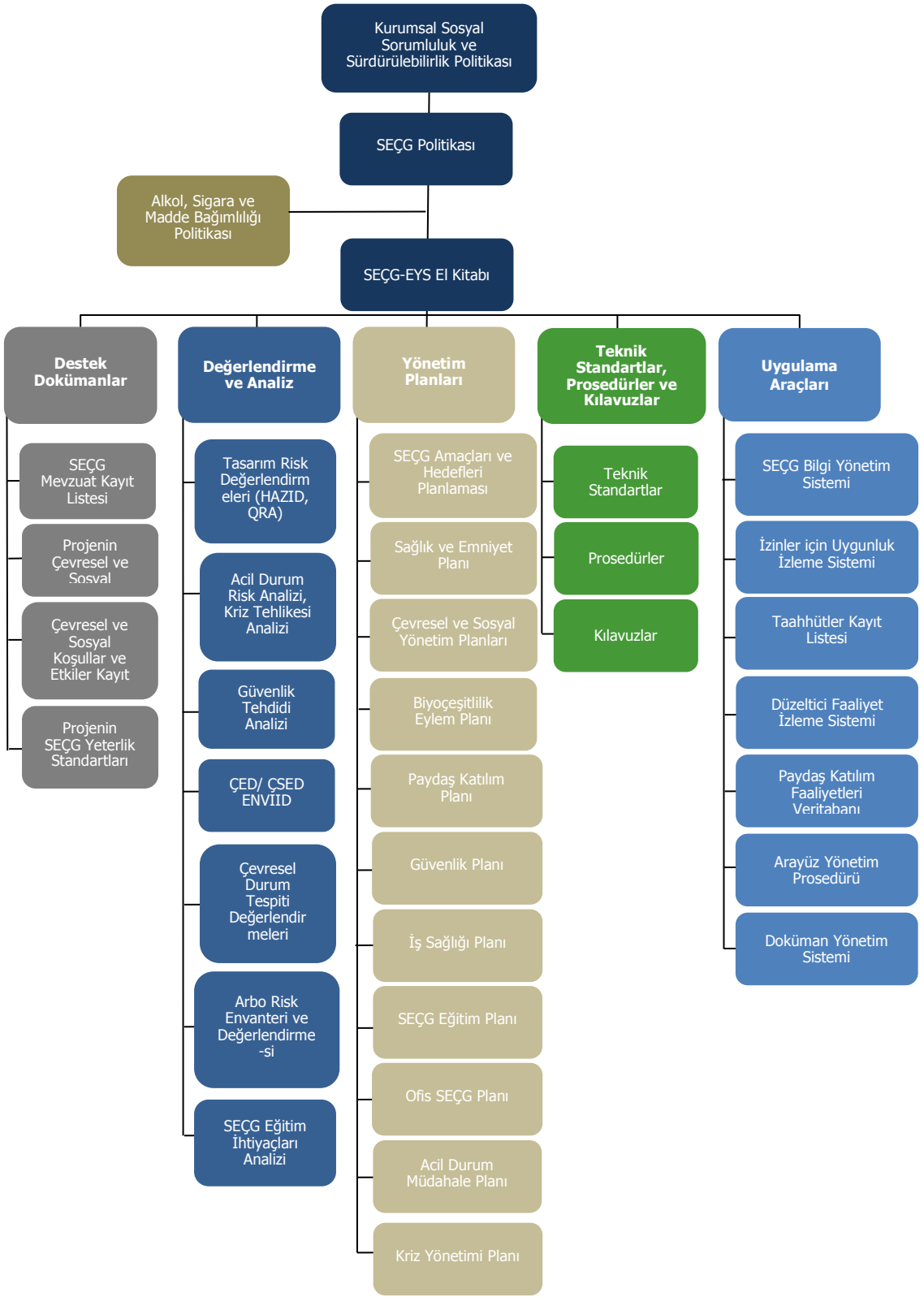
16.5.3 Yönetim Sistemi Yapısı

SEÇG-EYS dokümanı yapısının genel görünümü Şekil 16.6'da gösterilmiştir.

16.5.4 Sözleşme Yönetimi

South Stream Transport bir Sözleşme Yönetim Prosedürü hazırlamıştır. Prosedürde, yüklenicilerin çalışanlarının ve alt yüklenicilerin, SEÇG-EYS dokümanlarında ve ihalede tanımlanan diğer ilgili taahhütlerin gereklerine uymasından sorumlu tutulması şart koşulmaktadır. Tüm yüklenicilerin, çalışanlarına ve alt yüklenicilerine bilgi, eğitim, iş ekipmanı ve kişisel koruyucu ekipman gibi gerekliliklere uymak için gereken araçları sağlaması gerekmektedir.

Şekil 16.6 SEÇG-EYS Dokümanı Yapısı



Sözleşmeye özgü olarak kendi SEÇG planlarını ve prosedürlerini geliştirmeleri yoluyla ÇSYP'lere nasıl uyduklarını göstermeleri gerekecek olan yüklenicilere ÇSYP'ler veya bunların ilgili kısımları verilecektir.

Uyum sağlama, SEÇG denetimleri ve incelemeleri dahil olmak üzere bir dizi yöntem (sözleşme öncesi, çalışmaya başlama öncesi ve sözleşme uygulama sırasında) aracılığıyla gerçekleştirilecektir.

Yükleniciler, IYP gerekliliklerinin nasıl karşılanacağını açıklayan ve hazırlamış oldukları detaylı destekleyici planlara çapraz referans sağlayan veya mevcut şirketlere veya gemi planlarına ve / veya prosedürlere köprü oluşturan kapsamlı bir SEÇG Planı geliştireceklerdir. Yüklenicilerin SEÇG plan ve prosedürlerinin nihai şeklini kendileri yapılandıracakları; bununla birlikte kendi Yönetim Sistemleri'ne (South Stream Transport'un İnşaat SEÇG-EYS'si ile eşdeğer nitelikte) sahip olacakları öngörülmektedir. SEÇG-EYS, bir dizi destekleyici plan ile desteklenmiş olan "Yüklenicinin Çevresel Yönetim Planı" (Souh Stream Transport'un İnşaat ÇSYP'sine eşdeğer) aracılığıyla çevresel ve sosyal konuların yönetimini ele alacaktır.

Yükleniciler tarafından geliştirilmesi mümkün olan veya İYP'lerin gerekliliklerini karşılamak amacıyla bir köprü oluşturan detaylı destek planlar aşağıdakileri içermekle birlikte bunlarla sınırlı değildir:

- Kimyasallar ve Tehlikeli Maddeler Yönetim Planı;
- Entegre Atık Yönetim Planı;
- Çevresel İzleme Planı;
- Yakıt Temini, Depolama ve Taşıma Planı;
- Acil Müdahale Planı;
- Dökülme Önleme ve Müdahale Planı;
- Eğitim Planı;
- Dip Tarama Yönetim Planı;
- Patlamamış mühimmat (UXO) Temizleme Planı; ve
- Balast Suyu Yönetim Planı.

16.5.5 Acil Durum Müdahale

South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için bir Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale Planı hazırlayacaktır. South Stream Transport, South Stream Transport ve yüklenici planlarının bölgesel acil durum planlarına entegre olmasını sağlamak amacıyla inşaat yüklenicileriyle birlikte çalışacaktır. Acil Durum Müdahale Planları **Bölüm 13 Beklenmeyen Olaylar**'da daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

16.5.6 Değişim Yönetimi

Projenin farklı aşamalarında, **Bölüm 5 Proje Tanımı**'nda belirtilenlerden sapmaya neden olan tasarım öğeleri veya süreçlerini düzeltmek gerekebilir. Buna uygun olarak South Stream

Transport'un potansiyel çevresel ve sosyal sonuçları tespit etmeye yönelik bir tarama süreci içeren, değişiklikleri yönetmek ve takip etmek amacına yönelik bir değişim yönetimi süreci bulunmaktadır.

Bir değişimin önemli çevresel ve / veya sosyal etkiye neden olma potansiyeli bulunduğunda, aşağıdakilerin gözden geçirilmesi de dahil olmak üzere değişim yönetimi sürecinin bir parçası olarak sağlık, güvenlik, emniyet ve çevre konuları değerlendirmeye tabi tutulacaktır:

- Sağlık, güvenlik ve çevre tehlikeleri ve riskleri;
- Çevresel boyutlar ve etkiler;
- Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları;
- Risk kayıtlarının güncellenmesi de dahil olmak üzere SEÇG risk değerlendirmeleri;
- SEÇG etki azaltma önlemleri ve işletme ile ilgili kontroller;
- Yetkinlik ve eğitim;
- Acil durum hazırlık ve müdahale; ve
- Yasalara uyum.

Önemli çevresel ve sosyal etki meydana getirmesi muhtemel olan değişiklikler için South Stream Transport, etkinin doğasına ve mümkün ve uygun olan yerlerde önerilen etki azaltma önlemlerine ilişkin ilgili taraflara bilgi verecek ve danışacaktır.

South Stream Transport'un eylemlerinin gerekçelerini, değerlendirmelerini ve değişimi özetleyen değişiklikler kaydına tüm tasarım değişiklikleri de eklenecektir.

16.5.7 Performans Yönetimi

16.5.7.1 Denetim ve Kontroller

SEÇG performansı, pozitif uygulamayı ve eksikleri veya SEÇG-EYS ile uyumsuzlukları tespit etmek üzere tasarlanan bir dizi teftiş ve denetimle değerlendirilecektir. Periyodik kontrol ve denetimler aşağıdakileri kapsayacaktır:

- Gemi kontrolleri; ve
- İç (South Stream Transport) ve dış (üçüncü taraf) denetimleri.

Bu sayede, ESMP'ler dahil SEÇG-EYS gereksinimlerinin yerine getirilmesi sağlanacaktır.

16.5.7.2 Düzeltici Faaliyet Prosedürleri

Yeni tehlikeler oluşması veya tehlikelerde değişiklikler meydana gelmesi, kontrol ve etki azaltma önlemlerinin yetersiz uygulanması, Proje için tanımlanan performans standartları ve şartlarına uyulmaması durumlarında düzeltici faaliyetler uygulanması gerekmektedir.

Aşağıdakilerden herhangi biri sırasında düzeltici faaliyetler tanımlanır:

- İncelemeler ve kontroller;

- Çevresel ve sosyal izleme;
- Toplantılar;
- Performans gözden geçirmeleri ve analizleri;
- Çalışanlar ve diğer taraflarca yapılan gözlemler;
- Kazalar (ve devamındaki soruşturmalar);
- Ucuz atlatılan kazalar veya güvensiz koşullar;
- Acil durum tatbikatları;
- İç ve dış denetimler;
- SEÇG-EYS'nin yönetim tarafından gözden geçirilmesi; ve
- Diğer iletişim yolları.

Hemen uygulanması mümkün olmayan tüm düzeltici faaliyetler, bir Düzeltici Faaliyet Prosedürü ile yönetilecektir. Prosedür, uygun düzeltici ve önleyici faaliyetlerin tespit edildiği, belgelendiği, takip edildiği ve sonuçlandırıldığı bir Düzeltici Faaliyet İzleme Kaydı (DFİK) içerir.

16.5.8 SEÇG Raporlama

SEÇG raporlama biçimi ve kuralları, periyodik iç ve dış raporlama gerektiren SEÇG-EYS tarafından belirtilmektedir. Projeye kredi verenler de dahil olmak üzere bir dizi paydaş için raporlar hazırlanacaktır ve haftalık yüklenici SEÇG raporundan (daha sık raporların derlendiği) yıllık Proje SEÇG raporlarına kadar dağılım gösterecektir. İlgili yasa, yönetmelik ve izinlerin alınması için gereken raporlar da hazırlanacaktır.

Yıllık Proje SEÇG raporlarında, hedef ve amaçlara, performans göstergelerine ve sektör ölçütlerine göre SEÇG performansının yıllık bir özeti bulunacak ve SEÇG-EYS uygulaması konusunda destekleyici bilgiler verilecektir.

16.5.9 Yönetimin Gözden Geçirmesi

SEÇG performansını ve SEÇG-EYS'nin Proje açısından etkinliğinin ve geçerliliğinin devam edip etmediğini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek, yönetim sistemi ve SEÇG performansında genel iyileştirmeyi teşvik etmek amacıyla SEÇG-EYS yılda bir kere gözden geçirilecektir. Yönetim gözden geçirmesi Üst Yönetim tarafından Proje SEÇG Müdürüyle istişare edilerek ve büyük ölçüde Bölüm 16.5.7'de açıklanan takip, kontrol ve denetim bulgularına dayalı olarak gerçekleştirilir.

Referanslar

Ref. No.	Açıklama
Ref. 16.1	IFC, 2012. Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. http://www1.ifc.org. Accessed: on 21 January 2013. [IFC, 2012. Çevresel ve Sosyal Risk ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi. http://www1.ifc.org. Erişim tarihi 21 Ocak 2013.]

Bölüm 17: Sonuçlar

İçindekiler

17 Sonuçlar 17-1

17.1 ÇSED hedeflerinin karşılanması 17-1

17.2 Paydaş Katılımı 17-3

17.3 Etki Değerlendirmesi Sonuçları 17-3
17.3.1 Genel Bakış 17-3
17.3.2 Biyolojik Çevre 17-4
17.3.3 Sosyoekonomi 17-5
17.3.4 Kültürel Miras 17-6
17.3.5 Ekosistem Hizmetleri 17-7
17.3.6 Atıklar 17-7
17.3.7 Beklenmeyen Olaylar 17-7
17.3.8 Kümülatif Etkiler 17-8
17.3.9 Sınıraşan Etkiler 17-8

17.4 Çevresel ve Sosyal Yönetim 17-9

17.5 Özet 17-9

Tablolar

Tablo 17.1 Kalan Olumsuz Etkilerin Özeti 17-4

17 Sonuçlar

Bu bölümde, Proje için gerçekleştirilen etki değerlendirmesinin sonuçları özetlenmektedir. ÇSED'in nasıl gerçekleştirildiğine ve etkilerden kaçınılması, etkilerin azaltılması ve yönetimi açısından Proje'nin bulunduğu taahhütlere genel bir bakış sunulmakta olup her bir teknik disiplin için etki değerlendirmesi sonuçlarının bir özeti sunulmaktadır.

17.1 ÇSED hedeflerinin karşılanması

Bu ÇSED'in amaçları, Ekvator Prensipleri ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) Ortak Yaklaşımları ile uyumlu olarak Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Performans Standardı (PS) 1'e dayalıdır (Çevresel ve Sosyal Risklerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi) ve aşağıdaki şekilde özetlenmektedir:

- Proje'nin çevresel ve sosyal risklerini ve etkilerini tanımlamak ve değerlendirmek;
- Riskleri ve etkileri tahmin ederek bunlardan kaçınmaya, etkileri ve riskleri azaltmaya, kalan etkiler bulunduğunda ise bu etkileri telafi etmeye yönelik bir etki azaltma hiyerarşisi benimsemek;
- Yönetim sistemlerini uygulayarak çevresel ve sosyal performansı yükseltmek;
- Etkilenen toplumlardan gelen şikayetlere ve diğer paydaşların bildirimlerine yanıt verilmesini ve bunların uygun şekilde yönetilmesini sağlamak; ve
- Proje döngüsü boyunca etkilenen toplumlarla, bu toplumları etkileme potansiyeline sahip sorunlarla ilgili olarak uygun etkileşim yolları bulmak, bu etkileşimin devamını ve ilgili çevresel ve sosyal bilgilerin açıklanmasını ve yayılmasını sağlamak.

South Stream Transport, İnşaat, İşletim Öncesi, İşletme ve Hizmetten Çıkarma Aşamaları dahil olmak üzere Proje'nin tüm aşamalarında çevresel ve sosyal performansla ilgili olarak İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarını (GIIP) uygulama konusunda kararlıdır. Proje, ilgili uluslararası finansman standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmektedir.

Bölüm 1 Giriş'te**,** Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı'nın, büyük bir kısmı doğrudan AB tedarik ağına yöneltilecek olan yıllık 63 milyar metreküp (bcm) genel ihracat kapasitesi ile Avrupa Birliği'nin (AB) artan doğalgaz ihtiyacını nasıl karşılayacağı açıklanmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) ve Wood Mackenzie (WM) raporlarında sunulan gelecek senaryolarına göre, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Avrupa'nın doğalgaz ithalatına katkısının %11 ilâ %22 oranında olacağı tahmin edilmektedir.

Bölüm 2 Politika, Yasal ve İdari Çerçeve'de**,** OECD Ortak Yaklaşımları, Ekvator Prensipleri III (EP III) Finans Kuruluşları A Kategorisi proje gereksinimleri, Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel ve Sosyal Değerlendirme Onayı Kılavuzu, ve OECD Ortak Yaklaşımları ile EP III'ü destekleyici nitelikteki IFC Performans Standartları ve Dünya Bankası Grubu Çevre Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzu göz önünde bulundurularak bu ÇSED sürecinin nasıl gerçekleştirildiği açıklanmaktadır.

Bölüm 3 Etki Değerlendirmesi Metodolojisi'nde, etkilerin tanımlanması ve değerlendirilmesiyle ilgili yaklaşım açıklanmaktadır. Önemli alıcılar üzerindeki potansiyel etkiler,

alıcıların duyarlılığını ve etkilerin büyüklüğünü dikkate alan bir etki önemi matrisi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca beklenmeyen olaylardan kaynaklanan etkiler ile kümülatif ve sınıraşan etkiler de göz önünde bulundurulmuştur.

Etki azaltma ve yönetimi önlemlerinin uygulanması ve uygulanmaması durumlarında söz konusu etkilerin önemi değerlendirilmiştir. Tasarım kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin belirlenmesi sürecinde, risklerin yönetilmesi için IFC PS1 ve PS6'da belirtilen ve en uygun yöntem olarak yaygın olarak kullanılan etki azaltma hiyerarşisi dikkate alınmıştır. Projede, birincil olarak olumsuz etkilerden kaçınmayı veya bu etkilerin önlenmesini, sonrasında ise olumsuz etkilerin en düşük seviyede tutulmasını veya azaltılmasını amaçlayan, özellikle "tasarım kontrolleri"nin uygulanmasıyla sonuç veren çalışmalar yapılmıştır. Proje ekibindeki teknik uzmanların yapmış oldukları ilk değerlendirmelerin sonuçları Proje mühendislerine geribildirim yapılmasına olanak sağlanmış ve ÇSED süreci boyunca tasarım kontrolleri listesi de geliştirilmiştir. Olumsuz etkileri önlemek amacıyla etki azaltma önlemlerinin uygulanması sürecinde, etkilerden kaçınılması, etkilerin en düşük seviyeye indirilmesi, etkilerin telafi edilmesi ve / veya iyileştirilmesi dikkate alınmıştır.

Değerlendirmede, tüm etki azaltma ve yönetim önlemleri uygulandıktan sonra devam edeceği tahmin edilen kalan etkiler ve bu etkilerin önemi de sunulmuştur. Etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından geriye kalan önemli artık (kalan) etkiler mevcut ise, bunlar tazmin ve telafi yolu ile ele alınmıştır.

Bölüm 4 Alternatiflerin Değerlendirilmesi'nde, Proje'nin Fizibilite ve Geliştirme Aşamaları sırasında mühendislik, çevre, sosyoekonomi ve kültürel miras kısıtları bağlamında analiz edilerek, teknik ve finansal açıdan mümkün olduğu belirlenen alternatifler açıklanmaktadır. Proje açık denizde gerçekleştirileceğinden, Karadeniz'in su derinliği ve fiziksel özellikleri Proje için bir zorluk oluşturmaktadır ve bu durum, çeşitli önemli teknik kararları etkilemiştir. Türkiye MEB'inde önerilen boru hattı güzergahı, Rusya ve Bulgaristan'da seçilen kıyı yaklaşım bölgelerinden ve kıtasal yamaç geçişlerinin konumundan etkilenmiştir. Türkiye MEB'inde mühendislik açısından veya sosyal açıdan önemli bir kısıt belirlenmemiş ve bu nedenle tercih edilen koridordaki direkt hat güzergahları başlangıç aşamasında kabul edilmiştir.

Bölüm 5 Proje Tanımı'nda, bu ÇSED Raporu`nun hazırlandığı sıradaki mevcut veriler doğrultusunda Proje Faaliyetlerinin değerlendirilmesinin temelini oluşturan detaylı bir Proje tanımı sunulmaktadır. Proje'nin fiziksel özellikleri ile İşletim Öncesi, Hizmete Alma ve İşletme Aşamaları sırasında önerilen Proje faaliyetleri (örneğin boru döşeme teknikleri) incelenmiştir. Risklere yönelik güvenlik ve emniyet önlemleri, öngörülen işgücü gereksinimleri ve çalışma saatleri açıklanmaktadır. Proje'nin tasarım ömrü 50 yıldır; bu bölümde aynı zamanda gelecekte uygulanması muhtemel olan Hizmetten Çıkarma senaryoları da ele alınmaktadır. Söz konusu bölümde son olarak da çevresel ve sosyal sonuçların değerlendirilmesini sağlamak amacıyla Proje tasarım unsurları veya süreçlerindeki değişikliklerin nasıl yönetileceği açıklanmakta ve ÇSED sonuçlarının önemli ölçüde değişmesi durumunda, ilgili tarafların haberdar edilmesine yönelik düzenlemeler özetlenmektedir.

Bu ÇSED Raporu, IFC PS 1'de açıklanmakta olan Proje Etki Alanı tanımı dikkate alınarak hazırlanmıştır. Proje Etki Alanı, ana Proje faaliyetlerinden etkilenmesi ve, kümülatif etkiler açısından, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Rusya ve Bulgaristan bölümleri ile Proje uygulama sürecinde Proje Alanı yakınlarında gerçekleşecek olan, Projeyle bağlantılı

olmayan başka faaliyetlerden kaynaklanabilecek kalan etkilere maruz kalması muhtemel olan alanları kapsamaktadır.

17.2 Paydaş Katılımı

South Stream Transport, Proje ömrü boyunca paydaşlarla diyalogların şeffaf ve saygılı bir yaklaşımla sürdürüleceğini taahhüt etmektedir. ÇSED sürecinin bir parçası olarak, ilgili tarafların Projeyle ilgili bilgi alabilme ve Projenin potansiyel etkileri ve etki azaltma önlemleri hakkında görüş bildirme imkanına sahip olabilmeleri için paydaşların sürece katılımı sağlanmış ve sağlanmaya devam etmektedir.

Bölüm 6 Paydaş Katılımı'nda**,** South Stream Transport'un paydaş katılımı yaklaşımı, amacı ve bu sürecin yönetildiği yasal çerçeve açıklanmakta ve ÇSED için bugüne kadar gerçekleştirilmiş olan ve gelecekte gerçekleştirilmesi planlanan katılım faaliyetleri hakkında bilgi verilmektedir. Ayrıca bu bölümde, paydaş görüşlerinin bir özeti sunulmakta ve bu görüşlerin ÇSED Raporunda nasıl ele alındıkları ve değerlendirildikleri belirtilmektedir. Bir Paydaş Katılım Planı geliştirilmiş olup, yüklenicilerle işbirliği içinde, şikayetlerin ilgili Proje personelinin dikkatine yönlendirilmesini ve bu şikayetlere zamanında dönüş yapılmasını sağlamak amacıyla bir Şikayet Prosedürü uygulanacaktır.

Proje'nin paydaş katılımı yaklaşımında hem yasal gereksinimler hem GIIP prensipleri göz önünde bulundurulmakta ve aşağıdakilerin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır:

- ÇED sürecinde halkla görüşmelere ve halkı bilgilendirmeye yönelik Türkiye'deki mevcut yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi;
- ÇSED süreci boyunca halkın katılımı ve bilgilendirilmesine yönelik bir çerçeve sağlayan ilgili uluslararası finansman standartlarına ve Endüstriyel En İyi Uygulamalara (GIIP) uyum sağlanması; ve
- Proje için paydaş katılımıyla ilgili uluslararası sözleşmeler ve protokollere uyum sağlanması.

17.3 Etki Değerlendirmesi Sonuçları

17.3.1 Genel Bakış

Tasarım kontrollerinin, yönetim ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından, Projeden kaynaklanacağı tahmin edilen kalan çevresel ve sosyal etkilerin **Az Önemli** olacağı ve dolayısıyla ilave etki azaltma önlemleri gerektirmeyeceği değerlendirilmiştir. Kalan etkilerin özeti Tablo 17.1'de yer almaktadır.

Hizmetten Çıkarma Aşamasıyla ilişkili faaliyetlerin neler olacağı bu aşamada bilinmemektedir ve dolayısıyla, hizmetten çıkarma faaliyetlerinin etkileri değerlendirilmemiştir. Boru hatlarının deniz tabanından sökülerek hizmetten çıkarılması durumunda öngörülen etkiler İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması için belirlenenlere benzer olacaktır. Boru hatlarının yerinde bırakılarak hizmetten çıkarılması durumunda oluşması beklenen potansiyel etkiler ise ihmal edilebilir düzeyde olacaktır.

Proje için gerçekleştirilen kalan etki değerlendirmesi, aşağıdaki bölümlerde daha ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

Tablo 17.1 Kalan Olumsuz Etkilerin Özeti

Konu	Aşama	Faaliyet ve Alıcılar	Etki	Kalan Etkinin Önem Derecesi
Fiziksel	Kalan olumsuz etki yoktur			
Biyolojik	İnşaat ve İşletim Öncesi	Gemi faaliyetleri; kuşlar	Deniz yüzeyindeki hayvanlarda fiziksel rahatsızlık, aydınlatma	Az Önemli
Biyolojik	İnşaat ve İşletim Öncesi	Gemi faaliyetleri; balıklar	Davranışsal değişiklikler (gürültü)	Az Önemli
Biyolojik	İnşaat ve İşletim Öncesi	Gemi faaliyetleri; memeliler	Davranışsal değişiklikler (gürültü) ve çarpışma riski	Az Önemli
Sosyal	Kalan olumsuz etki yoktur			
Kültürel Miras	İnşaat ve İşletim Öncesi	Boru döşeme faaliyetleri ve incelemeler; bilinmeyen KMÖ'ler	Daha önce tanımlanmamış KMÖ'lere hasar	Az Önemli
Ekosistem Hizmetleri	İnşaat ve İşletim Öncesi	Yabani türler çeşitliliği	Gemi hareketleri ve faaliyetler sonucunda türlerde rahatsızlık	Az Önemli

17.3.2 Biyolojik Çevre

Karadeniz, yaklaşık 150 ila 200 m derinlikler arasında belirgin ve kalıcı bir yoğunluk gradyanının (piknoklinin) yüzey suları ve derin sular arasında dikey su hareketini sınırlandırarak benzersiz bir kimyasal ve biyolojik ortam oluşturduğu, dünyanın en büyük oksijensiz su havzasıdır. Hipoksik veya tamamen anoksik koşullara sahip sularda, oksijenli solunum yapan türlerin yaşamlarını devam ettirmesi mümkün değildir.

ÇSED sürecinde, koruma altındaki alanların ve türlerin korunma durumları da dahil olmak üzere ana habitat türleri (abisal düzlüğün ve açık denizin anoksik sularındaki mikrobiyal topluluklar) ve plankton, balık, deniz kuşları ve deniz memelileri üzerindeki potansiyel etkiler değerlendirilmiştir.

Deniz ortamındaki ekolojik alıcılar üzerinde etki oluşturma potansiyeli en yüksek olan faaliyetler İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamalarındaki faaliyetlerdir. Proje Alanı'nda bentik alıcıların bulunmadığı göz önünde bulundurulduğunda dip canlıları üzerindeki kalan etkiler **Önemsiz**

olarak değerlendirilmektedir. İlgili çevresel standartlara sıkı bir şekilde bağlı kalınmasını, uygun teknolojilerin kullanılmasını ve çevre yönetimi uygulamalarını içeren çeşitli Proje tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemleri planktonlar, balıklar, kuşlar ve deniz memelileri üzerindeki etkilerin büyük bir kısmının **Az Önemli** veya **Önemsiz** olarak değerlendirilebilmesini sağlamıştır.

İşletme Aşamasındaki potansiyel etkiler, boru hattının doğrudan deniz tabanına döşenmiş olması ile kontrol ve bakım faaliyetlerinden (uzaktan kumandalı araçların (ROV) periyodik kullanımı gibi) kaynaklanan rahatsızlıklardan dolayı ortaya çıkacaktır. Bu etkilerin tamamı **Önemsiz** olarak değerlendirilmektedir.

Deniz memelilerinin su altı gürültüsüne maruz kalmasından kaynaklanan etkiler, etki azaltma önlemlerinden sonra **Orta Derecede Önemli** şeklinde değerlendirilmiştir. Ancak bu önem seviyesi, Projede benimsenen orta derecede önemli etkilerin tanımı ile uyumsuzluk göstermektedir; bu nedenle **Bölüm 3**'de ele alınan **Etki Değerlendirme Metodolojisi**'ne uygun olarak bir uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu etki derecesi, değişikliklerin algılanabilir olmasına karşın, kısa süreli gözlemlenmeleri (herhangi bir alıcıda birkaç günden uzun sürmeyecek şekilde) nedeniyle ve *"kaynak / alıcı için zorluklara veya bozulmaya veya kaynağın / alıcının genel fonksiyonunun ve değerinin yitirilmesine neden olmaları öngörülmediği"* için, **Az Önemli** etki tanımı ile tutarlıdır.

IFC (PS6)[1] kılavuzu ile uyumlu olarak, bir kritik habitat değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Bu ÇSED Raporu'nda Karadeniz afalinası (*Tursiops truncatus ponticus*) ve tırtak (*Delphinus delphis ponticus*) gibi tehlike altında bulunan türler için Proje Alanı'nın 2. Seviye kritik habitat olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. Proje Alanı aynı zamanda Akdeniz yelkovanı (*Puffinus yelkouan*) gibi göçmen türler için de 2. Seviye kritik habitat oluşturmaktadır. Proje Alanı'nın Karadeniz'in Türkiye bölümündeki başka bir yerde benzeri olmayan özel bir habitatı temsil etmediği dikkate alınmalıdır; burası aranan kriterleri karşılayan daha geniş bir bölgenin ufak bir parçasıdır. Proje tarafından, tanımlanmış olan kritik habitatlar için etki azaltma stratejisini ortaya koyan ve bu habitatlara net kazanç sağlamaya katkıda bulunacak ilgili paydaşları belirleyen bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı hazırlanacaktır.

17.3.3 Sosyoekonomi

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, balıkçılar, balıkçılık, gemi taşımacılığı veya diğer deniz kullanıcıları üzerinde herhangi bir etki oluşmayacağı öngörülmektedir.

Resmi ve akademik yetkililerin yanı sıra su ürünleri kooperatifleri ve birlikleriyle yapılan görüşmelerde özellikle hamsi gibi ticari öneme sahip göçmen türler üzerinde oluşacak etkilere değinilerek, balıklar ve balıkçılık üzerindeki etki potansiyeli konusu ön plana çıkarılmıştır. Paydaşlar tarafından bu konuya verilen önem göz önünde bulundurularak, ÇSED sürecinin bir parçası olarak ek bir balıkçılık araştırması gerçekleştirilmiştir.

[1] IFC (2012) Performans Standardı 6: Biyoçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi

Balıkçılık Araştırması'nda, çoğunlukla sınırlı menzili olan küçük ölçekli teknelerden oluşan Türk balıkçılık filosunun balıkçılık faaliyetlerini Türkiye sahiline nispeten yakın ve Proje Alanından ortalama 100 km uzaklıktaki sularda yoğunlaştırdığı ve Proje Alanı içerisinde balıkçılık faaliyeti yapılmadığı gözlemlenmiştir. Yapılan araştırma ayrıca, Türk balıkçılık filosunun hedeflediği başlıca balık türleri (hamsi dahil) de dahil olmak üzere Karadeniz'deki balıkların göç yolları ve düzenleri üzerinde Proje'nin önemli bir etkiye yol açmasının muhtemel olmadığını göstermiştir.

Dolayısıyla, ticari balık stokları, yakalanan balık miktarı veya balıkçıların avlanma girişimleri üzerinde Projeden kaynaklı herhangi bir etki oluşmayacağı düşünülmektedir. Balıkçıların potansiyel hassasiyeti (ufak ölçekli ve basit yöntemlerle avlananlar dahil olmak üzere) göz önünde bulundurulduğunda dâhi, Proje'nin balıkçılık sektörünün kazancı, balıkçılık sektörüyle ilişkili gelirler ve geçim kaynakları üzerinde fark edilebilir bir etkiye neden olması muhtemel görülmemektedir.

Proje'nin İnşaat ve İşletme Aşamalarının (bu süreçlerle ilişkili Girişe Kapalı Bölge dahil), ilerideki potansiyel petrol ve doğalgaz arama ve geliştirme faaliyetleri üzerinde oluşturabileceği etkiler incelenmiştir. Proje Alanı'nın TPAO arama ruhsat alanlarıyla kesişmesine karşın, Proje Alanı'nın darlığından dolayı, yakınlarında gerçekleştirilecek olan potansiyel petrol ve doğalgaz arama veya geliştirme faaliyetlerinin fizibilitesini etkilemeyeceği öngörülmektedir.

Tasarım sürecinin bir parçası olarak South Stream Transport, TPAO'nun gelecekteki faaliyetleri üzerinde Projenin neden olabileceği potansiyel etkileri azaltmak için, boru hattı koridorunun genişliği konusunda TPAO ile işbirliği içinde çalışmıştır. Bu görüşmelerin sonucunda Türk yetkililerle boru hatlarının 420 m genişliğinde bir koridor içinde döşeneceği hususunda mutabık kalınmıştır. Boru hattı koridorunun darlığından dolayı, Proje yakınlarında gerçekleştirilecek potansiyel petrol ve doğalgaz arama veya geliştirme faaliyetlerinin uygulanabilirliği üzerinde, Projenin herhangi bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmektedir. Bu nedenle Projenin İşletme Aşamasından kaynaklı herhangi bir sosyoekonomik etkinin ortaya çıkması beklenmemektedir.

Bununla birlikte, paydaş algılarının ve beklenmeyen herhangi bir sorunun veya etkinin belirlenerek yönetilmesine yönelik bir mekanizma oluşturmak için yönetimsel önlemler uygulanacaktır. Bu önlemler devam eden paydaş katılımı, şikayet prosedürü ve Proje Tazmin Yönetim Planı'nı içerecek, ancak bunlarla sınırlı olmayacaktır.

İnsan Hakları açısından, Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi'nde (SEÇG-EYS) belgelenen, çalışanların ve Proje paydaşlarının güvenliğini ve emniyetini sağlamaya yönelik politikalar, planlar ve prosedürler önemli bir kalan etki öngörülmediğine işaret etmektedir.

17.3.4 Kültürel Miras

Proje'nin bilinen Kültürel Miras Öğelerinin (KMÖ) en az 150 m uzağından geçmesini düzenleyen tasarım kontrolüyle, Proje Alanı'ndaki bilinen iki KMÖ üzerinde oluşabilecek etkilerden kaçınılmıştır.

Proje faaliyetlerinin Proje Alanındaki henüz tanımlanmamış Kültürel Miras Öğeleri üzerinde etki oluşturma potansiyeli bulunmaktadır. İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamaları sırasında, bilinmeyen Kültürel Miras Öğeleri üzerinde oluşabilecek potansiyel etkiler, boru hattı döşeme sürecini gerçek

zamanlı izleme, arkeolojik gözlem birifingleri ve ROV'ların dikkatli kullanımı ve yönetimiyle azaltılacaktır. Bunlara ek olarak, Projeye özel Tesadüfi Buluntular Prosedürleri oluşturulacaktır. Bu önlemler neticesinde, tüm potansiyel etkiler **Az Önemli** düzeye indirilecektir. Etki azaltıcı önlemler uygulanması ile, İşletme Aşaması sırasında herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir.

17.3.5 Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesinde, Proje'nin İnşaat, İşletim Öncesi veya İşletme Aşamaları sırasında önemli bir etkiye maruz kalacak herhangi bir öncelikli hizmet belirlenmemiştir. Bu nedenle, diğer teknik bölümlerde (7. ilâ 12.) sunulan etki azaltma önlemlerinin ötesinde herhangi bir etki azaltma önlemi tanımlanmamıştır. Değerlendirmesi gerçekleştirilen tek öncelikli hizmet, insanın yabani türlerle etkileşimden ve onların varoluşu bilincinden değer çıkarması gerçeğine bağlı olarak ortaya çıkan *Yabani Türlerin Çeşitliliği*'dir. ÇSED'de herhangi bir potansiyel etkinin **Az Önemli** olacağı sonucuna varılmıştır. Ancak Proje incelemeleri sırasında Kültürel Miras Öğeleri ve Karadeniz abisal düzlüğüyle ilgili elde edilen bilgiler göz önünde bulundurulduğunda, Proje'nin *Bilimsel ve Bilgisel Değerler* üzerinde faydalı etkilere neden olacağı değerlendirilmiştir.

17.3.6 Atıklar

Değerlendirmede, İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamalarında oluşması beklenen atık türleri tespit edilmiş ve bu atıkların yönetilmesi amacıyla Rusya ve Bulgaristan'da bulunan tesislerin uygunluğu değerlendirilmiştir. Etkileri mümkün olduğunca en aza indirmek amacıyla Proje'nin ÇSYP'si ve yüklenicilerin atık yönetim planları dâhilinde atık yönetimi unsurlarına yer verilmesini içeren etki azaltma önlemleri önerilmiştir.

Atık yönetimi için tavsiye edilen tüm etki azaltma önlemlerinin uygulanması durumunda, Projeden kaynaklanan genel atık yönetimi etkilerinin **Az Önemli** ve **İhmal Edilebilir** olacağı değerlendirilmektedir.

17.3.7 Beklenmeyen Olaylar

Beklenmeyen olaylar, Proje'nin İnşaat ve İşletme Aşamalarındaki olağan faaliyetler sırasında meydana gelmesi umulmayan olaylardır. Beklenmeyen bir olayın meydana gelmesi halinde, bu olayın çevresel ve sosyal sonuçları genellikle önemli seviyede olabilir.

Bu ÇSED Raporu'nda önemli etkiye neden olma potansiyeline sahip, deniz kazaları ve boru hattı bütünlüğünün zarar görmesi gibi bir dizi beklenmeyen olayı tanımlamak amacıyla sistematik bir yaklaşım uygulanmıştır. Beklenmeyen olayların yönetimi için öncelikle bu olayların gerçekleşme olasılığını en aza indirmeye yönelik çaba sergilenmelidir. Bu nedenle Projede aşağıdaki yaklaşım benimsenmiştir:

- Bir olayın meydana gelme olasılığının en aza indirilmesi amacıyla İyi Uluslararası Sanayi Uygulamalarını (GIIP) baz alan tasarım kontrollerinin kullanılması; ve
- Beklenmeyen bir olayın meydana gelmesi durumu için müdahale önlemlerinin geliştirilmesi.

Bu ÇSED Raporu'nda, beklenmeyen bir olayı takip eden bir petrol sızıntısının / döküntüsün nasıl gelişeceğini ve yönetileceğini araştırmak amacıyla bir dizi modelleme senaryosu ayrıntılı olarak incelenmektedir. Ayrıca bu bölümde yabancı istilacı türlerin istenmeyen şekilde deniz ortamına girmesinin, gemi kazalarının ve doğalgaz kaçaklarının etkileri de değerlendirilmektedir. Bu tür önemli olayların meydana gelme olasılığının düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Yine de South Stream Transport, bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı hazırlayacak ve bu plan ile yüklenicilerin planlarının, beklenmeyen olaylara yönelik bölgesel acil durum planlarıyla entegre olmasını sağlamak amacıyla yüklenicileriyle işbirliği içinde çalışacaktır. Bu planların, beklenmeyen bir olayın meydana gelmesi durumunda hızlı müdahaleye imkan tanıması gerekmektedir.

İstilacı türlerin gemi faaliyetleri sonucu deniz ortamına karışması durumunda, Proje tarafından, deniz habitatları ve ilgili türler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri etkin bir şekilde en aza indirmek için önlemler geliştirilecektir. Uygulanabilir ve ilgili olduğu durumlarda, alınacak olan önlemler, IPIECA'nın (Küresel Petrol ve Gaz Endüstrisi Çevresel ve Sosyal Konular Birliği) İstilacı Yabancı Türler ve Petrol ve Gaz Endüstrisi, Önleme ve Yönetim Kılavuz dokümanı ve Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesi ve Kuralları ile belirlenen önlemleri temel alacaktır.

17.3.8 Kümülatif Etkiler

Kümülatif etkilerin değerlendirilmesinde, Proje'nin etkilerinin, yakınlardaki diğer projelerle / geliştirme faaliyetleriyle etkileşim potansiyelini belirlemek amacıyla güncel IFC yönergesi göz önünde bulundurulmuştur. Olası bir kümülatif etki kaynağı olarak sadece, Proje Alanının içinden geçtiği, TPAO'nun petrol ve doğalgaz ruhsat alanlarındaki arama faaliyeti planları belirlenmiştir.

TPAO'nun geliştirme faaliyetleri sırasında su altında gürültü üretme potansiyeline sahip sismik etütler yapılabilir. Ancak sismik etütlerin kapsamı ve TPAO'nun kullanacağı ekipmanlarla ilgili tüm ayrıntılar bilinmemektedir. Kümülatif gürültü etkisi sadece potansiyel TPAO sismik etütlerinin inşaat sahasına belirli bir yakınlıkta gerçekleştirilmesi halinde meydana gelecektir. Bu durumda deniz memelileri ve balıklar üzerindeki kümülatif gürültü etkilerinin geçici ve lokal olacağı tahmin edilmektedir. Karadeniz'deki memeli türlerin geniş bir alana yayıldığı ve rahatsızlık veren yerlerden kaçınma kabiliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, Kümülâtif Etki Değerlendirmesi çerçevesinde önemli olarak değerlendirilebilecek ve etki azaltma, izleme veya yönetim uygulamaları ihtiyacı doğuracak herhangi bir olumsuz kümülatif etki belirlenmemiştir.

17.3.9 Sınıraşan Etkiler

Projenin, planlanan faaliyetlerle ilgili olarak su altındaki gürültünün yayılması, inşaat gemilerindeki atık bertarafı ve göç eden balık türlerine rahatsızlık verilmesi gibi bir dizi sınıraşan etkiye neden olma potansiyeli söz konusudur. Ayrıca balast suyu değişimiyle yabancı istilacı türlerin komşu ülkelerin deniz ortamına girmesi ve gemi kazalarının Türkiye'nin Karadeniz'e komşu ülkelerini etkileyebilecek petrol sızıntılarına neden olması gibi beklenmeyen olaylardan kaynaklanan sınıraşan etkiler de görülebilir.

Sınıraşan etki değerlendirilmesinde bu unsurların her biri sırayla incelenmekte ve planlanmış Proje faaliyetlerinden kaynaklı önemli bir sınıraşan etki görülmesinin muhtemel olmadığı sonucuna varılmaktadır. Beklenmeyen olayların (petrol sızıntılar / dökülmeleri gibi) sınıraşan

etkilere neden olma potansiyeli bulunmaktadır ancak bu tür olayların gerçekleşme olasılığını ve sonuçlarını azaltmaya yönelik alınan önlemlerden dolayı risklerin minimum düzeyde olduğu değerlendirilmektedir.

17.4 Çevresel ve Sosyal Yönetim

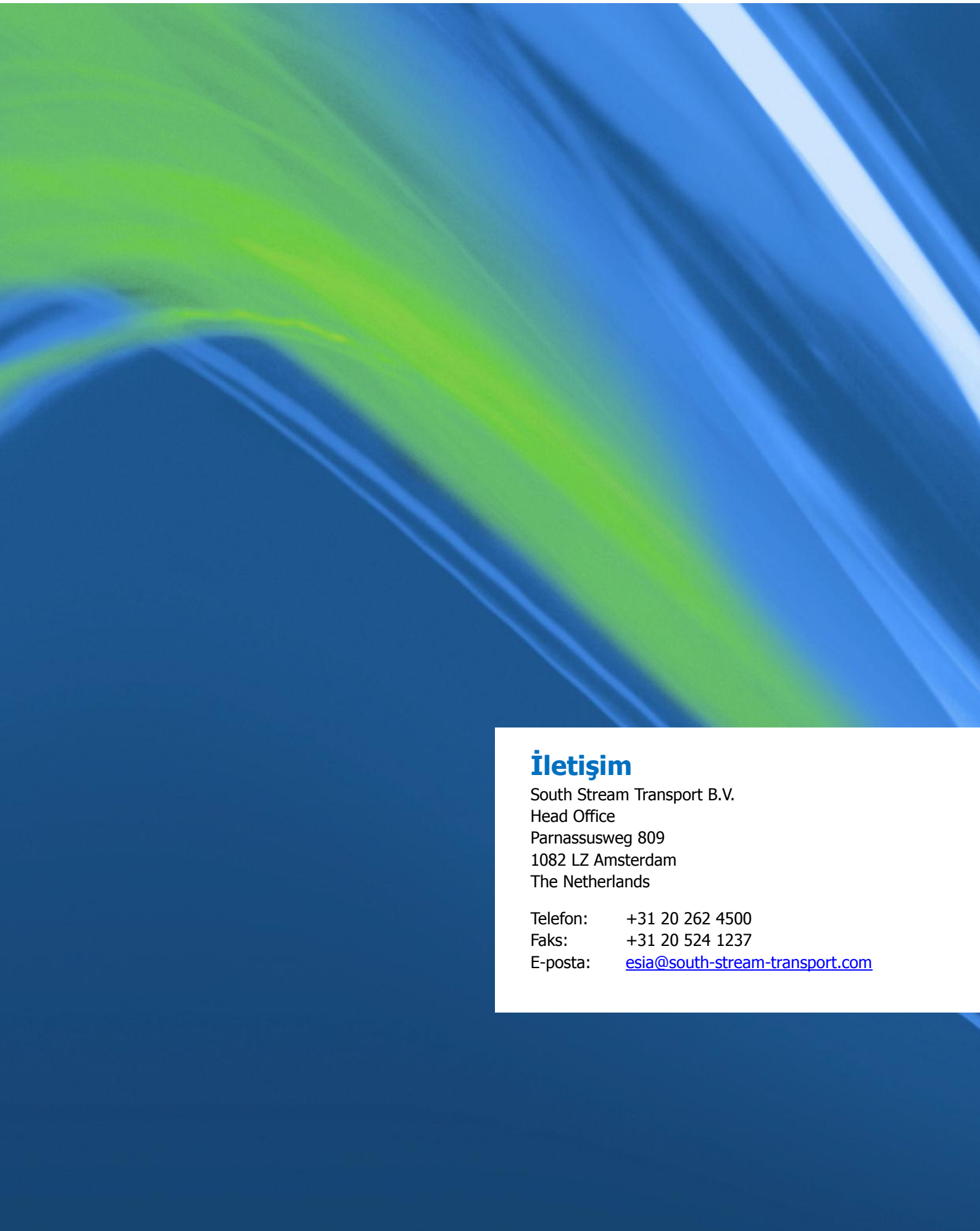
Bölüm 16 Çevresel ve Sosyal Yönetim'de açıklandığı üzere, Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi (SGEÇ-EYS), Proje'nin kurumsal yönetim sisteminin önemli bir parçasını oluşturacaktır. Projenin potansiyel etkileri her aşamada bir diğerine göre belirgin farklılıklar göstermektedir. SGEÇ-EYS her bir aşamaya özgü yönetim planlarını içerecektir.

Bu ÇSED Raporu'nda belirtilen tasarım kontrollerinin, emniyet tedbirlerinin, etki azaltma yöntemlerinin ve izlemeye yönelik taahhütlerin yerine getirilmesi amacıyla Çevresel ve Sosyal Yönetim Planları (ÇSYP) geliştirilmiştir. Bu planlara uyulması, Projenin İnşaat ve İşletme sözleşmelerinin bir koşulu olacaktır. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, çeşitli faaliyetlere özgü inşaat yönetim planlarını (İYP) ve işletme yönetim planlarını (İşYP) içerecek olan inşaat ve işletme ÇSYP'leri geliştirecektir. Tanımlanabilir farklı Proje faaliyetlerine yönelik (örneğin Gemi ve Deniz Taşımacılığı İYP) faaliyete özgü İYP'ler / İşYP'ler tasarlanacaktır. İlgili faaliyetlerin bir sonucu olarak, oluşması muhtemel olan çevresel ve sosyal etkiler de bu planlarda ele alınacaktır.

Her bir ÇSYP bir Yönetim ve Etki Azaltma Planı ve bir İzleme Programı içerecektir. Ayrıca South Stream Transport söz konusu faaliyetin konumu ve doğasından bağımsız olarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ile ilgili izleme gereksinimlerini ayrıntılı şekilde açıklayacak olan bir Çevresel ve Sosyal İzleme Programı geliştirmektedir.

17.5 Özet

Bu ÇSED Raporu'nda açıklanan etki azaltma önlemlerinin başarılı bir şekilde uygulandığı varsayıldığında, Projeyle ilişkili olarak tespit edilmiş tüm olumsuz etkilerin ve kalan etkilerin **Önemsiz** veya **Az Önemli** şeklinde değerlendirilebileceği bir seviyeye dek azaltılması mümkün olacaktır.



İletişim

South Stream Transport B.V.
Head Office
Parnassusweg 809
1082 LZ Amsterdam
The Netherlands

Telefon: +31 20 262 4500
Faks: +31 20 524 1237
E-posta: esia@south-stream-transport.com