



Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı – Türkiye Bölümü

Teknik Olmayan Özeti

Haziran 2014

ÇSED Raporunun Teknik Olmayan Özeti

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü

URS

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

Önsöz

Bu doküman önerilen *Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı - Türkiye Bölümü* ("Proje") için düzenlenen Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) Raporu'nun Teknik Olmayan Özetidir.

Bu dokümanın amacı, ÇSED Raporu'nda yer alan temel bilgiler ve sonuçları, ÇSED Raporu'nda ele alınan teknik ve bilimsel konularda uzmanlığı olmayabilecek geniş bir okuyucu kitlesi için erişilir ve anlaşılır şekilde özetlemektir, böylece paydaşlar ve ilgili taraflar;

- Planlanan Proje'nin doğasını anlayabilirler;
- Proje'nin öngörülen etkilerini ve bunlarla ilişkili etki azaltma önlemlerini anlayabilirler; ve
- Proje'nin faydalarına ve olumsuz etkilerine dair fikir geliştirebilirler;
- ÇSED değerlendirmesine katılmak, Proje ile ilgili geri bildirimde bulunmak, karar verme süreçlerini kolaylaştırmak ve bu süreçler konusunda yardımcı olmak için Proje hakkında edindikleri bilgileri kullanabilirler.

ÇSED Raporu

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü için düzenlenen ÇSED Raporu, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın finansman gerekliliklerine uygun şekilde tamamlanmıştır. Bu çevresel ve sosyal performans standartları ve kılavuz ilkeler Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) Resmi Destekli İhracat Kredileri ve Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti için Ortak Yaklaşımlar, projelerdeki çevresel ve sosyal riskin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi için finans sektörü karşılaştırma kriterlerinden oluşan Ekvator Prensipleri (EP'ler) ve Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) Çevresel ve Sosyal Faktörlerin Onaylanması için Kılavuz İlkeler gibi standartlar tarafından tanımlanmış ve Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Performans Standartlarını (PS'ler) temel almıştır.

ÇSED Raporu, South Stream Transport B.V. (South Stream Transport) adına, bağımsız çevre danışmanlık kuruluşu olan URS Infrastructure and Environment UK (URS) tarafından, Türk çevre danışmanlık kuruluşu ELC Group A.Ş.'nin yerel uzmanlığı ve desteğiyle hazırlanmıştır.

Diğer Raporlarla İlişkisi

Türkiye Bölümü için hazırlanan ÇSED Raporu, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın etkilerinin değerlendirilmesine ilişkin hazırlanmış olan tüm dokümanların sadece bir bölümünü oluşturmaktadır.

Türkiye Bölümü için 2013 yılında bir Kapsam Belirleme Raporu açıklanmış ve müzakere edilmiştir ve bu süreçten elde edilen girdiler ÇSED Raporu'nun kapsamını ve içeriğini belirlemiştir. Bunlara ek olarak, Türkiye Bölümü için özel olarak bir Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu hazırlanmıştır. ÇED, Türkiye'deki mevzuat ve izin gerekliliklerine uygun şekilde tamamlanmıştır. Nihai ÇED Raporu Mayıs 2014'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na (ÇŞB) sunulmuştur.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Bulgaristan Bölümü ve Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Rusya Bölümü için ayrıca ek etki değerlendirmesi raporları da hazırlanmıştır:

- Bulgaristan Bölümü için:
 - Bir Kapsam Belirleme Raporu ile hem ÇED Raporu'nun hem de ÇSED Raporu'nun kapsamı ve içeriği belirlenmiştir;
 - Bulgaristan'daki mevzuat gerekliliklerine uygun şekilde bir ÇED Raporu hazırlanmıştır;
 - Ayrıca bir ÇSED Raporu hazırlanmıştır.
- Rusya Bölümü için:
 - ÇED Raporu için hazırlanan bir Çalışma Şartnamesi'yle, ÇED Raporu'nun kapsamı ve içeriği belirlenmiştir.
 - Rusya'daki mevzuat gerekliliklerine uygun şekilde bir ÇED Raporu hazırlanmıştır;
 - Bir Kapsam Belirleme Raporu ile, ÇSED Raporu'nun kapsamı ve içeriği belirlenmiştir;
 - Ayrıca bir ÇSED Raporu hazırlanmıştır.

Bunların yanısıra, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın tamamı için bir Çevresel ve Sosyal Genel Bakış Raporu da hazırlanacaktır ve rapor üç ülkeyi de kapsayan bir özet inceleme sağlayacaktır.

ÇSED Raporu: Raporun Halka Duyurulması ve Paydaş Katılımı

Taslak ÇSED Raporu, bu Teknik Olmayan Özet ile birlikte halkın görüşüne açılmıştır. South Stream Transport, Proje ve ÇSED Raporuyla ilgili olarak tüm paydaşlardan ve ilgili taraflardan gelen geri bildirimleri memnuniyetle karşılamaktadır.

ÇSED Raporunun resmi müzakere dönemi, raporun açıklanma tarihinden itibaren 30 gün olacaktır. Bu dönem boyunca, Rapora (Teknik Olmayan Özet ve ekler dahil) aşağıdaki kanallardan erişilebilir:

- <http://www.south-stream-offshore.com/tr/csed-ve-izinler/turkiyede-csed/> internet adresinden.
- Basılı kopyalar aşağıdaki yerlerde gözden geçirme için hazır bulundurulacaktır;
 - İstanbul: ELC Group A.Ş. Merkez Ofis (iletişim detayları aşağıda belirtilmiştir.)
 - Trabzon: Zorlu Grand Hotel, Banquet Office, Maraş Caddesi No:9, 61100 Trabzon.
- Doğrudan South Stream Transport'tan talep edilerek (irtibat bilgileri aşağıda verilmiştir).

Yuvarlak masa toplantıları ve kamuya açık toplantılar dahil olacak şekilde paydaş katılım faaliyetleri de planlanmıştır. Ön takvim aşağıda verildiği gibidir. Kamuya açık toplantılara ve diğer faaliyetlere ilişkin duyurular, bu faaliyetlerin öncesinde bölgesel ve yerel gazetelerde ve internette (<http://www.south-stream-offshore.com/tr/>) yer alacaktır. Dokümanlar ve ilanlar da paydaş katılım faaliyetleri esnasında temel paydaşlara sağlanacaktır.

ÇSED Faaliyetlerinin Özeti

İstanbul – Halka açık toplantı	25 June 2014 09:30 – 10:30 AM	The Plaza Hotel Istanbul Barbaros Bulvarı 165 34349 Balmumcu / Beşiktaş - Istanbul
Ankara – Halka açık toplantı	26 June 2014 09:30 – 10:30 AM	JW Marriott Hotel Ankara Kızılırmak Mahallesi Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi No:1 Söğütözü, 06520 Ankara
Trabzon – Halka açık toplantı	27 June 2014 16:00 – 17:00 AM ÇSED Sunumu, 17:00 – 19:00 Proje Bilgileri Oturumu	Zorlu Grand Hotel Maraş Cad. No:9, 61100, Trabzon

* Güncellemeler için yapılacak duyurular ve internet sitemiz (<http://www.south-stream-offshore.com/tr/>) takip edilebilir.

Uygun olması durumunda, balıkçılar gibi belli başlı paydaşlarla ilave toplantılar da organize edilebilir.

Proje ile İrtibat

Paydaşlar dilediklerinde, sorularını ve görüşlerini iletmek için South Stream Transport ile irtibat kurabilirler. Alternatif olarak, Projenin etki değerlendirmesi çalışmalarını yürüten İngiltere'deki danışmanlarla veya Türkiye'deki yerel danışmanlarla da aşağıdaki şekilde iletişim kurulabilir.

İrtibat Bilgileri

Proje Sahibi:	South Stream Transport B.V. Parnassusweg 809, 1082 LZ Amsterdam, Hollanda E-posta: esia@south-stream-transport.com
ÇSED Danışmanları:	URS Infrastructure and Environment Ltd. St George's House, 5 St George's Road, Londra, SW19 4DR, İngiltere E-posta: southstream@urs.com
Türkiye'deki Danışmanlar:	ELC Group Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş. Rüzgarlı Bahçe Mah. Çınar Sok. No:2, Energy Plaza Kat:6 Kavacık, Beykoz, İstanbul, Türkiye E-posta: southstream@urs.com

İçindekiler Tablosu

Önsöz	i
İçindekiler Tablosu	v
Tabloların Listesi	vii
Şekillerin Listesi	vii
1 Giriş	1
1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı	1
1.2 Türkiye Bölümü	3
1.3 Yetki Alanı	3
1.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Aşamaları ve Takvimi	5
2 Etki Değerlendirmesi Çerçevesi	6
2.1 Türkiye ÇED Süreci	6
2.2 ÇSED Standartları ve Kılavuz İlkeler	7
2.3 ÇSED Raporu	7
3 Paydaş Katılımı	9
3.1 Genel Bakış	9
3.2 Geçmiş Faaliyetler	9
3.3 ÇSED Raporunun Açıklanması ve Paydaş Görüşmeleri	10
3.4 Bugüne Kadar Paydaşlar Tarafından Paylaşılan Düşünceler	11
3.5 Katılımın Sürekliliği	11
4 Projenin Tanımı	12
4.1 Genel Bakış	13
4.2 İnşaat Aşaması	15
4.3 İşletim Öncesi Aşaması	19
4.4 Hizmete Alma Aşaması	20
4.5 İşletim Aşaması	20
4.6 Hizmetten Çıkarma Aşaması	21
4.7 İş Gücü ve Tedarik	21
4.8 Alternatiflerin Analizi	21

5	ÇSED Yaklaşımı ve Yöntemleri	24
5.1	ÇSED Yaklaşımı ve Aşamaları.....	24
5.2	Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi	26
5.3	Etki Azaltma ve Etkilerin Yönetimi.....	30
6	Etki Değerlendirmesinin Özeti	31
6.1	Fiziksel Çevre	31
6.2	Biyolojik Çevre	34
6.3	Sosyo-Ekonomik Durum.....	39
6.4	Kültürel Miras.....	43
6.5	Ekosistem Hizmetleri	44
6.6	Atık Yönetimi	45
7	Beklenmeyen Olaylar	47
8	Kümülatif Etkiler	49
9	Sınırışan Etkiler	50
10	Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme.....	51
11	Sonuçlar	52
	Referanslar.....	54
	Kısaltmalar	55

Tabloların Listesi

Tablo 1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ÇED Süreci – Türkiye Bölümü	6
Tablo 2 Etki Önem Matrisi.....	29
Tablo 3 Etki Öneminin Tanımlamaları (Olumsuz Etkiler)	29

Şekillerin Listesi

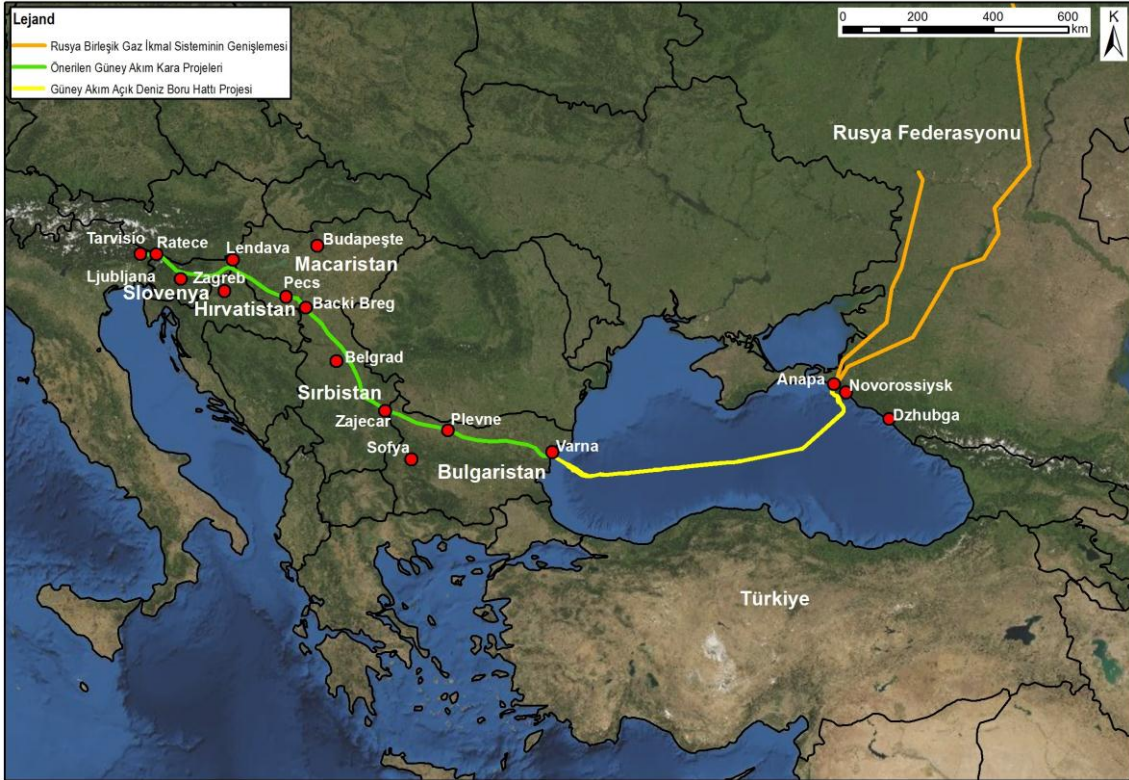
Şekil 1 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi	1
Şekil 2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı	2
Şekil 3 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü	4
Şekil 4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Zaman Çizelgesi.....	5
Şekil 5 Boru Kesit Şeması	14
Şekil 6 Tipik Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Gemi Yayılımı	16
Şekil 7 Boru Kaynaklanması Süreci	17
Şekil 8 S tipi ve J tipi Boru Döşeme Yöntemlerinin Şematik Gösterimi	18
Şekil 9 Tipik S Tipi ve J Tipi Boru Döşeme Gemileri	19
Şekil 10 Etki Tanımlama ve Değerlendirme Süreci	28
Şekil 11 Etki Azaltma Hiyerarşisi	30
Şekil 12 Karadeniz'deki Akıntılarının Şematik Diyagramı.....	32
Şekil 13 Sediman İncelemesinde Tespit Edilen Kimyasal Konsantrasyonlar	33
Şekil 14 Karadeniz'deki hamsi göç yolları, yumurtlama alanları ve beslenme alanları.....	35
Şekil 15 Deniz incelemeleri sırasında gözlemlenen Küçük Kara Sırtlı Martı (Larus fuscus) ve Kara Gerdanlı Dalgıç (Gavia arctica) (Solda) ve Akdeniz/Karadeniz Göç Yolu (Sağda)	36
Şekil 16 Korunması Gereken Türler	37
Şekil 17 Petrol ve Doğalgaz Ruhsat Alanları	40
Şekil 18 Karadeniz'deki Gemicilik ve Seyir Güzergâhları	41

1 Giriş

1.1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Rusya'dan Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine doğal gaz taşıyacak olan Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sisteminin açık deniz bileşenidir (Şekil 1).

Şekil 1 Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi



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 kıyıya çıkan ve Karadeniz boyunca yaklaşık 931 kilometre uzanan birbirine paralel dört boru hattından oluşacaktır (Şekil 2). Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nda, açık deniz boru hatlarına ek olarak, Rusya ve Bulgaristan'da kısa kara bölümleri ve bu bölümlerde gazın Karadeniz üzerinden taşınmasından önceki ve sonraki ölçümlerinin gerçekleştirileceği tesisler bulunacaktır. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, tam kapasiteyle işleme geçtiğinde, yılda 63 milyar metre küp (bcm) doğalgaz taşıyabilecektir.

Proje Sahibi

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Karadeniz'den geçecek olan açık deniz doğal gaz boru hattının planlanması, inşası ve daha sonra işletimi amacıyla kurulmuş uluslararası bir ortak girişim olan South Stream Transport B.V. (bundan böyle South Stream Transport) tarafından

geliştirilmektedir. South Stream Transport bünyesinde Rus şirket OAO Gazprom %50, İtalyan şirket Eni S.p.A. %20 ve Fransız enerji şirketi EDF Group ile Alman şirket Wintershall Holding GmbH (BASF Group) %15'er hisse sahibidir.

Şekil 2 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı



Not: Haritalarda gösterilen tüm coğrafi sınırlar Şubat 2014 geçerli verilerine dayanmaktadır.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattına Duyulan İhtiyaç

Doğalgaz Avrupa'nın enerji temininde önemli bir rol oynamaktadır. 2011 yılında 28 Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkenin enerji tüketiminin yaklaşık dörtte biri doğal gazdan oluşmuştur ve bunun yaklaşık üçte biri AB'nin yerel doğalgaz kaynaklarından sağlanmıştır (Ref. 1). AB'nin geleneksel gaz tedarikçileri Rusya, Norveç ve Cezayir'dir; bununla beraber, doğalgaz AB'de birçok farklı kaynaktan da elde edilmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansının tahminleri (Ref. 1) ve diğer kuruluşların tahminleri, Avrupa'daki doğalgaz üretiminin 2035'e kadar neredeyse yarı yarıya düşeceği yönündedir. Yerel üretimin bu kadar azalması, 2035'te öngörülen doğalgaz talebinin yaklaşık %80'inin doğalgaz ithalatıyla karşılanacağı anlamına gelmektedir.

Yukarıdaki senaryo tahminleri temel alındığında, tam kapasite ile işletildiğinde (63 milyar metre küp), Güney Akım Boru Hattı Sistemi 2035'teki toplam ithalat ihtiyacının %11 ila %22'sine katkıda bulunacaktır (Ref. 1).

Dolayısıyla, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı (Güney Akım Boru Hattı Sisteminin bir bileşeni olarak), Avrupa'nın enerji tedariki süreçlerinin geliştirilmesine emniyetli, güvenilir ve çevresel sorumluluk bilinciyle katkıda bulunacaktır.

1.2 Türkiye Bölümü

ÇSED Raporu (ve bu Teknik Olmayan Özet), özel olarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Türkiye bölümünü ele almaktadır; bu bölüm 'Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı – Türkiye Bölümü' olarak bilinmektedir ve bundan böyle 'Proje' olarak anılacaktır.

Proje, doğuda Rusya ve Türkiye MEB'leri arasındaki sınırdan başlayıp, batıda Türkiye ve Bulgaristan MEB'leri arasındaki sınıra dek, Karadeniz'deki Türkiye MEB'inin kuzey bölümünde uzanmaktadır. (Şekil 3)

Türkiye Bölümünde, Boru Hattı 2.000 m'yi aşan derinliklerde doğrudan deniz tabanı üzerine dönecektir.

Proje Alanı

Proje Alanı, boru hatlarının döneceği deniz tabanı üzerindeki coğrafi bölgedir. Yaklaşık 470 km uzunluğunda ve 2 km genişliğindedir. Genişlik, boru hatlarının döneceği, önerilen ilk Boru Hattı güzergâhı koridoruyla tanımlanmaktadır.

Önerilen ilk Boru Hattı güzergâhı çalışmalarından bu yana, ilgili Türk yetkililerle sağlanan mutabakat çerçevesinde, boru hatlarının 420 m genişlikte bir koridor dahilinde dönecekleri planlanmaktadır. Bu koridorda dört adet boru hattı yer alacaktır ve en dıştaki boru hatlarının her iki yanında uzanan bir Güvenlik Bölgesinde, deniz tabanı üzerindeki başka faaliyetler (sondaj çalışmaları gibi) yapılmasına izin verilmeyecektir.

Türkiye'de herhangi bir kara tesisi bulunmamaktadır ve Proje kapsamında herhangi bir Türk limanı kullanılmayacaktır.

1.3 Yetki Alanı

Projeye ilgili yasal çerçeve ve izin süreci, Projenin Türkiye MEB'i dahilinde, herhangi bir kıyı yaklaşım tesisi olmaksızın, tamamen açık denizde yer alması nedeniyle oldukça benzersizdir. Proje, Türk Devleti tarafından kanunla düzenlenmiş olan ve Türk mevzuatına uyulması gerektiğini belirten "*Türk Münhasır Ekonomik Bölgesi Hakkındaki Karar*"da (1986) (Ref. 2) açıklanan çerçeve dahilinde Türkiye Cumhuriyeti yasal gerekliliklerine tabidir. Proje ayrıca, Türkiye ve Rusya hükümetleri arasında imzalanmış olan ikili anlaşmaların hükümlerine de tabidir; bu yükümlülükler Projenin inşaat faaliyetlerinin başlamasından önce yerine getirilmesi gereken, Türk mevzuatı gerekliliklerine göre bir ÇED Raporu hazırlanması ve onaylanması gibi belirli şartları da içermektedir.

İLGİLİ TERİMLER

Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı Sistemi

Rusya'dan Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine kadar uzanacaktır.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı

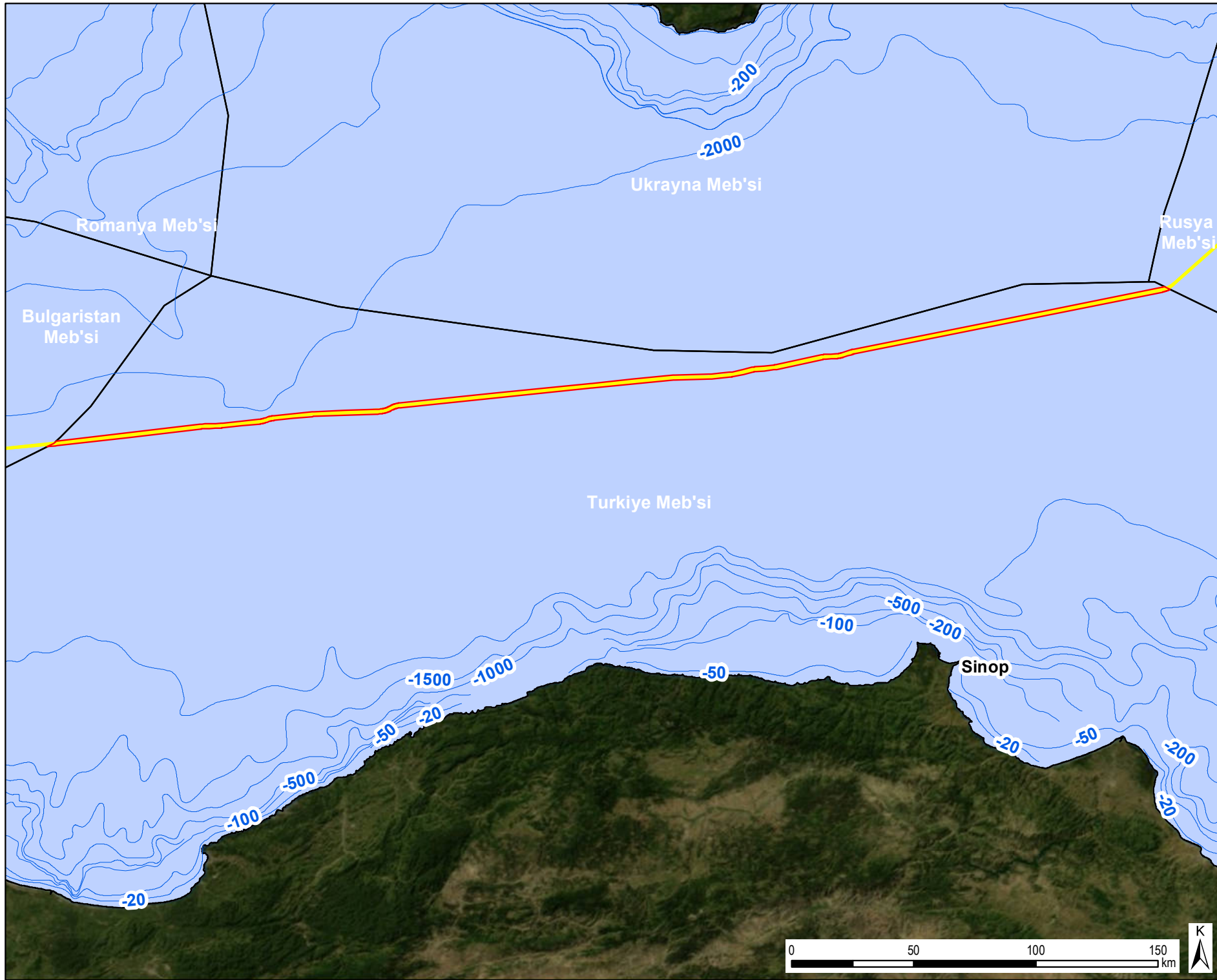
Güney Akım Boru Hattı Sistemi'nin Karadeniz içinden geçen bir bileşenidir. Rusya, Türkiye ve Bulgaristan sularından geçmekte ve Rusya ve Bulgaristan'da kısa mesafeli kıyı yaklaşım kesimlerini içermektedir.

Bu dokümanın ana konusu Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın **Türkiye Bölümü**'dür. Türkiye Bölümü, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın Rusya ve Bulgaristan Bölümleri arasındaki Türkiye MEB'inden geçer.

Bu belgede, "**Boru Hattı**" terimi Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan bölümleri) için, "**Proje**" terimi ise boru hattının sadece Türkiye Bölümü için kullanılmaktadır.

Proje Alanı deniz tabanında boru hatlarının döneceği coğrafi bölgedir. Proje Alanı'nın uzunluğu 470 km ve genişliği 2 km olarak tasarlanmıştır.

MEB (Münhasır Ekonomik Bölge) bir devletin su ve rüzgar enerjisi üretimi de dahil olmak üzere, deniz kaynaklarını araştırmak ve kullanmak için özel haklara sahip olduğu deniz bölgesidir. Ülke kıyılarından itibaren veya komşu bir MEB sınırına dek 200 deniz mili mesafeye uzanır.



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
Project Title: GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ BORU HATTI
Drawing Title: GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ DOĞALGAZ BORU HATTI - TÜRKİYE BÖLÜMÜ

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	05/06/2014

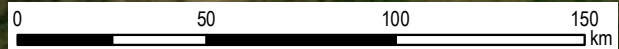
URS Internal Project No. 46369082
Scale @ A4 1:2,000,000

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 that by the 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
Morpeth Road, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone: 01256 310200
Fax: 01256 310201
www.urscorp.com

URS

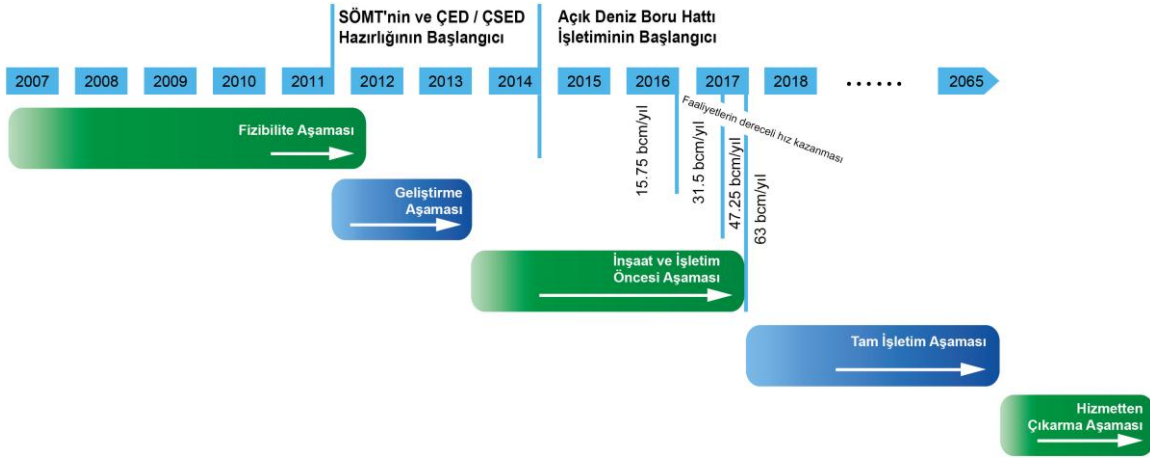
Drawing Number: **ŞEKİL 3** Rev: _____



1.4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Aşamaları ve Takvimi

Projenin ana aşamaları aşağıda, Metin Kutusu 1'de açıklanmıştır ve Şekil 4 Proje takvimini göstermektedir. Tüm büyük inşaat projelerinde olduğu gibi, program öngörülemeden gecikmeler neticesinde değişebilir. Olası gecikmeler hava koşulları, lojistik sorunları, jeolojik koşullar ve/veya izin prosedürleri gibi faktörlerle ilişkili olabilir.

Şekil 4 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Zaman Çizelgesi



Metin Kutusu 1. PROJENİN AŞAMALARI

Fizibilite Aşaması (2007 - 2012 başı) doğalgaz boru hattı güzergâhlarının sayısı ve kıyı yaklaşım seçeneklerinin değerlendirildiği ve bir ön mühendislik (kavramsal) tasarımının da geliştirildiği fizibilite çalışmalarını içermiştir. Bu aşama Gazprom tarafından başlatılmıştır.

Geliştirme Aşaması (2011 sonu - 2013 sonu) South Stream Transport tarafından üstlenilmiştir. Bu aşama, ulusal izin gerekliliklerinin yerine getirilmesi için ÇED hazırlıkları ile birlikte mühendislik ve tasarım çalışmalarını içermektedir. Bu aşama ayrıca uluslararası finans standartlarını ve yönergelerini karşılamak amacıyla ÇSED Raporunun ve Çevresel ve Sosyal Yönetim Planının (ÇSYP) geliştirilmesini de içermektedir.

İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması (2014 - 2017 sonu) inşaat faaliyetlerini ve boru hatlarının işletim gerekliliklerinin karşılanması için her boru hattının yerleştirilmesinden sonra gerçekleştirilen, işletim öncesi faaliyetleri olarak bilinen, bazı faaliyetleri içerir.

Tam İşletme Aşaması (2017 sonu - 2065) Proje'nin 50 yıl olan işletme tasarım ömrü boyunca doğalgazın taşınması faaliyetlerinden meydana gelir. İşletme Aşaması, 2015 yılında, inşası tamamlanacak olan ilk boru hattından doğalgazın akması ile başlayarak aşamalı olarak geliştirilecektir.

Hizmetten Çıkarma Aşaması (2065 ve sonrası) işletim ömrünün sonuna ulaştığında Proje'nin kapatılması faaliyetlerini içerir.

2 Etki Değerlendirmesi Çerçevesi

Proje, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) süreciyle ilişkili olarak, Türkiye kanunlarının ve standartlarının belirlediği gerekliliklerin yanı sıra, Bölüm 2.2’de açıklandığı gibi, bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesinin (ÇSED) hazırlanmasıyla bağlantılı olan uluslararası finansman standartları ve kılavuz ilkelerine de uyacak şekilde yürütülmektedir.

2.1 Türkiye ÇED Süreci

Proje Türkiye Cumhuriyeti yetki alanı dahilinde olduğundan, Türkiye mevzuatı gerekliliklerine uygun bir ÇED Raporu’nu sunmuştur. Tablo 1 Proje için yürütülen ÇED sürecinin aşamalarını özetlemektedir.

Tablo 1 Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı ÇED Süreci – Türkiye Bölümü

Aşama	Tarih	Açıklama
ÇED Başvuru Dosyası	2013 yılı Haziran ayında halka açıklanmıştır	Projenin ve öngörülen etkilerin tanımlanması dahil, Türk ÇED Raporunun önerilen kapsamını ve içeriğini belirlemiştir. 2013 yılı Temmuz ayı başında Sinop’ta ÇED Başvuru Dosyası hakkında müzakerelerde bulunmak amacıyla halka açık bir toplantı düzenlenmiştir.
Taslak ÇED Raporu	2013 yılı Kasım ayında sunulmuştur	Taslak ÇED Raporu 2013 yılı Kasım ayında Çevre ve Şehircilik Bakanlığına (ÇŞB) sunulmuştur. Türk ÇED süreci kapsamında, ÇŞB bu Raporun açıklanması ve müzakere sürecine öncülük etmiştir.
Nihai ÇED Raporu	2014 yılı Mayıs ayında sunulmuştur	Nihai ÇED Raporu 2014 yılı Mayıs ayında ÇŞB’ye sunulmuştur.

Yetkili Makamlar

ÇŞB, Türkiye’de ÇED süreci için yetkili makamdır. Bununla birlikte, Proje’nin Türkiye MEB’indeki (Türkiye topraklarına dahil olmayan) konumu nedeniyle, Proje’nin izin sürecinin ana koordinatörü Dışişleri Bakanlığı’dır (DİB). DİB, ana koordinatör olarak, Türkiye Hükümetinin diğer bölümleriyle koordinasyon halinde çalışarak Türk izin prosedürlerinin uygulanabilirliğini belirlemektedir.

ÇSED ile İlişkisi

Ulusal ÇED sürecinden elde edilen bilgiler ÇSED sürecinde kullanılmıştır. Metodoloji, yaklaşım ve içerik bakımından tutarlılığın mümkün olduğunca sağlanması için ÇSED ve ÇED raporlarının geliştirilmesini teknik uzmanlar koordine etmiştir. İki belge arasında farklar bulunsa da, bu farklar temel olarak Türk ÇED mevzuat gereklilikleriyle aşağıda Bölüm 2.2’de ayrıntıları verilen uluslararası standartların ve kılavuz ilkelerin ortaya koyduğu geleneksel ÇSED uygulaması arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır.

2.2 ÇSED Standartları ve Kılavuz İlkeler

South Stream Transport, ulusal onayların alınmasının yanı sıra, Proje için ihracat kredisi kuruluşlarından ve ticari bankalardan finansman sağlanması için de çalışmaktadır. Dolayısıyla, uluslararası finansman standartlarına ve kılavuz ilkelerine uyulması amacıyla bir ÇSED Raporu da hazırlanmıştır. Bu uluslararası standartlar ve kılavuz ilkeler, potansiyel kredi kullanıcılarına, Proje'den beklenen çevresel ve sosyal performansa ilişkin bilgiler sunmaktadır ve aşağıdakiler kapsamında geliştirilmişlerdir:

- Tüm ihracat kredisi kuruluşları için geçerli olan Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) Ortak Yaklaşımları;
- Ticari bankalar için geçerli olan Ekvator Prensipleri; ve
- Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC) kılavuzları.

Ortak Yaklaşımlar, Ekvator Prensipleri ve JBIC Kılavuz İlkeleri, Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) Performans Standartları temeli üzerine kurulmuşlardır. Bu nedenle, IFC Performans Standartları, özellikle Performans Standardı 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi (Ref. 3, Metin Kutusu 2), ÇSED'e pek çok açıdan yön vermiştir.

Metin Kutusu 2. IFC PERFORMANS STANDARTI 1'in HEDEFLERİ: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi

IFC Performans Standardı 1 ile belirlenen şekilde, South Stream Transport'un çevresel ve sosyal performans açısından hedefleri şunlardır:

- Projenin çevresel ve sosyal riskleri ile etkilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi;
- Çalışanlar, etkilenen topluluklar ve çevre açısından risklerin ve etkilerin öngörülmesi ve bunlardan kaçınmak, kaçınmak mümkün değilse bunları en aza indirmek ve kalan etkiler varsa bunları telafi etmek veya dengelemek için bir etki azaltma hiyerarşisinin benimsenmesi;
- Yönetim sistemlerinin etkili kullanımı aracılığıyla müşterilerin iyileştirilmiş çevresel ve sosyal performansının teşvik edilmesi;
- Etkilenen topluluklardan gelen şikayetlerin ve diğer paydaşlardan gelen geri bildirimlerin uygun şekilde yanıtlanmasının ve yönetiminin sağlanması; ve
- Etkilenen toplulukların Projenin ömrü süresince kendilerini potansiyel olarak etkileyebilecek konular hakkında uygun şekilde katılım sağlamaları için yöntemler sunulması ve bunların geliştirilmesi ve ilgili çevresel ve sosyal bilgilerin açıklanmasının ve duyurulmasının sağlanması.

2.3 ÇSED Raporu

ÇSED Raporu, yukarıda sıralanan standartlar ve kılavuz ilkelere uygun şekilde ve iyi uluslararası endüstri uygulamalarına paralel olarak geliştirilmiştir. ÇSED sürecinde South Stream Transport'un Boru Hattını çevresel ve sosyal bir sorumlulukla geliştirip işletme taahhüdü bulunmaktadır.

ÇSED'de, tüm aşamalarda Proje faaliyetlerinin olası etkileri aşağıdakilerle ilişkili olarak dikkate alınmıştır:

- Fiziksel çevre (su, hava ve sedimanlar gibi çevrenin cansız bileşenleri);
- Biyolojik çevre (balıklar, memeliler, kuşlar gibi canlı organizmalar ve deniz habitatları dahil);
- Kültürel miras (yani gemi enkazları);
- Atık yönetimi (katı ve sıvı atıklar dahil);
- Sosyo-ekonomi (insanlar, topluluklar ve geçim kaynakları);
- Ekosistem hizmetleri (insanların doğal ekosistemlerden faydalanma yolları).

ÇSED Raporunun İçeriği

ÇSED Raporunda, Proje'nin ana özellikleri ve olası çevresel ve sosyal etkilerden kaçınılması ve bu etkilerin en aza indirilmesi için uygulanacak tedbirler açıklanmaktadır. ÇSED Raporu aşağıdakilerin tanımlamalarını içermektedir:

- İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması, İşletme Aşaması ve Hizmetten Çıkarma Aşaması sırasında gerçekleştirilecek Proje faaliyetleri;
- Kullanılan etki değerlendirme yöntemleri;
- İncelenen alternatifler;
- Varolan çevre ve sosyal koşullar ("mevcut durum");
- Proje ile ilişkili olması muhtemel çevresel ve sosyal etkiler;
- Bu etkilerden kaçınmak veya bu etkileri en aza indirmek için uygulanacak etki azaltma önlemleri;
- Etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından geriye kalan etkiler ("kalan etkiler");
- Proje ile ilişkili potansiyel sınıraşan (uluslararası sınırları geçen) sorunlar ve etkiler;
- Beklenmeyen olayların (kazalar gibi) ve bunlarla ilişkili etkilerin gerçekleşme potansiyeli;
- Kümülatif etki potansiyeli (Proje etkilerinin bölgedeki diğer gelişmelerden kaynaklanan etkilerle etkileşimde bulunabilmesi); ve
- Kurulmakta olan çevresel ve sosyal yönetim sistemi.

3 Paydaş Katılımı

3.1 Genel Bakış

Paydaş katılımı (diyalog, müzakere ve bilgilerin açıklanması dahil), bir projenin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasının temel unsurlarındandır. South Stream Transport, Proje'nin ömrü boyunca paydaşlarla şeffaf ve saygılı bir diyalog kurmayı taahhüt etmektedir. Proje'ye katılım yaklaşımı paydaşlarla müzakereler gerçekleştirmek amacıyla tasarlanmış bir dizi faaliyeti içerir. Bu süreç, paydaşlara soru sormaları, yorum yapmaları, önerilerde bulunmaları ve endişelerini dile getirmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Proje'nin paydaş katılım programı, ulusal mevzuat gerekliliklerinin yanı sıra uluslararası finansman standartları ve kılavuz ilkeleriyle de uyumlu olacak şekilde geliştirilmiştir (Bölüm 2).

Paydaş Katılım Planı

South Stream Transport'un Türkiye için Paydaş Katılım Planı (PKP), geliştirme sürecinden hizmetten çıkarmaya dek, Proje'nin tüm aşamaları için bir paydaş katılım çerçevesi sunmaktadır. PKP, gelecekteki müzakere ve bilgilendirmeler için bir plan sağlamakta ve düzenli olarak güncellenmektedir. Ayrıca gerçekleştirilen müzakere ve bilgilendirme faaliyetlerini kayıt altına almaktadır. PKP'nin son versiyonuna South Stream Transport internet sitesinden ulaşılabilir: <http://www.south-stream-offshore.com/tr/>.

Paydaşlar

South Stream Transport, tüm tarafların görüşlerini memnuniyetle kabul etmektedir ve 2012'den bu yana aktif olarak geniş bir paydaş yelpazesine iletişim halindedir. Paydaşlardan alınan geri bildirimler, planlama, izin alma ve etki değerlendirmesi süreçlerinin önemli bir parçası olmuştur. Bugüne kadar katılımında bulunmuş paydaş gruplarından bazıları aşağıda verilmektedir:

- Türkiye ulusal ve bölgesel devlet yetkilileri;
- Balıkçılık grupları dahil deniz alanı kullanıcıları; ve
- Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası sivil toplum kuruluşları (STK'lar).

South Stream Transport, Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) sonrasında da paydaşlarla iletişimde bulunmaya devam edecektir. Proje'nin ömrü boyunca, paydaşlar South Stream Transport'a geri bildirimde bulunmak için çeşitli yöntemlere ve fırsatlara erişebileceklerdir. Sorular, kaygılar ve tavsiyeler dahil tüm geri bildirimlere önem verilmektedir.

3.2 Geçmiş Faaliyetler

Tanıtım Toplantıları

Proje hakkında bilgi vermek ve bir Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) ve ÇSED gerçekleştirme amacını bildirmek üzere 11 Temmuz 2012 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), 6 Eylül 2012 tarihinde ise Dışişleri Bakanlığı (DİB) ile tanıtım toplantıları düzenlenmiştir. DİB ile Proje'ye ilişkin olarak gerçekleştirilen ilk diyalog, Türkiye DİB ile Rusya Dışişleri Bakanlığı arasında 2011 yılında Aralık ayında hükümetler arası seviyede gerçekleştirilmiştir.

ÇED Süreci ve ÇED Raporu

South Stream Transport, ulusal ÇED süreci için bir ÇED Başvuru Dosyası hazırlamıştır ve ÇED Başvuru Dosyası için halkın katılımı süreci 5 Haziran 2013'te resmen başlamıştır. 2 Temmuz 2013 tarihinde halka açık bir toplantı gerçekleştirilmiştir. 4 Temmuz 2013'te, ÇŞB ve İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu (İDK) üyeleriyle (çeşitli bakanlık dairelerinden ve devlet kurumlarından temsilciler), ÇED'in kapsamı ve içeriğini ve ÇED sürecinde veya ÇED Raporunda dikkate alınması gereken gereklilikleri tartışmak üzere ÇED Kapsam ve Özel Format Belirleme Toplantısı düzenlenmiştir.

Taslak ÇED Raporu 19 Aralık 2013 tarihinde ÇŞB'nin internet sitesinde yayınlanmış ve halkın inceleme ve yorumlara açılmıştır. 8 Ocak 2014'te Ankara'da, ÇŞB ve İDK üyeleriyle, nihai ÇED Raporuna dahil edilmek üzere, kendilerinden geri bildirim almak amacıyla bir ÇED İnceleme ve Değerlendirme toplantısı düzenlenmiştir. Nihai ÇED Raporunun 2014'ün ortasında ÇŞB tarafından onaylanması beklenmektedir.

ÇSED Kapsam Belirleme Raporu

ÇSED süreci için, teknik olmayan bir özet dahil Kapsam Belirleme Raporu 17 Temmuz 2013 tarihinde açıklanmıştır ve bu rapor 19 Ağustos 2013 tarihine kadar halkın incelemesine ve yorumlarına açık tutulmuştur. Belgeler South Stream Transport internet sitesinde yayımlanmıştır ve basılı kopyalar da potansiyel olarak Projeden etkilenen veya Proje'yle ilgilenen paydaşlara gönderilmiştir. Türk yerel ve ulusal gazetelerinde, halkı rapora nereden erişebilecekleri ve görüşlerini nasıl iletebilecekleri konusunda bilgilendirmek amacıyla bir duyuru yapılmıştır. Ayrıca Sinop'a paydaşların güvenli bir şekilde yorumlarını bırakabilecekleri bir yorum kutusu bırakılmıştır.

Temmuz ve Ağustos 2013'te, ulusal STK'lar, deniz araştırması enstitüleri, balıkçılık sendikaları ve kooperatifleriyle Kapsam Belirleme Raporu hakkında müzakere toplantıları yapılmıştır. Bu toplantılar Proje'nin tanıtılması, paydaşların Proje'ye ilişkin yorumlarını ve endişelerini dile getirmeleri ve ÇSED Raporunda ele alınacak çevresel ve sosyal hususları tespit etmeleri için birer fırsat yaratmıştır.

Toplantılarda, South Stream Transport temsilcileri ve danışmanları Proje, Kapsam Belirleme Raporu ve ÇSED süreciyle ilgili bilgiler vermişler ve katılımcıların sorularını yanıtlamışlardır. Paydaşlar ayrıca e-posta, posta ve yorum kutusu yoluyla da yorumlarını iletebilmişlerdir.

3.3 ÇSED Raporunun Açıklanması ve Paydaş Görüşmeleri

Bu teknik olmayan özet de dahil olmak üzere, Taslak ÇSED Raporu kamuoyuna açıklanmış ve ilgili tüm paydaşlar Projeyi ve ÇSED Raporunu gözden geçirip yorumlarını sunmaya davet edilmişlerdir. South Stream Transport ayrıca ÇSED Raporu konusunda geri bildirim yapılmasını kolaylaştırmak amacıyla bir dizi paydaş katılım toplantısı ve faaliyeti düzenleyecektir. Açıklama ve katılım sürecinin ayrıntıları bu dokümanın Önsöz bölümünde sunulmuştur.

3.4 Bugüne Kadar Paydaşlar Tarafından Paylaşılan Düşünceler

Bugüne kadar ÇED veya ÇSED süreci için paydaşlar tarafından dile getirilen yorumlardan ve geri bildirimlerden ÇSED Raporunda birçok şekilde yararlanılmıştır. Paydaşların belirttikleri görüşler mevcut durum incelemelerine dahil edilmiştir ve olası etkilerin tanımlanması ve değerlendirilmesinin yanı sıra gerektiğinde etki azaltma ve yönetim önlemlerine yol gösterilmesine yardımcı olmuştur.

Türkiye'de, paydaşlar tarafından en sık dile getirilen sorunlar anlaşılabilceği üzere deniz çevresi üzerindeki olası etkilere, özellikle de inşaat faaliyetlerinin Karadeniz'de balık göçünü kesintiye uğratması potansiyeline odaklanmaktadır. Bu endişelere yanıt olarak, ek bir balıkçılık araştırması gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, Türkiye'deki balıkçılık faaliyetlerinin ve paydaşların daha ayrıntılı bir incelemesini ve Proje faaliyetlerinin balıklar ve göç yolları üzerindeki olası etkilerinin bir değerlendirmesini içermektedir.

Paydaşların bugüne kadar dile getirdikleri diğer endişeler arasında Proje'nin emniyet boyutu ve uygulanacak emniyet tedbirleriyle ilgili sorular yer almaktadır. Emniyet tedbirleriyle ilgili bilgiler ÇSED Raporunda verilmiştir.

3.5 Katılımın Sürekliliği

Paydaş katılımı, inşaat öncesi hazırlık faaliyetleri, inşaat ve işletim öncesi faaliyetleri de dahil olmak üzere, Proje'nin ömrü boyunca devam edecektir. Katılım, Proje'nin işletim ömrü boyunca da sürecektir. Proje'nin ömrü boyunca, paydaşlar geri bildirim verebilecek, soru ve yorumlarına karşılık alabileceklerdir. Şikayetlere en kısa zamanda ve tutarlı bir biçimde yanıt verilebilmesi için resmi bir şikayet mekanizması (Şikayet Prosedürü olarak da bilinmektedir) da kurulacaktır.

Sonraki aşamalar için katılım yaklaşımları her bir Proje aşamasına göre uyarlanacaktır ve Türk PKP'sinde daha ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır. Bu plana South Stream Transport'un internet sitesinden (www.south-stream-offshore.com/tr/) İngilizce ve Türkçe olarak ulaşılabilir.

4 Projenin Tanımı

Proje (yani, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Türkiye Bölümü) Rusya ve Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgelerinin (MEB'ler) sınırında başlamakta ve Türkiye MEB'inin kuzey bölümünde, Türkiye ve Bulgaristan MEB'lerinin sınırına dek ilerlemektedir. Aşağıdaki bölümlerde, kullanılacak inşaat yöntemlerinin ve Proje'nin işletimi için kalıcı olacak alt yapının kısa bir tanımı verilmektedir. Proje'nin güzergâhı ve planı Şekil 3'de verilmektedir (Bölüm 1.2).

İşletim öncesinde gerçekleştirilen testler, işleme alma, günlük faaliyetler ve nihayetinde hizmetten çıkarma aşamaları da aşağıda değerlendirilmiştir; ancak Türkiye Bölümünde gerçekleştirilecek faaliyetlerin büyük bir bölümünün inşaat dönemine yoğunlaştığının belirtilmesi önemlidir. Türkiye Bölümü dahilinde (yani Proje) herhangi bir işletim öncesi faaliyeti gerçekleştirilmeyecektir. İnşaat sırasında boruların döşenmesinden sonra, dört boru hattı 2.000 m'den fazla derinliklerde denizin dibinde hareketsiz uzanırken, Proje büyük ölçüde statik olacaktır.

Türkiye Bölümünün ötesinde, daha geniş kapsamlı Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, Rusya ve Bulgaristan'daki kara boru hatları ve kıyı yaklaşım tesislerinin yanı sıra deniz altı boru hatlarını da içermektedir. Bu bileşenler Türkiye Bölümü için düzenlenen ÇSED Raporunun kapsamı dışındadır; bununla beraber, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın daha bütünsel bir görüntüsünün sunulması için Metin Kutusu 3'te bu bileşenlere genel bir bakış sağlanırken, bu bölümün geri kalanı Türkiye Bölümüne odaklanmaktadır.

Metin Kutusu 3. GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ DOĞALGAZ BORU HATTI

İşletmeye alındığında, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı aşağıdaki kalıcı unsurları içerecektir. Bu unsurlar gazın akış yönüne göre doğudan (Rusya) batıya (Bulgaristan) doğru incelenmektedir:

Kıyı yaklaşım tesisi (Rusya): Rusya'daki kıyı yaklaşım tesisi boru hattının muayenesi, acil durumda kapatılması ve izlenmesi işlemlerinin yürütüleceği tesisleri içerecektir. Kıyı yaklaşım tesisi, Rusya'daki Russkaya kompresör istasyonuna ve Birleşik Gaz Temini (United Gas Supply) doğalgaz şebekesine bağlanacaktır.

Gömülü boru hatları ve Mikrotüneller (Rusya): kıyı yaklaşım tesisinden itibaren dört adet boru hattı 2,4 km boyunca karaya gömülecektir. Ardından boru hatlarının her biri 1,4 km uzunluğundaki dört adet mikro tünel vasıtasıyla karadan denize geçecektir. Mikro tüneller kıyıda yaklaşık 400 m mesafede deniz tabanına ulaşacaklardır.

Deniz altı boru hatları (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan): mikro tünellerden çıktıktan sonra, dört boru hattı deniz tabanı üzerinde, Rusya karasularından, Rusya MEB'inden, Türkiye MEB'inden, Bulgaristan MEB'inden ve Bulgaristan karasularından geçecek şekilde su altında döşenecektir. Deniz altı boru hatları yaklaşık olarak Rusya'da 225 km, Türkiye'de 470 km ve Bulgaristan'da 230 km uzunluğunda olacaktır.

Mikro tüneller ve Gömülü boru hatları (Bulgaristan): boru hatları Bulgaristan'da her biri 1,0 km uzunluğunda olan dört adet mikro tünel vasıtasıyla denizden karaya geçecektir. Boru hatları kıyıda yaklaşık 420 m mesafede deniz tabanından mikro tünellere girecektir. Mikro tünellerin kıyı çıkışından itibaren, boru hatları sahilde batı yönünde gömülü bir şekilde 2,4 km ilerleyecektir.

Kıyı yaklaşım tesisi (Bulgaristan): Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesisi de boru hattının muayenesi, acil durumda kapatılması ve izlenmesi işlemlerinin yürütüleceği tesisleri içerecektir. Kıyı yaklaşım tesisi, Bulgaristan'dan kıyı projesini geliştiren South Stream Bulgaria'nın kompresör istasyonuna ve alıcı terminaline bağlanacaktır.

4.1 Genel Bakış

Boru hatları deniz yüzeyinin 2.000 metre altında, doğrudan deniz tabanına ve Türk yetkililer tarafından da onaylandığı üzere 420 m genişliğinde bir koridor dahilinde döşenecektir. Boru hatlarının hasardan korunması için bu 420 m'lik boru hattı koridoru dahilinde başka faaliyetler (petrol ve doğalgaz arama sondaj çalışmaları gibi) yapılamayacaktır. Proje'nin en yakın yeri Türkiye sahilinden 110 km uzaklıktadır.

İnşaat çalışmaları, boru parçalarının birbirlerine kaynaklanıp denize indirileceği boru döşeme gemileri vasıtasıyla yapılacaktır. İnşaat sırasında belirlenen Seyir Emniyeti için Yasak Bölge gemi yayılımı çevresindeki bölgeye erişimi kısıtlayacaktır.

İnşaattan sonra, boru hatları Proje'nin işletim ömrü boyunca deniz tabanı üzerinde kalacaklardır. Boru hatlarının durumu düzenli denetimlerle uzaktan izlenecektir.

Boru Hattı Tasarımı

Türkiye Bölümünü içeren tüm Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, 50 yıllık bir işletim ömrü için tasarlanmıştır. Tasarım, dünya çapında tanınmış boru hattı sistemleri mühendislik, imalat, inşaat, test, işletme ve bakım standartlarına uygundur. Ayrıca, tasarım çevre üzerindeki etkilerin en aza indirilmesini amaçlamaktadır.

Tam olarak işleme girdiğinde, dört boru hattının her biri 15,75 milyar metre küp yıllık kapasiteye sahip olacaktır; yıllık toplam doğal gaz taşıma kapasitesi 63 milyar metre küp olarak tasarlanmıştır. Türkiye Bölümü de dahil tüm Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, 300 bar basınca dayanıklı bir şekilde tasarlanmıştır ancak azami işletme basıncının sadece 284 bar olması beklenmektedir. Dört adet boru hattının ilkinin 2015'in sonlarına doğru, tamamının ise 2017'nin sonlarına doğru işleme alınması (yani Boru Hattı boyunca doğalgaz akışının gerçekleştirilmesi) beklenmektedir.

Boru hatları, her birinin iç çapı 813 mm (32 inç) olan 12 m uzunluktaki parçalardan oluşan çelik borulardan inşa edilecektir; her bir parça inşaat sırasında boru döşeme gemisi üzerinde birbirine kaynaklanacaktır. Boru parçalarına, gaz akışının iyileştirilmesi için iç yüzeyde sürtünmeyi önleyici, dış yüzeyde ise korozyonu önleyici kaplama uygulanacaktır. Şekil 5 boru parçalarını ve boru kesitlerini göstermektedir.

İLGİLİ TERİMLER

Boru döşeme gemisi: sualtı boru hatlarının yerleştirilmesinde kullanılan, üzerinde boru parçalarının kaynakla birleştirilip denize indirildiği büyük gemi.

Seyir Emniyeti için Yasak

Bölge: inşaat sırasında Proje ile ilgisi olmayan gemilerin geçişinin kısıtlandığı, boru döşeme gemisinin etrafındaki alan. Bu alan hem seyir emniyeti, hem de tedarik ve destek gemilerinin gereken şekilde dolaşabilmelerinin sağlanması için uygulanmaktadır.

Uzaktan Kumandalı Sualtı

Aracı (ROV): sualtı ortamının araştırılmasına yardımcı olan dalgıç ekipman. Bu araçlar çok derine inebilirler ve kameraların yanı sıra deniz suyu özelliklerini ölçmek için sensörleri de bulunabilir.

Patlamamış Mühimmat

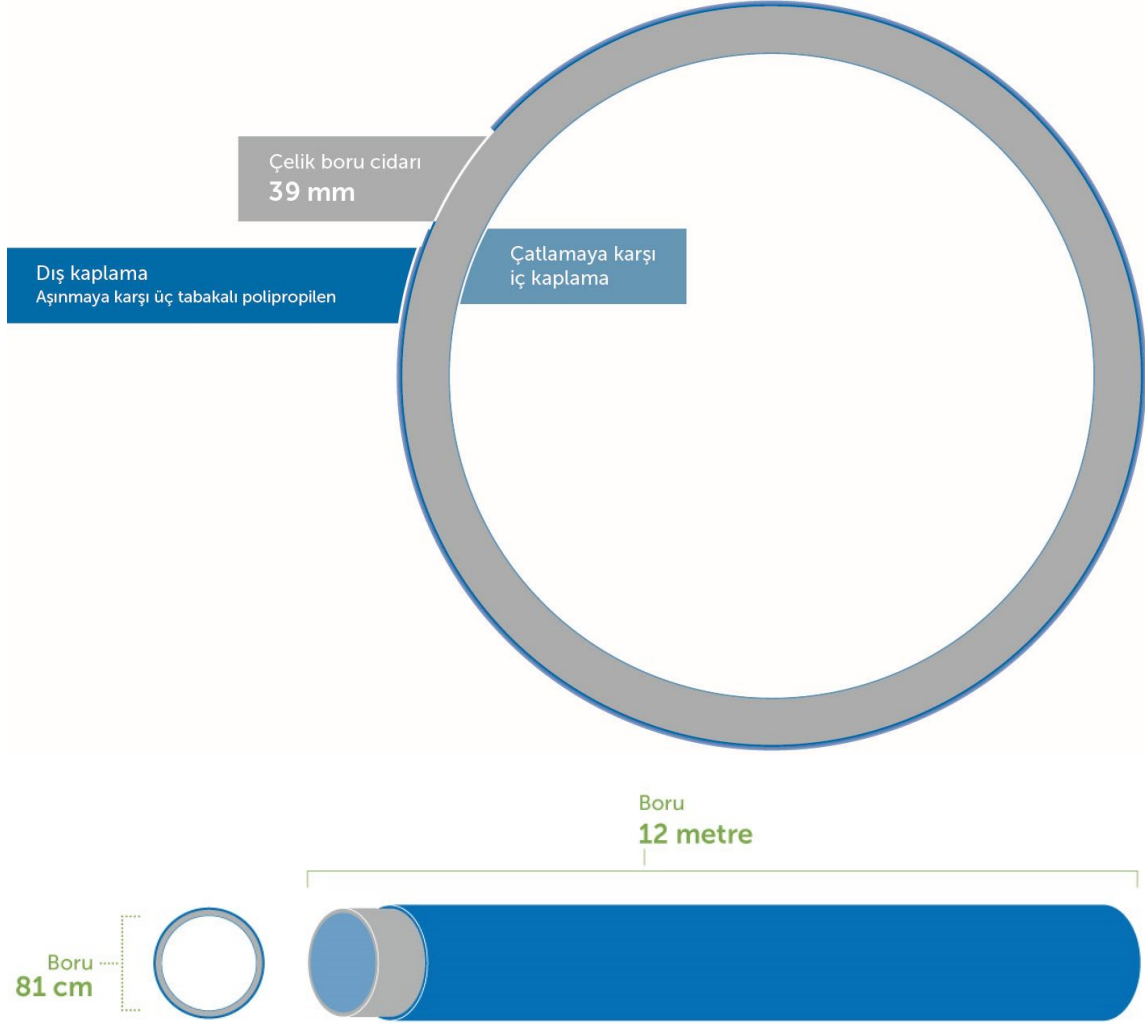
(UXO): ilk kullanıldıklarında patlamamış olan patlayıcı maddeler (bomba, el bombası, mayın, vs.). Bu maddeler hala patlama riski taşıyabilirler; bu nedenle yerlerinin belirlenmesi ve diğer gerekli işlemler dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Gemi yayılımı: boru döşeme faaliyetinin yakın çevresindeki gemiler ve diğer tekneler. Bunlara boru döşeme gemisi, destek ve tedarik gemileri dahildir.

Boru Hattı Muayene Ölçüm Ekipmanları (PIG'ler):

temizlik ve muayene sırasında boru hatlarının içine giren özel ekipman. Bunlar, gaz akışını durdurmadan boru hattının içinden geçerler.

Şekil 5 Boru Kesit Şeması



Boru hatları ayrıca kurban anotlarla korozyona karşı korunacaktır; bunlar, daha yüksek korozyon potansiyelleri olduğu ve dolayısıyla korozyonu çelik boru hatlarından uzağa "çektikleri" için kurulan metal bileşenlerdir. Bu anotlar her bir boru hattı boyunca düzenli aralıklarla yerleştirilecektir.

Aşamalar

Proje'nin aşamaları Bölüm 1.4'de verilmiştir ve aşağıda ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır. Bununla birlikte, daha önce de belirtildiği üzere, Proje'nin Türkiye'deki doğası gereği, borular döşenirken faaliyetlerin büyük bir bölümü İnşaat ve İşletim Öncesi Aşamasına yoğunlaşmaktadır. Daha sonraki aşamalar (işletim ve hizmetten çıkarma) sırasında, borular deniz tabanı üzerinde statik halde olacaklarından, Türkiye'de önemli bir faaliyet gerçekleşmeyecektir. Bu sonraki aşamalarda, kara tesislerinin ve yukarı yönlü ve aşağı yönlü doğalgaz şebekelerine bağlantıların olduğu Rusya ve Bulgaristan bölümlerinde daha fazla faaliyet söz konusudur; bu bölümler için hazırlanan ÇSED raporlarında ve teknik olmayan özetlerde daha ayrıntılı bilgi verilmiştir.

4.2 İnşaat Aşaması

Bu bölümde, Proje'nin 2015 yılı başında Türkiye'de 1. boru hattıyla birlikte başlatılması planlanan inşaat faaliyetleri anlatılmaktadır. Boru döşeme gemisi Türkiye MEB'ine, doğudaki Türkiye/Rusya MEB'leri sınırından giriş yapacak ve batıdaki Bulgaristan MEB'ine doğru ilerleyecektir. İnşaat faaliyetlerinin 4. boru hattının tamamlanmasının planlandığı 2017 yılına kadar sürmesi beklenmektedir.

Rusya, Türkiye ve Bulgaristan arasında aynı anda birden fazla boru döşeme gemisi çalışabilir. Bununla birlikte, Türk sularında aynı anda birden fazla boru döşeme gemisinin çalışması öngörülmektedir.

Türkiye Bölümündeki ana inşaat faaliyetleri aşağıdakiler olacaktır:

- Boru döşeme süreci öncesinde, sırasında ve sonrasında Boru Hattı güzergâhında gerçekleştirilecek incelemeler; ve
- Deniz tabanına boru döşenmesi.

Bu faaliyetler aşağıda ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Açık Deniz İnşaat Gemileri Yayılımı

İnşaat sırasında çeşitli gemiler ve deniz araçları kullanılacaktır; toplu halde bu gemilerden "gemi yayılımı" şeklinde söz edilecektir (Şekil 6). Ana gemi, boru döşeme gemisi olacaktır; bu gemi üzerinde boru parçaları birbirlerine kaynaklanacak, muayeneleri ve kaplamaları yapılacak, ve birleştirilmiş boru parçaları denize indirilecektir.

Diğer gemiler de boru döşeme faaliyetlerine dahil olacaklardır. Çeşitli destek gemileri, boru döşeme gemisinin önünde ve arkasında güzergâh incelemeleri gerçekleştirecek ve yasak bölgeye erişim kısıtlamasına uyulmasını sağlayacaklardır. Tedarik gemileri de karayla Proje Alanı arasında gidip gelecek, boru parçaları, yakıt ve erzak getirecek, atıkları uzaklaştıracaktır.

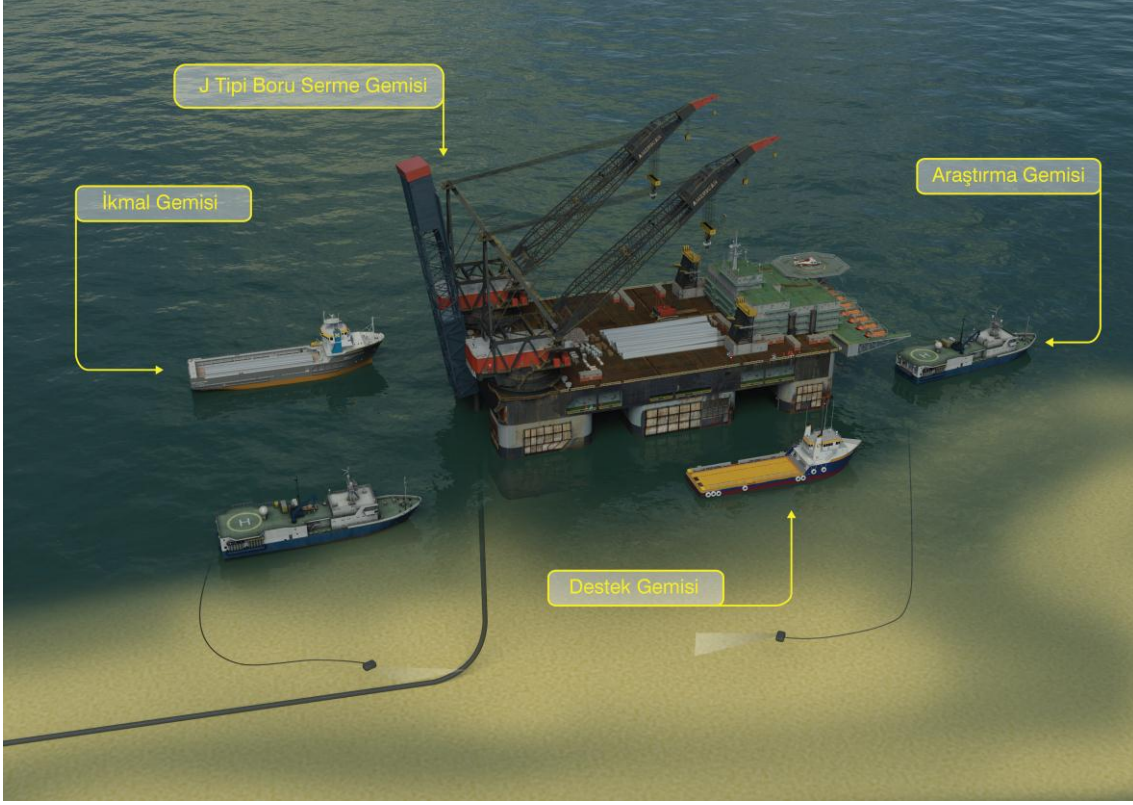
İncelemeler

Olası engellerden kaçınılmasını, boruların doğru güzergâh boyunca ve kusursuzca döşenmesini sağlamak için, boruların kurulumu öncesinde, sırasında ve sonrasında boru hattı güzergâhında incelemeler gerçekleştirilecektir.

İnşaat öncesi incelemelerde, herhangi bir boru döşeme çalışmasına başlanmadan önce her bir boru hattının kesin güzergâhı araştırılacaktır. Bu araştırmalar standart jeofiziksel etütleri ve gerektiğinde, araştırmacıların güzergâhı yüzeyden inceleyebilmelerini sağlayan kameralarla donatılmış uzaktan kumandalı su araçlarının (ROV'lar) kullanıldığı görsel araştırmaları içerecektir. Bu incelemeler, güzergâhın optimize edilmesine ve güzergâh boyunca (güzergâhta ufak değişiklikler yaparak kaçınılacak) herhangi bir engel olmadığının teyit edilmesine yardımcı olacaktır. Boru döşeme çalışmasından uzun bir süre önce, her bir boru hattı güzergâhı boyunca patlamamış mühimmat (UXO) araştırması gerçekleştirilecektir.

Boru döşeme süreci sırasında ve sonrasında, boru hattının doğru monte edildiğinin doğrulanması için araştırmalar ve izleme yapılacaktır. Bu çalışmalar, boru hattı döşenirken yapılacak olan gerçek zamanlı görsel denetimleri de kapsamaktadır.

Şekil 6 Tipik Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Gemi Yayılımı



Not: Ölçeksiz, derinlik 2.000 m'den fazladır.

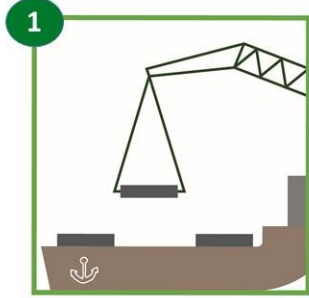
Boru Döşeme Süreci

Boru döşeme süreci, boru döşeme gemisi üzerinde boru parçalarının uç uca hizalanması, kaynaklanması ve gemiden denize indirilmesi faaliyetlerinden oluşmaktadır. (Şekil 7). Boru parçaları gemide uç uca hizalanır. Hizalama sonrasında, parçalar otomatik kaynak donanımıyla birbirlerine birleştirilir ve kelepçelenir. Kaynak yerleri test edilir, kontrolden geçirilir ve ardından ek kaplamalar yapılır. Yeniden kaynak yapılan, kaplanan ve kontrol edilen boru hattı parçaları daha sonra suya indirilir. Boru döşeme gemisi uygun bir mesafeye ilerler ve bir sonraki boru hattı parçası üzerinde çalışmaya başlar.

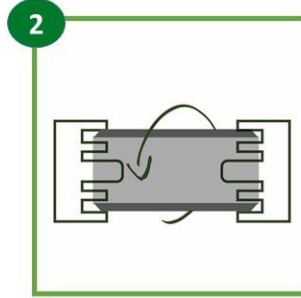
Boru hattı gemiden denize indirildikçe ilerleyecek şekilde deniz tabanı üzerine dönecektir. Deniz tabanına herhangi bir müdahalede bulunulması (örn. deniz tabanının kazınarak taranması veya üzerine ek malzeme yerleştirilmesi gibi) gerekmemektedir. Ayrıca, deniz tabanında Boru Hattı'nın keşileceği herhangi bir mevcut boru hattı veya kablo sistemi de bulunmamaktadır.

Açık denizde boru döşeme işlemi, kullanılan boru döşeme gemisinin türüne bağlı olarak S tipi ve/veya J tipi boru döşeme teknikleriyle gerçekleştirilebilir. Kutu 3'te bu iki yöntem özetlenmektedir; bu işlemler Şekil 8'de gösterilmekte, Şekil 9'da ise S tipi ve J tipi boru döşeme gemileri yer almaktadır.

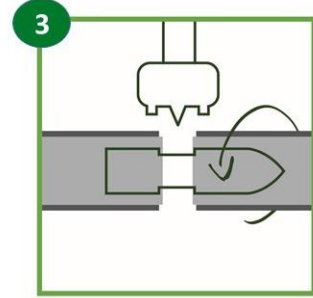
Şekil 7 Boru Kaynaklanması Süreci



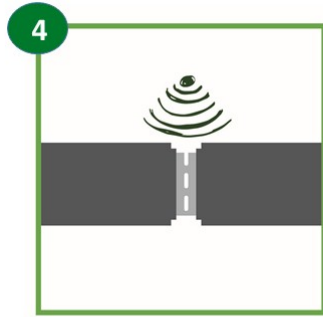
1 Borular Bulgaristan kıyısındaki depolama alanından, gemilere sürekli olarak tedarik edilir.



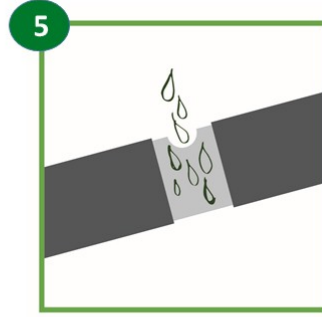
2 Boru uçları, kaynak yapılabilmesi için gemide pahlanır.



3 Borular, otomatik makineler yardımıyla yüksek hassasiyetle ana boru dizisine kaynaklanır.



4 Kaynaklar hiçbir kusur olmadığını doğrulamak için ultrason ile taranır.



5 Ek koruma sağlamak ve ek yerlerini doldurmak için kaplama uygulanır.

Metin Kutusu 3. S TİPİ VE J TİPİ BORU DÖŞEME YÖNTEMLERİ

Boru döşeme işlemlerinde kullanılan gemiler ve teknikler adlarını boru hatlarının boru döşeme gemisinden indirilirken suda oluşturdukları şekillerden almışlardır.

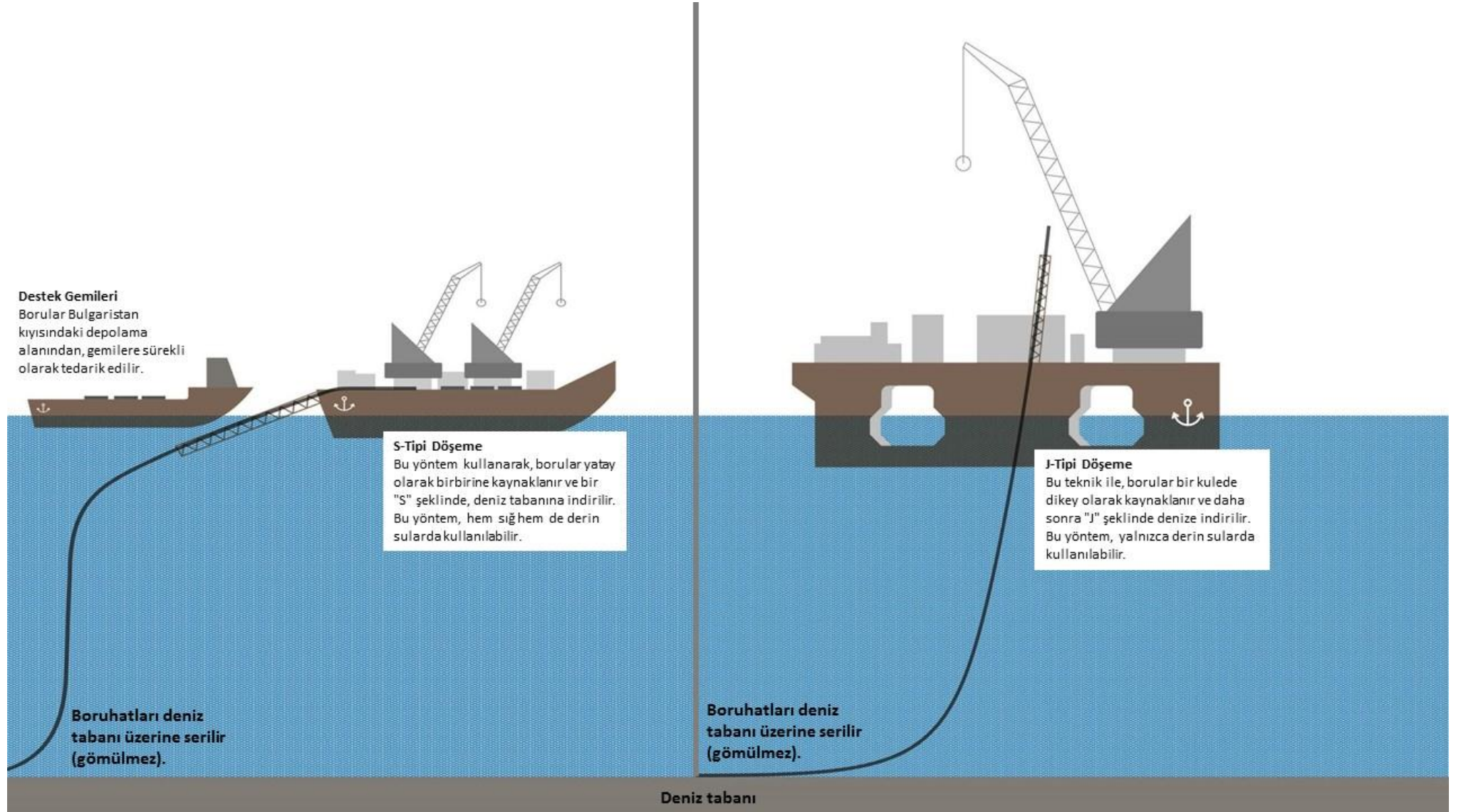
S Tipi Boru Döşeme: sığ veya derin sularda kullanılabilir. Bu yöntemde boru parçaları yatay olarak kaynaklanır ve gemi ileriye doğru hareket ettikçe kaynaklanan parçalar geminin arka bölümünden suya bırakılır. Böylece boru hattı gemiden ayrıldığı yerden deniz tabanında dokunduğu yere doğru bir "S" şekli oluşturur.

S Tipi boru döşeme yöntemi kullanıldığında, boru döşeme çalışmaları genellikle günde 3,50 km kadar ilerler.

J Tipi Boru Döşeme: derin sularda boru döşemek için geliştirilmiştir. Boru hattı parçaları, boru döşeme gemisi üzerinde dik duran bir kulede dikey olarak birleştirilir ve kaynaklanır. Böylece boru hattı deniz tabanına inerken bir "J" şekli oluşturur.

J Tipi boru döşeme yöntemi kullanıldığında, boru döşeme çalışmaları genellikle günde 2,75 km kadar ilerler.

Şekil 8 S tipi ve J tipi Boru Döşeme Yöntemlerinin Şematik Gösterimi



Şekil 9 Tipik S Tipi ve J Tipi Boru Döşeme Gemileri



(İsviçreli Allseas'ın izniyle) S Tipi boru döşeme gemisinin görüntüsü.



(Saipem'in izniyle) J Tipi boru döşeme gemisinin görüntüsü.

Denetim

Boru döşeme gemisindeki kaynak işlemleri dahil tüm kritik süreçler öncelikle Yüklenici adına çalışan bir kalite güvence ekibi tarafından, ardından ise sertifikasyon şirketinin temsilcileri ve South Stream Transport temsilcileri tarafından kontrol edilecektir.

Seyir Emniyeti için Yasak Bölge

Seyir ve çalışma emniyetinin sağlanması için gemi yayılımının çevresinde Seyir Emniyeti için Yasak Bölge oluşturulacaktır. Bunun boru döşeme gemisinin çevresinde 2 km yarıçaplı bir alan olarak tanımlanması öngörülmektedir; bununla birlikte, bu bölgenin boyutlarına ilgili denizcilik otoriteleriyle birlikte karar verilecektir.

Bu bölge geçici nitelikte olacaktır ve inşaat doğudan batıya ilerledikçe boru döşeme gemisiyle beraber ilerleyecektir. Aynı anda Türkiye MEB'i dahilinde seyir emniyetini sağlamak için birden fazla Yasak Bölge olması planlanmamaktadır.

4.3 İşletim Öncesi Aşaması

İşletim öncesi aşaması, Boru Hattının düzgün şekilde inşa edildiğinden emin olunması ve gazla doldurulmaya hazır olmasının sağlanması için yapılan bir dizi test ve hazırlığı kapsamaktadır. Bu aşama, her bir boru hattı bütünüyle (yani, Rusya ve Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım kısımları arasında) tamamlandıktan sonra gerçekleşecektir. Dört boru hattından her biri, inşası tamamlandıktan sonra ayrı ayrı işleme alınacaktır.

Türkiye Bölümünde, işletim öncesi faaliyetler her bir boru hattının temizlenmesinden, ölçümlerinin yapılmasından ve kurutulmasından oluşacaktır. Rusya ve Bulgaristan'da kıyı yaklaşım kesimleriyle ve boru hatlarının kıyıya yakın kısımlarıyla ilgili ek testler yapılacaktır.

Boru hatlarının temizlenmesi, ölçümlerinin yapılması ve kurutulmasında boru hattı muayene ölçüm ekipmanları (PIG'ler) kullanılacaktır. PIG'ler bir boru hattının içine (örn. Rusya'daki kıyı yaklaşım kesiminde) yerleştirilecek, Karadeniz boyunca Boru Hattının içinden ilerleyerek, Bulgaristan'daki

kıyı yaklaşım kesiminden çıkacaklardır. Bu faaliyetler Boru Hattının içinde gerçekleşeceğinden, Türkiye Bölümüyle ilişkili işletim öncesi sürecin herhangi bir etkiye neden olması beklenmemektedir.

4.4 Hizmet Alma Aşaması

Hizmete alma, boru hatlarına doğalgaz verilmesi işleminden ve gazın taşınmaya başlamasından oluşmaktadır. Dört boru hattının her biri, işletim öncesi faaliyetler tamamlandıktan sonra birbirlerinden bağımsız olarak hizmete alınacak ve çalıştırılacaktır.

Boru hattının Rusya'daki ucundan doğal gaz verildikten sonra boru hatlarına kademeli olarak basınç uygulanacaktır. Her bir boru hattının yaklaşık on günde dolması ve bütün hizmete alım faaliyetlerinin tamamlanmasının yaklaşık iki hafta sürmesi beklenmektedir. Rusya ve Bulgaristan'daki tüm kontrol ve izleme sistemleri, boru hatları hizmete alınmadan önce çalışır halde olacaktır.

İşletim öncesinde olduğu gibi, hizmete alma aşamasında da tüm faaliyetler Boru Hattının içinde gerçekleşecektir ve Türkiye Bölümüyle ilişkili hizmete alma sürecinin herhangi bir etkiye neden olması beklenmemektedir.

4.5 İşletim Aşaması

Bu bölümde Proje'nin İşletim Aşamasında gerçekleştirilecek faaliyetler özetlenmektedir.

İşletme sırasında, doğalgaz Rusya'dan Bulgaristan'a boru hattından akacak ve Amsterdam'daki (Hollanda) merkezi bir kontrol odasından izlenecektir. Bazı rutin denetimler ve bakım çalışmaları yapılacaktır ancak genel faaliyet seviyesi düşük olacaktır.

İzleme, Bakım ve Onarım

Sualtı borularının durumu düzenli olarak izlenecektir. İzleme, sonar taramalar yapan ve kameralarla ROV'lar kullanarak görsel denetimler gerçekleştiren gemilerle yürütülecektir. Denetimler yıllık olarak gerçekleştirilecektir ve beş yılda bir tüm güzergâh daha kapsamlı bir şekilde incelenecektir. Boru hatlarının içleri de diğer bakım çalışmalarıyla aynı zamanda PIG'lerin kullanımıyla düzenli olarak izlenecektir.

Her bir boru hattı ayrıca Amsterdam'daki merkezi kontrol odasından uzaktan izlenecek, gaz akışları gerektiği şekilde ayarlanacak ve gerektiğinde Boru Hattı kapatılacaktır. İzleme donanımı ayrıca belirli koşullar altında Boru Hattını otomatik olarak kapatmak üzere tasarlanmış sisteme entegre güvenlik sistemleri içerecektir, ancak bu önlemin gerekli olması ihtimali düşüktür.

Düzgün şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiş olan bir derin deniz boru hattında arıza meydana gelmesi olasılığı düşüktür ve South Stream Transport, tasarım ve inşaat usullerinin uygun şekilde sağlığını sağlamayı taahhüt etmektedir. Bununla birlikte, bir hasar durumuna yönelik olarak, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için genel bir Acil Durum Boru Hattı Onarım Stratejisi de olacaktır.

4.6 Hizmetten Çıkarma Aşaması

İşletim ömrünün sonunda, Boru Hattı hizmetten çıkarılacaktır; yani gazın taşınması sona erecek, boru hattı altyapısı devre dışı bırakılacak ve/veya sökülecektir. Bununla birlikte, Boru Hattının öngörülen işletim ömrü 50 yıl olduğundan, hizmetten çıkarma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için oldukça uzun bir süre geçmesi gerekecektir.

50 yıl sonra gaz taşıma sistemlerinin hizmetten çıkarılması için yeni teknoloji seçeneklerinin ve tercih edilecek yeni yöntemlerin geliştirilmiş olması ihtimali nedeniyle henüz ayrıntılı bir plan oluşturulmamıştır. Planlanan hizmetten çıkarma faaliyetlerinde iyi uluslararası endüstri uygulamalarından faydalanılacağı ve bunların o günün hâkim koşullarına en uygun faaliyetler olmasının teyit edilmesi amacıyla, İşletim Aşaması sırasında bir inceleme ve gerekirse diğer ilgili çalışmalar gerçekleştirilecektir.

4.7 İş Gücü ve Tedarik

İnşaat Aşaması

Proje'nin inşaat aşamasında çalıştırılacak personel sayısı, gemi yayılımında yer alacak Proje'ye özgü gemiler ve gemilere özgü personel temel alınarak kabaca hesaplanmıştır. Kullanılan gemilerin türüne ve sayısına bağlı olarak yaklaşık 1.100 kişinin çalıştırılması beklenmektedir.

Açık deniz doğalgaz boru hattı inşaatının uzmanlık gerektiren doğası nedeniyle, inşaat aşamasındaki iş gücünün büyük bölümünün özel becerileri olması gerekecektir. Dünya çapında bu tür bir inşaat çalışmasını gerçekleştirebilecek sadece birkaç firma bulunmaktadır ve muhtemelen nitelikli iş gücünün önemli bir kısmı yüklenici firma tarafından getirilecektir. Türkiye Bölümü dahilindeki inşaat çalışması için personelin tamamı karada değil, denizdeki gemilerde konaklayacaklardır.

Tedarik, inşaat, montaj ve işletme için İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), South Stream Transport ve ilgili yüklenicileri tarafından yönetilecektir. İş gücü için İSG'nin sağlanması amacıyla dünya genelinde kabul gören prosedürlerin yanı sıra bunları etkili kılmak için gerekli donanım ve eğitim hayata geçirilecektir.

İşletim Aşaması

İnşaat tamamlandıktan sonra, Amsterdam'daki merkezi ve yedek kontrol odalarında görev yapan çalışanlar dışında herhangi bir tam zamanlı personel çalıştırılmayacaktır. Ayrıca, zaman zaman boru hatlarının denetimi ve bakımı için görevlendirilen gemilerde de personel bulunacaktır.

4.8 Alternatiflerin Analizi

Yukarıda özetlendiği üzere mevcut Proje Tanımı (Bölüm 4.1 ila 4.7) çeşitli alternatiflerin incelendiği uzun bir sürecin sonucu olarak ortaya çıkmıştır; hem teknik hem de finansal olarak uygulanabilir, çevresel ve sosyal etkileri en aza indiren bir boru hattının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu nedenle, alternatif konumlar ve güzergâhlar, inşaat yöntemleri, mühendislik ve tasarım dahil çeşitli alternatifler incelenmiştir. Başka gaz taşıma imkanlarının potansiyeli de dikkate alınmıştır.

Süreç, yüksek seviyedeki stratejik seçeneklerin dikkate alınmasıyla başlamış ve dereceli olarak Boru Hattı güzergâhının geliştirilmesi de dahil daha ayrıntılı alternatiflere odaklanmıştır.

'Sıfır' Alternatifi

'Sıfır' veya 'proje yok' alternatifi Proje'nin inşa edilmeyeceği, böylece Proje'nin ÇSED Raporunda açıklanan olası çevresel ve sosyal etkilerinden kaçınılacağı anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte, Proje'nin ve dolayısıyla Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının tamamının devam etmemesi halinde, Karadeniz üzerinden Rusya'yı Orta ve Güneydoğu Avrupa ülkelerine bağlayan yeni bir doğalgaz tedarik güzergâhının sağlanması amacına ulaşamayacaktır. Bu da bu ülkeleri mevcut tedarik güzergâhlarının çeşitlendirilmesine ve büyüyen enerji taleplerinin karşılanmasına yönelik ek doğalgaz kaynaklarından mahrum bırakacaktır. Dolayısıyla, sıfır alternatifi reddedilmiştir.

Alternatif Gaz Taşıma Yöntemleri

Gazın Karadeniz boyunca yeni bir güzergâhtan taşınacağından yola çıkılarak, Karadeniz üzerinden Rusya'yla Orta ve Güneydoğu Avrupa arasında doğalgaz taşımak için alternatif yöntemler dikkate alınmıştır.

Boru hattı kullanılmıyaydı, ana alternatif doğalgazın Rusya'nın Karadeniz kıyılarında bir yerde sıvılaştırılması olacaktı. Sıvılaştırılmış Doğalgaz (LNG) daha sonra tanker gemilerle ya Batı Karadeniz sahilindeki (Bulgaristan veya Romanya) bir limana veya doğrudan Türkiye Boğazlarını geçerek, Güney Avrupa'daki bir noktaya taşınacaktı.

Bununla beraber, LNG'nin sıvılaştırılması ve taşınması genellikle doğalgaz yatağının çok uzak ve ücra bir yerde bulunduğu ve bu nedenle boru hattıyla taşınmasının ekonomik olmadığı durumlarda gerçekleştirilmektedir. Sıvılaştırma ayrıca Rusya kıyı şeridinde bir sıvılaştırma tesisinin ve alıcı ülkenin kıyılarında da yeniden bir gazlaştırma tesisinin inşasını gerektirecekti. Bir LNG tesisinin inşaatı ve işletilmesiyle ilgili karada meydana gelecek çevresel etkiler, bir boru hattı ve ilgili kompresör istasyonunun yol açabileceklerine kıyasla çok daha fazla olacaktır. Bu alternatif, ayrıca, her yıl Karadeniz'den tahmini olarak yaklaşık 600-700 LNG tankeri hareketi gerektirecektir.

Bu nedenlerden dolayı, LNG seçeneği reddedilmiş ve boru hattı seçenekleriyle ilgili başka alternatiflere odaklanılmıştır.

Güzergâh Alternatifleri

Başlangıçta, Karadeniz boyunca dört tanesi Türkiye MEB'inden ve dört tanesi de Ukrayna MEB'inden geçmek üzere sekiz potansiyel açık deniz doğalgaz boru hattı koridoru düşünülmüştür. Rusya'daki kompresör istasyonu için Anapa'nın seçilmesiyle dört seçenekten vazgeçilmiş, geriye Ukrayna MEB'inden geçen iki seçenek ve Türkiye MEB'inden geçen iki seçenek kalmıştır.

Karadeniz'in batısında bu seçenekler ya Bulgaristan ya da Romanya'da karaya çıkmaktadır. Alternatif analizlerinde tercih edilen iki kıyı geçiş bölgesi tanımlanmıştır: bunlardan biri Bulgaristan'ın Varna limanı yakınları, diğeri ise Romanya'nın Köstence limanını yakınlarıdır. Bulgaristan hükümetiyle stratejik geçiş anlaşmaları yapıldıktan sonra, Varna seçeneği tercih edilen seçenek olmuştur. Sonuç olarak, Ukrayna MEB'i seçeneğinin değerlendirilmesi amaçlı incelemeler

için yeterli süre olmadığından, Anapa'dan Varna'ya giden ve Türkiye MEB'inden geçen güzergâh seçilmiştir.

Türkiye MEB'i dahilinde küçük ölçekli ek güzergâh çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İlk Boru Hattı güzergâhı araştırmalarında herhangi bir önemli çevresel kısıt veya mühendislik kısıtı tespit edilmediğinden, güzergâh mümkün olduğunca düz ilerleyecek şekilde tasarlanmıştır; araştırma verileri ve Türk yetkililerle yapılan müzakereler doğrultusunda, belirli alanlardan (örn. gemi enkazları) kaçınmak üzere küçük ayarlamalar yapılmıştır.

5 ÇSED Yaklaşımı ve Yöntemleri

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ESIA), bir projenin olası etkilerinin tespit edilmesi ve bu etkilerin ele alınması amacıyla uygulanacak etki azaltma, yönetim ve izleme tedbirlerinin açıklanmasına yönelik sistematik bir yaklaşımdır. ÇSED sonuçları tüm ilgili kuruluşların geliştirme teklifleri konusunda bilgilendirilmiş kararlar almalarını mümkün kılmakta ve potansiyel olarak etkilenen paydaşların sürece katılmalarını sağlamaktadır.

Bu bölümde etki değerlendirme sürecinin temel özellikleri ve nasıl yönetildiği açıklanmaktadır.

5.1 ÇSED Yaklaşımı ve Aşamaları

Etki değerlendirme süreci aşağıdaki adımlarla özetlenebilir:

- **Projenin kavranması:** Projenin tüm aşamalarında, farklı zamanlarda neler olacağını, neler yapılacağını anlaşılması. Değerlendiricilerin, fiziksel faaliyetlerin (örn. boruların döşenmesi) yanısıra destekleyici faaliyetleri (örn. taşıma) ve sosyo-ekonomik faaliyetleri (örn. istihdam) de anlamaları gerekmektedir;
- **Mevcut çevrenin öğrenilmesi:** fiziksel, biyolojik, sosyo-ekonomik ve kültürel mirasa ilişkin mevcut koşullarının anlaşılması;
- **Etkilerin öngörülmesi:** değerlendiriciler mevcut çevreyle ve önerilen Proje faaliyetleriyle ilgili bilgileri kullanarak, hangi etkilerin meydana gelmesinin olası olduğunu öngörebilirler. Ayrıca bu etkilerin alıcılarının neler/kimler olacağını da öngörebilirler;
- **Etki azaltma önlemlerinin geliştirilmesi:** etkilerin ele alınması. Etki azaltma önlemleri, olumsuz etkilerden kaçınmak, bu etkileri azaltmak ve yönetmek ve/veya telafi etmek ya da faydaları geliştirmek üzere tasarlanmıştır. Bu aşama ÇSED Raporunun en önemli unsurudur; zira olumsuz değişikliklerin en az seviyede olması, faydaların ise artırılması için etkilerin yönetilmesine odaklanmaktadır.

Yukarıda belirtilen aşamalar oldukça sadeleştirilmiş olmakla birlikte çevresel ve sosyal etki değerlendirmesine dair genel yaklaşımı sunmaktadır. Aşağıdaki bölümlerde ÇSED aşamaları boyunca bu adımların Proje için nasıl uygulanacağı açıklanmaktadır (Metin Kutusu 4).

ÇSED sürecinin, sadece etkilerin en aza indirilmesi için bir yol değil, aynı zamanda bir karar alma aracı olduğunun anlaşılması önemlidir. Gerçekte, bir Proje'nin tüm olumsuz etkilerinden kaçınmak veya bunların tümünün azaltılması nadiren mümkün olabilmektedir. Sonuçta, ÇSED süreci Projenin hangi etkilerinin faydalı, hangilerinin olumsuz olacağını net bir şekilde vurgulamalı ve böylelikle alıcıların Projenin geleceğine yönelik bilgilendirilmiş bir değerlendirme yapabilmelerine olanak sağlamalıdır.

Paydaş Katılımının Önemi

Paydaş katılımı, baştan sona ÇSED sürecinin (ve ÇSED'den Proje'nin inşaat ve işletimine uzanan sürecin) önemli bir parçası olarak da kabul edilmektedir.

Resmi paydaş katılım dönemleri, Kapsam Belirleme ve ÇSED Raporlarının açıklanması çevresinde planlanmıştır. Bununla beraber, 3. Bölümde açıklandığı gibi, mevcut koşullara dair verilerin toplanmasının yanı sıra, devlet kurumlarıyla ve sivil toplum kuruluşları (SKT'lar), balıkçılar ve halk

gibi diğer ilgi gruplarıyla yapılan görüşmeler dahil, ÇSED'in geliştirilmesi boyunca paydaşların görüşleri istenmekte ve dikkate alınmaktadır.

Metin Kutusu 4: ÇSED AŞAMALARI

Ön İnceleme: Projenin çevre ile nasıl bir etkileşime girebileceğinin belirlenmesi için erken dönemde yapılan bir çalışmadır. Ön İnceleme, ÇSED'nin en olası etkileşimler ve alıcılar üzerinde yoğunlaşmasını sağlar ve çevresel, sosyal ve kültürel miras hususlarının Projenin planlanmasına ve tasarımına dahil edilmesine yardımcı olur.

Mevcut Durum Araştırmaları: Etkilerin daha doğru bir şekilde tahmin edilebilmesi için mevcut çevrenin masa başı araştırmalar ve saha incelemeleri aracılığıyla anlaşılması ve değişimlerin karşılaştırılabileceği mevcut koşulların tanımlanması.

Kapsam Belirleme: Bu aşamada, hazırlık mahiyetindeki bazı temel durum verileri ve paydaşlardan alınan geri bildirimlerle birlikte daha detaylı mühendislik verileri kullanılır. Kapsam belirleme çalışmasında sunular sorulur; hangi olumsuz etkiler meydana gelebilir? Projenin ne gibi faydaları olabilir? Bu etkiler ne kadar önemli olur? Bunları azaltmak için ne yapılabilir? Kapsam Belirleme Aşaması, ayrıca ana ÇSED raporuna dahil edilecek konuları ve metodolojileri belirler.

- **Çıktı:** ÇSED için Kapsam Belirleme Raporu.
- **Paydaş Katılımı:** ÇSED Raporunun Proje'yle alakalı konuları ele almasının ve potansiyel etkilerle etki azaltma önlemlerinin yanında başka veri boşluklarının belirlenmesinin sağlanması amacıyla, paydaşlara geri bildirim için Kapsam Belirleme Aşamasının sonuçlarının (Kapsam Belirleme Raporu ve NTS dahil) sunulması.
- **Mevcut Durum araştırmaları:** bu aşama boyunca devam eder.

Etki Değerlendirmesi: Proje tanımına, mevcut durum araştırmalarına, paydaşlardan gelen geri bildirimlere ve profesyonel uzmanlığa dayanarak Proje'nin öngörülen etkilerini tahmin eder ve değerlendirir. Etki değerlendirme potansiyel etkileri önem derecelerine göre sınıflandırır; bunlar **Önemsiz, Az Önemli, Orta Derecede Önemli** veya **Çok Önemli** şeklinde derecelendirilebilir. Bu aşama, ayrıca, etki azaltma ve yönetim önlemlerinin geliştirilmesini ve önlemler uygulandıktan sonra kalan etkilerin yeniden değerlendirilmesini de içerir.

- **Çıktılar:** ÇSED Raporu, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP).
- **Etki Azaltma, Yönetim ve İzleme:** olumsuz etkilerden kaçınmak, bunları azaltmak veya dengelemek ve faydalı önlemleri arttırmak amacıyla teklif edilen etki azaltma önlemleri ile ilgili taahhütler, ÇSED Raporu ile ilgili ÇSYP'de mevcut olacaktır.
- **Paydaş Katılımı:** halkın katılımı toplantıları ve yorumların yazılı olarak alınması da dahil, etki değerlendirmesinin sonuçlarının geri bildirim için paydaşlara sunulmasını içerir. Gerektiğinde paydaşların geri bildirimleri etki değerlendirmesini ve etki azaltma önlemlerini iyileştirmekte kullanılacaktır.

Kümülatif, Sınırışan ve Beklemeyen Etkiler

Proje'nin olası etkilerinin temel değerlendirme ve yönetimine ek olarak, ÇSED Raporu ayrıca kümülatif ve sınırışan etkileri ve beklemeyen olaylardan kaynaklanabilecek etkileri de değerlendirmektedir.

- **Kümülatif etkiler:** Proje tek başına ele alındığında, bir etki nispeten küçük sayılabilirken, diğer mevcut veya gelecekte yapılması planlanan projelerden kaynaklanan etkilerle birlikte bu etki büyüyebilir; bu etkiler hep birlikte "kümülatif" etkiler olarak anılmaktadır. Bir projenin genel kabul edilebilirliği değerlendirilirken, olası kümülatif etkilerin dikkate alınması önemlidir. Kümülatif etkilerin önemi, etki değerlendirmesinde kullanılan aynı yöntemle nitel olarak değerlendirilir.
- **Sınıraşan etkiler:** Proje'nin bazı etkileri ülke sınırlarıyla sınırlandırılmayabilir ve böylece ev sahibi ülkeden başka ülkeleri (Türkiye'den başka) de etkileyebilir. Olası sınıraşan etkilerin değerlendirilmesi, etki değerlendirmesinde kullanılan aynı yöntemle nitel olarak yapılır.
- **Beklenmeyen olaylar:** Beklenmeyen olayların (kazalar ve arızalar gibi Proje faaliyetlerinin normal akışında meydana gelmesi öngörülmeleyen faaliyetler veya olaylar) sonucu olarak da etkiler ortaya çıkabilir. Bu etkiler de risklerin yöneltmesi ve beklenmeyen olaylara müdahale edilmesine ilişkin tedbirlerle birlikte ÇSED sürecinin bir parçası olarak değerlendirilir.

Kapsama Alma/Kapsamdan Çıkarma

Etki değerlendirmesinin önemli bir bölümü, önemli bir etkiye neden olması muhtemel görülen hususların değerlendirilmesine odaklanılmasıdır. Bu doğrultuda, birçok kuramsal etki dikkate alınır, ancak uygulamada etkinin ortaya çıkması için gerçek bir potansiyel olmadığı netleştğinde bu etki, değerlendirmede ayrıntılı olarak incelenmeyebilir. Böyle durumlarda, etki mantıksal ve şeffaf bir yaklaşımla sonraki değerlendirmelerin 'kapsamından çıkarılır'.

Bu da değerlendirmenin, en önemli etkileri (yani daha gerçekçi bir biçimde meydana gelebilecek olan etkileri) net bir şekilde ele almasını mümkün kılar.

5.2 Etkinin Öneminin Değerlendirilmesi

Etki değerlendirme metodolojisi, bir etkinin genel 'önemini' öngörmek için o etkinin doğasını (olumsuz veya faydalı), türünü (doğrudan, ikincil veya kümülatif) ve büyüklüğünü ve etkilenen alıcıların hassasiyetini dikkate alır.

Olası etkiler tespit edildikten ve bir ön değerlendirme yapıldıktan sonra, söz konusu etkilerden kaçınma veya bu etkileri azaltma stratejileri geliştirilir. Bunlar, ayrıca Proje'nin olası faydalarının geliştirilmesi veya optimize edilmesi için alınacak tedbirleri de içerebilir.

İLGİLİ TERİMLER

Mevcut koşullar, Proje'den önce var olan çevresel veya sosyo-ekonomik özelliklerdir. Mevcut koşullar, gelecekteki değişikliklerin bunlarla karşılaştırılıp, ölçülebilmesi için araştırılır ve belgelenir.

Etkiler, tamamen veya kısmen Proje'den kaynaklanan, mevcut çevredeki olumlu veya olumsuz değişiklikler olarak tanımlanır.

Alıcılar, bir etki tarafından etkilenen (olumlu veya olumsuz) çevresel bileşenler, insanlar ve kültürel miras varlıklarıdır.

Etkinin önemi, büyüklüğüne ve etkilenen alıcıların hassasiyetine bağlı olarak bir etkinin ne kadar önemli veya kayda değer olduğunun bir ölçüsüdür.

Etki azaltma önlemleri, olumsuz etkilerden kaçınmak veya bunları en aza indirmek, yönetmek ve/veya dengelemek ya da faydalarını arttırmak için uygulanan stratejik yöntemlerdir.

Tasarım kontrolleri, Proje tasarımı içine entegre edilmiş olan, etkilerden kaçınmayı veya bu etkileri azaltmayı amaçlayan önlemlerdir. Bunlar, Proje'nin bir parçası sayılır ve "eklenmiş" azaltma önlemleri değildirlir.

Kalan etki, etki azaltma önlemleri uygulandıktan sonra kalan etkidir.

Kümülatif etkiler, bir projenin etkilerinin başka bir proje veya geliştirme faaliyetinin etkileri ile etkileşime girmesiyle ortaya çıkar.

Daha sonra, etkilerin önemi bu etki azaltma önlemleri temel alınarak yeniden değerlendirilir. Elde edilen etki 'kalan' etkidir ve etki azaltma ve yönetim önlemlerinin uygulanmasını takiben varlığını sürdürecektir olan Projeye ilişkili nihai etki seviyesini temsil eder.

Olası Proje etkilerinin değerlendirilmesinde benimsenen temel süreç Şekil 10'da gösterilmektedir.

Etkinin Büyüklüğü

Belirli bir etkinin büyüklüğü, mevcut koşullara kıyasla değişim derecesinin bir ölçüsüdür ve aşağıdaki faktörlerin dikkate alınmasıyla belirlenir:

- **Boyut:** konumsal boyut (örn. etkilenen alan) veya bir etkinin nüfus açısından boyutu (nüfus/etkilenen toplum oranı);
- **Süre:** etkinin ne kadar süreceği (örn. saatler, haftalar veya aylar);
- **Sıklık:** etkinin ne sıklıkla meydana geleceği (örn. tek seferlik bir durum, periyodik veya sürekli);
- **Geri döndürülebilirlik:** mevcut koşulların yeniden sağlanması için gereken süre (örn. kısa vadede veya uzun vadede geri döndürülebilir veya geri döndürülemez).

Bir etkinin büyüklüğü ihmal edilebilir, küçük, orta veya büyük şeklinde derecelendirilebilir. Bu derecelendirmelerin her biri için kriterler her bir konu başlığına özel belirlenmiş ve ÇSED Raporunda açıklanmıştır.

Alıcı Hassasiyeti

Alıcılar insan, çevrenin ekolojik ve fiziksel bileşenleri veya kültürel alanlar olabilirler. Alıcı hassasiyeti, belirli bir alıcının belirli bir etkiden ne kadar çok veya az etkilendiğini temel alır. Daha hassas olan alıcılar, daha dayanıklı veya daha kolay uyum sağlayabilen alıcılarla karşılaştırıldıklarında daha yüksek bir değişiklik seviyesi geçirebilir veya değişimle daha zor başa çıkabilirler. Büyüklükte olduğu gibi, alıcı hassasiyeti konsepti de birkaç özelliği temel almaktadır:

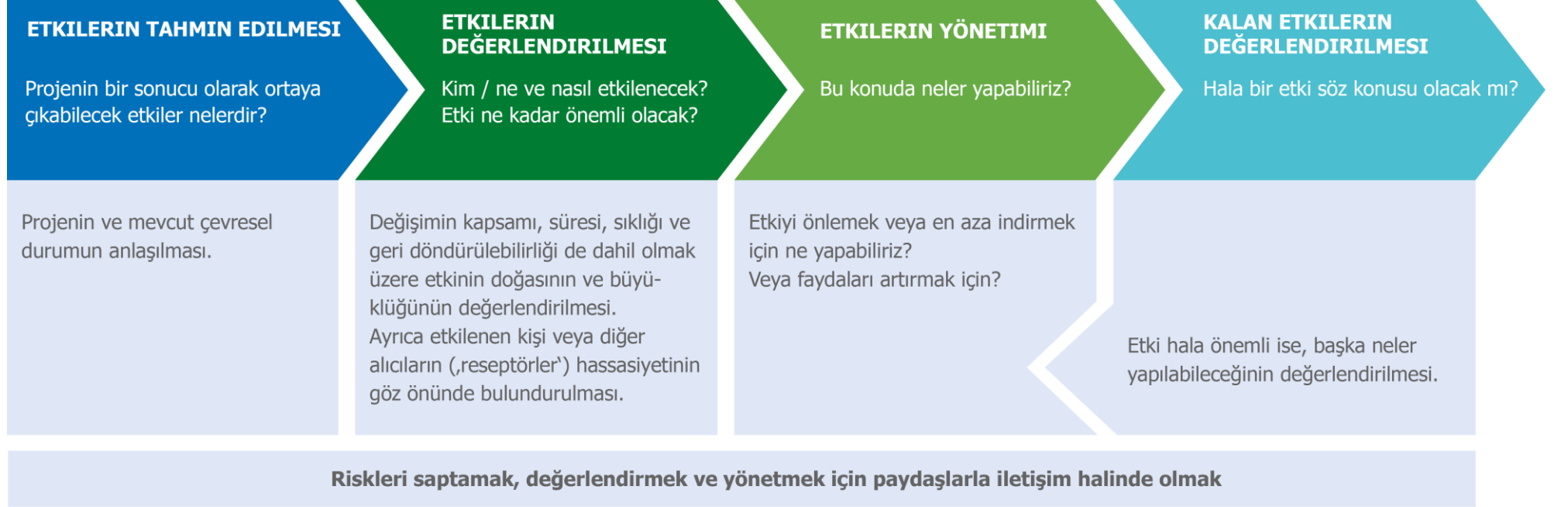
- **Duyarlılık:** bir alıcının değişim karşısında ne kadar savunmasız olduğu (yani yüksek hassasiyet) veya değişime karşı ne kadar dayanıklı olduğu (yani düşük hassasiyet);
- **Değer:** bir alıcıya ne kadar değer verildiği veya alıcının ne kadar korunduğu; daha değerli alıcılar (ekolojik, kültürel, sosyal, ekonomik veya diğer temellerde) daha yüksek hassasiyete sahiptir.

Bir alıcının hassasiyeti ihmal edilebilir, düşük, orta veya yüksek olarak derecelendirilebilir. Bu derecelerin her birinin kriterleri her bir konu başlığına özel belirlenmiştir ve ÇSED Raporunda açıklanmıştır.

Etkinin Önemi

Alıcı hassasiyeti ve etki büyüklüğü derecelendirildikten sonra, etkinin toplam önem seviyesi öngörülebilir. Bu işleme yardımcı olan etki değerlendirme matrisi (Tablo 2) ve etki önemi tanımları (Tablo 3), etki değerlendirmesi boyunca tutarlı bir yaklaşım sağlamaktadır. Önem matrisi, etki öneminin belirlenmesinde temel bir kılavuz görevi görmektedir. Bununla birlikte, sonuç olarak elde edilen önem seviyesi, ayrıca profesyonel değerlendirme ve uzman yaklaşımlar da temel alınarak yorumlanır ve gerektiği takdirde yeniden ayarlanır.

Şekil 10 Etki Tanımlama ve Değerlendirme Süreci



Tablo 2 Etki Önem Matrisi

		Alıcı Hassasiyeti (duyarlılık ve değer)			
		İhmal edilebilir	Düşük	Orta	Yüksek
Etkinin Büyüklüğü (boyut, sıklık, geri döndürülebilirlik, süre)	İhmal edilebilir	Önemsiz	Önemsiz	Önemsiz	Önemsiz / Az Önemli*
	Küçük	Önemsiz	Az Önemli	Az Önemli / Orta Derecede Önemli**	Orta Derecede Önemli
	Orta	Önemsiz	Az Önemli / Orta Derecede Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli
	Büyük	Az Önemli	Orta Derecede Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli

* Etkinin **Önemsiz** mi yoksa **Az Önemli** mi olduğunu profesyonel uzmanlar belirleyecektir.

** Etkinin **Az Önemli** mi yoksa **Orta Derecede Önemli** mi olduğunu profesyonel uzmanlar belirleyecektir.

Tablo 3 Etki Öneminin Tanımlamaları (Olumsuz Etkiler)

Çok Önemli	Önemli. "Çok önemli" etkilerin, bir alıcının işleyişine zarar veren kalıcı değişikliklere yol açma olasılığı yüksektir ve daha geniş sistematik sonuçlara (örn. ekosistem veya sosyal refah üzerinde) sebep olabilirler. Bu etkiler, kaçınmak veya etkinin önemini azaltmak açısından önceliklidirler.
Orta Derecede Önemli	Önemli. "Orta derecede" önemli etkilerin, fark edilebilir olmaları ve mevcut koşullar üzerinde kalıcı etkilere neden olmaları muhtemeldir. Bu da alıcı için sıkıntılara veya alıcının bozulmasına neden olabilir. Ekosistem veya topluluk için daha geniş kapsamlı sonuçlar öngörülmemektedir. Bu etkiler, kaçınmak veya etkinin önemini azaltmak açısından önceliklidirler.
Az Önemli	Tespit edilebilir, ancak önemli değil. "Az önemli" etkilerin mevcut koşullar üzerinde doğal değişimin ötesinde fark edilebilir etkiler yaratması beklenir, ancak zorluğa veya bozulmaya neden olmaları beklenmez. Ancak bu etkiler, karar verme mercilerinin dikkatine sunulmalı ve mümkün olan durumlarda bunlardan kaçınılmalı veya bunların etkisi azaltılmalıdır.
Önemsiz	Önemsiz. Etkinin, mevcut durumdan veya doğal değişim seviyesinden ayırt edilebilecek bir fark yaratması beklenmemektedir. Bu etkiler, etki azaltma önlemi gerektirmez ve karar verme sürecinde bir önem taşımaz.

Proje'nin olumsuz etkilerinin değerlendirilmesinde matris ve önem tanımları kullanılmıştır. Faydalı etkiler için önem dereceleri belirlenmemiştir; onun yerine, bu etkiler nitel bakımdan açıklanmış ve mümkün olduğunda faydaların en yüksek seviyeye çıkarılması için alınması gereken önlemler belirtilmiştir.

5.3 Etki Azaltma ve Etkilerin Yönetimi

Olumsuz bir etki tespit edildiğinde, öncelikle bu etkiden kaçınmaya veya etkinin en aza indirilmesine çaba gösterilmiştir. Etki azaltma tedbirlerinin belirlenmesinde, önceliğin etkilerden tamamen kaçınılmasına verildiği ve daha sonra etkinin en aza indirildiği, neden olduğu sonuçların onarıldığı ve/veya etkinin başka alanlardaki eylemler yoluyla dengelendiği standart bir etki azaltma hiyerarşisi (Şekil 11) dikkate alınmıştır.

Şekil 11 Etki Azaltma Hiyerarşisi



Bu dokümanda "etki azaltma" ifadesi kullanıldığında, ÇSED sürecinde tanımlanan ve etki azaltma hiyerarşisindeki herhangi bir adıma uygulanabilecek önlemler kast edilmektedir. Bunlara ek olarak, azaltma önlemleri, ayrıca potansiyel faydaların geliştirilmesi için tasarlanmış olan stratejileri de içerebilir. 'Tasarım kontrolleri' olarak bilinen ve Proje tasarımına dahil edilen önlemler, "ilave" etki azaltma önlemi olarak değil, Proje'nin bir parçası olarak düşünülürler ve ön etki azaltma amaçlı etki değerlendirmesi sırasında mevcut oldukları kabul edilir.

Uygun etki azaltma önlemleri tanımlandıktan sonra, azaltma sonrası 'kalan' etki öneminin öngörülmesi için her bir etkinin önemi yeniden değerlendirilir. Proje ile ilgili kararların alınmasını ve sonuçlara varılmasını destekleyen, kalan etkinin önemidir.

ÇSED sürecinde geliştirilen etki azaltma önlemleri, bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planının (ÇSYP) da dahil olduğu Proje'nin Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemine (ÇSYS) entegre edilir. ÇSYS, ÇSED Raporu ve ilişkili belgeler dahilinde yapılan tüm etki azaltma ve koruma taahhütleri ile çevresel ve sosyal taahhütleri kapsar. ÇSYS ile ilgili daha fazla bilgi 10. Bölümde verilmektedir.

6 Etki Değerlendirmesinin Özeti

Aşağıdaki bölümlerde, Türkiye Bölümü için hazırlanan ÇSED Raporunda tanımlanmış ve değerlendirilmiş olan kritik etkiler özetlenmektedir. Bunlar arasında:

- İlgili mevcut durum özelliklerinin bir özeti;
- Olası etkilerin tespit edilmesi ve değerlendirilmesi;
- Olası Proje etkilerinden kaçınmak ve bu etkileri yönetmek için tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemleri; ve
- Kalan etkiler ve sonuçlar bulunmaktadır.

Projenin Aşamaları

Proje'nin İnşaat ve İşletim Öncesi Aşaması ve İşletme Aşaması için etkiler değerlendirilmiştir. Bununla beraber, işletim öncesi faaliyetlerin Türkiye Bölümünde çevreyi etkileme potansiyeli olmadığından ve İşletme Aşamasında minimum düzeyde faaliyet gerçekleşeceğinden dolayı, tüm konu başlıkları için değerlendirmelerin odak noktası inşaat faaliyetleridir.

Proje'nin planlanan işletim ömrü 50 yıl olduğundan, Proje'nin Hizmetten Çıkarma Aşamasından kaynaklanan olası etkiler ÇSED Raporunda ayrıntılı olarak değerlendirilmemiştir. Bu zaman zarfında yasal olarak hizmetten çıkarma gerekliliklerinde değişiklikler yapılabilir, teknoloji ve bilgi bakımından ilerlemeler olabilir; bu nedenle, bu aşamada hizmetten çıkarma gerekliliklerinin tam kapsamı bilinmemektedir.

Aşağıdaki bölümler konu başlığına göre düzenlenmiştir ve ÇSED sürecinin daha önemli veya ilgiye değer sonuçlarına odaklanılmıştır.

6.1 Fiziksel Çevre

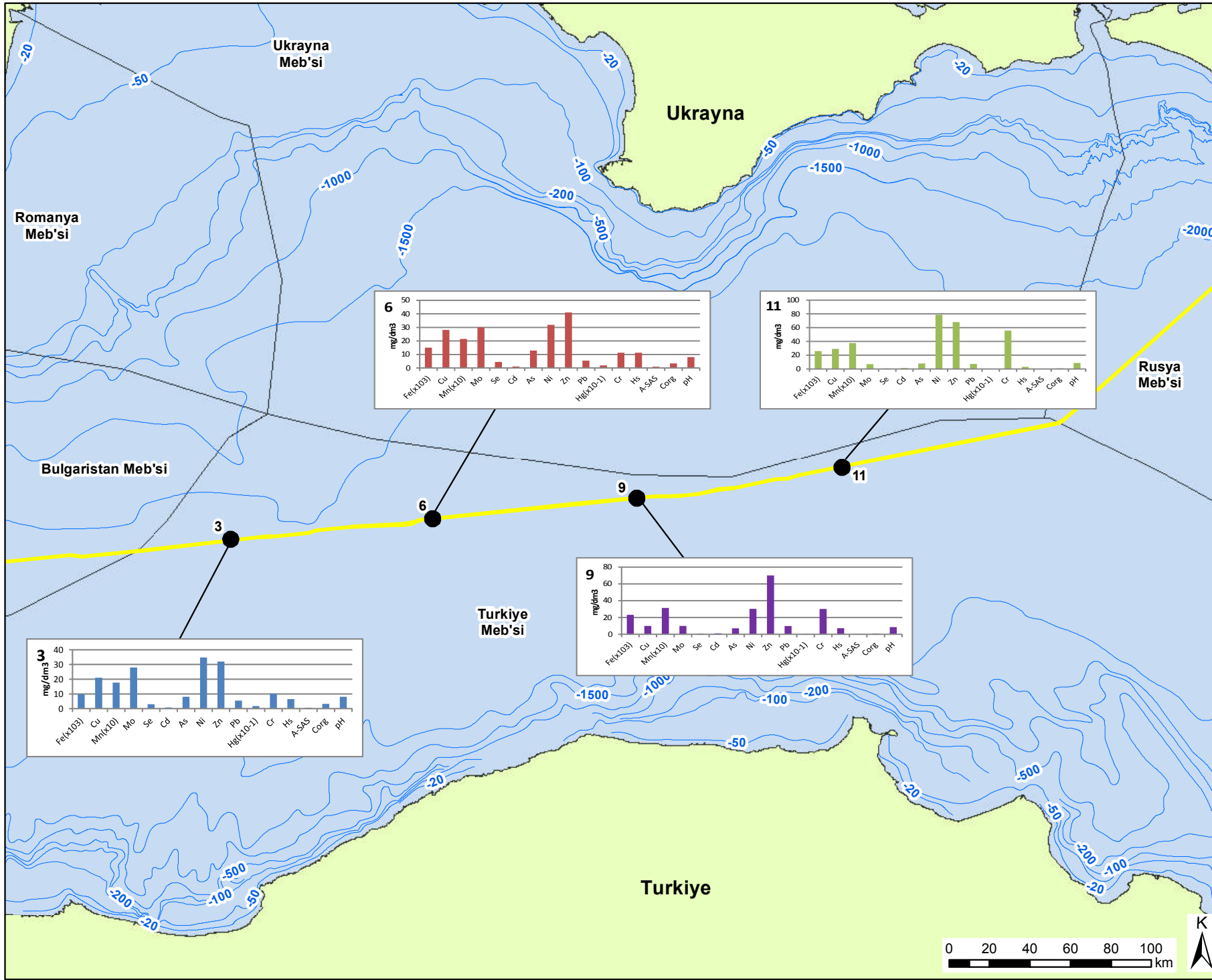
Fiziksel çevre değerlendirmesinde, oşinografi (dalgalar, akıntılar ve suyun özellikleri), jeoloji, sedimanlar, hava kalitesi ve iklim gibi meteorolojik koşullar da dahil olmak üzere, Karadeniz'in cansız çevresiyle ilişkili olası etkiler ele alınmaktadır.

Mevcut Durum

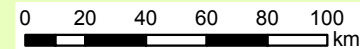
Karadeniz, Kerç Boğazları üzerinden Azak Denizi'ne ve Türkiye Boğazları üzerinden Akdeniz'e bağlanan yarı kapalı bir denizdir. Proje Alanı dahilinde su derinliği 2.000 ila 2.200 m'dir; deniz tabanı genellikle düzdür ve Karadeniz'in 'abisal düzlüğünün' bir parçasıdır. Karadeniz'in ana akış sistemi Şekil 12'te gösterilmiştir.

2011 yılında toplanan deniz suyu numuneleri (Şekil 13) aşağıdakileri işaret etmektedir:

- Türbidite (askıdaki katların yol açtığı bulanıklık) seviyeleri su sütunu boyunca nispeten düşüktür;
- İnorganik kirlenici veya pestisitler tespit edilebilir konsantrasyonlarda değildir; ve
- Deniz suyu kalitesi üzerindeki etkiler muhtemelen insan faaliyetleri kaynaklıdır.



Projection: Lambert Conformal Conic			
Revision Details		By	Check
Purpose of Issue		Date	Suffix
Bilgi için			
Client: South Stream OFFSHORE PIPELINE ENERGY EUROPE			
Project Title: GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ BORU HATTI			
Drawing Title: SEDİMAN İNCELEMESİNDE TESPİT EDİLEN KİMYASAL KONSANTRASYONLAR			
Drawn: JM	Checked: CP	Approved: MW	Date: 30/09/2013
URS Internal Project No: 46369082		Scale @ A4: 1:2.500.000	
<small> 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 consents shall be used. © URS Infrastructure & Environment UK Limited </small>			
URS Infrastructure & Environment UK Limited 2008 House Abingdon Link, Basingstoke Hampshire, RG21 7PF Telephone: 01256 310200 Fax: 01256 310201 www.ursglobal.com			
Drawing Number: ŞEKİL 13			Rev:



- *Sediman kalitesi*: teorik açıdan, boru hattı deniz tabanına döşenirken sediman kalitesi veya yapısı etkilenebilir. Ancak sedimanların 'killi' doğası gereği suyla karışan sediman miktarı sınırlı olacaktır. Dolayısıyla, sedimanlar üzerindeki etki potansiyeli sınırlıdır ve bu etkiler de kapsam dışı bırakılmıştır.

Faaliyetlerin sınırlı kapsamı dikkate alındığında, İşletme Aşamasında fiziksel çevre üzerinde herhangi bir etkinin oluşması beklenmemektedir.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

Fiziksel çevre üzerinde önemli bir etki beklenmese de, iyi uluslararası endüstri uygulamaları doğrultusunda, aşağıdaki tasarım kontrolleri ve yönetim önlemleri uygulanacaktır.

- Tüm gemi deşarjları ve atık yönetimi, Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi (MARPOL) gibi uluslararası mevzuata ve ulusal yönetmeliklere uygun olacaktır;
- Yükleniciler tarafından entegre bir Atık Yönetim Planı geliştirilecektir;
- Kullanılan yakıtlar, motorlar ve ekipman uluslararası ve ulusal mevzuata uygun olacaktır;
- Motorlar ve ekipman, düzgün çalışmalarının sağlanması ve emisyon seviyelerinin en aza indirilmesi amacıyla düzenli bakıma tâbi olacaktır; ve
- İnşaat faaliyetleri sırasında gerçekleşen yakıt kullanımına ilişkin bir sera gazı emisyonları envanteri tutulacaktır.

Sonuçlar

Proje faaliyetlerinin fiziksel çevreyi etkileme potansiyeli çok düşük olduğundan, bu tür etkiler, etki değerlendirmesi süreci öncesinde, daha sonraki değerlendirmelerin kapsamından çıkarılmışlardır. Yukarıda belirtilen tasarım kontrollerine ek olarak herhangi bir ilave etki azaltma önlemi gerekmemektedir ve herhangi bir kalan etki oluşumu öngörülmemektedir.

6.2 Biyolojik Çevre

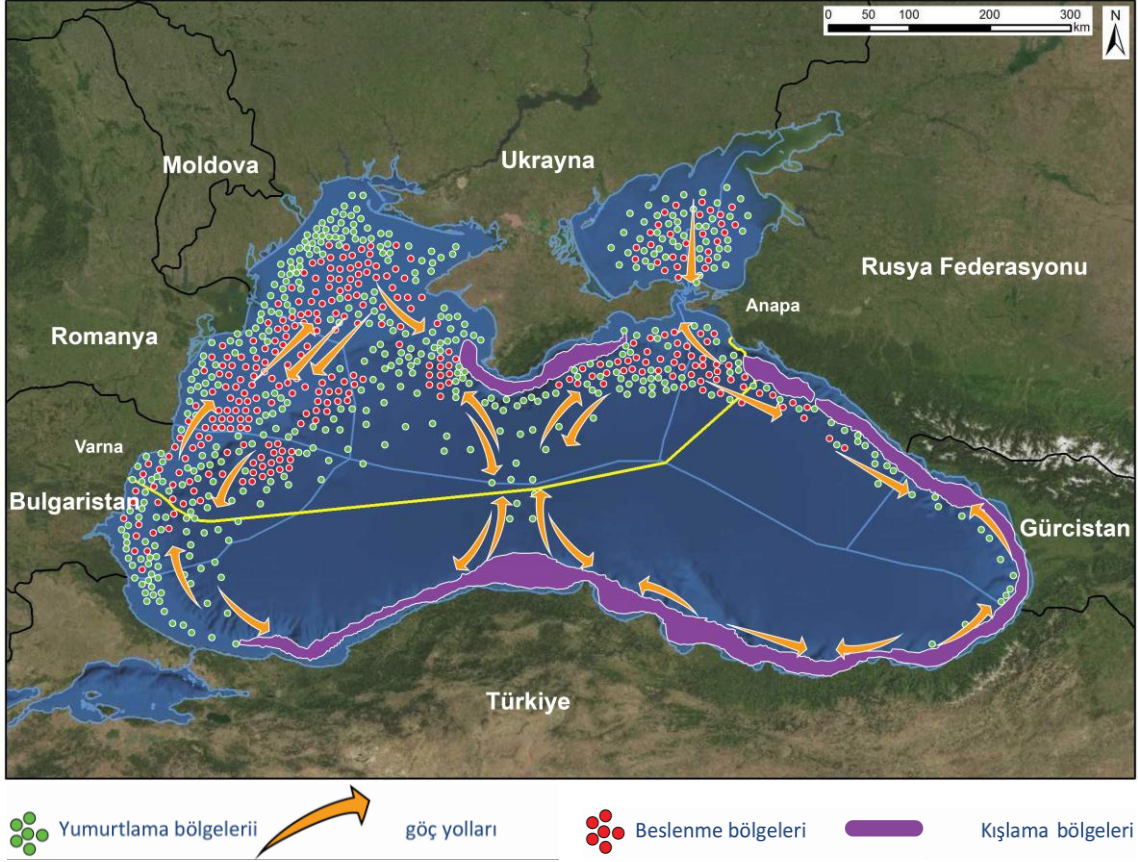
Deniz ekolojisi değerlendirmesinde, hem deniz canlıları (balıklar, memeliler ve kuşlar dahil) hem de deniz yaşam alanları üzerindeki olası etkiler ele alınmıştır.

Mevcut Durum

2.000 m'den daha derin olan Karadeniz'in dip kısımları, oksijensiz ortam ve yüksek hidrojen sülfür (H₂S) konsantrasyonlarından ötürü canlı yaşamını destekleyememektedir. Mikrobiyal resiflerin derin sularda oluştuğu bilinmektedir ancak Proje Alanı'nda gözlemlenmemişlerdir.

2013 yılında Karadeniz'deki balık ürünlerini ve Projenin olası etkilerini inceleyen bir su ürünleri araştırması yürütülmüştür. Hamsi (*Engraulis encrasicolus*), Proje Alanı'ndan geçerek göç ettiği bilinen tek balık türüdür. Hamsiler yılda iki kez mevsimsel göç yaşarlar (Şekil 14); Ekim ve Kasım'da Karadeniz'in kuzey sahillerindeki yumurtlama alanlarından Türkiye'nin Karadeniz sahili boyunca yer alan kışlama alanlarına doğru ve ilkbaharda da bunun tam tersi yönde göç ederler.

Şekil 14 Karadeniz'deki hamsi göç yolları, yumurtlama alanları ve beslenme alanları



Kaynak: Ref. 6

Kuş türlerine ilişkin olarak, Karadeniz, Avrupa ve Afrika'nın büyük bölümünü kapsayan ve dünyadaki en büyük göç güzergahlarından biri olan Akdeniz/Karadeniz Göç Yolu'nun (Şekil 15) bir parçasıdır. 2011'de gerçekleştirilen incelemelerde gözlemlenen kuşların büyük bölümü, tahmin edileceği gibi, deniz kuşlarıdır. En yaygın görülen türler Martı (*Larus minutus*), Hazar Martısı (*Larus cacchianans*) ve Akdeniz Yelkovanıdır (*Puffinus yelkouan*). İncelemeler sırasında, düşük sayıda olmakla birlikte, muhtemelen göç halinde olan iki doğan türü, Bayağı Doğan (*Falco peregrinus*) ve Ulu Doğan (*F. cherrug*) da kaydedilmiştir.

2009 ve 2011 yıllarında ayrıca deniz memelisi araştırmaları da yapılmış ve iki deniz memelisi türü gözlemlenmiştir: Karadeniz afalinası (*Tursiops truncatus ponticus*) ve Karadeniz tırtağı (*Delphinus delphis ponticus*). Bununla beraber, her iki türden de toplamda çok az birey gözlemlenmiştir (Ref. 5); bunun nedeni muhtemelen kıyıya olan mesafe, av miktarının düşük olması ve Orta Karadeniz'in önemli bir üreme veya beslenme alanı olarak bilinmemesidir.

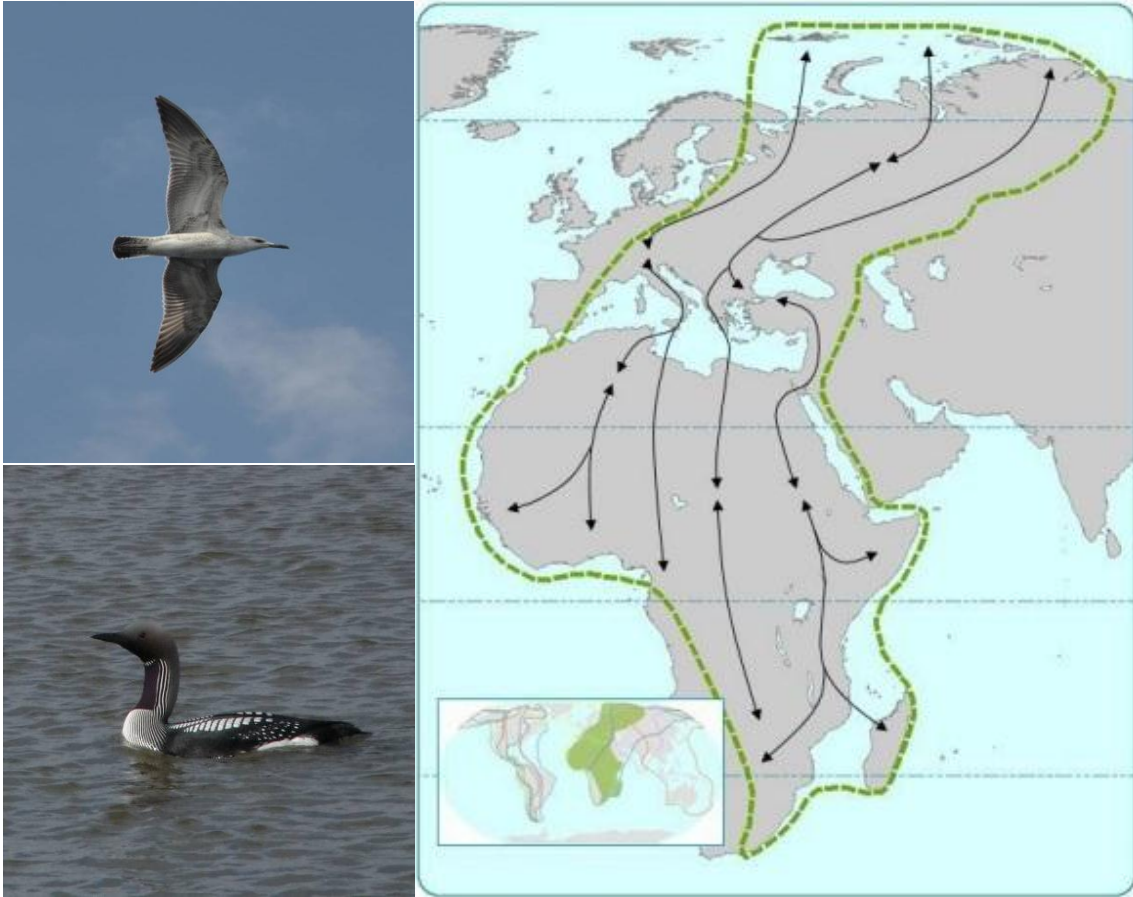
2009 ve 2011'de İnceleme Alanı'nda gerçekleştirilen çalışmalarda koruma altındaki birtakım türler kaydedilmiştir (Şekil 16). Bu türler *Karadeniz Kırmızı Veri Kitabı* ve Uluslararası Doğa Koruma Birliğinin (IUCN) *Kırmızı Listesi*'nde yer almaları sayesinde tespit edilmişlerdir; söz konusu belgelerde bu türlerin korunma kategorileri "hassas" veya üzeri seviyesinde derecelendirilmiştir. Bu türler arasında aşağıdakiler bulunmaktadır:

- Karadeniz afalinası (*Tursiops truncatus ponticus*);

- Karadeniz tırtağı (*Delphinus delphis ponticus*);
- Akdeniz yelkovanı (*Puffinus yelkouan*);
- Bayağı doğan (*Falco peregrinus*) ve
- Ulu doğan (*Falco cherrug*).

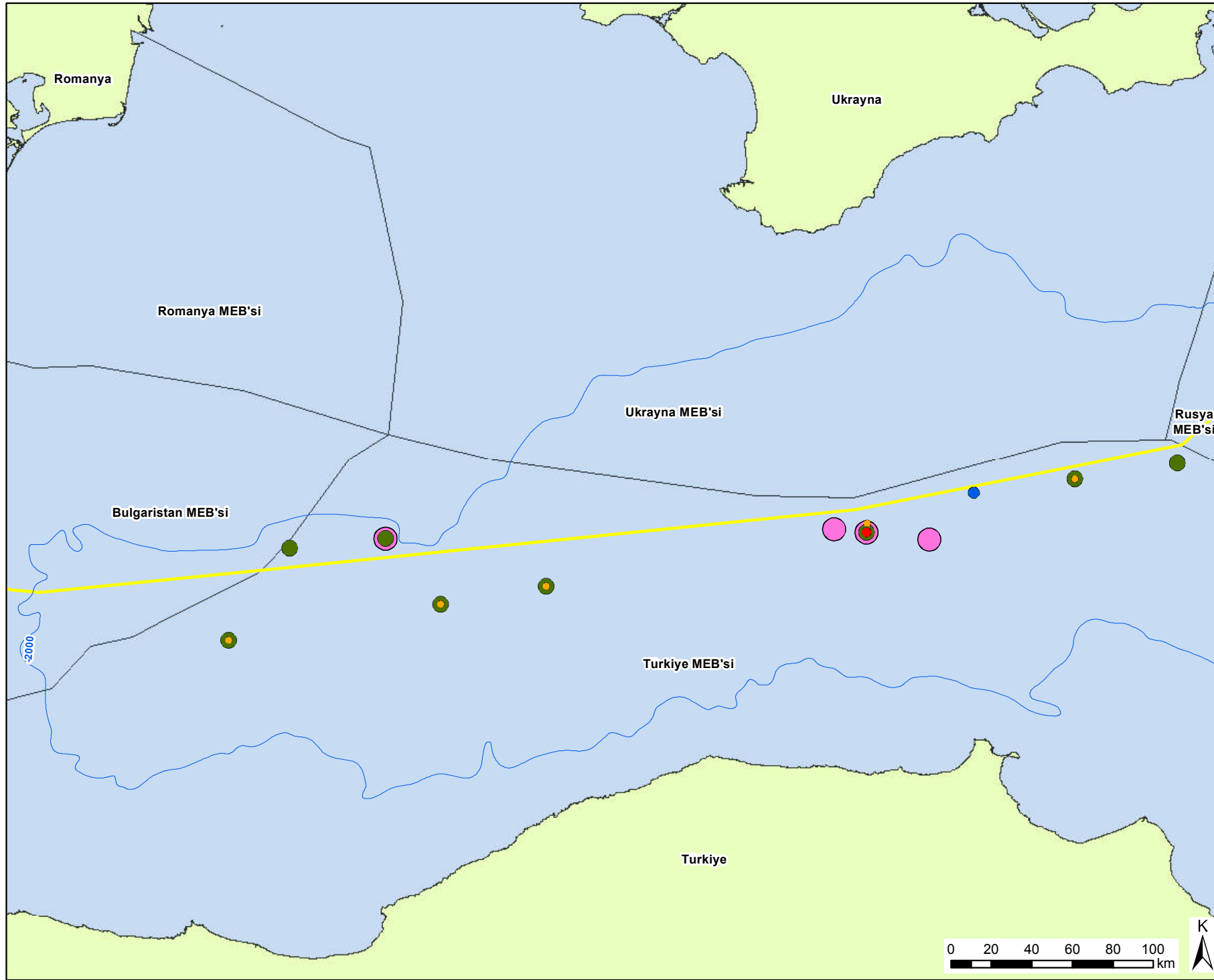
Proje Alanı'nda gözlemlenen memeli deniz hayvanları Karadeniz'e özgü ayrı alt türler (afalina ve yunus) olarak sınıflandırıldıklarından, bu bölge IFC Performans Standartları 6'nın tespitine göre endemik veya menzilleri kısıtlı türler için kritik yaşam alanı kategorisine girmektedir. Bölge ayrıca hamsi ve Akdeniz yelkovanı gibi göçmen türlerin potansiyel varlığı nedeniyle göçmen türler kriterleri kapsamına da girmektedir.

Şekil 15 Deniz incelemeleri sırasında gözlemlenen Küçük Kara Sırtlı Martı (*Larus fuscus*) ve Kara Gerdanlı Dalgıç (*Gavia arctica*) (Solda) ve Akdeniz/Karadeniz Göç Yolu (Sağda)



Potansiyel Etkiler

Biyolojik çevre üzerindeki olası etkiler değerlendirilmiştir. Önceden de belirtildiği gibi, etkilerin büyük bir bölümünün inşaat faaliyetlerinden kaynaklanması beklenmektedir. İşletme aşamasında, faaliyetler, denetim amaçlı incelemeler sırasında gemilerin periyodik kullanımlarıyla sınırlı olacaktır.



Lejand

Koruma Altındaki

- *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	By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: **South Stream**
Offshore Pipeline INFRAISING EUROPE

Project Title: **GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ BORU HATTI**

Drawing Title: **KORUNMASI GEREKEN TÜRLER**

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 instructions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
2008 House
Abercon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PF
Telephone: 01256 310200
Fax: 01256 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number: **ŞEKİL 16**

Rev: _____

İnşaat faaliyetlerinin etkileyebileceği önemli potansiyel alıcılar şunlardır: balıklar, memeliler ve kuşlar. Özellikle su altında gürültü ve titreşim oluşumu, gemilerden yapılan deşarjlar ve gemi aydınlatmalarının hayvanları ışığa doğru çekmesi, en önemli olası etkiler olarak kabul edilmektedir. Balıklarla ve balıkların göç düzenleriyle olan olası etkileşim, paydaşlar için temel endişe kaynağı olarak tanımlanmıştır.

Teorik olarak, gemilerden kaynaklanan gürültü memeli veya balık davranışlarında değişimlere yol açabilir; aşırı durumlarda ise fiziksel yaralanmalara ve hasara da neden olabilir. Proje için yürütülen sualtı gürültüsü modellemesi, boru döşeme nedeniyle oluşan gürültü seviyelerinin balıklarda veya memelilerde ölüme veya yaralanmaya yol açmak için yetersiz olduğunu göstermiştir. Davranışsal tepkiler için, modellenen maksimum etki menzili 0,5 km'dir. Uygulamada bu sadece boru döşeme gemisinin çevresindeki küçük bir alanı (0,5 km yarıçaplı) kapsamaktadır; balıklar ve memeliler hareketli canlılar olduğundan rahatsızlık bölgelerinden kaçınma davranışı sergilerler, böylece etki potansiyelini sınırlayabilirler.

Gemilerden atık deşarjları, MARPOL ve diğer ilgili mevzuata uygun şekilde gerçekleştirilecektir. İlişkilendirilen olası etkiler, gemilerin yakın çevreleriyle sınırlı olacaktır. Deşarjlar nedeniyle herhangi bir deniz canlısının önemli ölçüde etkilenmesi beklenmemektedir.

Gemilerdeki ışıklandırma, canlıları kendine çekilebilir; bu da gemilerle hayvanlar arasında çarpışmalara yol açabilir. Bu durum, özellikle kuşlar açısından endişe vericidir. Memeli deniz hayvanlarıyla gemiler arasında çarpışma gerçekleşmesi olasılığı düşüktür.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

Biyolojik çevre üzerindeki olası etkilerin en aza indirilmesi amacıyla inşaat ve işletme sırasında birtakım tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemleri benimsenecektir. Her durumda, ilgili ulusal ve uluslararası çevre standartlarına uyulacaktır.

Etkilerin büyük bölümü ışık, gürültü ve titreşimle ilgilidir. Gürültü ve titreşimler, su yüzeyinde deniz kuşu sürüleri varken veya deniz memeleri gözlemlendiğinde gemi süratinin azaltılmasıyla kontrol edilecektir. Bunlara ek olarak, deniz memelilerinin ve kuşların mevcut olması durumunda yürütülecek faaliyetler için prosedürler geliştirilecek ve bu tip etkileşimlerin yönetilmesinde yardımcı olmak üzere boru döşeme faaliyetleri sırasında Deniz Memelisi Gözlemcileri de bulunacaktır. İnşaat ışıklandırmasının etkilerinin en aza indirilmesi için gece çalışmaları sırasında uygun ışıklandırma kullanılacaktır.

Etki azaltma önlemlerinin başarılı olmasının ve etkilerin kalıcı olmamasının sağlanması amacıyla ekolojik izleme gerçekleştirilecektir. İzlemenin kapsamı, bir bütün olarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için geliştirilmekte olan ve gerekli tüm izleme gerekliliklerini içeren Destekleyici Çevresel ve Sosyal İzleme Programında nihai şekline getirilecektir.

Proje Alanı da dahil olmak üzere Orta Karadeniz kritik bir habitat olarak kabul edildiğinden, net biyoçeşitlilik kazanımlarının elde edilmesi için ek biyoçeşitlilik izleme/araştırma çalışmaları gereklidir. Net biyoçeşitlilik kazanımları, biyoçeşitliliğin sürdürülmesi ve korunması için ek fırsatların tanımlanmasıyla elde edilecektir ve bilimsel bilgilerin zenginleştirilmesine ve böylece korunması gereken türler için koruma tedbirlerinin geliştirilmesine uygun bir şekilde tasarlanmalıdır. Bu tip programların kapsamı, azami faydanın sağlanabilmesi için ilgili taraflarla müzakere edilerek geliştirilecek ve Proje ÇSYS'sinin parçası olacak bir Biyoçeşitlilik Eylem Planında açıklanacaktır.

Kalan Etkiler ve Sonuçlar

Tasarım kontrollerinin benimsenmesi ve etki azaltma önlemlerinin uygulanması yoluyla, biyolojik alıcılar üzerinde inşaat veya işletmeden kaynaklanan, tüm kalan etkiler **Az Önemli** veya **Önemsiz** olarak değerlendirilmişlerdir. Bunlar genel olarak kısa süreli etkilerdir ve Proje Alanının yakın çevresiyle sınırlıdır. Proje, Karadeniz'in kritik habitat olarak kabul edildiği türleri kapsayacak bir ekolojik izleme programı ve odaklı bir araştırma yürütmeyi üstlenmiştir. İzleme ve araştırma programlarının uygulanması, koruma programlarının temel alabileceği bilimsel esası güçlendirerek, biyoçeşitlilik açısından fayda da oluşturmaktadır.

6.3 Sosyo-Ekonomik Durum

Sosyo-ekonomik değerlendirmede, Projeye ilişkili olarak insanlar, topluluklar ve geçim kaynakları (su ürünleri dahil) üzerindeki etki potansiyeli dikkate alınmıştır.

Mevcut Durum

Proje kıyıdan en az 110 km uzakta yer aldığından, sosyo-ekonomik değerlendirmede Türk halkının ve toplulukların Karadeniz'in deniz alanlarını nasıl kullandıklarına odaklanılmıştır. Bu bölgedeki başlıca faaliyetler ticari gemicilik, petrol ve gaz arama ve balıkçılıktır.

Türkiye'de petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerinden sorumlu olan kuruluş Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'dır (TPAO). TPAO, 3921 numaralı Ruhsat Alanı'nın kuzeybatısında ve 3920 numaralı Ruhsat Alanı'nda, boru hattının inşaat faaliyetleriyle çıkışabilecek iki muhtemel projenin varlığını doğrulamıştır (Şekil 17).

Türkiye dahilinde, ticari gemicilik güzergâhları İstanbul, Samsun ve Trabzon limanlarını birbirine bağlamaktadır. Ayrıca, komşu Karadeniz ülkeleri arasında da Türkiye MEB'inden geçen çok sayıda uluslararası gemicilik güzergâhı bulunmaktadır (Şekil 18).

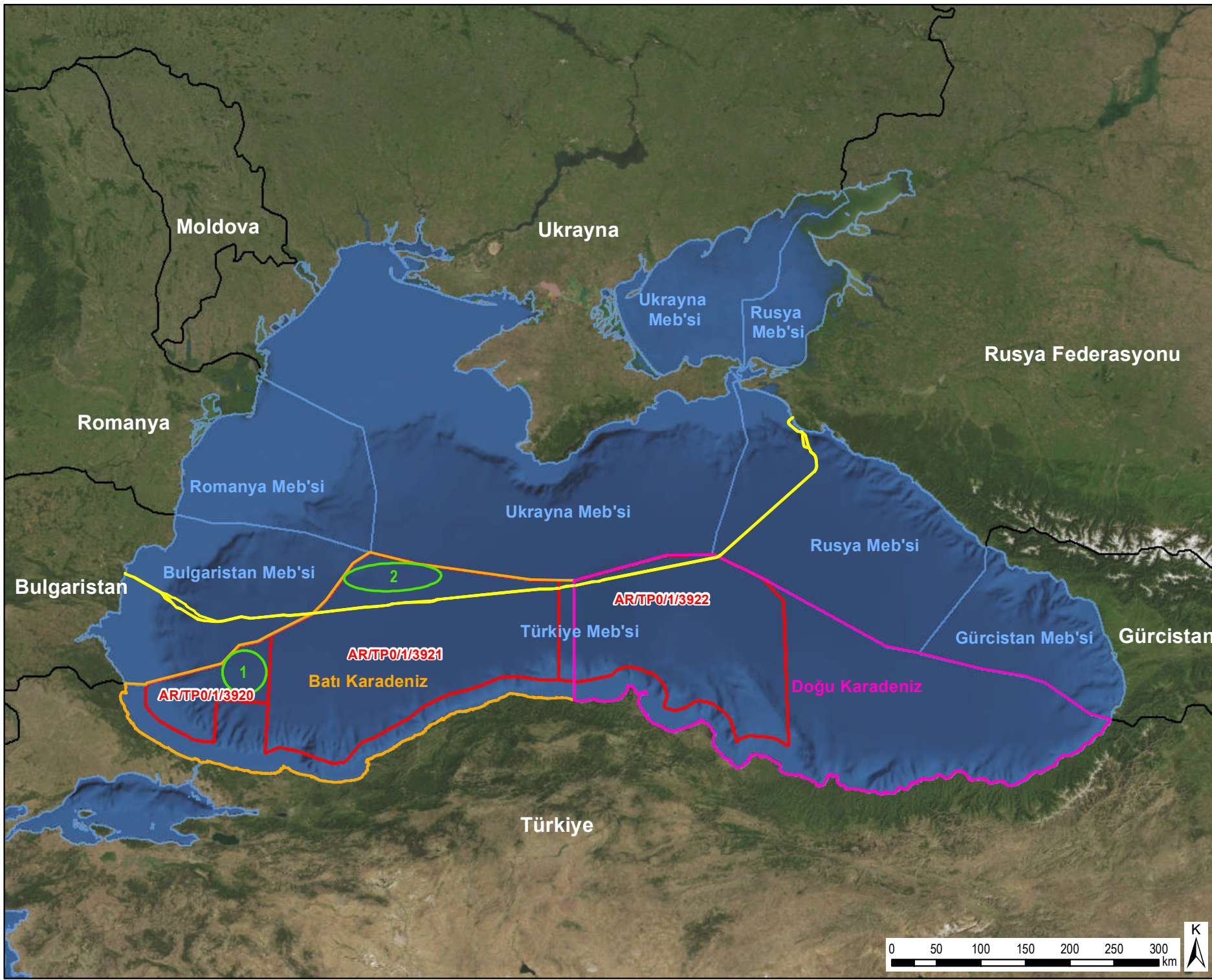
Üretim bakımından, Türkiye Karadeniz'deki en büyük balıkçılık ülkesidir ve Karadeniz'de avlanan tüm balıkların yaklaşık %90'ı (miktar ve değer açısından) Türkiye'de yakalanmaktadır. Türkiye'de balıkçılıkla uğraşan diğer bölgelerle kıyaslandığında, Doğu Karadeniz su ürünleri bakımından en verimli bölgedir.

Balıkçılık hamsi, çaçabalığı (*Sprattus sprattus*), palamut (*Sarda sarda*) ve uskumru (*Trachurus mediterraneus ponticus*) gibi ticari türleri hedef almaktadır. Hamsi (Bölüm 6.2'de açıklandığı gibi), avlanma miktarları ve değeri bakımından en önemli su ürünüdür ve ayrıca Proje Alanı'nın içinden göç eden tek türdür.

2013'ten bu yana, South Stream Transport Trabzon'daki su ürünleri kooperatifleri (önemli bir Türk balıkçı limanı) dahil olmak üzere Türk balıkçılık endüstrisiyle birlikte çalışmaktadır. Proje'nin su ürünleri üzerindeki olası etkilerinin hem ekolojik hem de sosyo-ekonomik perspektiflerini inceleyen kapsamlı bir balıkçılık araştırması yapılmıştır.

Bu çalışmalar, balıkçılık faaliyetlerinin büyük bir bölümünün Proje Alanı'nın yaklaşık 100 km güneyinde, Türkiye sahilinin nispeten yakınlarında bulunan sularda yoğunlaşmakta olduğunu göstermiştir. Denizin daha derin bölümlerinde (Proje'nin 2.000 m'den daha derin sulardaki konumu dahil) balıkçılık faaliyetleri yaygın değildir. Su ürünleri paydaşları temel olarak Proje'nin ticari balık

Plot Date: 05 Jun 2014
File Name: I:\004 - Information Systems\46369082_South_Stream\WCD\Report\Maps - Turkey\Non Technical Summary\Figure 17 Oil and Gas License Areas_Translated.mxd



- 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

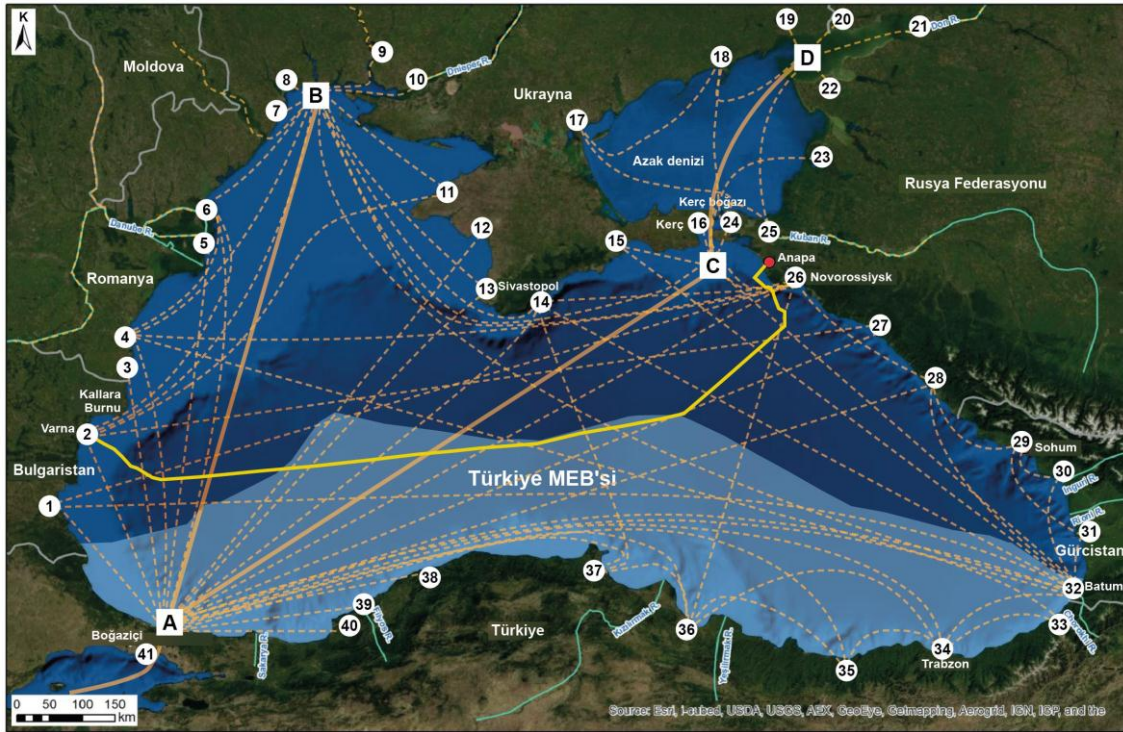
Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue	For Information		
Client	South Stream Offshore Pipeline		
Project Title	GÜNEY AKIM AÇIK DENİZ BORU HATTI		
Drawing Title	PETROL VE DOĞALGAZ RUHSAT ALANLARI		
Drawn JM	Checked VS	Approved MW	Date 05/06/2014
URS Internal Project No. 46369082		Scale @ A4 1:5,500,000	
<small>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. Drawn dimensions shall be used. © URS Infrastructure & Environment UK Limited</small>			
<small>URS Infrastructure & Environment UK Limited Scott House Basingstoke, Hampshire, RG21 7PP Telephone 01256 310200 Fax 01256 310211 www.urscorp.com</small>		URS	
Drawing Number	Rev	ŞEKİL 17	

türlerinin (bilhassa hamsi) sağlığını veya göç yollarını etkileyip etkilemeyeceği konusunda endişe duymaktadır.

ÇSED süreci, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki topluluklarında potansiyel olarak hassas veya dezavantajlı bireyleri veya grupları tespit etmeye çalışmıştır. Hassas gruplar, Proje'den diğerlerine nazaran daha farklı veya orantısız şekilde etkilenebilecek olan gruplardır. Küçük ölçekli ve geleneksel balıkçılıkla uğraşanlar, Türkiye Bölümüyle ilişkili olarak tespit edilen potansiyel olarak hassas tek gruptur ve bunların tekneleri Türkiye'deki balıkçılık filosunun yaklaşık %86'sına tekabül etmektedir. Bu grup, muhtemelen daha az maddi kaynağa sahip olması nedeniyle, Proje'den daha farklı şekillerde etkilenebilir. Bu da, balıkçılık faaliyetlerinin veya avlanan balık miktarının olumsuz etkilere maruz kalması halinde, bu grubun ekonomik dalgalanmalar karşısında daha hassas olmalarına neden olabilir.

Şekil 18 Karadeniz'deki Gemicilik ve Seyir Güzergâhları



Anahtar

— boru hattı

Ref. 7

A: Boğaziçi deniz trafiği kavşağı (İstanbul)

B: Kuzey batı liman topluşması (Odessa)

C: Kerç boğazı deniz trafiği kavşağı

D: Kuzey doğu liman topluşması

- 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

Potansiyel Etkiler

Ticari gemicilik üzerindeki potansiyel etkiler, değerlendirmenin kapsamı dışında bırakılmıştır (ve daha detaylı incelenmemiştir) çünkü inşaat faaliyetleri geçici nitelikte ve sürekli hareket halinde olacaktır ve ticari gemilerin inşaat bölgesinden kaçınmaları için standart denizcilik seyrüsefer uygulamaları yürürlükte olacaktır.

Sosyo-ekonomik değerlendirmede, Proje'nin aşağıdakileri etkileme olasılığı dikkate alınmıştır:

- Balıkçılık gemileriyle inşaat gemileri arasındaki etkileşimler ve potansiyel olarak zarar görebilir durumdaki geleneksel ve küçük ölçekli balıkçılar üzerindeki etkiler dahil, Türkiye'deki balıkçılık sektörü ve balıkçılar; ve
- Açık deniz petrol ve gaz arama faaliyetleri.

Türk balıkçılık filolarının balıkçılık faaliyetlerini Türkiye kıyılarına nispeten yakın olan daha sığ sulara yoğunlaştırması nedeniyle, inşaat faaliyetlerinin balıkçılık veya su ürünleri üzerinde potansiyel bir etkisinin olması beklenmemektedir. Ayrıca, hamsi göç düzenlerinin inşaat faaliyetlerinden etkilenme olasılığı düşük olduğundan (Bölüm 6.2), potansiyel olarak zarar görebilir geleneksel ve küçük ölçekli balıkçılar dahil olmak üzere, ilgili su ürünleri veya balıkçılar üzerinde kayda değer dolaylı etki öngörülmemektedir.

Gelecekteki petrol ve doğalgaz arama veya geliştirme çalışmalarının boru hatlarının varlığı nedeniyle kısıtlanması mümkündür. South Stream Transport, Boru Hattı koridorunun genişliğiyle ilgili olarak TPAO ile görüşmüştür ve TPAO'nun kaygılarına yanıt olarak, boru hattı koridorunu 420 m'ye daraltmak amacıyla boru hattı güzergâhını revize etmiştir. Geniş deniz tabanı üzerindeki bu daralma sayesinde, Proje'nin varlığı, bu faaliyetlerin Proje yakınlarında gerçekleştirilmesi halinde fizibiliteyi etkilemeyeceği düşünülmektedir.

Petrol ve doğalgazla ilgili faaliyetlerin Proje'nin yakınlarında gerçekleştirilmesinin önerilmesi halinde, standart izin usulleri uyarınca South Stream Transport güvenlik düzenlemeleri ve yakınlık anlaşmalarına ilişkin olarak TPAO'yla işbirliği içinde olacaktır.

Bununla beraber, önerilen Proje faaliyetleri temel alındığında, balıkçılık veya petrol ve doğalgaz arama çalışmaları üzerinde herhangi bir önemli olası etki tespit edilmemiştir.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

Sosyo-ekonomik değerlendirmede, Proje faaliyetleriyle ilişkili herhangi bir sosyo-ekonomik etkinin söz konusu olmayacağı sonucuna varılmıştır. Bu durum, Bölüm 6.2'de açıklanan, biyolojik çevre üzerindeki etkilerin değerlendirilmesinin yanı sıra Balıkçılık Araştırma'sının sonuçlarıyla da paraleldir.

Bununla birlikte, South Stream Transport, iyi uluslararası endüstri uygulamalarına uygun şekilde, tüm paydaşlarla açık ve bilgilendirmeye dayalı bir ilişki sürdürmeyi taahhüt etmektedir. Bu yaklaşım doğrultusunda, inşaat programının ilerleyişi hakkında paydaşları (su ürünleri kooperatifleri dahil) bilgilendirmek ve bilgilerini güncellemek amacıyla inşaat süresi boyunca devam eden bir paydaş katılımı yürütülecektir. Paydaşlar endişeleri, soruları veya görüşleriyle ilgili olarak dilediklerinde South Stream Transport ile irtibat kurabileceklerdir ve şikayetlerinin uygun şekilde tanımlanıp çözülmesinin sağlanabilmesi için resmi bir Şikayet Prosedürü de geliştirilmiş olacaktır.

Kalan Etkiler ve Sonuçlar

Balıkçılık faaliyetlerine ve açık denizde petrol ve doğalgaz arama çalışmalarına ilişkin olası etkiler dikkate alınmıştır ve herhangi bir önemli sosyo-ekonomik etki öngörülmemektedir. Yine de, Proje ile ilgili olarak paydaşların katılımını sürdürmek ve dile getirecekleri kaygı veya Őikayetleri ele almak amacıyla yönetim önlemleri uygulanacaktır.

6.4 Kültürel Miras

Kültürel miras konusunda yapılan değerlendirmede, Proje'nin, Proje Alanı dahilindeki kültürel miras ögelerini (KM'ler), yani Karadeniz'in tabanındaki gemi enkazlarını nasıl etkileyebileceği dikkate alınmıştır.

Mevcut Durum

Mevcut Durum alışmaları dahilinde, 2011 ve 2012 yıllarında gerçekleştirilen incelemelerin yanı sıra, yayınlanmış literatür de değerlendirilmiştir (Ref. 5). Bu alışmalar, Proje Alanında bulunan batık gemi enkazları ve diğer insan yapımı eserler gibi KM'lerin tespit edilmesini amaçlamıştır. İncelemeler, KM varlığını gösterebilecek anomalilerin tespit edilmesi için deniz tabanının taranmasıyla ve Uzaktan Kumandalı Sualtı Araçlarının (ROV'lar) kullanılmasına dayalı görsel incelemelerle yürütülmüştür.

Mevcut durum çalışmalarında, başlangıçta önerilen boru hattı gzerghına 150 m mesafe içinde iki ahşap gemi enkazı tespit edilmiştir. Bu iki öğe 18. veya 19. yüzyıldan kalmadır. Bu iki gemi enkazından en az 150 m mesafeyle kaçınmak için Şubat 2014'te güzergâh değiştirilmiştir.

Kültürel miras değerlendirmesinde ayrıca Proje Alanındaki diğer arkeolojik ve kültürel alıcı tiplerinin etkilenmesi olasılığı da dikkate alınmıştır. Bununla birlikte, Türkiye kıyı Őeridine olan mesafe (110 km'den fazla) ve suyun derinliği (2.000 m'den fazla) nedeniyle, etkilenebilecek başka herhangi bir KM tespit edilmemiştir.

Potansiyel Etkiler

Değerlendirmede, inşaat sırasındaki boru döşeme faaliyetleri sonucunda KM'lerin bozulmasına veya hasar görmesine ilişkin olası etkilerin yanı sıra ROV'ların KM'lere arpabileceği veya hasara yol açabileceği sualtı incelemeleri (inşaat ve ayrıca işletme aşamasında yürütülecek izleme amaçlı incelemeler) potansiyeli dikkate alınmıştır.

Bilinen iki KM'den en az 150 m'lik bir mesafeyle kaçınılmıştır (Şubat 2014'te boru hattının güzergâhında mikro revizyon yapılmıştır); bu KM'ler değerlendirme kapsamında daha fazla ele alınmamışlardır.

Değerlendirmede, mevcut olabilecek ancak henüz tespit edilmemiş olan KM'ler üzerindeki olası etkiler de ele alınmıştır. İnşaat öncesinde dört boru hattından herhangi birinin yakınlarında bulunabilecek yeni KM'lerin tespit edilmesi için ilave incelemeler yürütülecektir. Bununla beraber, halihazırda toplanmış olan deniz verilerinin incelenmesi sonucunda, Proje inşaatı ve işletme faaliyetleri sırasında yeni KM'lere rastlanması olasılığının çok düşük olduğu görülmüştür.

Kritik tasarım kontrollerinden biri, tespit edilmiş olan iki gemi enkazından en az 150 m mesafeyle kaçınılması için Boru Hattı güzergâhının yeniden düzenlenmesi olmuştur; dolayısıyla, inşaat

faaliyetlerinden kaynaklanacak olası hasarlardan kaçınılmış olacaktır. Bu mesafe, gemi enkazlarından en az 100 m kaçınılmasını talep eden Türkiye Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından belirlenen gerekliliğinin de ötesindedir. Bununla birlikte, Proje faaliyetlerinin, Proje Alanındaki halihazırda tespit edilmemiş olan KMÖ'leri etkilemesi olasıdır.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

İnşaat ve işletme aşamalarında bilinen ve bilinmeyen KMÖ'lerin korunmasının desteklenmesi amacıyla Yönetim Planları geliştirilip uygulanacaktır. Uzman arkeologlar tarafından boru döşeme süreci gerçek zamanlı olarak izlenecektir ve bu da olası KMÖ'lerin gözlemlenmesi ve kaydedilmesi için resmi bir program oluşturulmasını sağlayacaktır. Tesadüfi Buluntular Prosedürü de, halihazırda bilinmeyen KMÖ'lerin bulunması halinde uygulanacak eylemleri ve sorumlulukları net bir şekilde tanımlayacaktır. Ayrıca inşaat çalışanlarına kültürel miras farkındalık eğitimleri verilecektir.

KMÖ'ler üzerindeki etkilerden kaçınmak amacıyla, inşaat, işletimsel bakım ve denetim çalışmaları sırasında ROV kullanımının doğru yönetimi sağlanacaktır. Önlemlere bu araçların dikkatli bir şekilde idaresi de dahil edilecektir.

Kalan Etkiler ve Sonuçlar

South Stream Transport, KMÖ'lerden en az 150 m mesafeyle kaçınılacağı taahhüdünü vermiştir. Bu nedenle, önerilen ilk Boru Hattı güzergâhı, Proje Alanındaki bilinen iki gemi enkazından kaçınılacak şekilde düzenlenmiştir. Dolayısıyla, bilinen KMÖ'lerin olası etkilerinden kaçınılmıştır. Yine de, henüz tespit edilmemiş olan KMÖ'lerin tanımlanması halinde, bunların korunması için etki azaltma ve yönetim önlemleri geliştirilecektir. Halihazırda bilinmeyen herhangi bir KMÖ'nün tespit edilmesi halinde, bu etki azaltma ve yönetim önlemlerinin uygulanmasıyla, söz konusu alıcılar üzerindeki kalan etkilerin inşaat sırasında **Az Önemli** ve işletme sırasında **Önemsiz** seviyede gerçekleşmesi beklenmektedir.

6.5 Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesinde, insanların doğal ekosistemlerden faydalanma şekillerine ve bu faydaların Proje'den nasıl etkilenebileceğine bakılmıştır.

Proje faaliyetlerinden etkilenme olasılığı olan çeşitli ekosistemler dikkate alınmıştır. Bunların büyük bir bölümü ya Proje tarafından etkilenmeleri olası olmadığından (örn. tarım mahsulleri, hayvancılık ve hayvan yemi, kereste) ya da etkilerin önemsiz oldukları düşünüldüğünden (örn. su ürünleri üzerindeki), daha detaylı değerlendirmenin 'kapsamı dışında' bırakılmışlardır.

Mevcut Durum

Bir ekosistem hizmeti olan *Yabani Türlerin Çeşitliliği*'nin Proje faaliyetlerinden önemli ölçüde etkilenme potansiyeli olduğu tespit edilmiştir. *Yabani Türlerin Çeşitliliği*, insanların geniş bir yabani türler yelpazesine verdikleri önemle ve bu tür çeşitliliğinin bir ekosistemin sağlığına olan katkılarıyla ilişkilidir. İnsanların bu türlere verdikleri değer yerel, bölgesel, ulusal ve hatta küresel anlamda yaygın olabilir. Örneğin, hassas, nesli tehlikede veya kritik derecede nesli tehlikede olarak tanımlanan türler, bölgesel veya küresel doğa koruma toplulukları için özellikle önemli olabilir.

Proje, aralarında bölgesel veya uluslararası öneme sahip nesli tehlikede birkaç türün de bulunduğu bazı türlere habitatlar sağlayan bir deniz ekosistemi dahilindedir (bkz. Bölüm 6.2).

Bu türler koruma grupları için ve belli bir türün veya o türü destekleyen habitatların varlığını bilmek isteyen herkes için önemlidir. Dahası, yunuslar gibi denizde yaşayan memeliler sempatik hayvanlardır ve Karadeniz ülkelerindeki insanlar bu hayvanlara değer vermektedir (örneğin, yunus akvaryumları hem Rusya'da hem Bulgaristan'da oldukça yaygındır).

Potansiyel Etkiler

Yabani Türlerin Çeşitliliği'ni etkileyebilecek Proje faaliyetleri ve olası etkiler, Bölüm 6.2'de belirtilenlerle aynıdır. Bazı kuş, balık ve deniz memelisi türlerinin korunma statüleri nedeniyle, bu türlerin koruma grupları ve bu türlere değer veren insanlar için önem taşıma olasılığı yüksektir. Dolayısıyla, söz konusu türler üzerindeki etkiler bu grupları etkileyebilir.

Bununla birlikte, inşaat faaliyetleri Proje alanında bu türlerin popülasyonlarının dağılımını geçici şekilde etkileyebilir ancak bu türlerin boyutlarında veya popülasyonlarının sağlığında önemli herhangi bir değişiklik olması olasılığı, Bölüm 6.2'de de ayrıntılı şekilde açıklandığı üzere düşüktür. Bu nedenle, Proje'nin bu ekosistem hizmetine verilen değeri olumsuz bir şekilde etkilemesi olasılığı düşüktür. İşletme Aşaması sırasında potansiyel olarak önemli herhangi bir etkinin meydana gelmesi muhtemel değerlendirilmemektedir.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

Yabani Türlerin Çeşitliliği'nin Proje sırasında önemli ölçüde etkilenme olasılığı düşük olduğundan, biyolojik çevre için değerlendirilenlerin dışında ek bir etki azaltma önlemi gerekmemektedir (Bölüm 6.2).

Kalan Etkiler ve Sonuçlar

Bölüm 6.2'de ele alınan tasarım kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasıyla, *Yabani Türlerin Çeşitliliği* olarak tanımlanan ekosistem hizmeti üzerinde önemli bir kalan etki oluşmayacağı öngörülmektedir ve dolayısıyla, koruma topluluklarının ve diğer insanların bu hizmetten sağladıkları fayda üzerinde önemli bir kalan etki oluşması olasılığı düşüktür.

Değerlendirmede, Proje'den faydalı şekilde etkilenmesi olası bir ekosistem hizmeti de tespit edilmiştir; Proje için gerçekleştirilen deniz incelemeleri Karadeniz abisal düzlüğünün anlaşılmasına katkıda bulunmuştur ve bu da bilim çevresi için faydalı bir gelişme olduğundan, Proje'nin *Bilimsel Değerler ve Bilgi Değerleri*'ne potansiyel olarak önemli düzeyde katkısı olacağı düşünülmektedir.

6.6 Atık Yönetimi

Atık yönetiminde, Proje'den kaynaklanacak atık türleri ve miktarları ile bu atıkların nasıl yönetilip bertaraf edilecekleri göz önüne alınmıştır. Ayrıca, karada bertaraf seçenekleri de değerlendirilmektedir ancak Türkiye'deki tesislerde herhangi bir atık bertarafı gerçekleştirilmeyeceği dikkate alınmalıdır.

Potansiyel Etkiler

Etkilerin atık yönetimi zinciri boyunca oluşması olasılığı söz konusudur; dolayısıyla, atıkların oluşumu, depolanması, toplanması, taşınması, artırılması ve bertarafı süreçleri dikkate alınmıştır.

Atık yönetimi değerlendirmesinde, Proje nedeniyle oluşacak atıkların miktarları tahmin edilmiştir. Atıkların kabulü için uygun tesisler dahil olacak şekilde bertaraf yöntemleri tespit edilmiş ve bu tesislerin atık kabulüne uygunlukları değerlendirilmiştir.

Etki Azaltma ve Etki Yönetimi

İnşaat faaliyetlerinden ve inşaat gemilerindeki çalışanlardan kaynaklanacak tüm atıklar, ulusal ve uluslararası mevzuata göre yönetilecektir. Tüm gemi deşarjları, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesini ele alan MARPOL sözleşmesine uygun olacaktır.

Proje'de, Türkiye'deki herhangi bir atık bertaraf veya depolama tesisi kullanılmayacaktır. Kıyıya taşınan tüm atıklar, Rusya ve/veya Bulgaristan'daki yeterli kapasiteye sahip mevcut atık yönetim tesisleri yoluyla bertaraf edilecektir.

Tehlikeli atıkların depolanması ve taşınmasıyla ilgili etkiler (kazara deşarj riski dahil), atık yönetimiyle ilgili tüm unsurları kapsayacak kapsamlı yönetim planlarının hazırlanıp uygulanmasıyla en aza indirilecektir.

Kalan Etkiler ve Sonuçlar

Yönetilmesi gereken toplam atık miktarı kabul tesislerinin kapasitesi dahilindedir ve uygun atık bertaraf seçeneklerine ilişkin olarak endişe duyulmamaktadır.

Tanımlanan tüm etki azaltma önlemlerinin ve yönetim planlarının uygulanmasıyla, Proje'den kaynaklanan toplam atık yönetimi etkilerinin önemli seviyelerde olması beklenmemektedir.

7 Beklenmeyen Olaylar

Beklenmeyen olaylar, kazalar gibi Proje'nin normal faaliyetleri sırasında meydana gelmesi öngörülmemeyen olaylardır. Bazı beklenmeyen olayların, olayın türüne bağlı olarak farklı özellikte ve büyüklükte birtakım olumsuz etkilere yol açma potansiyelleri bulunmaktadır. Çeşitli beklenmeyen olaylardan kaynaklanabilecek potansiyel çevresel ve sosyo-ekonomik etkiler değerlendirilmiştir. İncelemeye tabi tutulan beklenmeyen olaylardan bazıları şunlardır:

- Gemi çarpışma riski ve yol açtığı yakıt ve/veya petrol döküntüleri/sızıntıları;
- Gemilerle birlikte istilacı türlerin Karadeniz'e girmesi (yani rekabet üstünlüğü ile yerel türleri tehlikeye sokan, yerli olmayan türler); ve
- Boru hattının hasar görmesi ve neticesinde doğal gaz salımı.

Proje, olumsuz çevresel, sosyal veya sağlıkla bağlantılı etkilere yola açabilecek beklenmeyen olaylardan kaçınmayı amaçlayan güvenlik ve mühendislik tasarımı kriterlerine uymaktadır. ÇSED Raporu, bir denizcilik risk değerlendirmesi ve petrol döküntüsü/sızıntısı modellemesiyle desteklenmektedir.

İnşaat sırasında çarpışma gerçekleşmesi olasılığı çok düşük de olsa, çarpışmalardan kaynaklanabilecek yakıt ve petrol döküntülerinin/sızıntılarının özellikle deniz canlıları üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Proje, potansiyel tehlikelere karşılık olarak, ilgili denizcilik yetkilileriyle koordinasyon ve boru döşeme gemisinin konumu ve seyir güvenliği için tanımlanan Girişe Kapalı Bölge'nin bildirilmesi gibi denizde petrol döküntüsü/sızıntısı gerçekleşme olasılığını daha da azaltacak uygun işletme prosedürleri benimseyecektir. Bunlara ek olarak, Proje deniz canlıları ve habitatlar üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri en aza indirmek için Petrol Döküntüsü/Sızıntısı Önleme ve Müdahale Planları geliştirecek ve uygulayacaktır.

Beklenmeyen olaylar değerlendirmesinde, ÇSED Raporundaki biyolojik ve sosyo-ekonomik etki değerlendirmelerinde yer alan bilgilerden faydalanılmıştır. Bir döküntü/sızıntı Proje Alanından itibaren 100 km'lik bir mesafeye yayılabileceğinden, deniz canlılarının deniz yüzeyinde veya kıyı bölgelerde etkilenmesi imkan dahilindedir.

Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı, Gemide Petrol Kirliliği Acil Durum Planları (SOPEP) ve Gemide Deniz Kirliliği Acil Durum Planları (SMPEP) gibi uygun planların geliştirilmesi ve uygulanması, bir petrol döküntüsünün/sızıntısının meydana gelmesi olasılığının en aza indirilmesine ve müdahale önlemleri geliştirilmesine yardımcı olacak, ve deniz çevresini etkileyebilecek potansiyel olumsuz etkileri azaltacaktır. Potansiyel etkiler ayrıca mümkün olduğunda Proje gemilerinde kalıcı olmadıkları kabul edilen yakıtların (Deniz Gaz Yağı (MGO) ve Deniz Mazotu (DMO)) kullanılmasıyla da azaltılacaktır. Sosyo-ekonomik bir bakış açısından, beklenmeyen olayların su ürünleri ve balıkçılar üzerindeki dolaylı etkileri değerlendirilmiştir; bununla beraber, bu tip olayların meydana gelme olasılığı son derece düşüktür ve bu tip olaylara karşı alınmış olan etki azaltma ve yönetim önlemleri olumsuz etki olasılığını daha da düşürmektedir.

Nadir görülen bir durum da olsa, istilacı türlerin Karadeniz'e taşınmasının potansiyel olarak olumsuz çevresel ve sosyo-ekonomik sonuçları olabilir. Proje, Karadeniz'e istilacı türlerin taşınması olasılığını azaltmak için birtakım önlemler almıştır. Bu önlemler, gemilerde balast suyu ve sediman yönetim planının uygulanmasını içermektedir.

Düzgün şekilde tasarlanmış ve kurulmuş olan bir derin deniz boru hattında arıza meydana gelmesi olasılığı düşüktür ve South Stream Transport, tasarım ve inşaat usullerinin uygun şekilde sağlamlığını taahhüt etmektedir. Benzer şekilde, boru hatlarında üçüncü şahısların sebep olduğu hasar nedeniyle gaz kaçağı oluşması (bir geminin Boru Hattının üstüne batması gibi) olasılığı da eş derecede uzaktır. Yine de, Proje tasarımıyla, hasar meydana gelmesi halinde Boru Hattından kontrol edilemeyen gaz salımı olması potansiyelinin en aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Bir delinme halinde gaz kaçağı kısa süreli olacaktır zira kaçak, Rusya'daki ve/veya Bulgaristan'daki kıyı yaklaşım tesislerinden tespit edilebilecek ve Boru Hattı kapatılacaktır.

Bu doğrultuda, uygun şekilde yapılan beklenmedik durum planlaması, bu olayların meydana gelmesinin düşük olasılığını ve bu tip olayların sonuçlarını en aza indirmektedir. Beklenmedik durum ve acil durum müdahale planlaması, ilgili devlet ve acil durum hizmetleriyle işbirliği halinde yapılacaktır.

8 Kümülatif Etkiler

Tek bir projenin etkileri kabul edilebilir olarak değerlendirilirken, bir projenin etkilerinin diğer projelerle ilişkilendirilebilecek olan etkilerle etkileşime girme potansiyelinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu etkileşimler, "kümülatif" etkiler olarak bilinen etkileri meydana getirebilirler.

ÇSED sürecinde kümülatif etki potansiyeli incelenmiştir. Bu değerlendirmede sadece "**Az Önemli**", "**Orta Derecede Önemli**" veya "**Çok Önemli**" kalan etkiler dikkate alınmıştır; "**Önemsiz**" şeklinde tanımlanan kalan etkiler daha detaylı incelenmemiştir.

Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) için benimsenen usul, Proje'nin yakınlarındaki planlanmış ve makul ölçüde öngörülebilir/tanımlı proje faaliyetlerinin tespit edilmesine ve değerlendirilmesine odaklanmıştır. Bu analizde, Projenin yakınlarında aşağıdaki faaliyetler tespit edilmiştir:

- Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Rusya ve Bulgaristan Bölümleri'ndeki açık deniz kesimleriyle Proje bağlantısı; ve
- Türkiye MEB'i dahilinde TPAO tarafından yürütülmek üzere planlanan petrol ve doğalgaz arama çalışmaları.

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Rusya ve Bulgaristan Bölümleriyle olan Proje bağlantıları KED kapsamı dışında bırakılmıştır çünkü takvimleri birbiriyle örtüşen boru hatları için çalışan gemiler herhangi bir zamanda birbirlerinden yaklaşık 500 km uzakta olacaktır. Bu mesafe ve inşaat faaliyetleriyle ilişkili potansiyel etkilerin (boru döşeme gemisi çevresindeki yaklaşık 0,5 km yarıçaplı bir alanda sualtı gürültüsünün deniz memelileri üzerindeki etkileri gibi) sınırlı mekânsal kapsamı göz önüne alındığında, Türkiye ve Bulgaristan/Rusya açık deniz alanları dahilinde aynı anda gerçekleştirilen faaliyetlerin önemli bir kümülatif etki oluşturmayacağı düşünülmüştür.

Potansiyel sismik araştırmaları da kapsayan TPAO faaliyetleri, Proje'ye ait inşaat gemileri faaliyette iken gerçekleştirilebilir. Bu faaliyetlerin Proje'ye ait inşaat gemilerine yakın mesafede gerçekleşmeleri halinde, balıklar ve denizde yaşayan memeli türleri üzerinde kümülatif bir sualtı gürültüsü etkisi söz konusu olabilir.

Bunun meydana gelmesi halinde, etkiler büyük olasılıkla geçici ve lokal nitelikte olacaktır. Karadeniz'deki potansiyel olarak etkilenebilecek türlerin çeşitliliği ve rahatsızlık alanlarından kaçınma davranışları göz önüne alındığında, gürültü nedeniyle deniz memelileri ve balıklar üzerinde kümülatif etki oluşması beklenmemelidir. Dolayısıyla, değerlendirmede önemli sayılabilecek ve özel etki azaltma önlemleri gerektirecek herhangi bir kümülatif etki tanımlanmamıştır. Yine de, South Stream Transport aynı anda gerçekleştirilmesi olası faaliyetlerle ilgili olarak TPAO'yla birlikte çalışmaya devam edecektir.

9 Sınıraşan Etkiler

Proje nedeniyle sınıraşan etkilerin meydana gelmesi olasılığının söz konusu olduğu tespit edilmiştir ve bunlar ÇSED Raporunda değerlendirilmiştir. Değerlendirmenin amaçları doğrultusunda, Karadeniz ülkelerinin MEB sınırlarına göre ulusal yetki alanları tanımlanmıştır. Değerlendirmede, Gürcistan, Ukrayna, Rusya, Bulgaristan ve Romanya'ya ait bölgeler ve alıcılar dikkate alınmış; hem planlanmış hem de beklenmeyen olaylar göz önünde bulundurulmuştur.

Gürcistan, Ukrayna, Rusya, Bulgaristan ve Romanya'ya ait toprakların Projeye olan mesafeleri (130 km'den fazla) ve ayrıca, etkinin kaynağıyla alıcı arasındaki potansiyel yollar hesaba katılarak, planlanmış ve beklenmeyen olaylardan ötürü meydana gelebilecek Proje etkilerinin kara üzerinde önemli sınıraşan çevresel etkilere yol açmayacakları sonucuna varılmıştır.

Proje tamamen açık denizde gerçekleştiğinden, sınıraşan etkilerin deniz çevresinde meydana gelmeleri potansiyeli daha büyüktür. Planlanmış faaliyetler sırasında incelenen potansiyel sınıraşan etkiler arasında gemilerden kaynaklanan sualtı gürültüsü, gemilerin ürettiği atıkların bertarafı ve göç eden balık türlerinin göç düzenlerinin bozulması bulunmaktadır. Beklenmeyen olaylardan kaynaklanabilecek sınıraşan etkiler arasında Türkiye'ye komşu olan Karadeniz ülkelerini etkileyebilecek petrol döküntülerine/sızıntılarına neden olabilecek deniz kazaları ve balast suyu değişimi yoluyla komşu ülkelere istilacı türlerin taşınması yer almaktadır. Bununla beraber, değerlendirilmede, Proje tasarım kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanması ve uluslararası sözleşmelere (MARPOL gibi) uyulması ile önemli herhangi bir sınıraşan çevresel etkinin beklenmediği sonucuna varılmıştır.

10 Çevresel ve Sosyal Yönetim ve İzleme

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının üç ülkenin (Rusya, Türkiye ve Bulgaristan) yetki alanı dahilinde tutarlı bir bütün halinde inşa edilip işletileceği göz önüne alınarak üç ülkeyi de kapsayıcı bir kurumsal yönetim sistemi kullanılacaktır.

SGEÇ-EYS

South Stream Transport Sağlık, Güvenlik, Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi (SGEÇ-EYS) yoluyla, yüklenicilerinin performansı dahil olmak üzere Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının çevresel ve sosyal performansından sorumludur. Bu sorumluluk, Projenin ve tüm destekleyici altyapının Türk mevzuatına, uluslararası gerekliliklere ve iyi uluslararası endüstri uygulamalarına uygun şekilde tasarlanmasının, inşa edilmesinin ve işletilmesinin sağlanması sorumluluğunu da içermektedir.

Yönetim Planları

Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı, üç ülkenin yetki alanı dahilinde tutarlı, bütün halinde bir proje olarak inşa edilip işletilecektir ve uluslararası gerekliliklere ve finansman standartlarına tabidir. Bu gerekliliklerin yerine getirilip yönetilmesi amacıyla, SGEÇ-EYS çerçevesinde Proje inşaatı ve işletimi için bir ÇSYP geliştirilmesi gerekmektedir.

ÇSYP, bir dizi faaliyete özgü ve destekleyici İnşaat ve İşletme Yönetim Planlarından (CMP'ler ve OMP'ler) oluşacaktır. Faaliyete özgü CMP'ler, tanımlanabilir münferit Proje faaliyetleri (örn. gemi kullanımı ve deniz taşımacılığı) için tasarlanacaktır. Bu planlar, ilgili faaliyetlerin bir sonucu olarak meydana gelmesi olası olan çevresel ve sosyal etkileri ele alacaktır.

Örneğin, Gemiler ve Gemi Taşımacılığı İnşaat Yönetim Planı (İYP), Türkiye MEB'indeki tüm inşaat faaliyetleri için geçerli olan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı taahhütlerinin (etki azaltma, etki yönetimi ve etkinin izlenmesi) yanı sıra Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının Rusya ve Bulgaristan Bölümlerindeki açık deniz faaliyetlerini de ele alacaktır.

Destekleyici yönetim planları, söz konusu faaliyetin konumundan ve niteliğinden bağımsız bir şekilde, bir bütün olarak Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için geçerli olan Proje faaliyetlerini kapsayacaktır. Geliştirilecek olan destekleyici yönetim planları arasında işgücü ve çalışma koşulları, paydaş katılımı, kültür mirası, biyoçeşitlilik ve tazmin planları bulunmaktadır.

İzleme Planları

Her bir İnşaat ve İşletme Yönetim Planı, ÇSED Raporu bulguları ve izinler gibi diğer ilgili Proje belgeleri doğrultusunda belirlenmiş izleme gerekliliklerini detaylandıran bir izleme planı da içerecektir. Buna ek olarak, South Stream Transport, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı için tüm izleme gerekliliklerini detaylandıran ayrıntılı ve destekleyici bir Çevresel ve Sosyal İzleme Programı geliştirmektedir.

İzleme faaliyetleri, Türkiye'de yürürlükte olan yasal limitlere ve geçerli uluslararası standartlara uyumun ortaya konulması için gereklidir ve uygulanan etki azaltma ve yönetim önlemlerinin genel tasarımının ve etkinliğinin doğrulanmasını sağlayacaktır. Destekleyici İzleme Programına dahil edilebilecek izleme faaliyetlerinden bazıları biyoçeşitlilikle, ekolojik ve doğal kaynaklarla, açık deniz atıklarıyla ve kültür mirasıyla ilişkili olacaktır.

11 Sonuçlar

Projenin ÇSED Raporu, 2012 ila 2014 döneminde Türk ve yabancı uzmanlardan oluşan bir ekip tarafından gerçekleştirilmiştir. ÇSED Raporunda, Proje faaliyetlerinin şu unsurları etkileme potansiyeli değerlendirilmiştir: fiziksel (cansız) çevre, biyolojik çevre (balıklar, memeliler ve kuşlar gibi canlı organizmalar ve deniz habitatları), kültür mirası ve sosyo-ekonomi (insanlar ve geçim kaynakları). Ayrıca, atık yönetimi, beklenmeyen olaylar (kazalar gibi), kümülatif etkiler ve sınıraşan etkilere ilişkin olarak yukarıdaki unsurlar üzerinde oluşabilecek potansiyel etkiler de dikkate alınmıştır.

Potansiyel etkilerin tespit edildiği noktalarda, potansiyel olumsuz etkilerden kaçınmak, bu etkileri önlemek ve en aza indirmek ve Projeye ilişkin potansiyel faydalı etkileri geliştirmek amacıyla bir dizi tasarım kontrolü, etki azaltma önlemi ve etki izleme gerekliliği tanımlanmıştır. Değerlendirmede belirlenen temel hususlar aşağıda özetlenmiştir.

ÇSED Bulguları

Projenin Türkiye kıyılarından en az 110 km uzakta bulunduğu göz önüne alındığında, en düşük seviyede insan faaliyetinin söz konusu olduğu derin sularda başlıca etkiler deniz çevresiyle ilişkilidir.

İnşaat faaliyetlerinin denizde yaşayan canlıları etkileme potansiyeli bulunmaktadır ve ilgili çevresel standartlara uyulması, uygun teknolojiler ve kapsamlı bir çevre yönetimi dahil olmak üzere çeşitli Proje tasarım kontrolleri ve etki azaltma önlemleri benimsenecektir.

Bunlara ek olarak, Karadeniz, Karadeniz afalinası (şişe burunlu yunus) ve Karadeniz tırtağı gibi nesli tehlikede olan türler ve Akdeniz yelkovanı gibi göçmen türler için kritik bir habitat olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, Proje tanımlanmış olan kritik habitatlar için bir etki azaltma stratejisi oluşturacak ve net kazanım sağlanmasına yardımcı olmak için ilgili paydaşları da sürece dahil edecek bir Biyoçeşitlilik Eylem Planı oluşturacaktır.

Projenin balıkçılık faaliyetlerinin çoğunun gerçekleştiği kıyı sularıyla arasındaki mesafe nedeniyle ve hamsi göç düzenlerinin inşaat faaliyetlerinden etkilenme olasılığının düşük olması öngörüldüğünden, Proje faaliyetlerinin balıkçılar veya su ürünleri üzerinde bir etki oluşturması beklenmemektedir.

Benzer şekilde, Proje faaliyetlerinin fiziksel çevreyi etkilemek açısından kapsamı sınırlıdır ve bu nedenle, tüm fiziksel alıcılar ve özellikler etki değerlendirmesinin kapsamı dışında bırakılmıştır.

Bilinen KMÖ'ler (iki gemi enkazı) üzerindeki etkilerden, 150 m'lik bir tampon mesafe bırakılarak sakınılmasını sağlamak üzere, boru hatlarının güzergâhında revizyon şeklinde bir tasarım kontrolü uygulanmıştır. Bilinen KMÖ'ler üzerindeki potansiyel etkiler, boru döşeme sürecinin izlenmesi, arkeolojik izleme brifingleri ve Projeye özel bir Tesadüfi Buluntular Prosedürü'nün uygulanması ile azaltılacaktır.

Gemi deşarjlarıyla ilgili olarak MARPOL gerekliliklerine uyulması gibi etki azaltma önlemlerinin benimsenmesi nedeniyle Projenin toplam atık yönetimi etkilerinin önemli olması beklenmemektedir.

Beklenmeyen olayların (gemi çarpışmaları gibi) gerçekleşmesi olasılığı uzak da olsa, böyle bir olayın meydana gelmesi halinde çevresel ve sosyal sonuçları önemli olabilir. Bu nedenle, kaza olasılığını en aza indirmek amacıyla Proje'de tasarım kontrolleri kullanılacaktır ve beklenmeyen bir olayın meydana gelmesi halinde uygulanmak üzere bir Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı gibi müdahale tedbirleri geliştirilecektir.

Sonuç olarak, tanımlanmış tasarım kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasıyla, Projenin kalan etkileri **Önemsiz** veya **Az Önemli** olacaktır.

ÇSYP

Bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP), ÇSED Raporu dahilindeki tüm gereklilikleri, tasarım kontrollerini, etki azaltma önlemlerini ve etki izleme taahhütlerini kapsayacaktır. Bu plan, Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattının inşası ve işletimi boyunca geçerli olacaktır ve bu plana uyulması, Proje'nin ihale edilen tüm inşaat ve işletme sözleşmelerinin bir koşulu olacaktır.

Paydaş Katılımı

İlgili tarafların Proje'den haberdar ve bu konuda bilgi sahibi olmalarının ve Proje'nin potansiyel etkilerine ve etki azaltma önlemlerine ilişkin olarak görüş bildirme fırsatına sahip olmalarının temin edilmesi amacıyla, ÇSED sürecinin bir parçası olarak paydaş katılımı sağlanmıştır ve sağlanmaya devam edecektir.

Bu teknik olmayan özet de dahil olmak üzere, taslak ÇSED Raporu kamuoyuna açıklanmıştır ve ilgili tüm paydaşlar bu taslağı gözden geçirip geri bildirim sunmaya davet edilmişlerdir. Açıklama ve paydaş katılım sürecinin ayrıntıları bu belgenin Önsöz bölümünde sunulmuştur. İnşaat ve işletme sırasında Proje'nin çevresel ve sosyal performansının sağlanması amacıyla, alınan bu geri bildirimlerden, geliştirilip iyileştirilecek yönetim planlarında ve sistemlerinde faydalanılacaktır.

Paydaş katılımı, inşaat öncesi hazırlıkları sürerken, inşaat ve işletim öncesi faaliyetleri ve Proje'nin işletme süresi de dahil olmak üzere Proje ömrü boyunca devam edecektir. Şikayetlere en kısa zamanda ve tutarlı bir biçimde yanıt verilebilmesi için bir Şikayet Prosedürü de kurulacaktır.

Özet

Proje için gerçekleştirilip ÇSED Raporu dahilinde sunulan ve bu Teknik Olmayan Özet'te özetlenen çalışmalar ve değerlendirmeler, mevcut Proje tasarımının, Proje'nin inşası ve işletimi için çevresel ve sosyal bakımdan kabul edilebilir bir yaklaşım sunduğunu göstermektedir. Proje, boru hattı tasarımı, inşası ve işletiminde ve ÇSED Raporunda tanımlanan çevresel ve sosyo-ekonomik etkilerle başa çıkılması için tasarım kontrollerinin ve etki azaltma önlemlerinin uygulanmasında Türk mevzuatı hükümlerine, uluslararası finansman gerekliliklerine ve iyi uluslararası endüstri standartlarına uyacaktır.

Referanslar

Sayı	Referans
Ref. 1	International Energy Agency, World Energy Outlook 2013, Annex A. [Uluslararası Enerji Ajansı, Dünya Enerji Görünümü 2013, Ek A.]
Ref. 2	Decision on Turkish Economic Exclusive Zone as an annex to the Decree. Date: 5 December 1986 and No: 86-11264. [Kararnameye ek olarak Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi Hakkında Karar Tarih: 5 Aralık 1986 ve Sayı: 86-11264.]
Ref. 3	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 Kuruluşu (IFC) 2012. Performans Standardı 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi http://www1.ifc.org . 21 Ocak 2013 tarihinde erişildi.]
Ref. 4	Ozsoy, E. and U. Ünlüata, 1997. Oceanography of the Black Sea: a review of some recent results. Earth Sci.Rev., 42, 231–272. [E. Özsoy ve U. Ünlüata, 1997. Karadeniz'in Oşinografisi: son dönemde elde edilen bazı sonuçların değerlendirilmesi. Yeryüzü Bil. Değ., 42, 231–272.]
Ref. 5	Eudoxia Schismenou, Marianna Giannoulaki, Vasilis D. Valavanis, Stylianos Somarakis, 2008, Modeling and predicting potential spawning habitat of anchovy (<i>Engraulis encrasicolus</i>) and round sardinella (<i>Sardinella aurita</i>) 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, Çevresel uydu verilerine dayanan hamsi (<i>Engraulis encrasicolus</i>) ve büyük sardalya (<i>Sardinella aurita</i>) potansiyel yumurtlama habitatlarının modellenmesi ve öngörülmesi, Hidrobiyoloji (2008) 612:201–214, DOI 10.1007/s10750-008-9502-1.]
Ref. 6	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) “Güney Akım” doğalgaz boru hattı deniz bölümü proje uygulaması çerçevesinde “tasarım dokümantasyonu” aşamasında karmaşık mühendislik araştırmaları. Teknik dokümantasyon 5. Sayı: Çevresel araştırma ve arkeolojik çalışmalar 3. Bölüm Çevresel araştırma, Türkiye Bölümü. 3. Kitap: Teknik rapor ve 4. Kitap Teknik Ekler.]
Ref. 7	Intecsea. 2012. Feasibility Study for Construction of South Stream Gas Pipeline – Volume 7 Basis of Design. [Intecsea. 2012. Güney Akım Doğalgaz Boru Hattı İnşaatını Fizibilite Çalışması – 7. Sayı Tasarım Esası.]

Kısaltmalar

Kısaltma/Terim	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
DİB	Dışişleri Bakanlığı
EP	Ekvator Prensipleri
H ₂ S	Hidrojen Sülfür
IFC	Uluslararası Finans Kuruluşu
İDK	İnceleme ve Değerlendirme Komitesi
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İYP	İnşaat Yönetim Planı
İŞYP	İşletme Yönetim Planı
JBIC	Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası
KED	Kümülatif Etki Değerlendirmesi
Km	Kilometre
km ²	Kilometre kare
KMÖ	Kültürel Miras Öğesi
LNG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
M	Metre
MARPOL	Uluslararası Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğini Önleme Konvansiyonu
MDO	Deniz Mazotu
MEB	Münhasır Ekonomik Bölge
MGO	Deniz Gaz Yağı

Kısaltma/Terim	Açıklama
Mm	Milimetre
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PKP	Paydaş Katılım Planı
PS	Performans Standartları
ROV	Uzaktan Kumandalı Sualtı Aracı
SGEÇ-EYS	Sağlık Güvenlik Emniyet ve Çevre Entegre Yönetim Sistemi
SMPEP	Gemide Deniz Kirliliği Acil Durum Planları
SÖMT	Son Ön Mühendislik ve Tasarım
SOPEP	Gemide Petrol Kirliliği Acil Durum Planları
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TOÖ	Teknik olmayan özet
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
UXO	Patlamamış Mühimmat

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